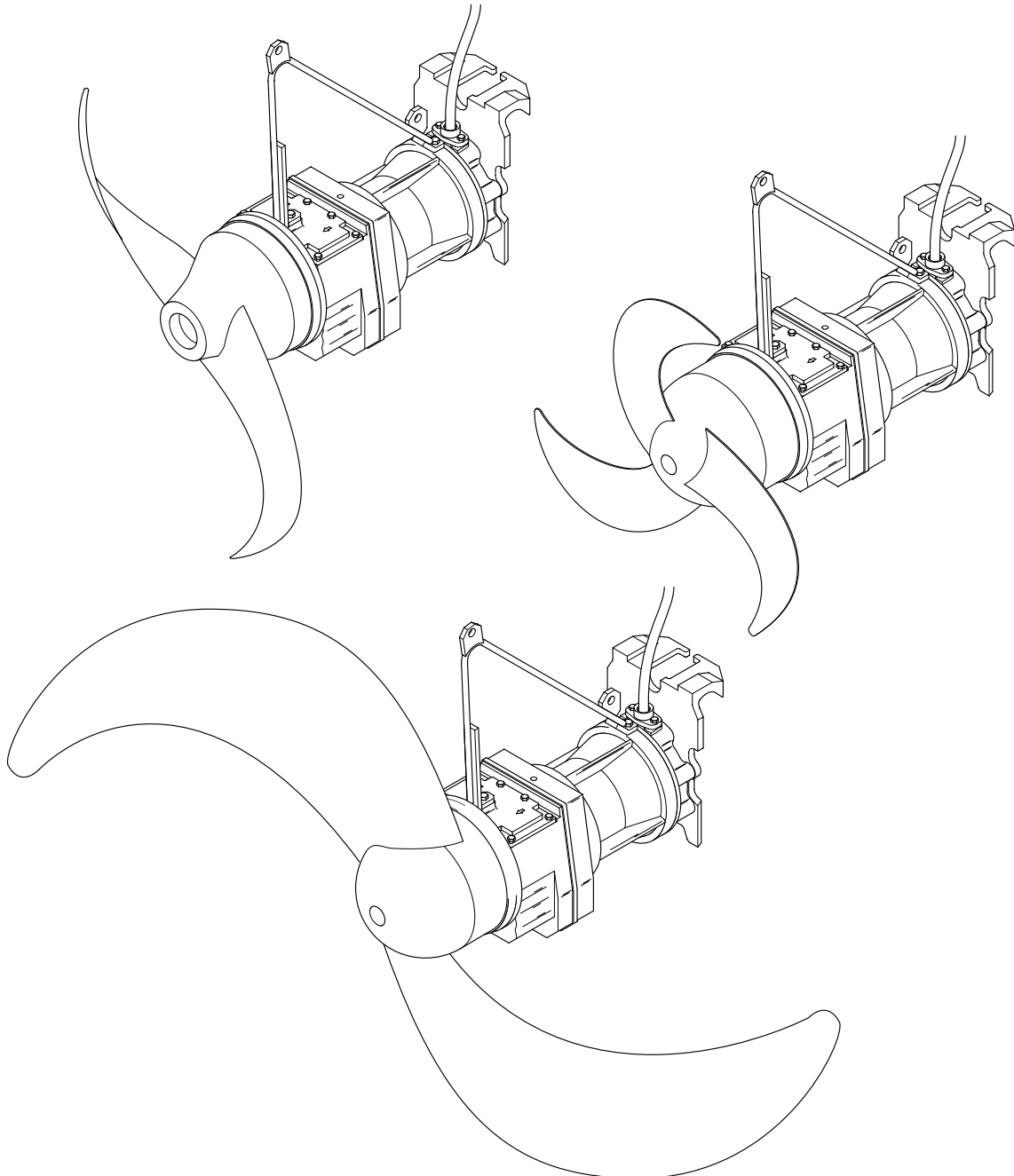

Πρωθητής ροής τύπου ABS SB 900 έως 2500



Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας (Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών)

για τους προωθητές ροής ABS

SB 931 (50/60 Hz)	SB 1221 (50/60 Hz)	SB 1621 (50/60 Hz)	SB 1821 (50/60 Hz)
SB 932 (50/60 Hz)	SB 1222 (50/60 Hz)	SB 1622 (50/60 Hz)	SB 1822 (50/60 Hz)
SB 933 (50/60 Hz)	SB 1223 (50 Hz)	SB 1623 (50/60 Hz)	SB 1823 (50/60 Hz)
SB 934 (60 Hz)		SB 1624 (50 Hz)	SB 1824 (50/60 Hz)
		SB 1625 (50 Hz)	SB 1825 (50/60 Hz)
SB 2021 (50/60 Hz)	SB 2221 (50/60 Hz)	SB 2521 (50/60 Hz)	
SB 2022 (50/60 Hz)	SB 2222 (50/60 Hz)	SB 2522 (50/60 Hz)	
SB 2023 (50/60 Hz)	SB 2223 (50/60 Hz)	SB 2523 (50/60 Hz)	
SB 2024 (50/60 Hz)	SB 2224 (50/60 Hz)	SB 2524 (50/60 Hz)	
SB 2025 (50/60 Hz)	SB 2225 (60 Hz)	SB 2525 (50/60 Hz)	
SB 2026 (60 Hz)	SB 2226 (60 Hz)		

Πίνακας περιεχομένων

1	Γενικά	3
1.1	Εισαγωγή	3
1.2	Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού	3
1.3	Όρια εφαρμογής των προωθητών ροής ABS	3
1.4	Πεδία εφαρμογής των προωθητών ροής ABS	4
1.5	Κωδικός τύπου SB	4
1.6	Τεχνικά στοιχεία	5
1.6.1	Τεχνικά στοιχεία 50 Hz	5
1.6.2	Τεχνικά στοιχεία 60 Hz	6
1.8	Πινακίδα τύπου	8
2	Ασφάλεια	8
2.1	Μέσα ατομικής προστασίας	9
3	Ανύψωση, Μεταφορά και αποθήκευση	9
3.1	Ανύψωση	9
3.2	Μεταφορά	9
3.3	Ασφάλεια μεταφοράς	9
3.3.1	Προστασία του καλωδίου σύνδεσης του κινητήρα από υγρασία	9
3.4	Αποθήκευση των συγκροτημάτων	10
4	Περιγραφή προϊόντος	10
4.1	Περιγραφή κινητήρα/συστήματα προστασίας του κινητήρα	10
4.2	Κατασκευαστική δομή	11
4.3	Λειτουργία με ρυθμιστές συχνότητας	12
5	Εγκατάσταση	13
5.1	Παραλλαγές εγκατάστασης	13
5.2	Συναρμολόγηση της βάσης	13
5.3	Συναρμολόγηση του βραχίονα συγκράτησης	13
5.4	Έλεγχος του συστήματος συνδέσμου	14
5.5	Συναρμολόγηση του έλικα	16
5.6	Συναρμολόγηση της διάταξης στερέωσης του καλωδίου	16
5.7	Ηλεκτρική σύνδεση	18
5.7.1	Στάνταρ διάγραμμα σύνδεσης κινητήρα, περιοχή τάσης δικτύου 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz	18
5.7.2	Κατάληψη κλώνων	19
5.7.3	Ομαλός εκκινητής (επιλογή)	19
5.8	Έλεγχος της φοράς περιστροφής	20
5.8.1	Αλλαγή της φοράς περιστροφής	21
5.9	Σύνδεση του συστήματος επιτήρησης στεγανοποίησης στο σύστημα ελέγχου	21
6	Θέση σε λειτουργία	22
7	Συντήρηση	24

1 Γενικά

1.1 Εισαγωγή

Αυτές οι **Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας** και το ξεχωριστό τεύχος **Οδηγίες ασφαλείας για προϊόντα Sulzer τύπου ABS** περιλαμβάνουν βασικές οδηγίες και υποδείξεις ασφαλείας, που πρέπει να προσέξετε κατά τη μεταφορά, τοποθέτηση, συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία. Για το λόγο αυτό πρέπει να διαβαστεί προηγουμένως αυτό το έγγραφο οπωσδήποτε από τον εγκαταστάτη καθώς και από το υπεύθυνο ειδικευμένο προσωπικό και τον ιδιοκτήτη/ τελικό χρήστη και πρέπει να βρίσκεται συνεχώς διαθέσιμο στον τόπο χρήσης του συγκροτήματος/της εγκατάστασης.



Οι υποδείξεις ασφαλείας, των οποίων η μη τήρηση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή, επισημαίνονται με ιδιαίτερο τρόπο, με ένα γενικό σύμβολο κινδύνου.



Στην προειδοποίηση κινδύνου από την ηλεκτρική τάση πραγματοποιείται χαρακτηρισμός με αυτό το σήμα.



Στην προειδοποίηση κινδύνου έκρηξης πραγματοποιείται χαρακτηρισμός με αυτό το σήμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ *Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται στις υποδείξεις ασφαλείας των οποίων η αγνόηση μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο για το συγκρότημα και τη λειτουργία αυτού.*

ΥΠΟΔΕΙΞΗ *Χρησιμοποιείται για σημαντικές πληροφορίες.*

Οι υποδείξεις εικόνων, π.χ. (3/2) με τον πρώτο αριθμό δίνουν τον αριθμό. της εικόνας και με το δεύτερο αριθμό δίνουν τον αριθμό θέσης στην ίδια εικόνα.

1.2 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Τα συγκροτήματα της Sulzer κατασκευάζονται σύμφωνα με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας και τους αναγνωρισμένους κανονισμούς ασφαλείας. Εν τούτοις, υπάρχει το ενδεχόμενο να τεθεί σε κίνδυνο η ζωή και η σωματική ακεραιότητα του χρήστη ή τρίτων ή να προκληθούν ζημιές στο μηχάνημα και άλλες υλικές ζημιές, αν δε γίνει ορθή χρήση του μηχανήματος.

Τα συγκροτήματα της Sulzer πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε άφογη τεχνική κατάσταση, ανάλογα πάντα με την εφαρμογή και με συνείδηση των μέτρων ασφαλείας και των κινδύνων που υπάρχουν, σε συμμόρφωση με τον τρόπο που αναφέρεται στις **Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας!** Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέρα από αυτή δεν είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς.

Ο κατασκευαστής/προμηθευτής δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που μπορεί να προκληθούν σαν αποτέλεσμα μιας τέτοιας χρήσης. Την ευθύνη αναλαμβάνει αποκλειστικά ο χρήστης. Σε περίπτωση αμφιβολίας, το σχεδιαζόμενο πλαίσιο λειτουργίας πρέπει να εγκριθεί από την εταιρεία **Sulzer**, πριν εφαρμοστεί.

Σε περίπτωση ανωμαλίας, τα συγκροτήματα της Sulzer πρέπει αμέσως να τεθούν εκτός λειτουργίας και να ασφαλιστούν. Το πρόβλημα πρέπει να λυθεί αμέσως. Ωστόσο, δεν πρέπει να σημειωθεί υπέρβαση του μέγιστου αριθμού εκκινήσεων που αναφέρεται στο φυλλάδιο τεχνικών στοιχείων του κινητήρα. Ενδεχομένως θα πρέπει να ειδοποιηθεί το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης της Sulzer.

1.3 Όρια εφαρμογής των προωθητών ροής ABS

Τα συγκροτήματα SB διατίθενται σε στάνταρ έκδοση και επίσης σε έκδοση Ex (ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb) στα 50 Hz σύμφωνα με τα πρότυπα (DIN EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 12100 : 2010).

Όρια εφαρμογής: είναι το εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος 0°C να +40°C / 32 ° F να 104 °F
Μέγιστο βάθος βύθισης έως 20 m/65 ft

ΥΠΟΔΕΙΞΗ *Η διαρροή λιπαντικών μπορεί να προκαλέσει μόλυνση του αντλούμενου υλικού.*

ΠΡΟΣΟΧΗ *Σε περίπτωση μήκους καλωδίου < 20 m/65 ft μειώνεται αντίστοιχα το μέγιστο επιτρεπτό βάθος βύθισης! Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατό ένα βάθος βύθισης > 20 m/65 ft. Αυτό απαιτεί τη γραπτή έγκριση της κατασκευάστριας εταιρείας Sulzer.*



Με αυτές τις αντλίες δεν επιτρέπεται να αντλούνται και να μεταφέρονται εύφλεκτα ή εκρηκτικά υγρά!



Σε επικίνδυνες περιοχές επιτρέπεται να τεθούν σε λειτουργία μόνο συγκροτήματα με αντικρηκτική προστασία!

Για τη λειτουργία συγκροτημάτων αντιαεκρηκτικού τύπου ισχύει:

Σε περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι κατά την ενεργοποίηση και επίσης σε κάθε τρόπο λειτουργίας των συγκροτημάτων Ex, το συγκρότημα είναι κατακλυσμένο ή βυθισμένο. Δεν επιτρέπονται άλλοι τρόποι λειτουργίας, π.χ. ημιβυθισμένη λειτουργία ή ξηρή λειτουργία.

Η επιτήρηση της θερμοκρασίας των Ex-SB πρέπει να γίνεται με διμεταλλικούς θερμοστάτες ασφαλείας ή θερμίστορ σύμφωνα με το DIN 44 082 και διάταξη απόζευξης δοκιμασμένης για τη λειτουργία αυτή σύμφωνα με την Οδηγία 2014/34/EU.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ! *Χρησιμοποιούνται μέθοδοι αντιαεκρηκτικής (Ex) προστασίας του τύπου “c” (κατασκευαστική ασφάλεια) και τύπου “k” (βύθιση σε υγρό) σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

ΠΡΟΣΟΧΗ *Τα συγκροτήματα SB με έγκριση ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb δεν έχουν Αισθητήρας διαρροής (DI) σαν επιλογή στο θάλαμο λαδιού του μειωτήρα.*

Για τη λειτουργία των Ex-SB ισχύει:

Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι ο κινητήρας των Ex-SB είναι πάντα πλήρως βυθισμένος κατά την εκκίνηση και τη λειτουργία!

Για τη λειτουργία των Ex-SB με μετατροπέα συχνότητας ισχύει:

Οι κινητήρες πρέπει να προστατεύονται μέσω μιας διάταξης για την άμεση επιτήρηση της θερμοκρασίας. Αυτή η διάταξη αποτελείται από αισθητήρες θερμοκρασίας τοποθετημένους στην περιέλιξη (PTC DIN 44 082) και μια συσκευή ενεργοποίησης της οποίας η λειτουργία έχει ελεγχθεί σύμφωνα με την οδηγία 2014/34/EU.

Οι κινητήρες με αντιαεκρηκτική προστασία (Ex) ποτέ δεν επιτρέπεται να λειτουργήσουν, χωρίς εξαίρεση, με κύρια συχνότητα μεγαλύτερη από την μέγιστη συχνότητα ρεύματος 50 Hz που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

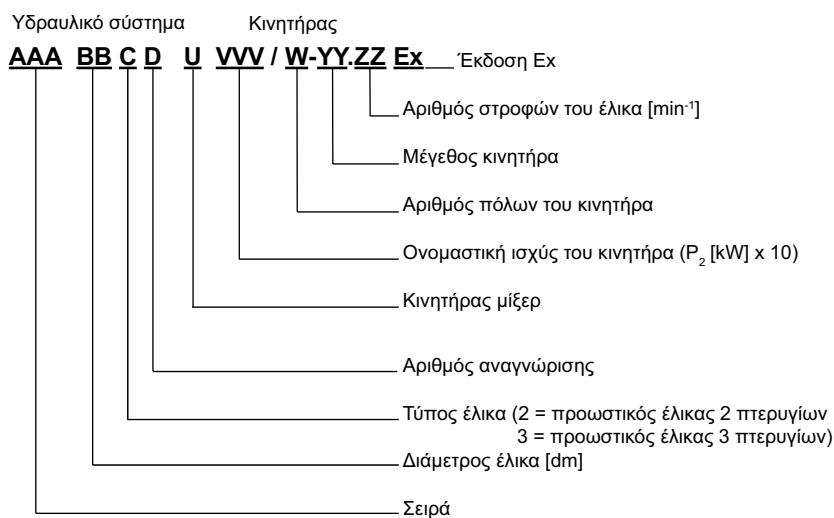
ΠΡΟΣΟΧΗ *Οι επεμβάσεις σε συγκροτήματα με αντιαεκρηκτική προστασία μπορούν να γίνουν μόνο από εξουσιοδοτημένα συνεργεία/τεχνικούς και με χρήση των γνήσιων ανταλλακτικών του κατασκευαστή. Σε διαφορετική περίπτωση ακυρώνεται το πιστοποιητικό Ex. Όλα τα σχετικά με την αντιαεκρηκτική προστασία εξαρτήματα και οι σχετικές διαστάσεις παρέχονται στο διαρθρωμένο κατά ενότητες εγχειρίδιο συνεργείου και στον κατάλογο ανταλλακτικών.*

ΠΡΟΣΟΧΗ *Μετά από επεμβάσεις ή επισκευές από μη εξουσιοδοτημένα συνεργεία/πρόσωπα παύει να ισχύει το πιστοποιητικό Ex. Επομένως, το συγκρότημα δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον σε εκρήξιμες περιοχές! Πρέπει να απομακρυνθεί η πινακίδα τύπου Ex (βλέπε εικόνα 4b, 4c).*

1.4 Πεδία εφαρμογής των προωθητών ροής ABS

Οι προωθητές ροής Sulzer της σειράς SB 900 έως 2500 είναι κατάλληλοι για ανάμειξη, ανάδευση και ανακυκλοφορία σε εγκαταστάσεις καθαρισμού λυμάτων και στη βιομηχανία.

1.5 Κωδικός τύπου SB



Εικ. 1 Κωδικός τύπου SB

1.6 Τεχνικά στοιχεία

Η μέγιστη στάθμη ηχητικής πίεσης όλων των συκροτημάτων της σειράς SB 900 έως 2500 ανέρχεται στα ≤ 70 dB(A). Ανάλογα με τη δομή της εγκατάστασης μπορεί να ξεπεραστεί η μέγιστη τιμή της στάθμης ηχητικής πίεσης των 70 dB(A) ή η μετρημένη στάθμη ηχητικής πίεσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ Μέγιστη θερμοκρασία υγρού για συνεχή λειτουργία = 40 °C/104 °F για βυθισμένο συγκρότημα.

1.6.1 Τεχνικά στοιχεία 50 Hz

Έλικας			Κινητήρας 50 Hz							Βάρος
Πρωτοητής ροής Τύπος	Διάμετρος έλικα [mm]	Αριθμός στροφών [1/min]	Ονομαστική ισχύς από το δίκτυο P ₁ [kW]	Ονομαστική ισχύς στον άξονα P ₂ [kW]	Τρόπος εκκίνησης: απευθείας (D.O.L)	Τρόπος εκκίνησης: αστέρας/τριγώνου	Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας στα 400 V [A]	Ρεύμα εκκίνησης στα 400 V [A]	Τύπος καλωδίου	Συνολικό βάρος
										[kg]
SB 931	900	79	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	147
SB 932	900	102	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 933	900	113	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 1221	1200	79	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1222	1200	88	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1223	1200	102	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	131
SB 1621	1600	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1622	1600	48	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1623	1600	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1624	1600	63	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1625	1600	79	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	150
SB 1821	1800	38	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1822	1800	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1823	1800	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1824	1800	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1825	1800	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	153
SB 2021	2000	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	156
SB 2022	2000	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2023	2000	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2024	2000	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2025	2000	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2221	2200	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	160
SB 2222	2200	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2223	2200	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2224	2200	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	160
SB 2521	2500	36	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2522	2500	38	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2523	2500	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2524	2500	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2525	2500	56	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	168

Τύπος καλωδίου: 1 = F7G x 1,5 , 2 = F10G1,5; 10 m καλώδιο με ελεύθερο άκρο καλωδίου είναι στάνταρ υλικό παράδοσης

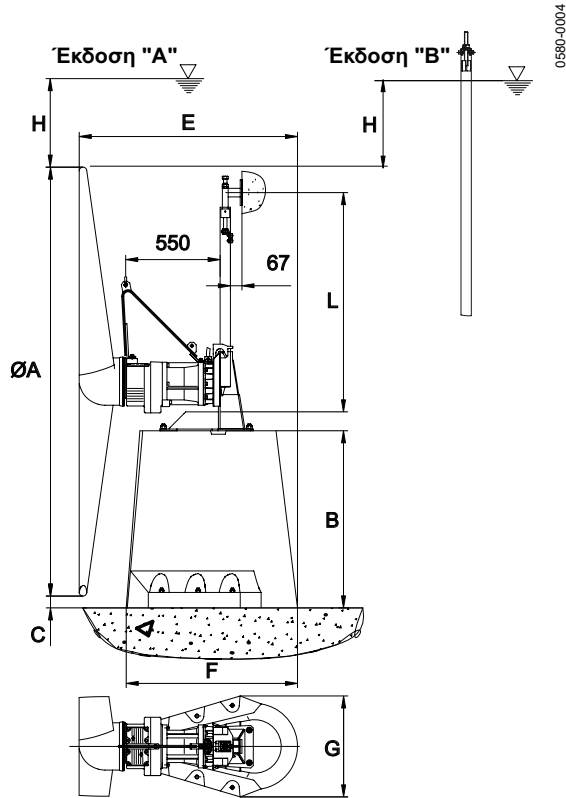
1.6.2 Τεχνικά στοιχεία 60 Hz

Έλικας			Κινητήρας 60 Hz							Βάρος
Πρωτοητής ροής Τύπος	Διάμετρος έλικα [mm]	Αριθμός στροφών [1/min]	Ονομαστική ισχύς από το δίκτυο P ₁	Ονομαστική ισχύς στον άξονα P ₂	Τρόπος εκκίνησης: απευθείας (D.O.L)	Τρόπος εκκίνησης: αστέρας/τριγωνο	Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας στα 460 V	Ρεύμα εκκίνησης στα 460 V	Τύπος καλωδίου	Συνολικό βάρος
			[kW]	[kW]			[A]	[A]		[kg]
SB 931	900	96	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	147
SB 932	900	107	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	147
SB 933	900	124	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	147
SB 934	900	139	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	147
SB 1221	1200	96	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	131
SB 1222	1200	107	5,7	4,6		●	8,70	34,6	2	131
SB 1621	1600	45	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	150
SB 1622	1600	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	150
SB 1623	1600	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	150
SB 1821	1800	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	153
SB 1822	1800	45	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	153
SB 1823	1800	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 1824	1800	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 1825	1800	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	153
SB 2021	2000	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	156
SB 2022	2000	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	156
SB 2023	2000	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2024	2000	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2025	2000	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2026	2000	59	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	156
SB 2221	2200	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	160
SB 2222	2200	40	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	160
SB 2223	2200	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2224	2200	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2225	2200	53	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	160
SB 2226	2200	59	5,70	4,6		●	8,70	34,6	2	168
SB 2521	2500	35	2,04	1,6	●		2,93	11,8	1	168
SB 2522	2500	40	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2523	2500	45	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2524	2500	48	4,29	3,5		●	6,50	26,3	2	168
SB 2525	2500	53	5,70	4,6		●	8,70	41,0	2	168

Τύπος καλωδίου: 1 = F7G x 1,5 , 2 = F10G1,5

10 m καλώδιο με ελεύθερο άκρο καλωδίου είναι στάνταρ υλικό παράδοσης

1.7 Διαστάσεις κατασκευής

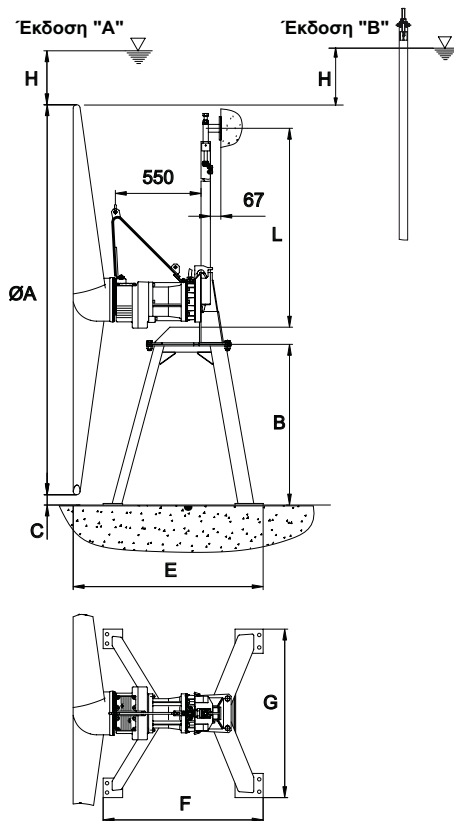


0580-0004

Διαστάσεις της τσιμεντένιας βάσης 400/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	400	226	500	1271	765	508
1200	400	76	650	1152	765	508
1600	780	256	900	1278	996	700
1800	780	156	1000	1278	996	700
2000	780	56	1100	1278	996	700
2200	1030	206	1200	1278	996	700
2500	1030	56	1350	1278	996	700

Διαστάσεις της τσιμεντένιας βάσης 2050 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	2050	1876	500	1558	1080	855
1200	2050	1736	650	1440	1080	855
1600	2050	1526	900	1422	1080	855
1800	2050	1436	1000	1422	1080	855
2000	2050	1326	1100	1422	1080	855
2200	2050	1226	1200	1422	1080	855
2500	2050	1076	1350	1422	1080	855

Εικ. 2 Τσιμεντένια βάση



0580-0005

Διαστάσεις της χαλύβδινης βάσης 380/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	380	215	500	1255	750	400
1200	380	55	650	1136	750	400
1600	780	265	900	1197	952	975
1800	780	165	1000	1197	952	975
2000	780	65	1100	1197	952	975
2200	1030	205	1200	1219	1026	1080
2500	1030	55	1350	1219	1026	1080

Εικ. 3 Χαλύβδινη βάση

1.8 Πινακίδα τύπου

Συνίσταται η καταχώρηση των στοιχείων του παραδιδόμενου συγκροτήματος βάσει της γνήσιας πινακίδας τύπου στην *Εικ. 4a*, έτσι ώστε να μπορείτε οποιαδήποτε στιγμή να διαθέσετε πιστοποίηση των στοιχείων.

Type ②					⑤						
PN ③				SN ④		⑥					
U _N ⑦		V		3~ ②7		max. ▽ ⑧		I _N ⑨		A ⑩	Hz
P _{1N} ⑪			P _{2N} ⑫			n ⑬			∅ ⑭		
T _A max. ⑮			°C			Nema Code ⑯			Hmin. ⑰		
DN ⑱		Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑					
⑳		Weight ㉒			IP68 ㉓		㉔				
Motor Eff. Cl ㉕				← ㉖							
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. ①											

0580-0011

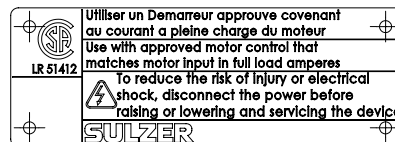
Εικ. 4a Πινακίδα τύπου

Λεζάντα

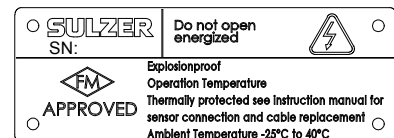
- | | |
|---|--|
| 1 Διεύθυνση | 15 μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 2 Χαρακτηρισμός τύπου | 16 Κωδικός χαρακτήρας Nema (μόνο για 60 Hz, π.χ., H) |
| 3 Αριθ. προϊόντος | 17 ελάχ. ύψος κατάθλιψης [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 4 Αριθμός σειράς | 18 Ονομαστικό πλάτος [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 5 Αριθμός παραγγελίας | 19 Παροχή [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 6 Έτος κατασκευής [μήνας/έτος] | 20 Ύψος κατάθλιψης [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 7 Ονομαστική τάση | 21 μέγ. ύψος κατάθλιψης [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 8 μέγ. βάθος εμβάττισης [Μονάδα κατ' επιλογή] | 22 Βάρος (χωρίς πρόσθετα εξαρτήματα) [Μονάδα κατ' επιλογή] |
| 9 Ονομαστικό ρεύμα | 23 Κατηγορία βαθμού απόδοσης κινητήρα |
| 10 Συχνότητα | 24 Φιρά περιστροφής του άξονα του κινητήρα |
| 11 Ισχύς (λήψη) [Μονάδα κατ' επιλογή] | 25 τρόπος λειτουργίας |
| 12 Ισχύς (απόδοση) [Μονάδα κατ' επιλογή] | 26 επίπεδο θορύβου |
| 13 Αριθμός στροφών [Μονάδα κατ' επιλογή] | 27 Σύδεση φάσεων |
| 14 ∅ φτερωτής/έλικας [Μονάδα κατ' επιλογή] | 28 της προστασίας |



Εικ. 4b Πινακίδα τύπου ATEX



Εικ. 4c Πινακίδα τύπου CSA / FM



ΥΠΟΔΕΙΞΗ Σε περίπτωση αποριών θα πρέπει να αναφέρεται οπωσδήποτε ο τύπος του συγκροτήματος, ο κωδικός προϊόντος και ο αριθμός του συγκροτήματος.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Δυνατότητα πρόσθετης πινακίδας τύπου ειδική για κάθε χώρα.

2 Ασφάλεια

Οι γενικές και οι ειδικές υποδείξεις που αφορούν την ασφάλεια και την υγεία περιγράφονται λεπτομερώς στο ξεχωριστό εγχειρίδιο **Οδηγίες ασφαλείας για προϊόντα Sulzer τύπου ABS**.

Σε περίπτωση που υπάρχουν ασάφειες ή απορίες που αφορούν την ασφάλεια, πρέπει οπωσδήποτε να ειδοποιηθεί προηγουμένως η εταιρεία Sulzer.

2.1 Μέσα ατομικής προστασίας

Οι βυθιζόμενες ηλεκτρικές μονάδες μπορεί να είναι πηγές μηχανικών, ηλεκτρικών και βιολογικών κινδύνων για το προσωπικό κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία και το σέρβις. Είναι υποχρεωτική η χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ). Η ελάχιστη απαίτηση είναι η χρήση προστατευτικών γυαλιών, υποδημάτων και γαντιών ασφαλείας. Ωστόσο, θα πρέπει πάντα να διενεργείται μια επιτόπια αξιολόγηση κινδύνων για να προσδιορίζεται αν απαιτούνται πρόσθετα μέσα προστασίας, όπως π.χ. σύστημα ιμάντων ασφαλείας, αναπνευστικός εξοπλισμός κλπ.

3 Ανύψωση, Μεταφορά και αποθήκευση

3.1 Ανύψωση

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! *Λαμβάνετε υπόψη το συνολικό βάρος των μονάδων Sulzer και των συνδεδεμένων παρελκομένων τους! (Δείτε το βάρος της βασικής μονάδας στην πινακίδα στοιχείων της).*

Η παρεχόμενη διπλότυπη πινακίδα στοιχείων πρέπει πάντα να τοποθετείται σε καλά ορατή θέση κοντά στο σημείο εγκατάστασης της αντλίας (π.χ. στα κιβώτια ακροδεκτών / στον πίνακα ελέγχου όπου συνδέονται τα καλώδια της αντλίας).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ! *Πρέπει να χρησιμοποιείται ανυψωτικός εξοπλισμός αν το συνολικό βάρος της μονάδας και των συνδεδεμένων παρελκομένων υπερβαίνει το όριο που προβλέπεται από τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας περί χειρωνακτικής ανύψωσης.*

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το συνολικό βάρος της μονάδας και των παρελκομένων κατά τον προσδιορισμό του ασφαλούς φορτίου εργασίας οποιουδήποτε ανυψωτικού εξοπλισμού! Ο ανυψωτικός εξοπλισμός, π.χ. γερανός και αλυσίδες, πρέπει να έχει επαρκή ανυψωτική ικανότητα. Το ανυψωτικό μηχάνημα πρέπει να έχει επαρκείς διαστάσεις για το συνολικό βάρος των μονάδων Sulzer (περιλαμβανομένων ανυψωτικών αλυσίδων ή συρματόσχοινων και όλων των παρελκομένων που ενδεχομένως είναι συνδεδεμένα). Ο τελικός χρήστης αναλαμβάνει την πλήρη ευθύνη να είναι ο ανυψωτικός εξοπλισμός πιστοποιημένος, σε καλή κατάσταση και να επιθεωρείται τακτικά από αρμόδιο άτομο σε διαστήματα σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Ο ανυψωτικός εξοπλισμός που έχει υποστεί ζημιά ή φθορά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται και πρέπει να απορρίπτεται με σωστό τρόπο. Ο ανυψωτικός εξοπλισμός πρέπει επίσης να συμμορφώνεται με τους τοπικούς κανόνες και κανονισμούς για την ασφάλεια.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ! *1 οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αλυσίδων, συρματόσχοινων και ναυτικών κλειδίων που προμηθεύει η Sulzer αναφέρονται στο Εγχειρίδιο Ανυψωτικού Εξοπλισμού που συνοδεύει τα είδη αυτά και πρέπει να τηρούνται πλήρως.*

3.2 Μεταφορά



Τα συγκροτήματα δεν θα πρέπει να ανελκύονται από το καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα.

Τα συγκροτήματα είναι εφοδιασμένα με ένα βραχίονα συγκράτησης, στον οποίο μπορεί να στερεωθεί με ναυτικά κλειδιά μια αλυσίδα για τη μεταφορά ή για την τοποθέτηση και αφαίρεσή τους.



Προσέξτε το συνολικό βάρος των συγκροτημάτων! (βλέπε Εικ. 4a). Τα ανυψωτικά μηχανήματα, όπως π.χ. ο γερανός και οι αλυσίδες ανύψωσης, θα πρέπει να έχουν τις σωστές διαστάσεις. Θα πρέπει να τηρηθούν όλοι οι κανόνες πρόληψης ατυχημάτων και οι γενικοί τεχνικοί κανόνες!



Το συγκρότημα θα πρέπει να ασφαλιστεί από πιθανή μετατόπιση!



Για τη μεταφορά, το συγκρότημα θα πρέπει να τοποθετηθεί επάνω σε μία επίπεδη οριζόντια βάση και να ασφαλιστεί από πιθανή ανατροπή.



Μην παραμένετε και μην εργάζεστε στην περιοχή περιστροφής ή κάτω από το αιωρούμενο φορτίο!



Το ύψος ανύψωσης του γάντζου θα πρέπει να είναι ανάλογο με το συνολικό ύψος του συγκροτήματος καθώς και με το μήκος της ανυψωτικής αλυσίδας!

3.3 Ασφάλεια μεταφοράς

3.3.1 Προστασία του καλωδίου σύνδεσης του κινητήρα από υγρασία

Τα άκρα των καλωδίων σύνδεσης του κινητήρα έχουν εφοδιαστεί από το εργοστάσιο με ειδικά προστατευτικά καλύμματα για να προστατευτούν από τυχόν υγρασία που μπορεί να εισχωρήσει.

ΠΡΟΣΟΧΗ Τα προστατευτικά καλύμματα πρέπει να αφαιρεθούν λίγο πριν από την ηλεκτρική σύνδεση του συγκροτήματος.

Ειδικότερα κατά την εγκατάσταση ή την αποθήκευση των συγκροτημάτων σε χώρους που μπορεί να πλημμυρίσουν με νερό, πριν την τοποθέτηση και σύνδεση των καλωδίων του κινητήρα, θα πρέπει να προσέξετε ώστε τα άκρα των καλωδίων ή τα προστατευτικά καλύμματα των καλωδίων σύνδεσης του κινητήρα να μη σκεπαστούν από το νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ Αυτά τα προστατευτικά καλύμματα προστατεύουν μόνο από εκτοξευόμενες σταγόνες νερού και δεν είναι υδατοστεγή! Τα άκρα των καλωδίων σύνδεσης του κινητήρα κατά συνέπεια δεν πρέπει να βυθίζονται, γιατί αλλιώς μπορεί να εισχωρήσει υγρασία στο χώρο σύνδεσης του κινητήρα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Τα άκρα των καλωδίων σύνδεσης του κινητήρα θα πρέπει σ' αυτές τις περιπτώσεις να στερεώνονται σε μια ανάλογη θέση που προστατεύεται από υπερχειλίση.

ΠΡΟΣΟΧΗ Μην προκαλείτε φθορά στις μονώσεις των καλωδίων και των κλώνων!

3.4 Αποθήκευση των συγκροτημάτων

ΠΡΟΣΟΧΗ Τα προϊόντα Sulzer θα πρέπει να προστατεύονται από την επίδραση των καιρικών φαινομένων και από άλλες επιδράσεις, όπως είναι η υπεριώδης ηλιακή ακτινοβολία, το όζον, η υψηλή υγρασία της ατμόσφαιρας και η σκόνη, από ξένες μηχανικές επεμβάσεις, από τον παγετό κλπ. Η αρχική συσκευασία Sulzer με την ασφάλεια μεταφοράς (εφόσον υπάρχει από το εργοστάσιο) εγγυάται τη βέλτιστη προστασία της μονάδας.

Αν οι μονάδες εκτεθούν σε θερμοκρασίες κάτω των 0 °C, θα πρέπει να προσέξετε να μην υπάρχει υγρασία ή νερό στο υδραυλικό σύστημα, στο σύστημα ψύξης ή σε άλλους κενούς χώρους. Σε συνθήκες μεγάλου ψύχους, οι μονάδες και τα καλώδια σύνδεσης του κινητήρα δεν θα πρέπει να μετακινούνται εάν αυτό είναι δυνατόν.

Κατά την αποθήκευση κάτω από ακραίες συνθήκες, π.χ. σε τροπικό ή πολύ ζεστό κλίμα θα πρέπει να ληφθούν επιπλέον μέτρα προστασίας. Αυτά τίθενται στη διάθεσή σας εφόσον μας ζητηθούν.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Οι μονάδες Sulzer κατά κανόνα δεν χρειάζονται συντήρηση κατά την αποθήκευση. Γυρίζοντας με το χέρι μερικές φορές τον άξονα οι επιφάνειες στεγανοποίησης λιπαίνονται και έτσι εξασφαλίζεται η τέλεια λειτουργία του μηχανικού στυπιοθλίπτη. Τα έδρανα του άξονα του κινητήρα δεν απαιτούν συντήρηση.

4 Περιγραφή προϊόντος

4.1 Περιγραφή κινητήρα/συστήματα προστασίας του κινητήρα

Κινητήρας

- Ασύγχρονος ηλεκτροκινητήρας εναλλασόμενου ρεύματος.
- Τάση λειτουργίας: 400 V 3~, 50 Hz / 460 V 3~, 60 Hz.
- Κατηγορία μόνωσης F = 155 °C / 311 °F , βαθμός προστασίας IP68.
- Τρόπος εκκίνησης: Απευθείας ή αστέρας-τρίγωνο, ανάλογα με την ισχύ του κινητήρα.

Έδραση του άξονα του κινητήρα

- Η έδραση του άξονα του κινητήρα πραγματοποιείται με ρουλεμάν (έδρανα κύλισης) με μόνιμη λίπανση και χωρίς ανάγκη συντήρησης.
- Στεγανοποίηση με μηχανικό στυπιοθλίπτη από καρβίδιο πυριτίου στην πλευρά του μέσου άντλησης, ανεξάρτητη από τη φορά περιστροφής.

Συστήματα προστασίας του κινητήρα

- Όλοι οι κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με μια διάταξη επιτήρησης της θερμοκρασίας, η οποία σε περίπτωση υπερθέρμανσης απενεργοποιεί τον υποβρύχιο κινητήρα. Για το σκοπό αυτό η διάταξη επιτήρησης της θερμοκρασίας πρέπει να συνδεθεί στον ηλεκτρικό πίνακα.

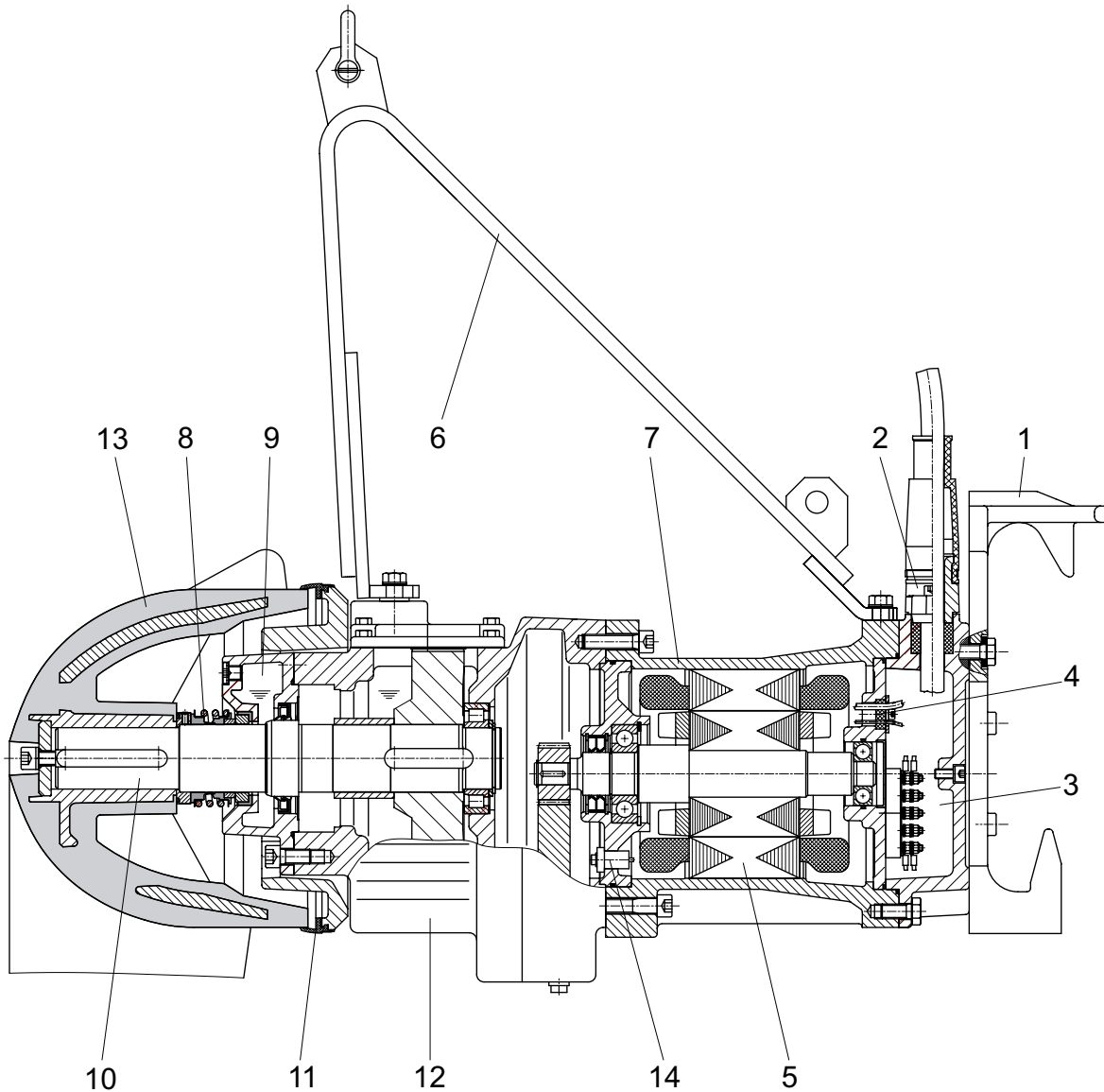
Επιτήρηση της στεγανότητας

- Τα Αισθητήρας διαρροής (DI) (στο θάλαμο σύνδεσης) και στο μειωτήρα στροφών (προαιρετικά) αναλαμβάνουν την επιτήρηση της στεγανότητας και δηλώνουν, μέσω ενός ειδικού ηλεκτρονικού κυκλώματος, την εισχώρηση υγρασίας στον κινητήρα.

Λειτουργία με ρυθμιστές στροφών

- Όλοι οι προωθητές ροής σε περίπτωση **αντίστοιχου σχεδιασμού** είναι κατάλληλοι για τη λειτουργία με ρυθμιστές στροφών. **Η οδηγία ΗΜΣ καθώς και οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κατασκευαστή των ρυθμιστών στροφών πρέπει να τύχουν προσοχής!**

4.2 Κατασκευαστική δομή



Εικ. 5 Τομή SB

Λεζάντα

1	Βραχίονας ολίσθησης	8	Μηχανικός στυπιοθλίπτης
2	Είσοδος καλωδίου	9	Θάλαμος λαδιού
3	Θάλαμος σύνδεσης	10	Άξονας έλικας
4	Στεγανοποίηση προς το χώρο του κινητήρα	11	Δακτύλιος εκτροπής στερεών
5	Περιέλιξη κινητήρα	12	Μειωτήρας στροφών
6	Βραχίονας συγκράτησης με ναυτικό κλειδί	13	Έλικας
7	Περιβλήμα κινητήρα	14	Αισθητήρας διαρροής (επιλογή)

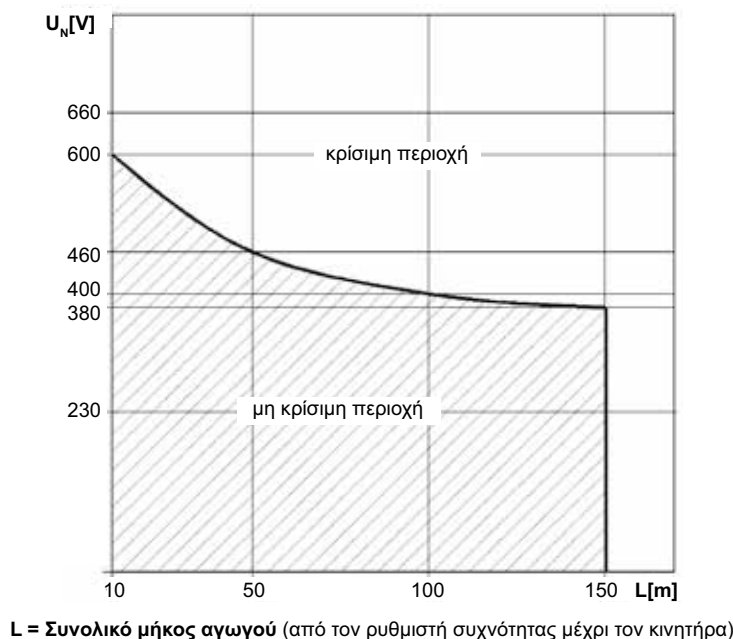
4.3 Λειτουργία με ρυθμιστές συχνότητας

Οι κινητήρες ως προς τη δομή και τη μόνωση των περιελίξεων είναι κατάλληλοι για χρήση με ρυθμιστές συχνότητας. Προσέξτε όμως, ότι σε περίπτωση λειτουργίας με ρυθμιστή συχνότητας πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις.

- Οι οδηγίες περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ) πρέπει να τηρούνται.
- Οι καμπύλες αριθμού στροφών/ροπής για τους κινητήρες που λειτουργούν με μετατροπέα συχνότητας δίδονται στα προγράμματα επιλογής προϊόντος που παρέχουμε.
- Οι κινητήρες αντiekρηκτικού τύπου πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με επιτήρηση θερμίστορ (PTC).
- Οι κινητήρες με αντiekρηκτική προστασία (Ex) επιτρέπεται να λειτουργήσουν χωρίς εξαίρεση μόνο κάτω και το πολύ μέχρι τη συχνότητα ρεύματος 50 Hz που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να διασφαλιστεί ότι η ένταση ρεύματος μετά την εκκίνηση των κινητήρων δεν υπερβαίνει την ονομαστική τιμή που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου. Επίσης, δεν πρέπει να σημειωθεί υπέρβαση του μέγιστου αριθμού εκκινήσεων που αναφέρεται στο φυλλάδιο τεχνικών στοιχείων του κινητήρα.
- Οι μηχανές χωρίς αντiekρηκτική προστασία (μη Ex) επιτρέπεται να λειτουργήσουν μόνο μέχρι τη συχνότητα ρεύματος που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου και πέρα αυτής μόνο μετά από συνεννόηση και επιβεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής Sulzer.
- Για τη λειτουργία μηχανών Ex με ρυθμιστές συχνότητας ισχύουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε σχέση με τους χρόνους ενεργοποίησης των στοιχείων θερμικής επιτήρησης.
- Η κατώτερη συχνότητα αποκοπής δεν πρέπει να ρυθμίζεται σε επίπεδα κάτω των 25 Hz.
- Η επάνω οριακή συχνότητα πρέπει να ρυθμιστεί έτσι, ώστε να μην ξεπεραστεί η ονομαστική ισχύς του κινητήρα.

Οι μοντέρνοι μετατροπείς συχνότητας χρησιμοποιούν υψηλότερες συχνότητες κυμάτων και πιο απότομη αύξηση στην πλευρά του κύματος τάσης. Έτσι μειώνονται οι απώλειες και οι θόρυβοι του κινητήρα. Τέτοια σήματα εξόδου του ρυθμιστή συχνότητας δημιουργούν όμως υψηλές αιχμές τάσης στην περιέλιξη του κινητήρα. Αυτές οι αιχμές τάσης σύμφωνα με την πείρα μπορούν, ανάλογα με την τάση λειτουργίας και το μήκος του καλωδίου σύνδεσης του κινητήρα μεταξύ του ρυθμιστή συχνότητας και του κινητήρα, να επηρεάσουν αρνητικά τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

Για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης πρέπει οι αντίστοιχοι ρυθμιστές συχνότητας (σύμφωνα με την Εικ. 6) σε περίπτωση λειτουργίας στη χαρακτηρισμένη κρίσιμη περιοχή, να εξοπλιστούν με ημιτονοειδή φίλτρα. Σε αυτήν την περίπτωση το ημιτονοειδές φίλτρο πρέπει να προσαρμοστεί στον ρυθμιστή συχνότητας ως προς την τάση του δικτύου, τη συχνότητα χρονισμού του ρυθμιστή, το ονομαστικό ρεύμα του και τη μέγιστη συχνότητα εξόδου του. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να διασφαλιστεί ότι στους ακροδέκτες του κινητήρα υπάρχει η ονομαστική τάση.



Εικ. 6 Κρίσιμη/μη κρίσιμη περιοχή

5 Εγκατάσταση



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Στις εργασίες επισκευής ή συντήρησης, πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας που καλύπτουν την εργασία σε κλειστούς χώρους υδραυλικών εγκαταστάσεων αποχέτευσης, καθώς και όλοι γενικά οι αναγνωρισμένοι κανόνες της τεχνικής.

5.1 Παραλλαγές εγκατάστασης

Ο προωθητής ροής ABS είναι διαθέσιμος σε **2 παραλλαγές εγκατάστασης** τόσο με τσιμεντένια όσο και με χαλύβδινη βάση.

Παραλλαγή “Α” (σταθερή εγκατάσταση)

Σε αυτή την παραλλαγή εγκατάστασης ο οδηγός σωλήνας και το άνω στήριγμά του συνδέονται σταθερά με την οικοδομική κατασκευή. Το τεμάχιο λυομένου συνδέσμου είναι ήδη βιδωμένο πάνω στη βάση. Ο οδηγός σωλήνας προετοιμάζεται επί τόπου του έργου.

Παραλλαγή “Β” (ελεύθερη εγκατάσταση)

Σε αυτή την παραλλαγή εγκατάστασης ο μηχανισμός ασφάλισης είναι ενσωματωμένος στον οδηγό σωλήνα. Ο οδηγός σωλήνας είναι ήδη προετοιμασμένος στο σωστό μήκος και σταθερά συνδεδεμένος με το τεμάχιο λυομένου συνδέσμου. Το τεμάχιο λυομένου συνδέσμου μαζί με τον οδηγό σωλήνα πρέπει μόνο ακόμα να βιδωθεί επί τόπου του έργου πάνω στη βάση.

Σε περίπτωση που χρειάζεται είναι (προαιρετικά) φυσικά δυνατό, να σταθεροποιηθεί και να στερεωθεί επίσης και η παραλλαγή “Β”, π.χ. με πρόσθετες αντηρίδες ή στηρίγματα!

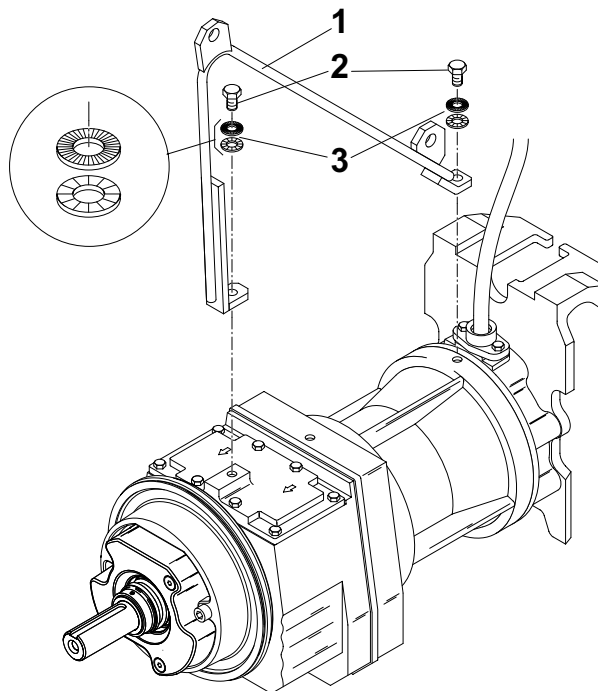
5.2 Συναρμολόγηση της βάσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η εγκατάσταση της τσιμεντένιας ή της χαλύβδινης βάσης περιγράφεται λεπτομερώς στις ξεχωριστές “Οδηγίες εγκατάστασης της τσιμεντένιας και της χαλύβδινης βάσης”.

5.3 Συναρμολόγηση του βραχίονα συγκράτησης

- Βιδώστε το βραχίονα συγκράτησης (7/1) με τις βίδες (7/2) και τις ροδέλες ασφαλείας Nord-Lock® (7/3) στο περίβλημα. **Ροπή στρέψης σύσφιγξης: 56 Nm.**



Εικ. 7 Συναρμολόγηση του βραχίονα συγκράτησης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσέξτε τον τρόπο τοποθέτησης των ροδελών ασφαλείας Nord-Lock®.

5.4 Έλεγχος του συστήματος συνδέσμου

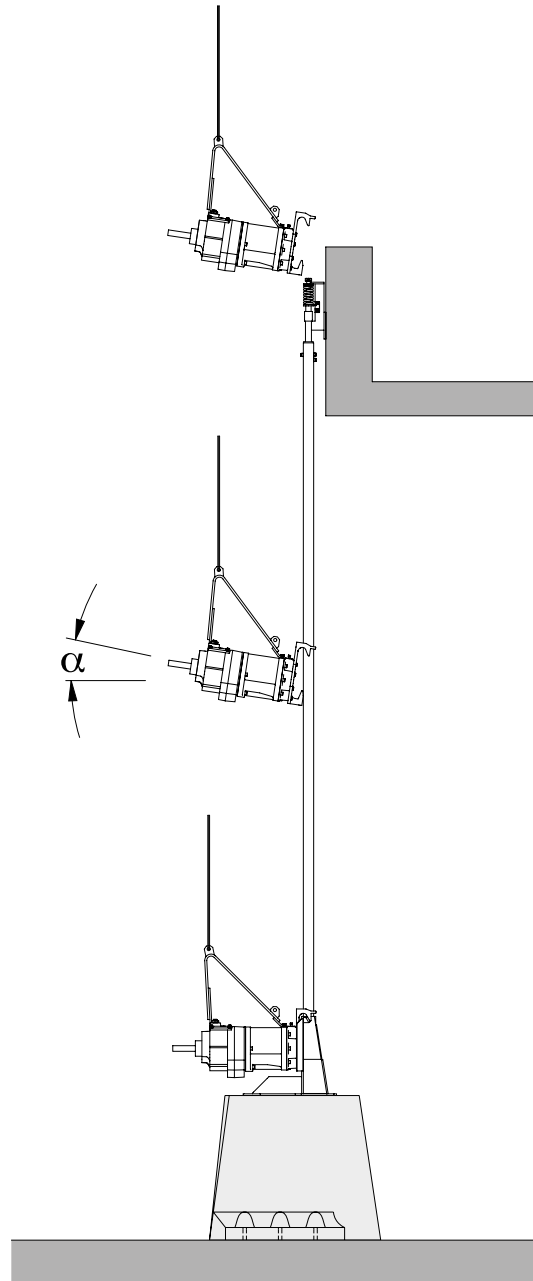


Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Για τον έλεγχο του συστήματος του συνδέσμου πρέπει να κατέβει ο προωθητής ροής **χωρίς έλικα** σύμφωνα με την *Εικ. 8* με κατάλληλη ανυψωτική συσκευή στην **άδεια δεξαμενή**. Μόνο έτσι μπορεί να ελεγχθεί η άψογη ζεύξη και απόζευξη.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Με συναρμολογημένο τον έλικα δεν μπορεί στην άδεια δεξαμενή να πραγματοποιηθεί πλέον σωστά η διαδικασία ζεύξης και απόζευξης, επειδή δεν επιτυγχάνεται η απαραίτητη κλίση του προωθητή ροής λόγω απουσίας της άνωσης του έλικα.



0590-0008

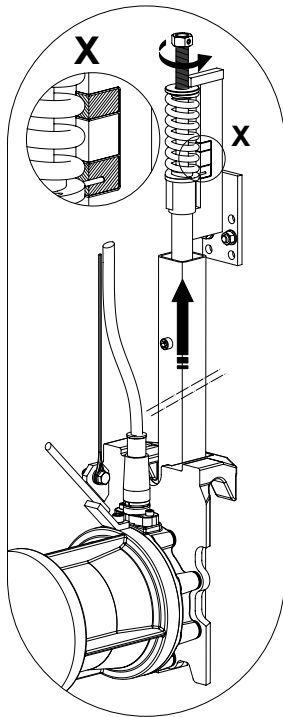
Εικ. 8 Έλεγχος του συστήματος συνδέσμου στην άδεια δεξαμενή

ΠΡΟΣΟΧΗ

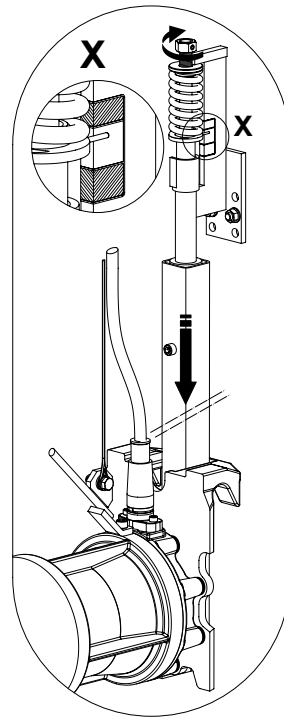
Όταν χρησιμοποιηθεί μια μηχανικά κινούμενη ανυψωτική συσκευή (π.χ. γερανός σε αυτοκίνητο) ή μια ανυψωτική συσκευή υψηλότερου ονομαστικού φορτίου, πρέπει να εργάζεστε με ιδιαίτερη προσοχή. Πρέπει να εξασφαλίσετε, ώστε σε περίπτωση που μαγκωθεί ο προωθητής ροής στο σωλήνα οδηγό, να μη δημιουργούνται δυνάμεις ανύψωσης μεγαλύτερες από 3000 N!

Παραλλαγή “Α”:

- Κατεβάστε τον επιταχυντή ροής και αφήστε τον να συμπλέξει. **Γυρίστε δεξιότροφα** τη βίδα στο στήριγμα του σωλήνα (ο σωλήνας οδηγός κατεβαίνει), ώσπου η σφήνα του σωλήνα οδηγού στο κάτω άκρο του σωλήνα να ασφαλίσει με το στήριγμα της συσκευής. Σφίξτε τη βίδα τόσο, ώσπου ο πείρος ένδειξης της τάσης του ελατηρίου να βρίσκεται στην πράσινη περιοχή (βλέπε *Εικ. 10*).



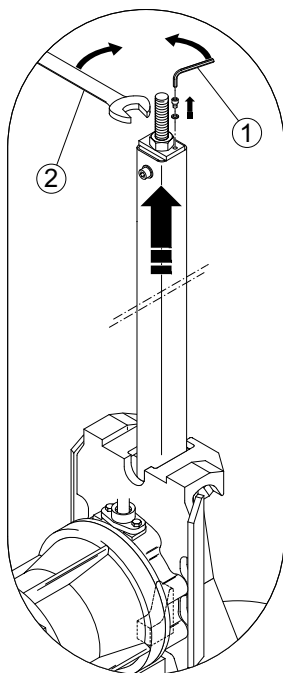
Εικ. 9 Λύσιμο του συστήματος συνδέσμου



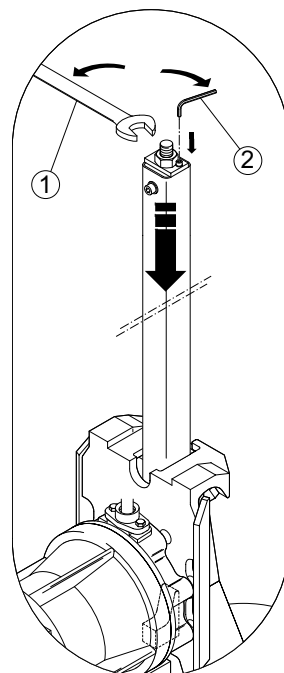
Εικ. 10 Ασφάλιση του συστήματος συνδέσμου

Παραλλαγή “Β”:

- Κατεβάστε τον προωθητή ροής και **γυρίστε αριστερότροφα** τη βίδα στο στήριγμα του σωλήνα, ώσπου να ασφαλιστεί σταθερά ο βραχίονας του προωθητή ροής. Σφίξτε τη βίδα με **80 Nm**.



Εικ. 11 Λύσιμο του συστήματος συνδέσμου



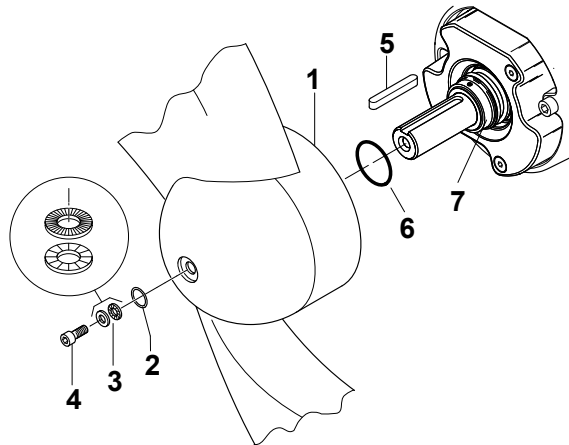
Εικ. 12 Ασφάλιση του συστήματος συνδέσμου

- Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση του κινητήρα σύμφωνα με το κεφάλαιο 5.7 Ηλεκτρική σύνδεση, χαλαρώστε το καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα σύμφωνα με την ενότητα 5.6 και αναρτήστε το καλώδιο τροφοδοσίας του κινητήρα στο άγκιστρο του καλωδίου. Ελέγξτε τη φορά περιστροφής σύμφωνα με το κεφάλαιο 5.8.



Για λόγους ασφαλείας ο έλεγχος της φοράς περιστροφής πρέπει να γίνει σύμφωνα με το κεφάλαιο 5.8 - χωρίς έλικα - δηλ. πριν τη συναρμολόγηση του έλικα!

5.5 Συναρμολόγηση του έλικα



Εικ. 13 Συναρμολόγηση του έλικα

Λεζάντα

1	Έλικας	5	Σφήνα
2	Δακτύλιος στεγανοποίησης "O"	6	Δακτύλιος στεγανοποίησης "O"
3	Ροδέλες ασφαλείας Nord-Lock®	7	Δακτύλιος ρύθμισης
4	Βίδα κυλινδρικής κεφαλής		

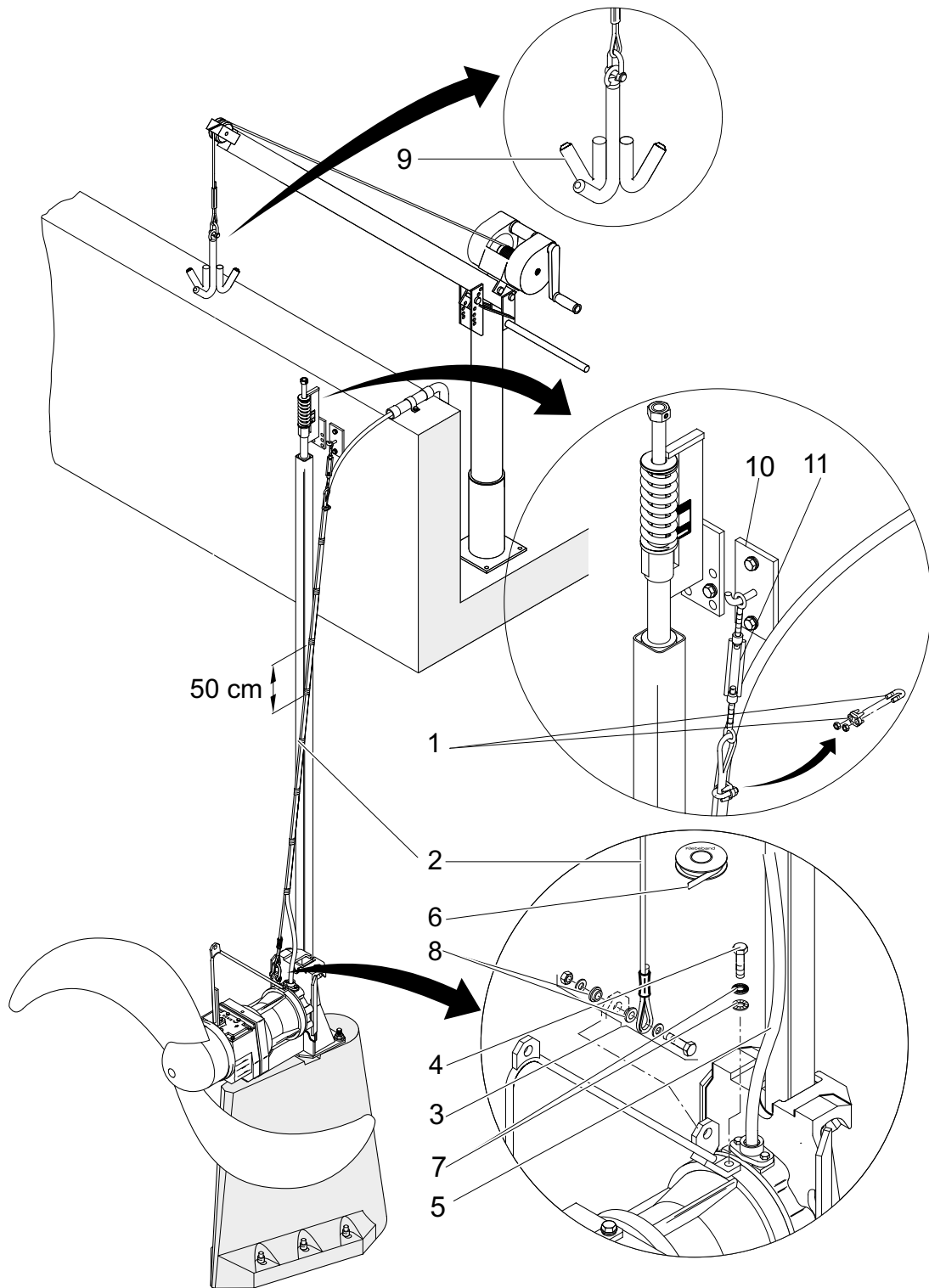
ΥΠΟΔΕΙΞΗ Η σφήνα (13/5) είναι κατά κανόνα ήδη τοποθετημένη.

ΠΡΟΣΟΧΗ Προσέξτε τη θέση εγκατάστασης των ροδελών ασφαλείας.

- Γρασάρετε ελαφρά την πλήμνη του έλικα και το ακραξόνιο.
- Γρασάρετε ελαφρά το δακτύλιο στεγανοποίησης "O" (13/6) και τοποθετήστε τον στο αυλάκι του δακτύλιου ρύθμισης (13/7).
- Τοποθετήστε τον έλικα με το αυλάκι της σφήνας ευθυγραμμισμένο στη σφήνα και σπρώξτε τον πάνω στο ακραξόνιο.
- Τοποθετήστε πρώτα τις ροδέλες ασφαλείας Nord-Lock® (13/3), μετά το δακτύλιο στεγανοποίησης "O" (13/2) πάνω στη βίδα κυλινδρικής κεφαλής (13/4).
- Βιδώστε τη βίδα κυλινδρικής κεφαλής (13/4) και σφίξτε την με μια ροπή στρέψης σύσφιγξης 56 Nm.

5.6 Συναρμολόγηση της διάταξης στερέωσης του καλωδίου

- Στερεώστε το συρματόσχοινο ανοξειδωτού χάλυβα με το βίδα, ροδέλες, παξιμάδι (14/3) στον κρίκο του βραχίονα συγκράτησης. Οι πλαστικές ροδέλες (14/8) είναι τοποθετημένες στον κρίκο από το εργοστάσιο.
- Ξεβιδώστε τον εντατήρα του συρματόσχοινου (14/11) όσο το δυνατόν περισσότερο και αναρτήστε τον στο προαιρετικό άγκιστρο (14/10) ή σε μια άλλη κατάλληλη διάταξη.
- Φτιάξτε ένα βρόχο με το συρματόσχοινο και το σφιγκτήρα συρματόσχοινου (14/1). Παράλληλα προσέξτε το μήκος του συρματόσχοινου ανοξειδωτού χάλυβα (δεν πρέπει να κάνει κοιλιά).
- Χαλαρώστε προσεκτικά το συρματόσχοινο ανοξειδωτού χάλυβα με συμπλεγμένο και ασφαλισμένο προωθητή ροής.
- Στη συνέχεια πρέπει να στερεωθεί το καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα με την ειδική αυτοκόλλητη ταινία (14/6) σε αποστάσεις ανά περίπου 50 cm στο συρματόσχοινο ανοξειδωτού χάλυβα σύμφωνα με την Εικ. 14.



Εικ. 14 Συναρμολόγηση της διάταξης στερέωσης του καλωδίου

Λεζάντα

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Σφιγκτήρας συρματόσχοιου | 7 | Ροδέλες ασφαλείας Nord-Lock® |
| 2 | Συρματόσχοινο ανοξείδωτου χάλυβα | 8 | Πλαστικές ροδέλες |
| 3 | Βίδα, ροδέλες, παξιμάδι | 9 | Άγκιστρο συγκράτησης (επιλογή) |
| 4 | Βίδα εξαγωνικής κεφαλής | 10 | Άγκιστρο συρματόσχοιου (επιλογή) |
| 5 | Καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα | 11 | Εντατήρας του συρματόσχοιου |
| 6 | Ειδική αυτοκόλλητη ταινία | 12 | Συσκευή ανύψωσης ABS 5 kN (επιλογή) |

5.7 Ηλεκτρική σύνδεση



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Πριν τεθεί σε λειτουργία η μονάδα, κάποιος αρμόδιος ηλεκτρολόγος θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι έχει τεθεί σε εφαρμογή τουλάχιστον ένα από τα απαραίτητα μέτρα ηλεκτρικής προστασίας. Η γείωση, η γραμμή του ουδετέρου, οι διακόπτες διαφυγής ρεύματος κλπ. πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς του τοπικού οργανισμού παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και πρέπει να ελέγχονται από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο για την καλή λειτουργία τους.

ΠΡΟΣΟΧΗ *Η διατομή και η μέγιστη πτώση τάσης των καλωδίων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς, π.χ VDE κλπ. Η ηλεκτρική τάση που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου πρέπει να συμφωνεί με την υπάρχουσα τάση τροφοδοσίας.*



Η σύνδεση του αγωγού παροχής και των καλωδίων του κινητήρα στις κλέμες του ηλεκτρικού πίνακα θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο, σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα συνδέσεων του ηλεκτρικού πίνακα και του κινητήρα.

Το καλώδιο παροχής ρεύματος θα πρέπει να ασφαλιστεί με μία ασφάλεια κατάλληλου μεγέθους, η οποία θα αντιστοιχεί στην ονομαστική ισχύ του συγκροτήματος.

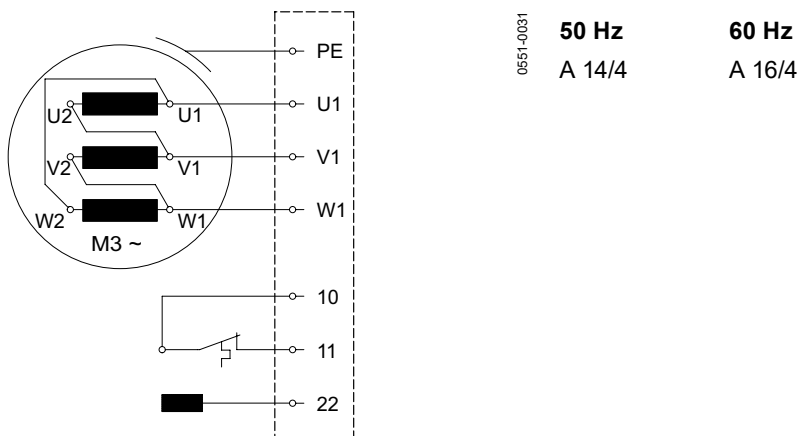
Σε πρακτορεία καυσίμων/δεξαμενές EN 60079-14:2014 [Ex] ή IEC 60364-5-54 [Μη Ex] (προδιαγραφές για την τοποθέτηση σωληνώσεων, τα μέτρα προστασίας εγκαταστάσεων υψηλής τάσης).

Στα συγκροτήματα που παραδίδονται με ηλεκτρικό πίνακα πρέπει να προστατεύεται αυτός από την υγρασία και να εγκαθίσταται σε μια ασφαλή από υπερχειλίση περιοχή σε συνδυασμό με μια εγκατεστημένη σύμφωνα με τους κανονισμούς πρίζα σούκο CEE.

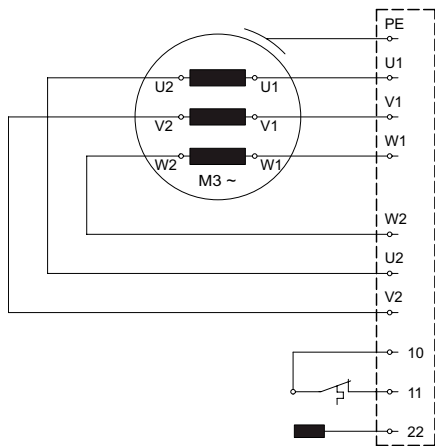
ΠΡΟΣΟΧΗ *Ο μόνος τρόπος εκκίνησης των προωθητών ροής ABS είναι αυτός, που αναφέρεται στους πίνακες στο κεφάλαιο 1.6 Τεχνικά στοιχεία ή στην πινακίδα τύπου. Οι αποκλίσεις απαιτούν συνεννόηση με τον κατασκευαστή.*

Για τους προωθητές ροής που παραδίδονται χωρίς ηλεκτρικό πίνακα ισχύουν τα παρακάτω: Ο προωθητής ροής επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με διακόπτη προστασίας κινητήρα (θερμικό) και συνδεδεμένους επιτηρητές θερμοκρασίας.

5.7.1 Στάνταρ διάγραμμα σύνδεσης κινητήρα, περιοχή τάσης δικτύου 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



Εικ. 15 Ένα καλώδιο σύνδεσης κινητήρα με ενσωματωμένους κλώνους ελέγχου



0551-0032

50 Hz

A 30/4

A 40/4

A 45/4

60 Hz

A 35/4

A 46/4

Εικ. 16 Ένα καλώδιο σύνδεσης κινητήρα με ενσωματωμένους κλώνους ελέγχου

5.7.2 Κατάληψη κλώνων

Άμεση εκκίνηση, σύνδεση κατά αστέρα				<p>0562-0033</p>
L1	L2	L3	Σύνδεση	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Άμεση εκκίνηση, σύνδεση κατά τρίγωνο				<p>0562-0034</p>
L1	L2	L3	-	
U1, W2	V1, U2	W1, V2	-	



Το “κύκλωμα παρακολούθησης” (F1) πρέπει να κλειδωθεί ηλεκτρικά με τους αυτόματους επαφείς του κινητήρα, η επιβεβαίωση πρέπει να γίνει χειροκίνητα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι ελεγκτές θερμοκρασίας επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν, σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή, μόνο με ειδικές ισχύεις ζεύξης. (Βλ. παρακάτω πίνακα).

Τάση λειτουργίας...AC	100 V να 500 V ~
Ονομαστική τάση AC	250 V
Ονομαστικό ρεύμα AC συν $\varphi = 1,0$	2,5 A
Ονομαστικό ρεύμα AC συν $\varphi = 0,6$	1,6 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα ζεύξης I_N	5,0 A

5.7.3 Ομαλός εκκινητής (επιλογή)

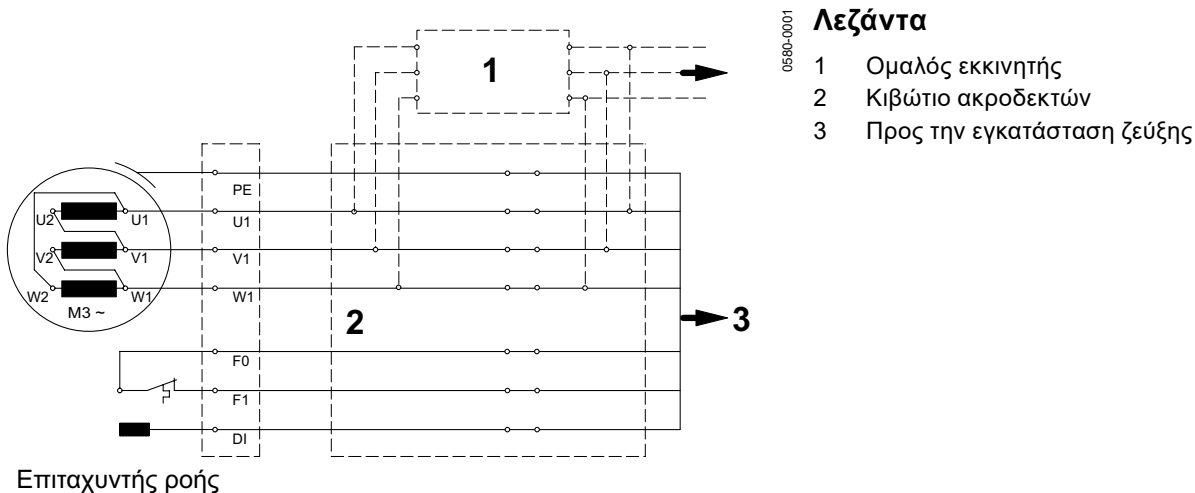
Έμεις συνιστούμε την εγκατάσταση ενός ομαλού εκκινητής σε περίπτωση που:

- τα συγκροτήματα (≥ 3 kW) πρέπει να λειτουργούν στον τρόπο εκκίνησης DOL.
- τα συγκροτήματα πρέπει να λειτουργούν σε περιοδική λειτουργία.

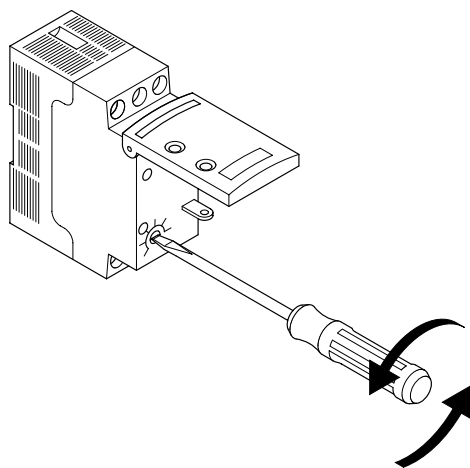
Ο προαιρετικά διαθέσιμος ομαλός εκκινητής πρέπει να συνδεθεί σύμφωνα με την Εικ. 17 Διάγραμμα σύνδεσης κινητήρα με ομαλό εκκινητή (επιλογή).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα συγκροτήματα επιτρέπεται να συνδεθούν μόνο με τον προκαθορισμένο τρόπο εκκίνησης DOL σε συνδυασμό με έναν ομαλό εκκινητή.



Εικ. 17 Διάγραμμα σύνδεσης κινητήρα με ομαλό εκκινητή (επιλογή)



Εικ. 18 Δοκιμή και ρύθμιση του ομαλού εκκινητή

Δοκιμή και ρύθμιση του ομαλού εκκινητή:

ΠΡΟΣΟΧΗ Για την πρώτη δοκιμή ρυθμίστε τα ποτενσιόμετρα στη θέση C.

Περαιτέρω πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης και χειρισμού του κατασκευαστή του ομαλού εκκινητή, που επισυνάπτονται στη συσκευασία.

Δοκιμή:

- Πρώτη δοκιμή με θέσεις ποτενσιόμετρων "C".

Ρύθμιση:

- Ρυθμίστε στη χαμηλότερη δυνατή ροπή εκκίνησης (εντός της περιοχής ρύθμισης).
- Ρυθμίστε στο μεγαλύτερο δυνατό χρόνο εκκίνησης (εντός της δυνατής περιοχής ρύθμισης).

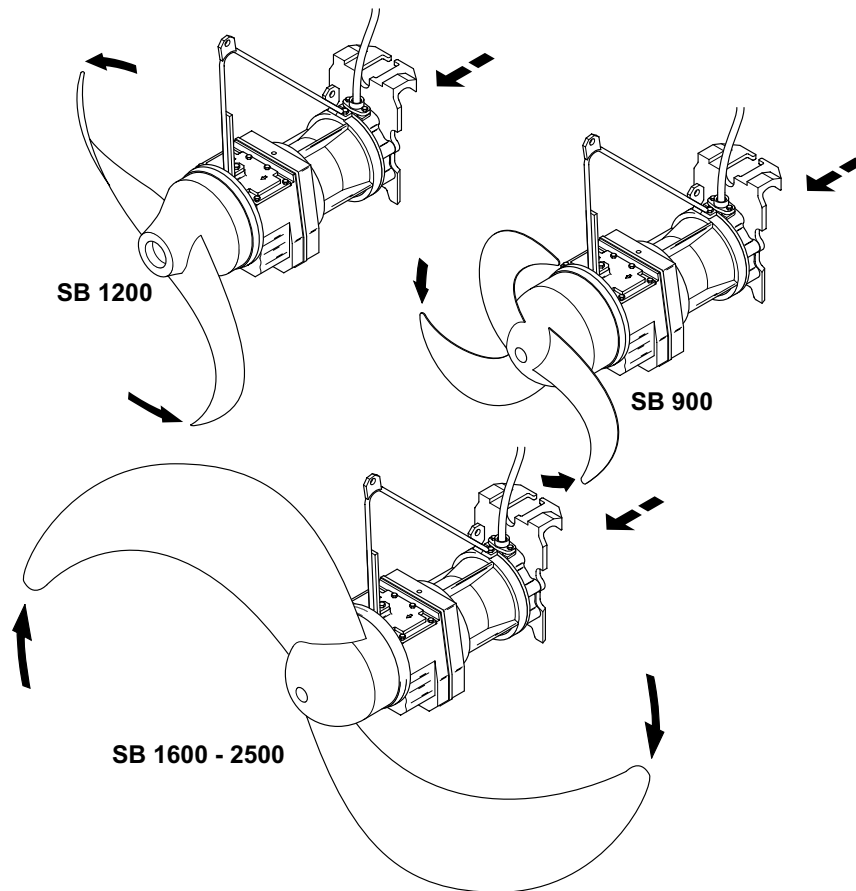
5.8 Έλεγχος της φοράς περιστροφής

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο επιταχυντής ροής επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο στην προκαθορισμένη φορά περιστροφής!

- Κατά τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και σε κάθε νέο χώρο τοποθέτησης πρέπει να πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος της φοράς περιστροφής από έναν εξειδικευμένο τεχνικό.
- Για την εξακρίβωση της φοράς περιστροφής πρέπει να αφήσετε τον επιταχυντή ροής, - χωρίς έλικα! - να ξεκινήσει σύντομα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ασφαλίσετε τη σφήνα, π.χ. με αυτοκόλλητη ταινία.

Η φορά περιστροφής στους τύπους έλικα \varnothing 1600 έως \varnothing 2500 (περιστροφή έλικα) είναι σωστή, όταν: Ο άξονας του έλικα, κοιτάζοντας από πίσω πάνω από τον κινητήρα περιστρέφεται **ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού** ή όταν ο άξονας του έλικα περιστρέφεται προς την κατεύθυνση του βέλους φοράς περιστροφής (αυτοκόλλητο πάνω στο κάλυμμα του κιβωτίου μετάδοσης).

Η φορά περιστροφής στους τύπους έλικα \varnothing 900 και \varnothing 1200 (περιστροφή έλικα) είναι σωστή, όταν: Ο άξονας του έλικα, κοιτάζοντας από πίσω πάνω από τον κινητήρα περιστρέφεται **προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού** ή όταν ο άξονας του έλικα περιστρέφεται προς την κατεύθυνση του βέλους φοράς περιστροφής (αυτοκόλλητο πάνω στο κάλυμμα του κιβωτίου μετάδοσης).



0580-0015

Εικ. 19 Έλεγχος της φοράς περιστροφής

- Μετά την πραγματοποίηση του ελέγχου της φοράς περιστροφής συναρμολογήστε τον έλικα σύμφωνα με το κεφάλαιο 5.5 Συναρμολόγηση του έλικα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Εάν έχουν συνδεθεί περισσότερα συγκροτήματα σε μία μονάδα ελέγχου, θα πρέπει να ελεγχθεί κάθε συγκρότημα ξεχωριστά.

5.8.1 Αλλαγή της φοράς περιστροφής



Η αλλαγή της φοράς περιστροφής πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, η αλλαγή πραγματοποιείται με εναλλαγή των δύο φάσεων του καλωδίου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στη μονάδα ελέγχου.

Επανάληψη ελέγχου φοράς περιστροφής.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Με ένα όργανο μέτρησης της φοράς περιστροφής ελέγχεται το πεδίο περιστροφής του αγωγού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος ή, αντίστοιχα, της εφεδρικής γεννήτριας.

5.9 Σύνδεση του συστήματος επιτήρησης στεγανοποίησης στο σύστημα ελέγχου

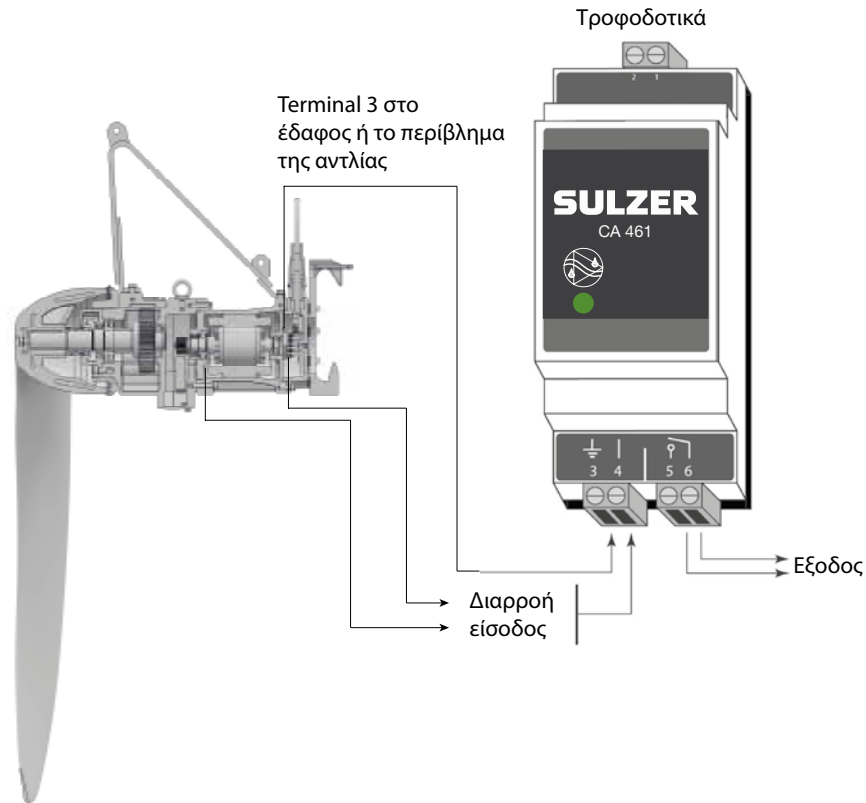
Για την ενσωμάτωση της επιτήρησης στεγανοποίησης στο σύστημα ελέγχου των επιταχυντών ροής απαιτείται ένα δομοστοιχείο DI Sulzer που πρέπει να συνδεθεί σύμφωνα με τα ακόλουθα σχέδια συνδεσμολογίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Σε περίπτωση ένδειξης της επιτήρησης στεγανότητας Αισθητήρας διαρροής (DI) πρέπει να τεθεί αμέσως εκτός λειτουργίας το συγκρότημα. Σε αυτή την περίπτωση επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας Sulzer!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Η λειτουργία της αντλίας με αποσυνδεδεμένους τους αισθητήρες θερμότητας και/ή υγρασίας θα καταστήσει άκυρες όλες τις σχετικές αξιώσεις βάσει της εγγύησης.



Εικ. 20 Ενισχυτής με φωτεινό ενδείκτη

Ηλεκτρονικός ενισχυτής για 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Αρ. Είδους: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Αρ. Είδους: 16907011.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μέγιστο φορτίο επαφής ρελέ: 2 αμπέρ.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Είναι πολύ σημαντικό να έχετε υπόψη σας ότι με το παραπάνω παράδειγμα σύνδεσης δεν μπορεί να αναγνωριστεί ποιος αισθητήρας/ συναγερμός ενεργοποιείται. Εναλλακτικά η Sulzer συνιστά ιδιαίτεως τη χρήση μιας ξεχωριστής μονάδας CA 461 για κάθε αισθητήρα/ είσοδο, ώστε όχι μόνο να είναι εφικτή η αναγνώριση αλλά να παρέχεται και προτροπή για την κατάλληλη απόκριση ανάλογα με την κατηγορία/ σοβαρότητα του συναγερμού.

Επίσης υπάρχουν διαθέσιμες μονάδες ελέγχου διαρροής με πολλαπλές εισόδους. Παρακαλούμε συμβουλευτείτε σχετικά τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Sulzer.

6 Θέση σε λειτουργία



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

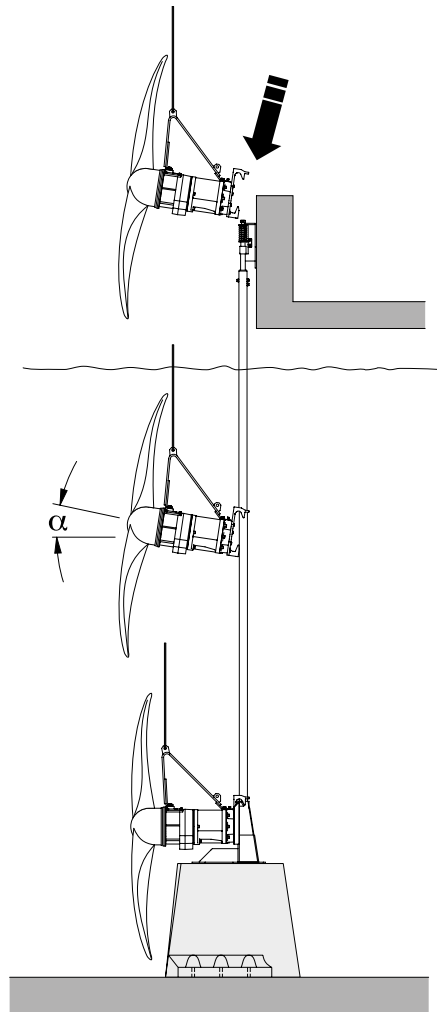
Πριν τη θέση σε λειτουργία θα πρέπει να ελεγχθεί το συγκρότημα και να διεξαχθεί ένας έλεγχος λειτουργίας. Ειδικότερα θα πρέπει να ελεγχθούν:

- Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς;
- Ο διακόπτης προστασίας του κινητήρα έχει ρυθμιστεί σωστά;

- Είναι το καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα σωστά δεμένο με το συρματόσχοινο ανοξειδωτου χάλυβα και χαλαρωμένο έτσι, ώστε να μην μπορεί να ταλαντεύεται ή να μπλεχτεί στον έλικα; (βλέπε *Εικ. 14*, κεφάλαιο 5.6).
- Είναι η φορά περιστροφής του έλικα σωστή;
- Είναι η ελάχιστη επικάλυψη σωστή; (βλέπε διάσταση “D”, Σχέδια διαστάσεων κατασκευής στο κεφάλαιο 1.7).
- Είναι το στήριγμα του σωλήνα (παραλλαγή “A”) σωστά συναρμολογημένο και έχει κρατηθεί η διάσταση **125 έως 133 mm** στη θέση “απασφάλιση”; (Βλέπε *Εικ. 5* στις ξεχωριστές υποδείξεις εγκατάστασης για την τσιμεντένια και χαλύβδινη βάση SB 900-2500 ή *Εικ. 9* σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Όταν υπάρχουν ασάφειες, ιδιαίτερα σε περίπτωση μιας αλλαγής της ένδειξης της προέντασης του ελατηρίου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, αποταθείτε παρακαλώ στην αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer!

Κατεβάστε τον επιταχυντή ροής με συναρμολογημένο έλικα στη γεμάτη δεξαμενή. Πιέζετε το στήριγμα κατά το κατέβασμα προς τα κάτω (βλέπε βέλος), για να γλιστρά ο οδηγός του σωλήνα πάνω στο σωλήνα οδηγό.



Εικ. 21 Κατέβασμα του επιταχυντή ροής

Παραλλαγή “A”:

- Κατεβάστε τον επιταχυντή ροής και αφήστε τον να συμπλέξει. Γυρίστε δεξιότροφα τη βίδα στο στήριγμα του σωλήνα (ο σωλήνας οδηγός κατεβαίνει), ώσπου η σφήνα του σωλήνα οδηγού στο κάτω άκρο του σωλήνα να ασφαλίσει με το στήριγμα της συσκευής. Σφίξτε τη βίδα τόσο, ώσπου ο πείρος ένδειξης της τάσης του ελατηρίου να βρίσκεται στην πράσινη περιοχή (βλέπε *Εικ. 10*).
- Ενεργοποιήστε τον επιταχυντή ροής και ελέγξτε την ήσυχη κίνηση. Ο πείρος ένδειξης της τάσης του ελατηρίου πρέπει να παραμένει στην πράσινη περιοχή και δεν επιτρέπεται να κινείται. Μετά από ένα χρόνο λειτουργίας **1 ώρας** ελέγξτε ακόμα μια φορά, εάν κινείται ο πείρος ένδειξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ Σε περίπτωση μιας αλλαγής της ένδειξης της προέντασης του ελατηρίου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει ο επιταχυντής ροής! Αποταθείτε παρακαλώ στην αρμόδια για εσάς αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer!

Παραλλαγή “B”:

- Αφήστε τον επιταχυντή ροής να συμπλέξει και γυρίστε τη βίδα του στηρίγματος του σωλήνα (βλέπε Εικ. 12) αριστερά και σφίξτε την με **80 Nm**.
- Ενεργοποιήστε τον επιταχυντή ροής και ελέγξτε την ήσυχη κίνηση. Γυρίστε τη βίδα του στηρίγματος του σωλήνα αριστερά και ξανασφίξτε τη βίδα του στηρίγματος του σωλήνα με **80 Nm** και ασφαλίστε την.
- Μετά από **1 h** χρόνου λειτουργίας ελέγξτε ακόμα μια φορά την ήσυχη κίνηση και ξανασφίξτε ξανά τη βίδα του στηρίγματος του σωλήνα με **80 Nm** και ασφαλίστε την.

Παραλλαγή “A και B”:

ΠΡΟΣΟΧΗ Ελέγξτε την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος. Σε περίπτωση μη σταθερού ρεύματος κινητήρα, κραδασμών στην εγκατάσταση, ανήσυχης ροής ή δημιουργίας φαινομένου άντλησης δεν επιτρέπεται η λειτουργία του επιταχυντή ροής!

ΠΡΟΣΟΧΗ Κατά τη λειτουργία του επιταχυντή ροής δεν επιτρέπεται στην περιοχή του έλικα να αναρροφείται καθόλου αέρας (καμία δημιουργία φαινομένου άντλησης ή δεν επιτρέπεται να βρίσκονται σε λειτουργία συγχρόνως συστήματα αερισμού εντός της κρίσιμης περιοχής). Σε κάθε περίπτωση πρέπει να εξασφαλίζεται, η τοποθέτηση των συσκευών εκτός της περιοχής άμεσου επηρεασμού της ροής από το σύστημα αερισμού.
Σε βαριές προσβολές ινών είναι να απαλλάξει με το συνημμένο στο σχοινί ανύψωσης του βραχίονα εγγύηση.

Επειδή τα συστήματα αερισμού διαφέρουν πολύ ως προς τα χαρακτηριστικά λειτουργίας, θα πρέπει να δίδονται οι σωστές αποστάσεις από τον κατασκευαστή των συστημάτων αερισμού.

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι επιταχυντές ροής επιτρέπεται να λειτουργούν μόνο βυθισμένοι! Κατά τη λειτουργία δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί καθόλου αέρας από τον έλικα. Πρέπει να δίδεται προσοχή στην ήσυχη ροή του μέσου. Ο επιταχυντής ροής πρέπει να εργάζεται με ελάχιστους κραδασμούς. Προσέξτε τις πρόσθετες υποδείξεις στο εγχειρίδιο χρήστη “Επιταχυντής ροής”! Σε περίπτωση κρίσιμων συνθηκών λειτουργίας (υψηλές ταχύτητες ροής) ελάτε σε επαφή χωρίς καθυστέρηση με την αρμόδια αντιπροσωπεία Sulzer.

Ανήσυχη ροή και κραδασμοί μπορούν να παρουσιαστούν:

- Σε περίπτωση ισχυρής ανάδευσης σε πολύ μικρές δεξαμενές.
- Σε περίπτωση μη σωστά συμπλεγμένου και ασφαλισμένου επιταχυντή ροής.

Ελέγξτε τη σωστή σύμπλεξη. (Λεπτομερής υποδείξεις γι' αυτό στο ξεχωριστό τεύχος Οδηγίες συντήρησης για επιταχυντές ροής Sulzer).

7 Συντήρηση

Υποδείξεις συντήρησης μπορείτε να βρείτε στο ξεχωριστό τεύχος “Οδηγίες συντήρησης” στο παράρτημα.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ιδίως οι αναφερόμενες στην παράγραφο 3.2 Οδηγίες ασφαλείας για προϊόντα Sulzer τύπου ABS σχετικά με τη συντήρηση.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Κατά τις εργασίες επισκευής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ο «Πίνακας 1» του προτύπου IEC60079-1. Σε αυτή την περίπτωση επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας Sulzer!

