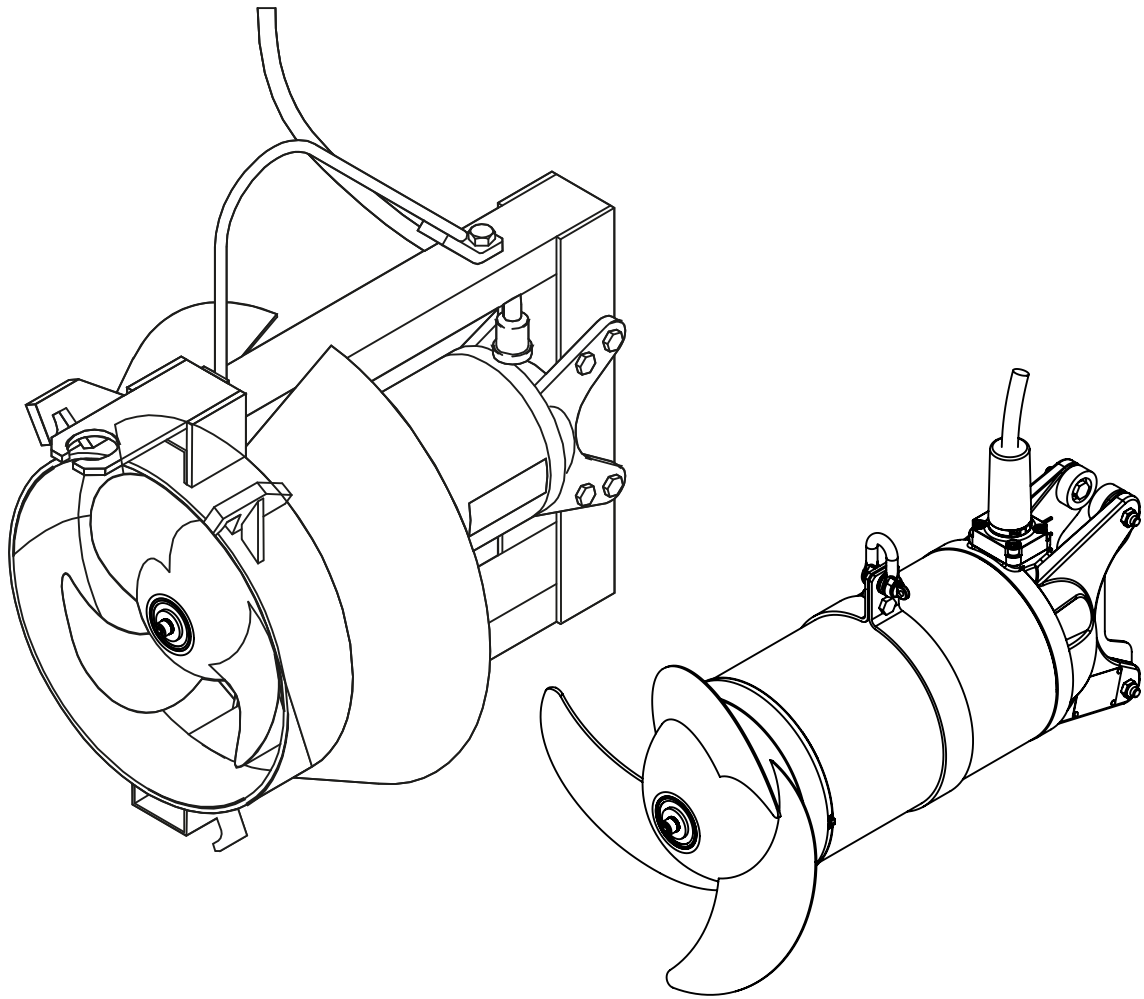

**Υποβρύχιος αναδευτήρας τύπου ABS RW 400 και 650 [NG]
Υποβρυχία επίτοιχη αντλία ανακυκλοφορίας ABS RCP 400 και 500 [NG]**



1549-01

Οδηγίες Εγκατάστασης και Λειτουργίας (Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών)

Υποβρύχιος αναδευτήρας RW [NG] και Υποβρυχία επίτοιχη αντλία ανακυκλοφορίας RCP [NG]

RW 400 RW 650
RCP 400 RCP 500

Πίνακας περιεχομένων

1	Γενικά	4
1.1	Εισαγωγή	4
1.2	Σωστή χρήση των προϊόντων	4
1.3	Περιορισμοί εφαρμογής των RW/RCP	4
1.4	Περιοχές εφαρμογής	5
1.4.1	Περιοχές εφαρμογής των RW	5
1.4.2	Περιοχές χρήσης των RCP.....	6
1.5	Κωδικός αναγνώρισης τύπου	6
1.6	Τεχνικά στοιχεία.....	6
1.6.1	Τεχνικά δεδομένα RW 50 Hz.....	7
1.6.2	Τεχνικά δεδομένα RW 60 Hz.....	8
1.6.3	Τεχνικά δεδομένα RCP 50 Hz	9
1.6.4	Τεχνικά δεδομένα RCP 60 Hz	9
1.7	Διαστάσεις και βάρη	10
1.7.1	Διαστάσεις κατασκευής RW	10
1.7.2	Διαστάσεις κατασκευής RCP.....	11
1.7.3	Έλεγχος διάστασης τοποθέτησης φλάντζας.....	12
1.8	Πινακίδα τύπου	13
2	Ασφάλεια	14
3	Μεταφορά και αποθήκευση	14
3.1	Μεταφορά.....	14
3.2	Ασφάλεια μεταφοράς.....	14
3.2.1	Προστασία του καλωδίου σύνδεσης του κινητήρα από υγρασία.....	14
3.3	Αποθήκευση των συγκροτημάτων	15

4	Περιγραφή προϊόντος.....	15
4.1	Γενική περιγραφή.....	15
4.2	Δομική κατασκευή.....	16
4.2.1	RW 400 και 650.....	16
4.2.2	RCP 400 και 500.....	17
4.3	Λειτουργία με ρυθμιστές συχνότητας.....	18
5	Εγκατάσταση.....	19
5.1	Εγκατάσταση των RW/RCP.....	19
5.2	Ροπές σύσφιγξης.....	19
5.2.1	Ροδελών ασφαλείας Nord-Lock®.....	19
5.3	Παραδείγματα εγκατάστασης των RW.....	20
5.3.1	Παράδειγμα εγκατάστασης με υπάρχοντα αξεσουάρ.....	20
5.3.2	Παράδειγμα εγκατάστασης με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης.....	21
5.3.3	αράδειγμα εγκατάστασης με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης.....	22
5.3.4	Σταθερή εγκατάσταση με αποσβεστήρα κραδασμών.....	23
5.4	Βάσεις στήριξης.....	23
5.4.1	Συναρμολόγηση της ανοικτής βάσης στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση (προαιρετική).....	24
5.4.2	Συναρμολόγηση της κλειστής βάσης στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση (προαιρετική).....	25
5.4.3	Ευθυγράμμιση στηρίγματος στη σιδηροτροχιά οδηγού.....	26
5.5	Μήκη οδηγού σωλήνα (τετραγωνικής διατομής) για RW.....	26
5.6	Εγκατάσταση των RCP.....	27
5.6.1	Παράδειγμα εγκατάστασης με ανυψωτική διάταξη Sulzer.....	27
5.6.2	Εγκατάσταση οδηγού σωλήνα.....	28
5.6.3	Διευθέτηση του καλωδίου σύνδεσης κινητήρα RCP.....	29
5.6.4	Χαμήλωμα του RCP στον οδηγό σωλήνα.....	30
5.7	Ηλεκτρολογική σύνδεση.....	31
5.7.1	Στάνταρ διαγράμματα σύνδεσης κινητήρα, περιοχή τάσεων δικτύου 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz.....	32
5.7.2	Ορισμός ακροδεκτών.....	33
5.7.3	Ομαλός εκκινητής (προαιρετική).....	33
5.7.4	Έλεγχος της φοράς περιστροφής.....	34
5.7.5	Αλλαγή της φοράς περιστροφής.....	35
5.7.6	Σύνδεση του επιτηρητή στεγανότητας στο σύστημα ελέγχου.....	35
6	Θέση σε λειτουργία.....	36
6.1	Τρόποι λειτουργίας.....	37
7	Συντήρηση.....	37
7.1	Γενικές υποδείξεις συντήρησης.....	37
7.2	Συντήρηση RW/RCP.....	38
7.2.1	Προβλήματα λειτουργίας.....	38
7.3	Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης για τα RW.....	39

1 Γενικά

1.1 Εισαγωγή

Αυτές οι **Υποδείξεις 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/χρήστη και πρέπει να βρίσκεται συνεχώς διαθέσιμο στον τόπο εγκατάστασης του συγκροτήματος.



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.



Η ύπαρξη επικίνδυνης ηλεκτρικής τάσης προσδιορίζεται με αυτό το σήμα.



Αυτό το σύμβολο δείχνει κίνδυνο έκρηξης.

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.*

1.2 Σωστή χρήση των προϊόντων

Τα προϊόντα 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 δεν γίνει ορθή χρήση του μηχανήματος.

Τα συγκροτήματα της Sulzer πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο αν βρίσκονται σε άψογη 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, όλο το αντικείμενο της σχεδιαζόμενης εφαρμογής πρέπει να εγκριθεί από την εταιρεία **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd**, πριν εφαρμοστεί.

Σε περίπτωση ανωμαλίας, τα συγκροτήματα της Sulzer πρέπει αμέσως να τεθούν εκτός λειτουργίας και να ασφαλιστούν. Το πρόβλημα πρέπει να λυθεί αμέσως. Ενδεχομένως θα πρέπει να ειδοποιηθεί το τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης της Sulzer.

1.3 Περιορισμοί εφαρμογής των RW/RCP

Τα συγκροτήματα RW/RCP διατίθενται σε στάνταρ έκδοση και επίσης σε έκδοση Ex (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) στα 50 Hz σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 80038-36:2016 καθώς και σε έκδοση FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) στα 60 Hz.

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

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. Ωστόσο, δεν πρέπει να σημειωθεί υπέρβαση του μέγιστου αριθμού εκκινήσεων που αναφέρεται στο φυλλάδιο τεχνικών στοιχείων του κινητήρα. 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 αντiekρηκτική προστασία!

Για τη λειτουργία συγκροτημάτων αντiekρηκτικού 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ Τα συγκροτήματα RW/RCP με έγκριση Ex d IIB T4 δεν έχουν DI (επιτήρηση στεγανότητας) στο θάλαμο λαδιού.

ΠΡΟΣΟΧΗ Τα συγκροτήματα RW 400/650 καθώς και τα RCP 400/500 με έγκριση FM (NEC 500) είναι εξοπλισμένα με ειδική διάταξη DI στο θάλαμο λαδιού.

Για τη λειτουργία των Ex-RW/RCP ισχύει:

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

Η επιτήρηση της θερμοκρασίας των Ex-RW/RCP πρέπει να γίνεται με διμεταλλικούς θερμοστάτες ασφαλείας ή θερμίστορ σύμφωνα με το DIN 44 082 και διάταξη απόξευξης δοκιμασμένης για τη λειτουργία αυτή σύμφωνα με την Οδηγία 2014/34/EU και FM 3650.

Για τη λειτουργία των Ex-RW/RCP 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 RL 2014/34/EU και FM 3650.

Οι κινητήρες με αντiekρηκτική προστασία (Ex) ποτέ δεν επιτρέπεται να λειτουργήσουν, χωρίς εξαίρεση, με κύρια συχνότητα μεγαλύτερη από την μέγιστη συχνότητα ρεύματος 50 ή 60 Hz που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

Σε περίπτωση που η αντλία λειτουργεί σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, χρησιμοποιώντας ρυθμιστή στροφών, ελάτε παρακαλώ σε επαφή με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Sulzer για τεχνικές οδηγίες σχετικά με τις διάφορες εγκρίσεις και προδιαγραφές που αφορούν τη θερμική προστασία υπερφόρτωσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι επεμβάσεις σε συγκροτήματα με αντiekρηκτική 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 αντiekρηκτική 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 6).

1.4 Περιοχές εφαρμογής

1.4.1 Περιοχές εφαρμογής των RW

Οι βυθιζόμενοι αναδευτήρες ABS RW 400 και 650 με στεγανό σε νερό υπό πίεση, εγκιβωτισμένο, βυθιζόμενο κινητήρα είναι υψηλής ποιότητας προϊόντα με τις ακόλουθες περιοχές εφαρμογής σε δημοτικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, στη βιομηχανία και στη γεωργία:

- Ανάμιξη
- Ανάδευση
- Ανακυκλοφορία

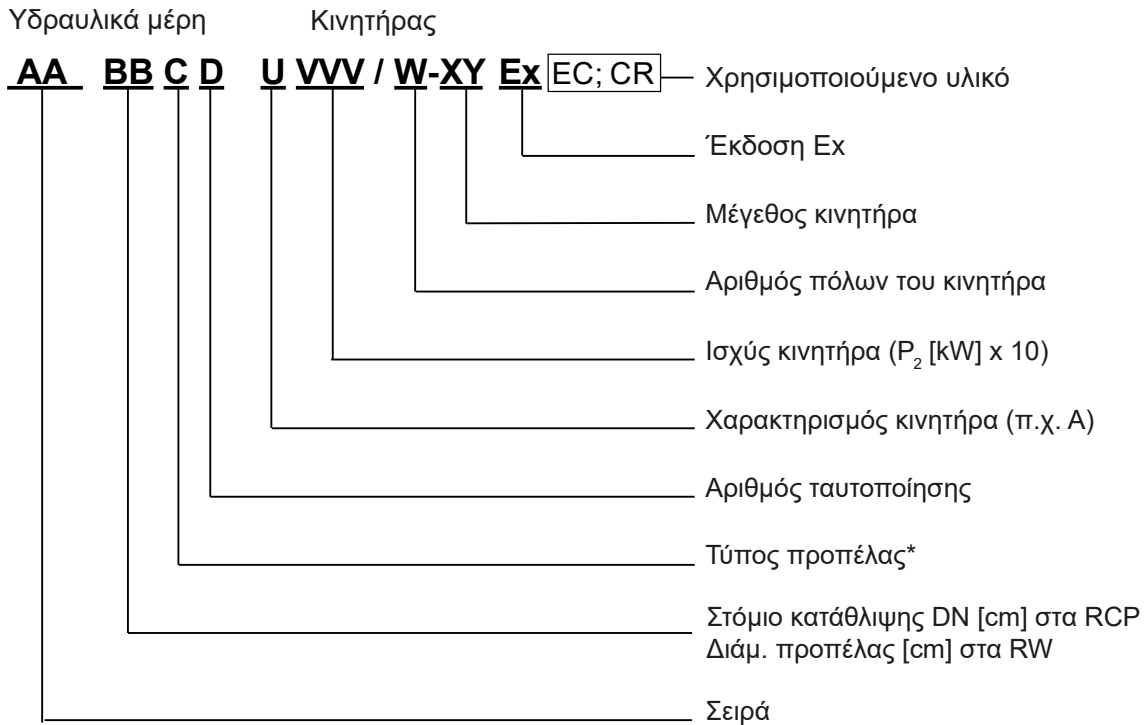
1.4.2 Περιοχές χρήσης των RCP

Οι βυθιζόμενες αντλίες ανακυκλοφορίας ABS RCP 400 και 500) με στεγανό σε νερό υπό πίεση, εγκιβωτισμένο, βυθιζόμενο κινητήρα είναι υψηλής ποιότητας προϊόντα με τις ακόλουθες περιοχές εφαρμογής:

- Άντληση και κυκλοφορία ενεργού ιλύος σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων με απομάκρυνση αζώτου (νίτρωση/απονίτρωση)

Άντληση όμβριων και επιφανειακών υδάτων.

1.5 Κωδικός αναγνώρισης τύπου



0551-0003

*Τύπος προπέλας: 1 = Προπέλα ανάμιξης (μόνο χωρίς δακτύλιο ροής), 2 = προπέλα ώσης 2 πτερυγίων, 3 = προπέλα ώσης 3 πτερυγίων, 4 = προπέλα ώσης 2 πτερυγίων με δακτύλιο ροής, 5 = προπέλα ώσης 3 πτερυγίων με δακτύλιο ροής, 7 = ειδική προπέλα 3 πτερυγίων για διεργασίες βιολογικής μεμβράνης αιωρούμενης κλίνης (διεργασίες στερεής φάσης)

1.6 Τεχνικά στοιχεία

Η μέγιστη στάθμη θορύβου των συγκροτημάτων αυτής της κατασκευαστικής σειράς ανέρχεται σε ≤ 70 dB(A). Η μέγιστη τιμή της στάθμης θορύβου των 70 dB(A) ενδέχεται να αυξηθεί ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης αλλά και σε συγκεκριμένα σημεία λειτουργίας στις χαρακτηριστικές καμπύλες απόδοσης.

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

1.6.1 Τεχνικά δεδομένα RW 50 Hz

Τύπος αναδευτήρα	Προπέλα			Τύπος κινητήρα	Κινητήρας (50 Hz/400 V)						Εγκατάσταση							
	Διάμετρος προπέλας	Στροφές	Έκδοση με δακτύλιο ροής		Ονομαστική κατανάλωση ισχύος P ₁	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂	Τύπος εκκίνησης: Απ' ευθείας (D.O.L)	Τύπος εκκίνησης: Αστέρα/Τριγώνου	Ονομαστικό ρεύμα στα 400 V	Ρεύμα εκκίνησης στα 400 V	Τύπος καλωδίου** (Ex- και Στάνταρ)	Επιτήρηση θερμοκρασίας	Επιτήρηση στεγανότητας	Ex d IIB T4	Οδηγός σωλήνας □ 60	Οδηγός σωλήνας □ 100	Συνολικό βάρος (χωρίς δακτύλιο ροής)	Συνολικό βάρος (με δακτύλιο ροής)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]	[kg]
RW 4021	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4022	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4023	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4024	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●		9,3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4031	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4032	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4033	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0		●	18,2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9	91	4	●	●			●	214	232

P₁ = Κατανάλωση ισχύος, P₂ = Απόδοση ισχύος

● = στάνταρ, ○ = προαιρ.

**Τύπος καλωδίου: καλώδιο 10 m με ελεύθερο άκρο καλωδίου σαν στάνταρ: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5, 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα δεδομένα ισχύουν και για εκδόσεις με δακτύλιο ροής. (βλ. παράγραφο 1.5 Κωδικός αναγνώρισης τύπου). Περαιτέρω τάσεις δυνατές κατ' απαίτηση.

1.6.2 Τεχνικά δεδομένα RW 60 Hz

Τύπος αναδευτήρα	Προπέλα			Τύπος κινητήρα	Κινητήρας (60 Hz/460 V)						Εγκατάσταση							
	Διάμετρος προπέλας	Στροφές	Έκδοση με δακτύλιο ροής		Ονομαστική κατανάλωση ισχύος P ₁	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂	Τύπος εκκίνησης: Απ' ευθείας (D.O.L)	Τύπος εκκίνησης: Αστέρα/Τριγώνου	Ονομαστικό ρεύμα στα 460 V	Ρεύμα εκκίνησης στα 460 V	Τύπος καλωδίου**(Ex- και Στάνταρ)	Επιτήρηση θερμοκρασίας	Επιτήρηση στεγανότητας	FM (NEC 500)	Οδηγός σωλήνας □ 60	Οδηγός σωλήνας □ 100	Συνολικό βάρος (χωρίς δακτύλιο ροής)	Συνολικό βάρος (με δακτύλιο ροής)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●		8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6		●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0		●	17,5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0		●	23,9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0		●	31,4	88	3	●	●	○		●	214	232

P₁ = Κατανάλωση ισχύος, P₂ = Απόδοση ισχύος

● = στάνταρ, ○ = προαιρ.

** Τύπος καλωδίου: καλώδιο 10 m με ελεύθερο άκρο καλωδίου σαν στάνταρ: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5, 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα δεδομένα ισχύουν και για εκδόσεις με δακτύλιο ροής. (βλ. παράγραφο 1.5 Κωδικός αναγνώρισης τύπου). Περαιτέρω τάσεις δυνατές κατ' απαίτηση.

1.6.3 Τεχνικά δεδομένα RCP 50 Hz

Τύπος συγκροτήματος ροής RCP	Προπέλα				Τύπος κινητήρα	Κινητήρας (50 Hz/400 V)										
	Διάμετρος προπέλας	Στροφές προπέλας	H _{max}	Q _{max}		Ονομαστική κατανάλωση ισχύος P ₁	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂	Τύπος εκκίνησης: Απ' ευθείας (D.O.L)	Τύπος εκκίνησης: Αστέρα/Τριγώνου	Ονομαστικό ρεύμα στα 400 V	Ρεύμα εκκίνησης στα 400 V	Τύπος καλωδίου** (Ex- και στάνταρ)	Επιτήρηση θερμοκρασίας	Επιτήρηση στεγανότητας	Ex d IIB T4	Συνολικό βάρος (πλήρες συγκρότημα)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	730	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	730	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	730	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	730	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4032	394	730	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4033	394	730	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0	•		10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0	•		18,2	52	1	•	•	•	215
RCP 5032	492	470	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5	•		24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5033	492	470	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5	•		24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5034	492	470	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5	•		24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0	•		31,9	91	3	•	•	•	255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0	•		31,9	91	3	•	•	•	255

P₁ = κατανάλωση ισχύος, P₂ = απόδοση ισχύος.

• = στάνταρ, ○ = προσιρ.

**Τύπος καλωδίου: καλώδιο 10 m με ελεύθερο άκρο καλωδίου σαν στάνταρ: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 Τεχνικά δεδομένα RCP 60 Hz

Τύπος συγκροτήματος ροής RCP	Προπέλα				Τύπος κινητήρα	Κινητήρας (60 Hz/460 V)										
	Διάμετρος προπέλας	Στροφές προπέλας	H _{max}	Q _{max}		Ονομαστική κατανάλωση ισχύος P ₁	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂	Τύπος εκκίνησης: Απ' ευθείας (D.O.L)	Τύπος εκκίνησης: Αστέρα/Τριγώνου	Ονομαστικό ρεύμα στα 460 V	Ρεύμα εκκίνησης στα 460 V	Τύπος καλωδίου** (Ex- και στάνταρ)	Επιτήρηση θερμοκρασίας	Επιτήρηση στεγανότητας	FM (NEC 500)	Συνολικό βάρος (πλήρες συγκρότημα)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6	•		10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6	•		10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6	•		10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6	•		10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0	•		23,9	52	1	•	•	•	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0	•		31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0	•		31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0	•		31,4	88	2	•	•	•	255

P₁ = κατανάλωση ισχύος, P₂ = απόδοση ισχύος.

• = στάνταρ, ○ = προσιρ.

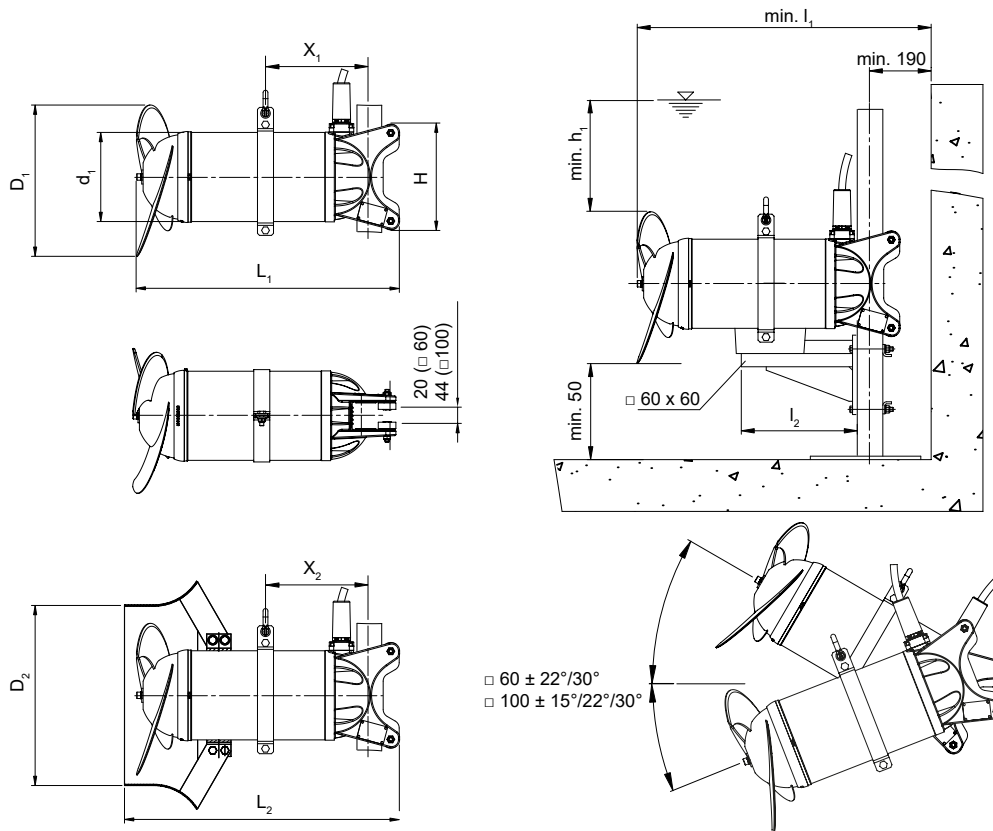
**Τύπος καλωδίου: καλώδιο 10 m με ελεύθερο άκρο καλωδίου σαν στάνταρ: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Διαστάσεις και βάρη

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Παρακαλούμε για τα βάρη των συγκροτημάτων ανατρέξτε στις πινακίδες τύπου των συγκροτημάτων ή στους πίνακες της παραγράφου 1.6 Τεχνικά Δεδομένα.

1.7.1 Διαστάσεις κατασκευής RW

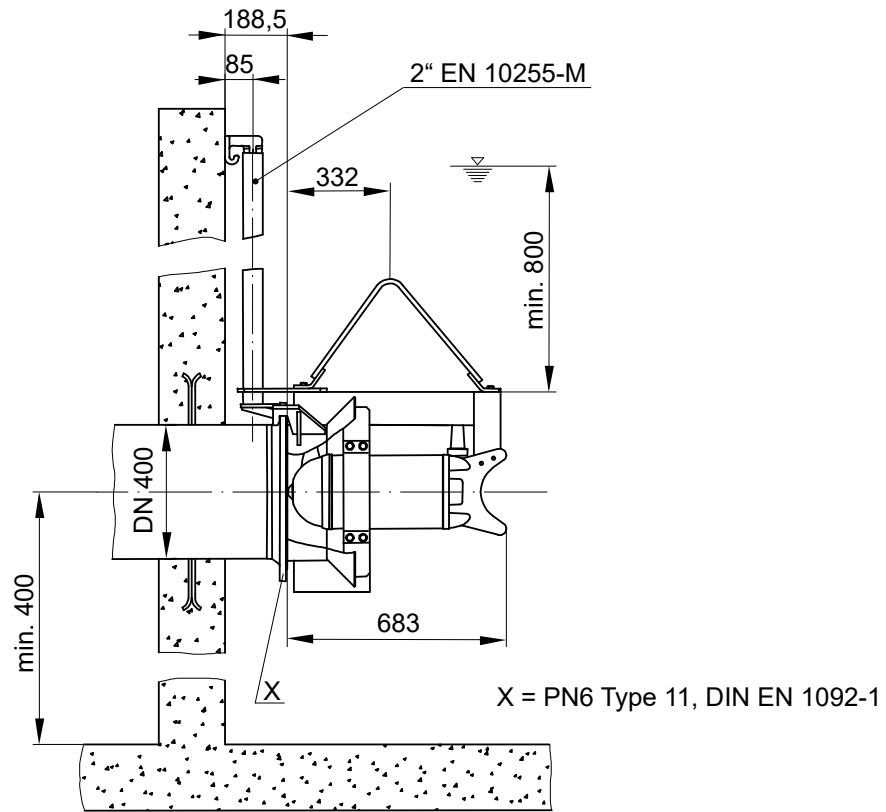
Διάσταση	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650
D_2	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810
d_1	ø 222,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 262,5
H □ 60	262	-	-	-
H □ 100	306	306	306	306
h_1	700	1100	1100	1100
L_1 □ 60	665	-	-	-
L_1 □ 100	700	830	970	970
L_2 □ 60	685	-	-	-
L_2 □ 100	720	850	990	990
l_1	795	925	1065	1065
l_2 □ 60	300	-	-	-
l_2 □ 100	300	400	630	530
X_1 □ 60	360	-	-	-
X_1 □ 100	280	320	420	400
X_2 □ 60	300	-	-	-
X_2 □ 100	310	330	430	410



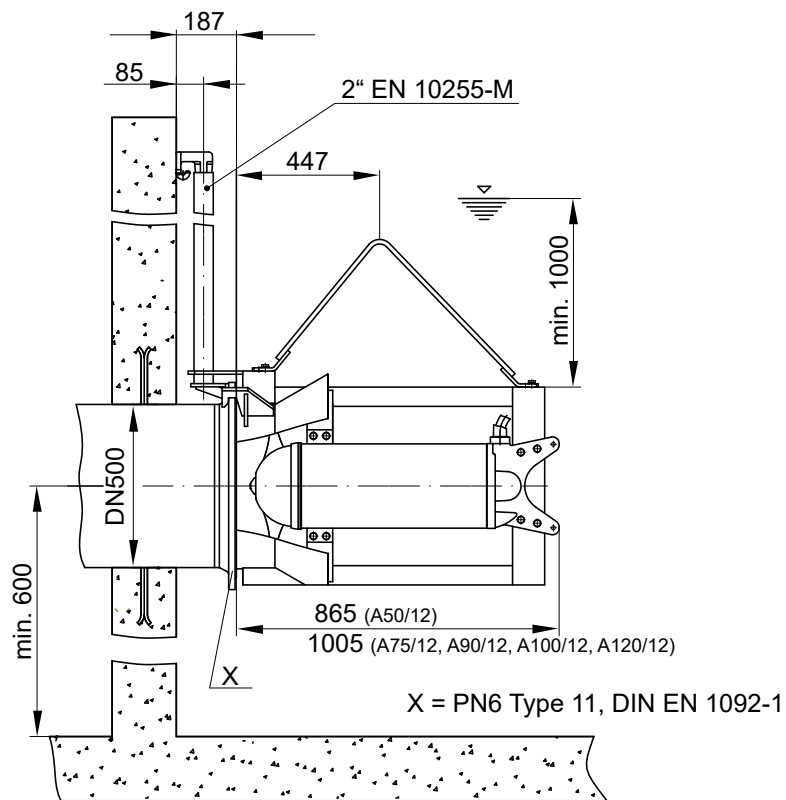
Εικ. 1. Διαστάσεις κατασκευής RW

0552-0001

1.7.2 Διαστάσεις κατασκευής RCP

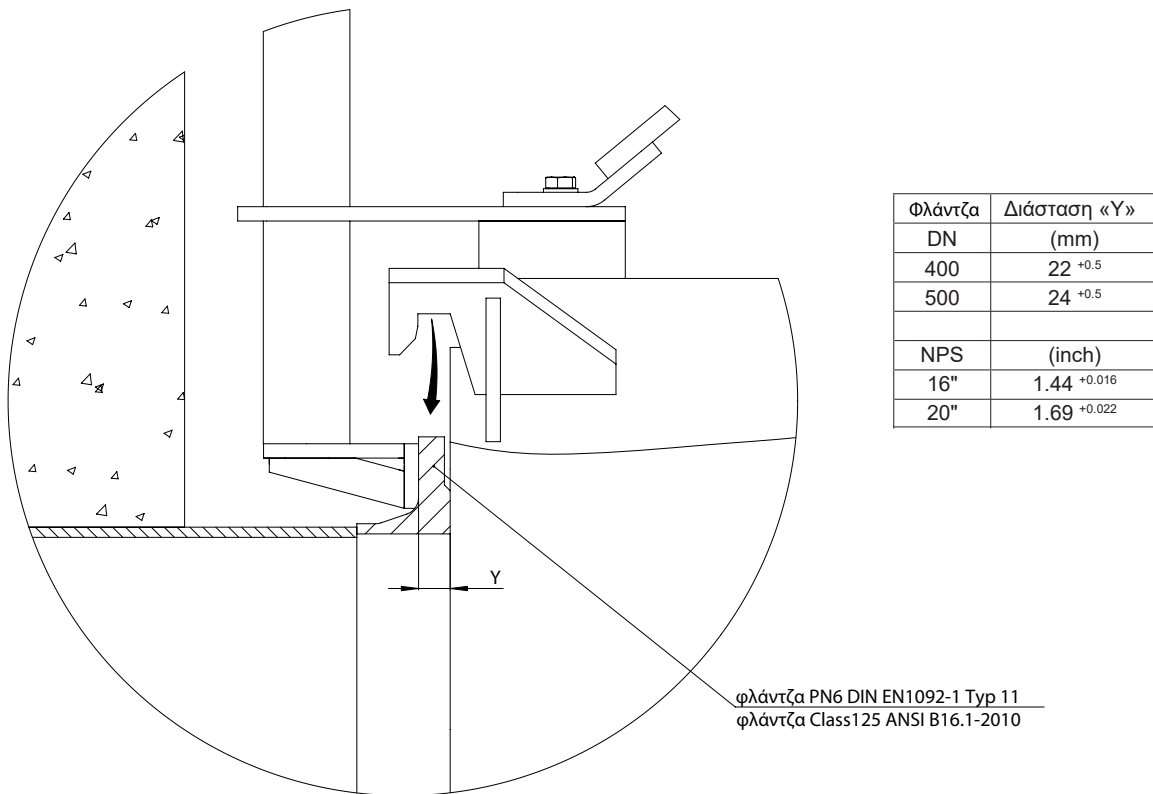


Εικ. 2. RCP 400



Εικ. 3. RCP 500

1.7.3 Έλεγχος διάστασης τοποθέτησης φλάντζας



Εικ. 4. Διάσταση τοποθέτησης φλάντζας

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από την τοποθέτηση του κυκλοφορητή πρέπει να ελεγχθεί η διάσταση «Υ» της φλάντζας. Πρέπει τηρείται η διάσταση που αναφέρεται στον πίνακα. Εν ανάγκη, η φλάντζα πρέπει να υποβληθεί σε κατεργασία.

1.8 Πινακίδα τύπου

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

SULZER		CE	UK CA	IP 68
Typ.				#
Nr	Sn			##
UN	IN	S1	3~	Hz
P1:	Insul. Cl.F		n	
P2:				
Weight	Ø Prop		Max amb Temp	
▽	### □ ← ○			≤ 70 dB
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Εικ. 5. Πινακίδα τύπου 50 Hz

1555-00

Λεζάντα	
IP68	Της προστασίας
Typ.	Χαρακτηρισμός τύπου
#	Έτος κατασκευής (μήνας/έτος)
Nr	Αριθ. προϊόντος
Sn	Αριθμός σειράς
##	Αριθμός παραγγελίας
UN	Ονομαστική τάση V
IN	Ονομαστικό ρεύμα A
S1	Τρόπος λειτουργίας
3~	Αριθμός φάσεων
Hz	Συχνότητα Hz
P1	Ισχύς (λήψη) kW
Insul. Cl.F	Κλάση μόνωσης
n	Αριθμός στροφών rpm
P2	Ισχύς (απόδοση) kW
Weight	Βάρος kg
Ø Prop.	Ø έλικας mm
Max amb Temp	Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C
▽	Μέγ. βάθος εμβάπτισης m
###	Φιρά περιστροφής του άξονα του κινήτρου
≤ 70 dB	Μέγ. επίπεδο θορύβου



####: RW 400/RCP400 = 1034,
RW 650/RCP500 = 1035

Εικ. 6. Πινακίδα τύπου ATEX

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

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.

3 Μεταφορά και αποθήκευση

3.1 Μεταφορά



Τα συγκροτήματα δεν θα πρέπει να ανελκύνονται 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. 2*). 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!

3.2 Ασφάλεια μεταφοράς

3.2.1 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. Μην προκαλείτε φθορά στις μονώσεις των καλωδίων και των κλώνων!*

3.3 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. Μετά από μεγάλο διάστημα αποθήκευσης (μετά από περίπου ένα χρόνο), θα πρέπει να γυρίσετε τον άξονα του κινητήρα μερικές φορές με το χέρι, ώστε να μην κολλήσουν οι επιφάνειες στεγανοποίησης του μηχανικού στυπιοθλίπτη. 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 Γενική περιγραφή

- Υδραυλικά βελτιστοποιημένη προπέλα με υψηλή ανθεκτικότητα στη φθορά.
- Η έδραση του άξονα του κινητήρα γίνεται σε ρουλεμάν με μόνιμη λίπανση που δεν απαιτούν συντήρηση.
- Στην πλευρά του ρευστού στεγανοποιητικός δακτύλιος ολίσθησης από καρβίδιο του πυριτίου, λειτουργίας ανεξάρτητης από την κατεύθυνση περιστροφής.
- Θάλαμος λαδιού γεμισμένος με λιπαντικό λάδι. (δεν απαιτείται αντικατάσταση του λαδιού).

Κινητήρας

- Ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας.
- Τάση λειτουργίας: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Άλλες τάσεις λειτουργίας κατ' απαίτηση.
- Κλάση μόνωσης F = 155 °C / 311 °F, κλάση προστασίας IP68.
- Θερμοκρασία ρευστού για συνεχή λειτουργία: +40 °C / 104 °F.

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 στεγανότητας

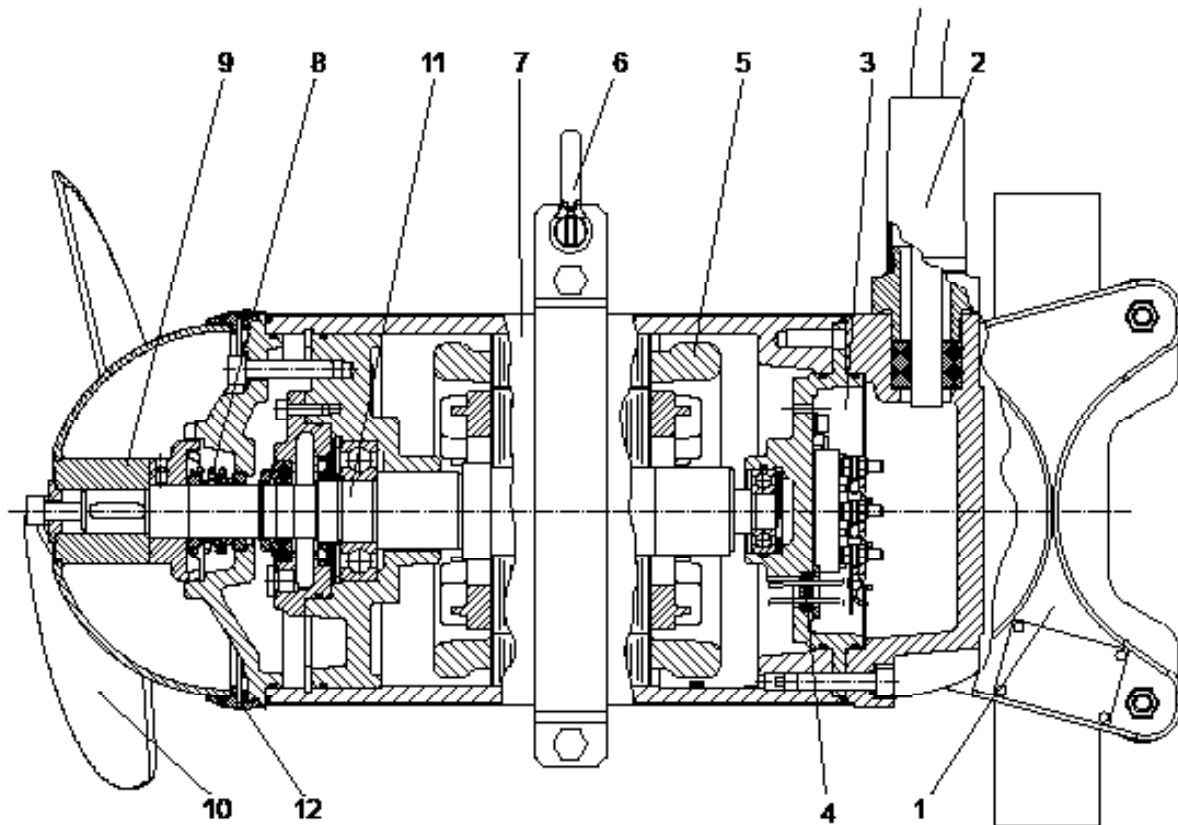
- Το ηλεκτρόδιο DI αναλαμβάνει την επιτήρηση στεγανότητας και μέσω ειδικού ηλεκτρονικού συστήματος δίνει σήμα για την εισχώρηση υγρασίας στον κινητήρα.

Λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας

- Όλα τα συγκροτήματα RW/RCP με αντίστοιχη διαβάθμιση είναι κατάλληλα για λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας.

4.2 Δομική κατασκευή

4.2.1 RW 400 και 650



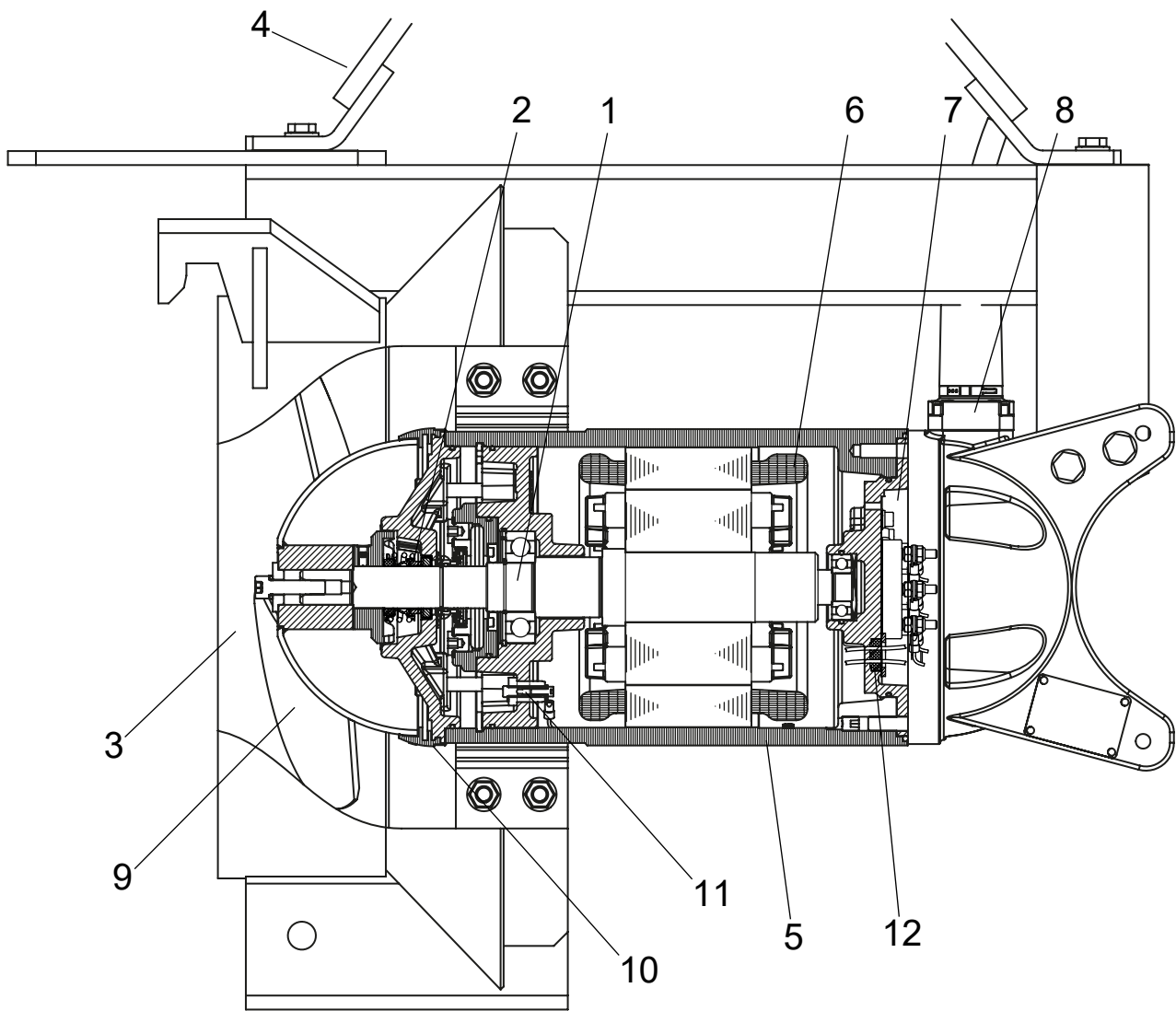
Εικ. 7. RW 400/650

Λεζάντα

- | | | | |
|---|--|----|--------------------------------------|
| 1 | Βάση στήριξης | 8 | Στεγανοποιητικός δακτύλιος ολίσθησης |
| 2 | Είσοδος καλωδίου | 9 | Πλήμνη προπέλας |
| 3 | Χώρος σύνδεσης | 10 | Προπέλα |
| 4 | Στεγανοποίηση προς το χώρο κινητήρα | 11 | Μονάδα άξονα με ρότορα και έδρανα |
| 5 | Περιέλιξη του κινητήρα | 12 | ακτύλιος SD (εκτροπής στερεών) |
| 6 | Δακτύλιος στήριξης με αγκύλιο | | |
| 7 | Περίβλημα ανοξείδωτου χάλυβα (προαιρ.) | | |

4.2.2 RCP 400 και 500

0557-0001



Εικ. 8. RCP 400/500

Λεζάντα

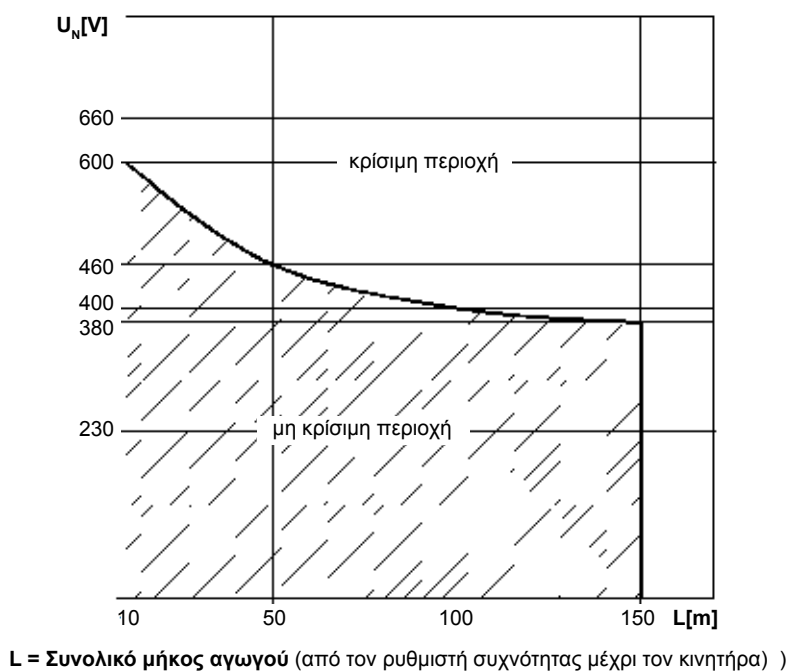
- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|---|
| 1 | Βάση στήριξης | 8 | Στεγανοποιητικός δακτύλιος ολίσθησης |
| 2 | Είσοδος καλωδίου | 9 | Πλήμνη προπέλας |
| 3 | Χώρος σύνδεσης | 10 | Προπέλα |
| 4 | Στεγανοποίηση προς το χώρο κινητήρα | 11 | Μονάδα άξονα με ρότορα και έδρανα |
| 5 | Περιέλιξη του κινητήρα | 12 | ακτύλιος SD (εκτροπής στερεών) |
| 6 | Βραχίονας ασφαλείας | 13 | Ηλεκτρόδιο DI (επιτήρησης στεγανοποίησης) |
| 7 | Κώνος εισόδου | | |

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 αντεκρηκτικού τύπου πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με επιτήρηση θερμίστορ (PTC).
- Οι κινητήρες με αντεκρηκτική προστασία (Ex) επιτρέπεται να λειτουργήσουν χωρίς εξαίρεση μόνο κάτω και το πολύ μέχρι τη συχνότητα ρεύματος 50 ή 60 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 αντεκρηκτική 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 σύγχρονοι ρυθμιστές συχνότητας εργάζονται όλο και περισσότερο με υψηλά κύματα συχνοτήτων και απότομες κλίσεις των κυμάτων της 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. 9*) 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. 9. Κρίσιμη/μη κρίσιμη περιοχή

5 Εγκατάσταση



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

5.1 Εγκατάσταση των RW/RCP



Πρέπει σε κάθε περίπτωση το καλώδιο σύνδεσης κινητήρα να διευθετείται με τρόπο ώστε να μην μπορεί να φθάσει στην προπέλα και να μην υπόκειται σε μηχανική τάση.



Η ηλεκτρολογική σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παράγραφο 5.7 Ηλεκτρολογική σύνδεση.

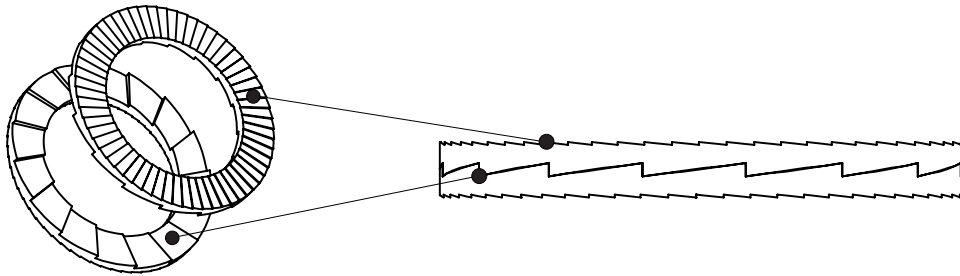
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συνιστούμε για τη σύνδεση των αναδευτήρων RW/RCP να χρησιμοποιούνται τα αξεσουάρ εγκατάστασης της Sulzer.

5.2 Ροπές σύσφιξης

Ροπές σύσφιξης για Βίδες ανοξείδωτου χάλυβα Sulzer A4-70:							
Σπείρωμα	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Ροπές σύσφιξης	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 Ροδελών ασφαλείας Nord-Lock®



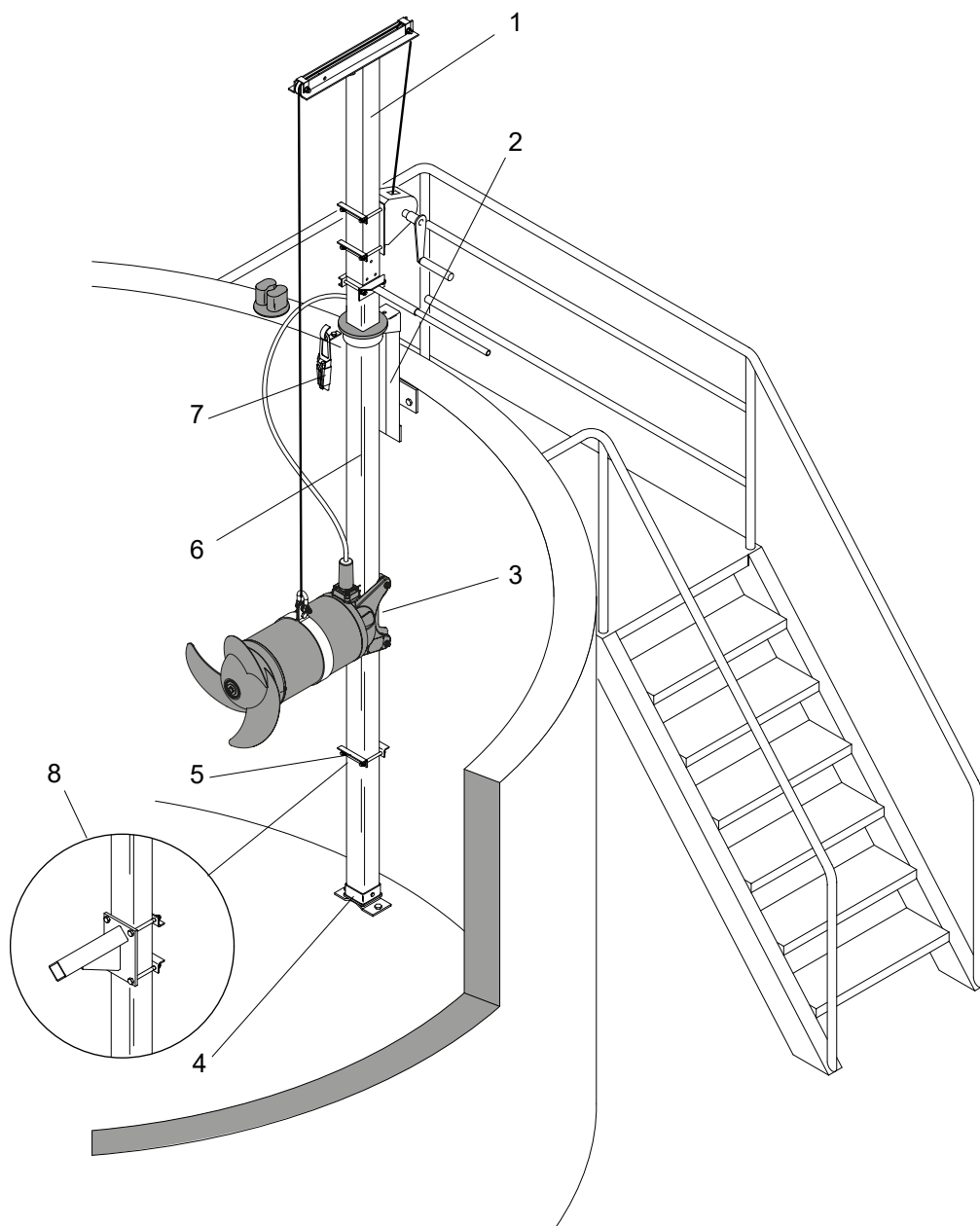
Εικ. 10. Θέση τοποθέτησης των ροδελών ασφαλείας Nord-Lock®

11762-00

5.3 Παραδείγματα εγκατάστασης των RW

5.3.1 Παράδειγμα εγκατάστασης με υπάρχοντα αξεσουάρ

Για αυτόν τον τρόπο εγκατάστασης συνιστάται να χρησιμοποιείται η κλειστή βάση στήριξης (βλ. *Εικ. 15 κλειστή βάση στήριξης*).



0566-001

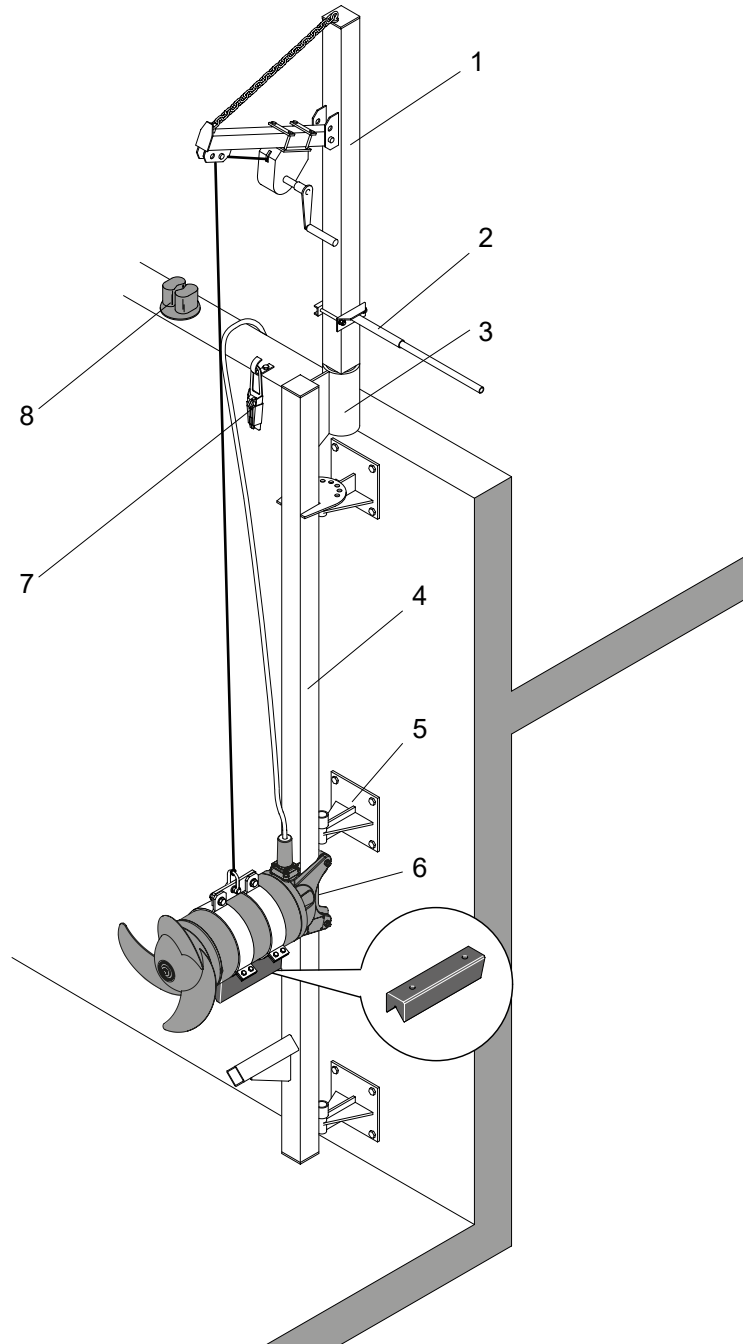
Εικ. 11. Παράδειγμα με υπάρχοντα αξεσουάρ

Λεζάντα

- | | |
|---|--|
| 1 Υποστάτης ανύψωσης με βαρούλκο και σχοινί | 5 Σφιγκτήρας τερματισμού ασφαλείας |
| 2 Πάνω στήριγμα | 6 Στρεφόμενος οδηγός σωλήνας τετραγωνικής διατομής |
| 3 Κλειστή βάση στήριξης | 7 Σφιγκτήρας καλωδίου με άγκιστρο καλωδίου |
| 4 Πλάκα έδρασης | 8 Στοπ για αποσβεστήρες κραδασμών (προαιρ.) |

5.3.2 Παράδειγμα εγκατάστασης με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης

Για αυτόν τον τρόπο εγκατάστασης συνιστάται να χρησιμοποιείται η ανοικτή βάση στήριξης (βλ. *Εικ. 15 Ανοικτή βάση στήριξης*).



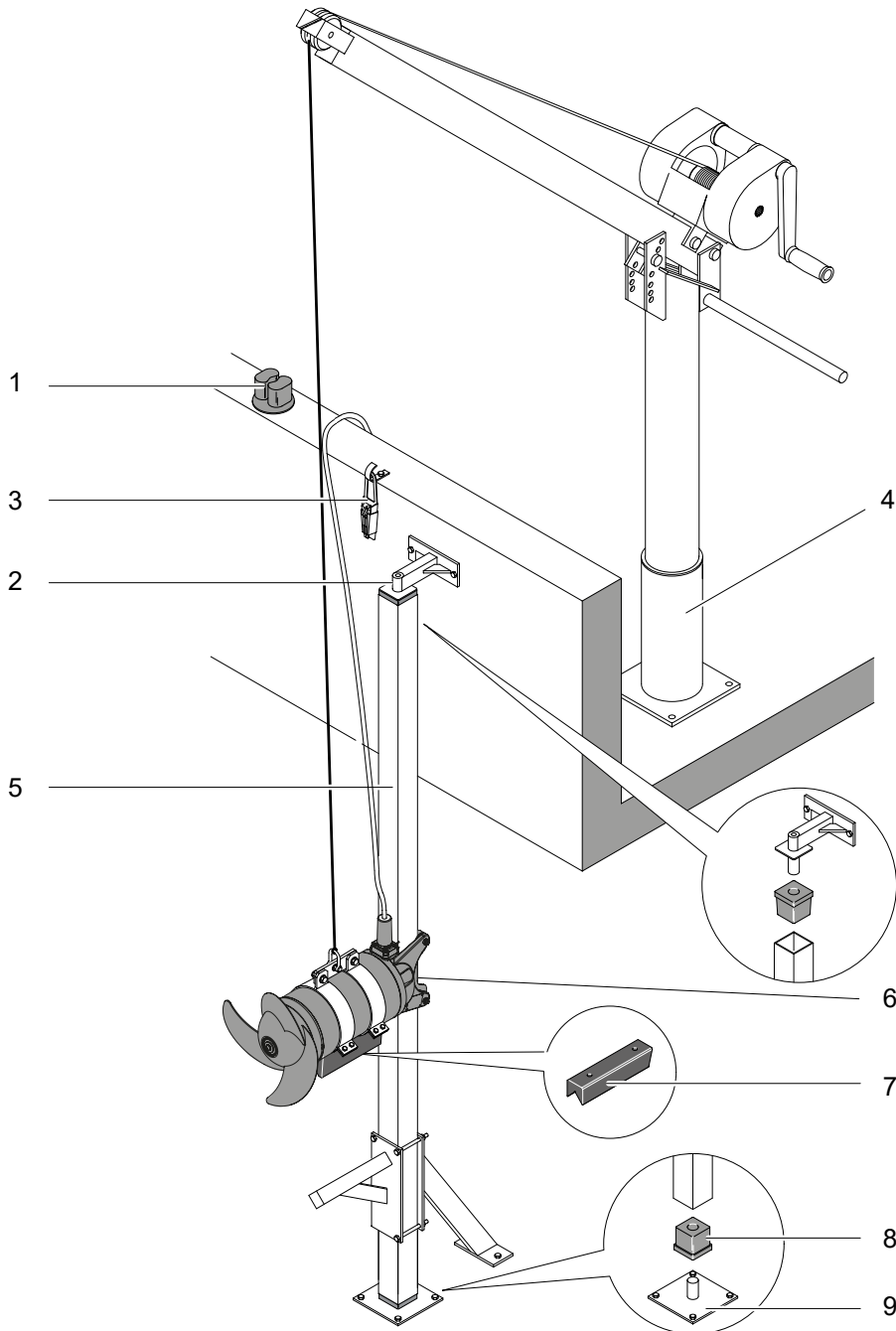
Εικ. 12. Παράδειγμα με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης

Λεζάντα

- | | |
|---|--|
| 1 Υποστάτης ανύψωσης με βαρούλκο και σχοινί | 5 Σφιγκτήρας τερματισμού ασφαλείας |
| 2 Πάνω στήριγμα | 6 Στρεφόμενος οδηγός σωλήνας τετραγωνικής διατομής |
| 3 Κλειστή βάση στήριξης | 7 Σφιγκτήρας καλωδίου με άγκιστρο καλωδίου |
| 4 Πλάκα έδρασης | 8 Δέστρα σχοινού |

5.3.3 παράδειγμα εγκατάστασης με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης

Για αυτόν τον τρόπο εγκατάστασης συνιστάται να χρησιμοποιείται η ανοικτή βάση στήριξης (βλ. *Εικ. 15* Ανοικτή βάση στήριξης).



0560-0001

Εικ. 13. Παράδειγμα με περαιτέρω δυνατότητες στερέωσης

Λεζάντα

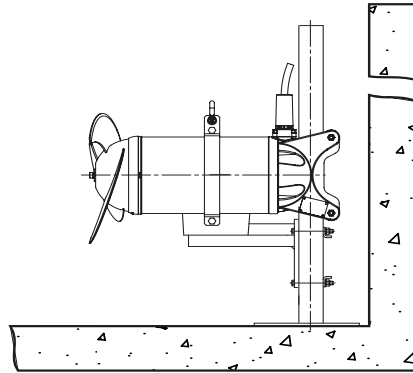
- 1 Δέστρα σχοινού
- 2 Διάταξη στερέωσης σωλήνα
- 3 Σφιγκτήρας καλωδίου με άγκιστρο καλωδίου
- 4 Sulzer - Ανυψωτική διάταξη 5 kN
- 5 Οδηγός σωλήνας τετραγωνικής διατομής
- 6 Ανοικτή βάση στήριξης
- 7 Αποσβεστήρας κραδασμών
- 8 Σύνδεσμος σωλήνα
- 9 Πλάκα έδρασης

5.3.4 Σταθερή εγκατάσταση με αποσβεστήρα κραδασμών

Αν ο αναδευτήρας πρέπει να εγκατασταθεί σε σταθερό σημείο στη δεξαμενή, συνιστάται να χρησιμοποιηθεί η κονσόλα με τον αποσβεστήρα κραδασμών. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να τοποθετηθεί στον οδηγό σωλήνα ένας επιπλέον σωλήνας τετραγωνικής διατομής ως κονσόλα. Ο αποσβεστήρας κραδασμών για τον εκάστοτε αναδευτήρα μπορεί να παραγγελθεί, βλ. τον ακόλουθο πίνακα:

Κατάλογος αποσβεστήρων κραδασμών

Αναδευτήρας	Αρ. είδους
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12), 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12 A 120/12)

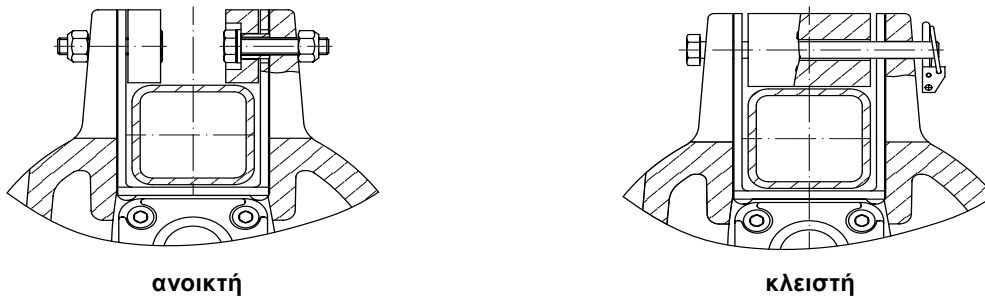


0561-0001

Εικ. 14. Παράδειγμα σταθερής εγκατάστασης με αποσβεστήρα κραδασμών

5.4 Βάσεις στήριξης

Διατίθεται βάση στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση (μόνο προαιρ.) και για τις δύο εκδοχές βάσης στήριξης (ανοικτή και κλειστή) για όλους τους αναδευτήρες της σειράς RW.

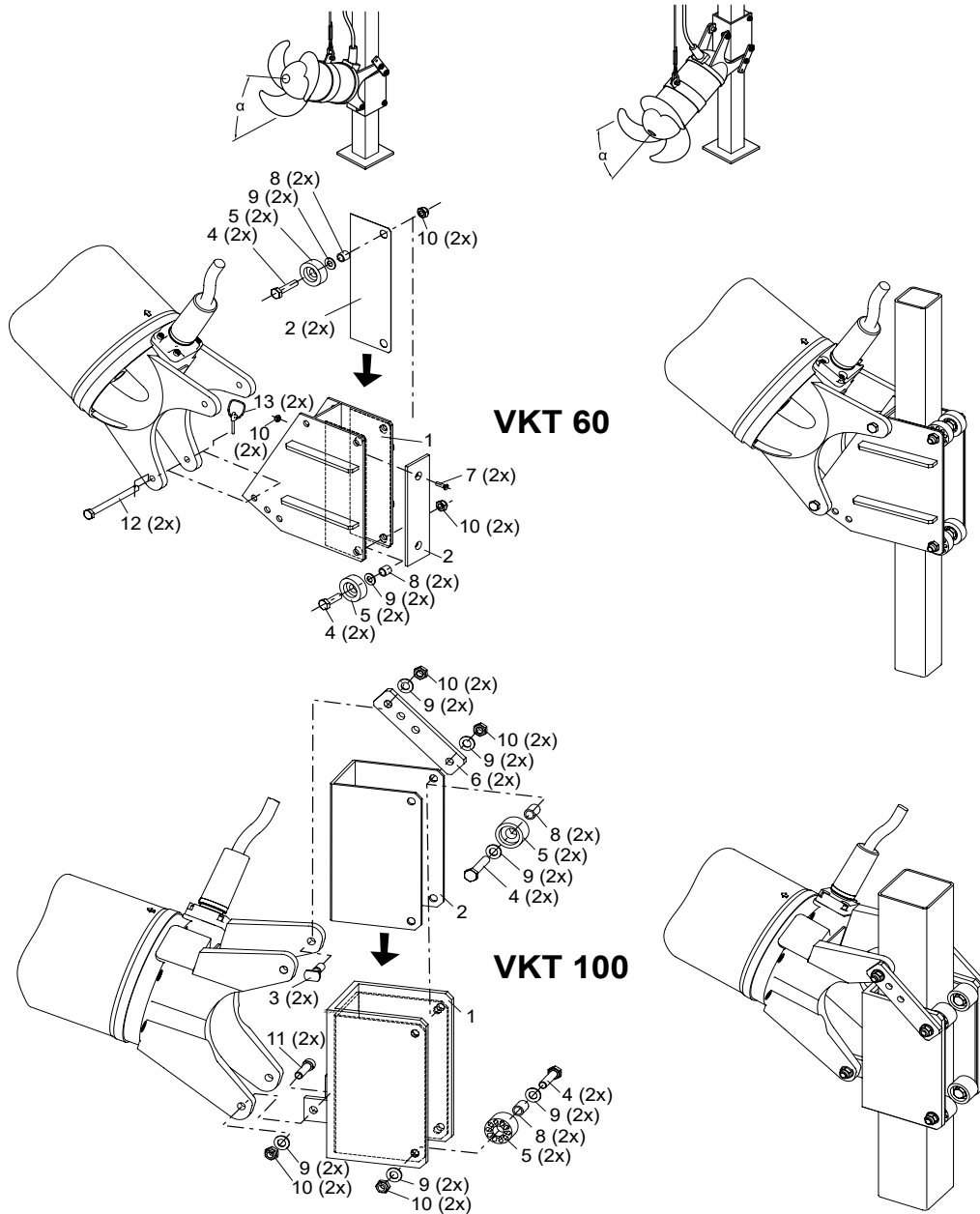


0563-0001

Εικ. 15. Ανοικτή βάση στήριξης/κλειστή βάση στήριξης

5.4.1 Συναρμολόγηση της ανοικτής βάσης στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση (προαίρ.)

0564-0001

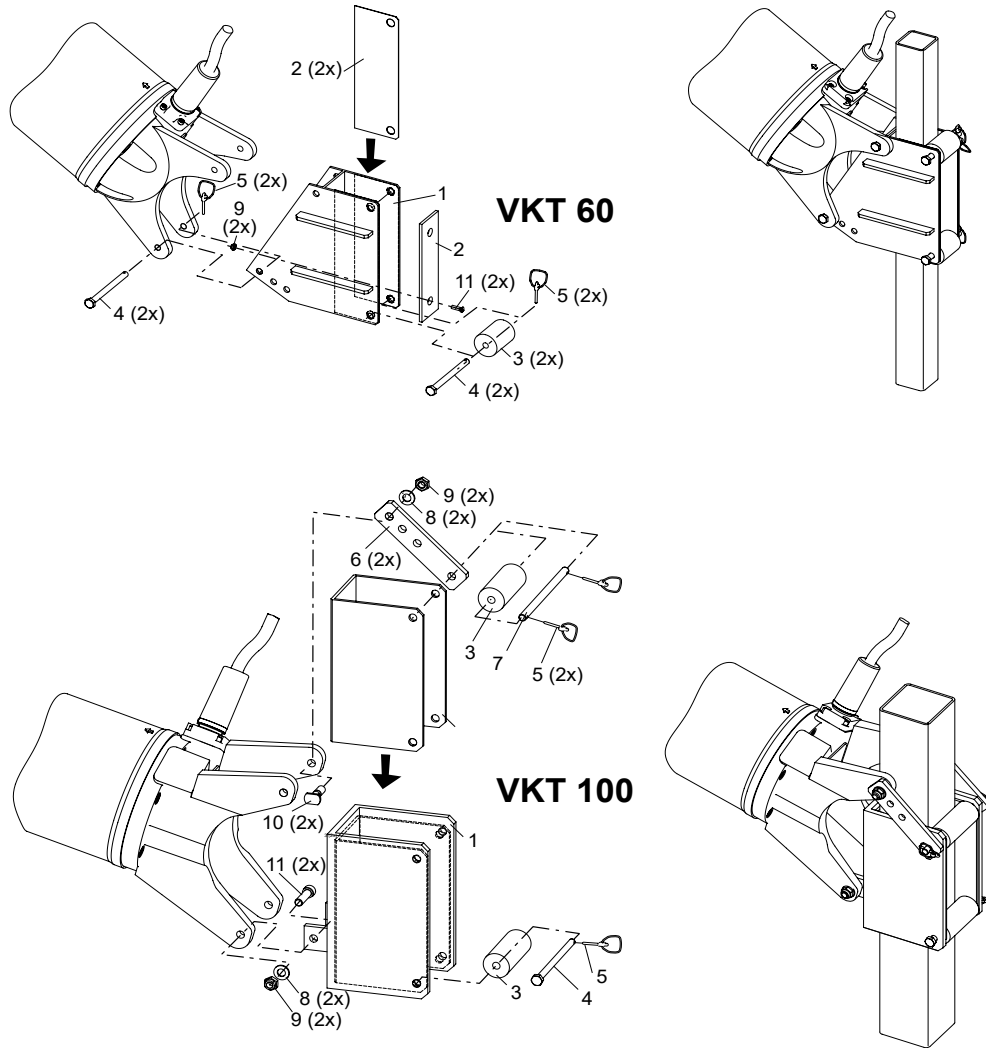


Εικ. 16. Ανοικτή βάση στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση

Λεζάντα

- | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Βάση στήριξης | 6 Γλώσσα | 10 Εξαγωνικό παξιμάδι |
| 2 Επένδυση | 7 Βίδα με φρεζαρισμένη κεφαλή | 11 Βίδα με κεφαλή εσωτερικού εξαγώνου |
| 3 Παρέμβλημα με σπείρωμα | 8 Σωλήνας | 12 Πείρος άρθρωσης |
| 4 Εξαγωνικό παξιμάδι | 9 Ροδέλα | 13 Αυτοσφαιλιζόμενος κοχλίας |
| 5 Κύλινδρος | | |

5.4.2 Συναρμολόγηση της κλειστής βάσης στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση (προαίρ.)



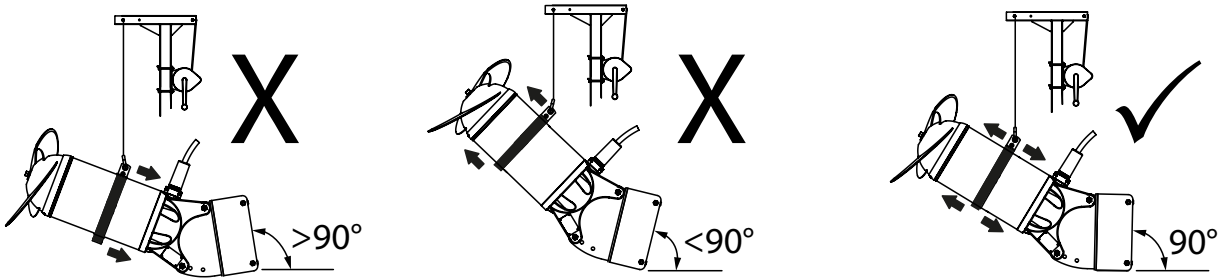
Εικ. 17. Κλειστή βάση στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση

Λεζάντα

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1 Βάση στήριξης | 7 Πείρος (μακρύς) |
| 2 Επένδυση | 8 Ροδέλα |
| 3 Κύλινδρος | 9 Εξαγωνικό παξιμάδι |
| 4 Πείρος (κοντός) | 10 Παρέμβλημα με σπείρωμα |
| 5 Αυτοασφαλιζόμενος κοχλίας | 11 Βίδα με κεφαλή εσωτερικού εξαγώνου |
| 6 Γλώσσα | |

5.4.3 Ευθυγράμμιση στηρίγματος στη σιδηροτροχιά οδηγού

Ο αναδευτήρας πρέπει ελεύθερα αναρτημένος, με πλήρως συναρμολογημένη βάση στήριξης να σταθμιστεί έτσι ώστε η βάση στήριξης να δείχνει κατακόρυφα προς τα κάτω. Για το σκοπό αυτό πρέπει να μετατοπιστεί κατάλληλα το κέλυφος του αναδευτήρα, ώστε να μπορεί να ρυθμιστεί η επιθυμητή γωνία τοποθέτησης της διάταξης. Έτσι εξασφαλίζεται ότι ο αναδευτήρας μετά την προσάρτηση οδηγού σωλήνα να μπορεί να ολισθαίνει πάνω και κάτω χωρίς πρόβλημα.



Εικ. 18. Στάθμιση με πλήρως συναρμολογημένη βάση στήριξης

ΠΡΟΣΟΧΗ Η ζημιά στη γλωττίδα του βραχίονα λόγω εσφαλμένης ρύθμισης της ευθυγράμμισης δεν καλύπτεται από την εγγύηση.

5.5 Μήκη οδηγού σωλήνα (τετραγωνικής διατομής) για RW

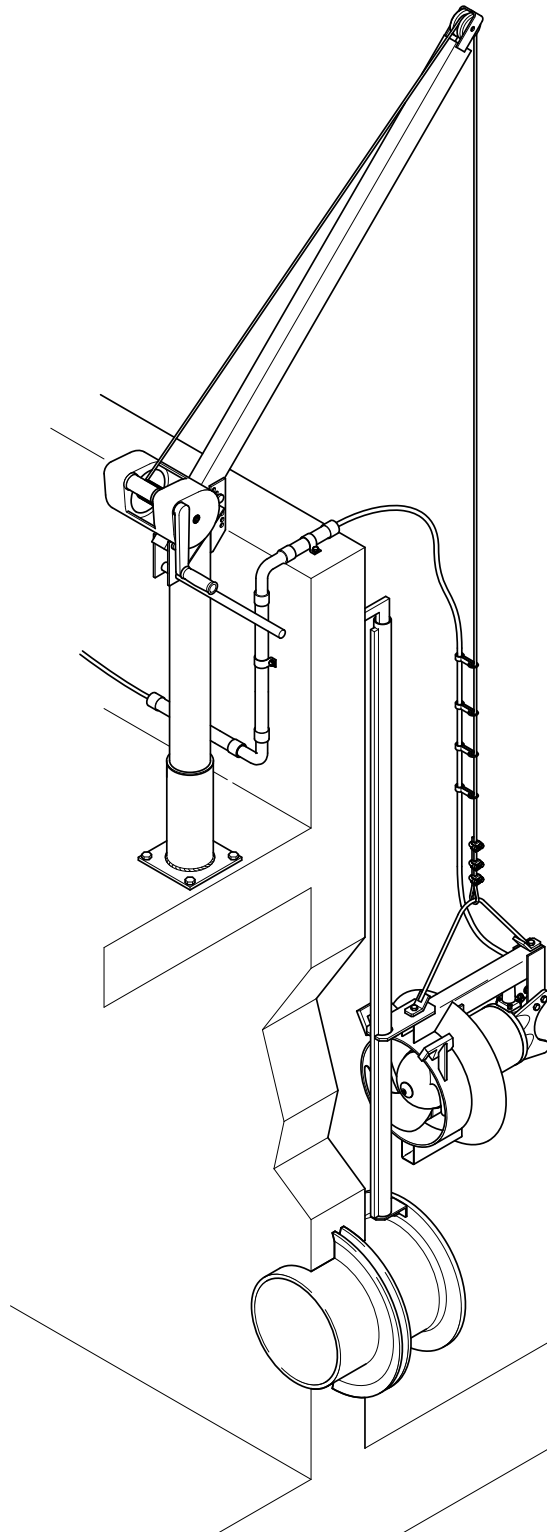
Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει το μέγιστο μήκος του οδηγού σωλήνα, βάσει της μέγιστης επιτρεπόμενης κάμψης του 1/300 του μήκους του οδηγού σωλήνα. Οι τιμές αυτές υπολογίστηκαν με τη μέγιστη δύναμη ώσης του ισχυρότερου RW κάθε σειράς σε καθαρό νερό πυκνότητας 1000 kg/m³.

Μέγιστο μήκος οδηγού σωλήνα (L) για την εγκατάσταση των οδηγών σωλήνων τετραγωνικής διατομής

Αναδευτήρας/ Επιταχυντής ροής	με συνδεδεμένο υποστάτη ανύψωσης	με ανεξάρτητο υποστάτη ανύψωσης	Οδηγός σωλήνας με πρόσθετη εγκατάσταση στο τοιχώμα
RW 400	□ 2" x 3/16", L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16", L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16", L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m
RW 650	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 6, L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 6, L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8, L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 8, L ≤ 8 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 6 m

5.6 Εγκατάσταση των RCP

5.6.1 Παράδειγμα εγκατάστασης με ανυψωτική διάταξη Sulzer



0570-0001

Εικ. 19. Παράδειγμα εγκατάστασης με ανυψωτική διάταξη Sulzer 5 kN

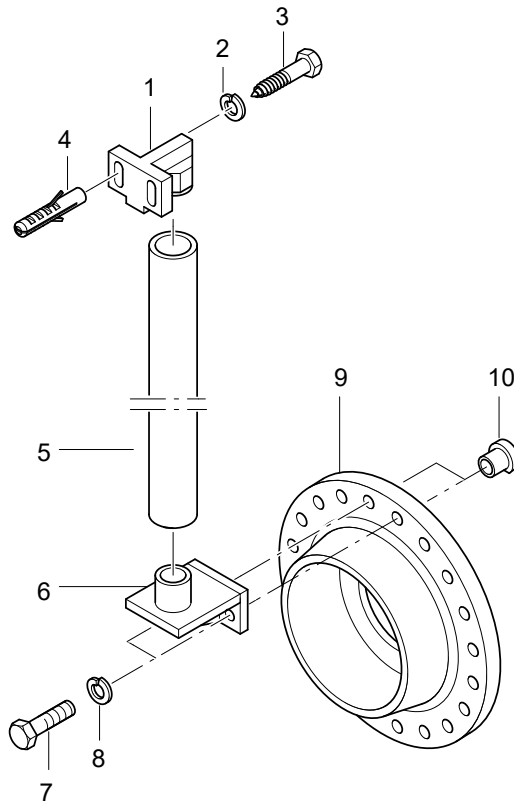
5.6.2 Εγκατάσταση οδηγού σωλήνα



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η γραμμή κατάθλιψης καθώς και η απαιτούμενη φλάντζα DIN EN 1092-1 PN6 πρέπει να εγκατασταθούν από το χρήστη, πριν την εγκατάσταση του οδηγού σωλήνα. Η φλάντζα DIN πρέπει να εγκατασταθεί εκτός άξονα. Αυτό σημαίνει ότι οι οπές τις φλάντζας βρίσκονται συμμετρικά εκτός του κατακόρυφου κεντρικού άξονα της φλάντζας. Πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκής στερέωση της φλάντζας DIN στο σκυρόδεμα.



Εικ. 20. Εγκατάσταση οδηγού σωλήνα

- Τοποθετήστε τη βάση στήριξης (20/6) στη φλάντζα DIN (20/9) και στερεώστε τη με εξαγωνικές βίδες (20/7) με τη χρήση των ροδελών γκρόβερ (20/8) και των ειδικών παξιμαδιών (20/10).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η επίπεδη πλευρά του ειδικού παξιμαδιού (20/10) πρέπει να δείχνει προς το κέντρο της φλάντζας.

- Βεβαιωθείτε για τη θέση της διάταξης στερέωσης σωλήνα (20/1) κατακόρυφα πάνω από τη βάση στήριξης (20/6) και συναρμολογήστε με ούπατ ασφαλείας (20/4). Μη συσφίξετε ακόμα τις βίδες!
- Τοποθετήστε τον οδηγό σωλήνα (20/5) δίπλα στον κώνο υποδοχής της βάσης στήριξης (20/6) και εξακριβώστε το τελικό μήκος του οδηγού σωλήνα. Για το σκοπό αυτό μετρήστε ως την πάνω ακμή της διάταξης στερέωσης σωλήνα (20/1).
- Κόψτε τον οδηγό σωλήνα (20/5) στο αντίστοιχο μήκος και τοποθετήστε τον πάνω στον κώνο της βάσης στήριξης (20/6).
- Πιέστε τη διάταξη στερέωσης σωλήνα (20/1) να εισέλθει στον οδηγό σωλήνα (20/5), ώστε να μην παραμένει καθόλου διάκενο στην κατακόρυφη κατεύθυνση και βιδώστε τις εξαγωνικές βίδες (20/3) συμπεριλαμβανομένων των ροδελών γκρόβερ (20/2).

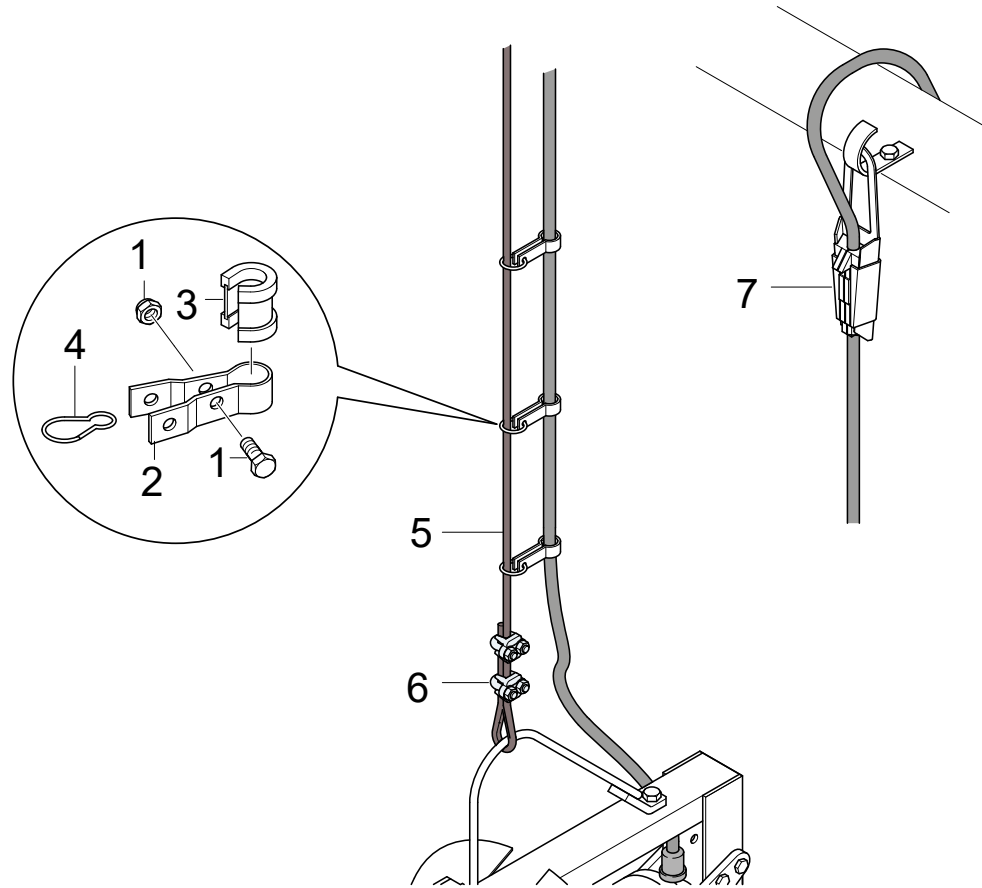
5.6.3 Διευθέτηση του καλωδίου σύνδεσης κινητήρα RCP



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα περιγραφόμενα εδώ στηρίγματα καλωδίου δεν περιλαμβάνονται στα υλικά παράδοσης των RCP.



0572-0001

Εικ. 21. Διευθέτηση καλωδίου σύνδεσης κινητήρα

- Τοποθετήστε το στηρίγμα καλωδίου (21/2) με το ελαστικό χιτώνιο (21/3) γύρω από το καλώδιο σύνδεσης λίγο πάνω από το RCP και στερεώστε το με την εξαγωνική βίδα (21/1).
- Περάστε τον αυτόματο κρίκο (21/4) στο στηρίγμα καλωδίου (21/2) και προσαρτήστε τον στο συρματόσχοινο ή την αλυσίδα.



Πρέπει σε κάθε περίπτωση το καλώδιο σύνδεσης να διευθετείται με τρόπο ώστε να μην μπορεί να φθάσει στην προπέλα και να μην υπόκειται σε μηχανική τάση.

- Συναρμολογήστε όλα τα υπολειπόμενα στηρίγματα καλωδίου με τον ίδιο τρόπο. Τα διαστήματα μπορούν να αυξηθούν καθώς αυξάνεται η απόσταση από το RCP.
- Αναρτήστε το καλώδιο σύνδεσης στο άγκιστρο καλωδίου με το σφιγκτήρα καλωδίου (21/7).



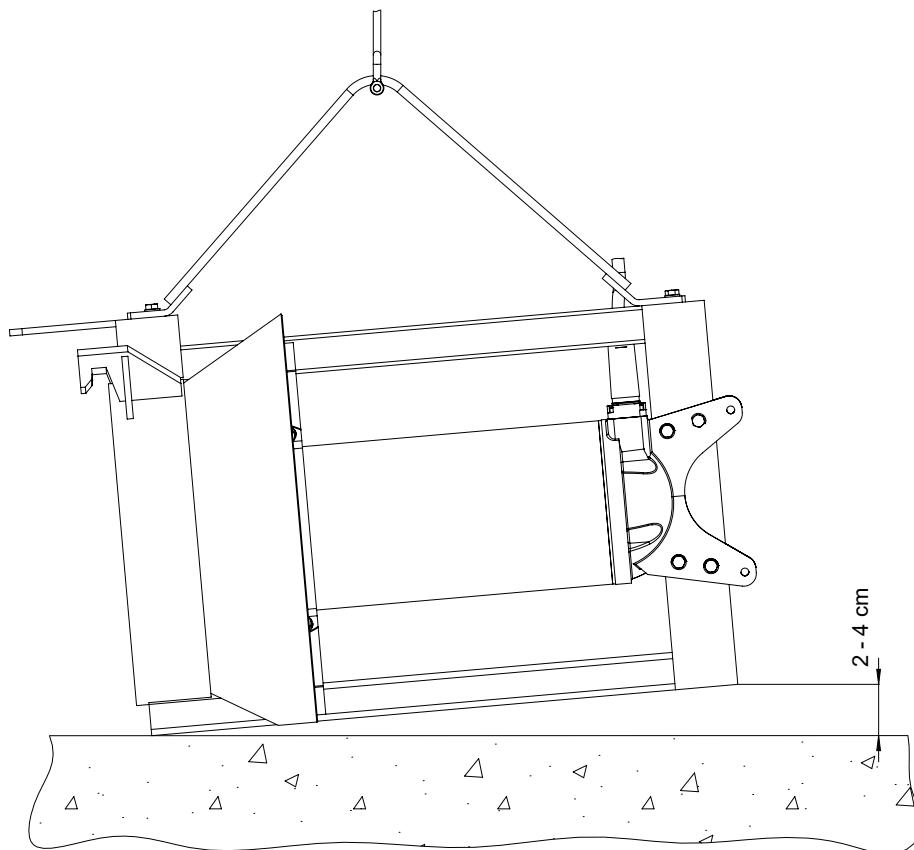
Η ηλεκτρολογική σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παράγραφο 5.7 Ηλεκτρολογική σύνδεση.

5.6.4 Χαμήλωμα του RCP στον οδηγό σωλήνα



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Για να διασφαλιστεί ότι η αντλία RCP θα αποκτήσει αρκετή κλίση ώστε να χαμηλώσει σωστά πάνω στον σωλήνα καθοδήγησης, πρέπει να ελεγχθεί η γωνία της αντλίας που παράγεται από το άγκιστρο ανύψωσης όταν αναρτάται από την ανυψωτική διάταξη. Για τον σκοπό αυτό, αρχίστε την ανύψωση της αντλίας από μια οριζόντια επιφάνεια και ελέγξτε ότι το πίσω άκρο του υποστηρίγματος σταθεροποίησης θα ανυψωθεί 2 έως 4 cm από το δάπεδο πριν αρχίσει να ανυψώνεται από το δάπεδο το μπροστινό άκρο (βλ. Εικόνα 22).



0573-0001

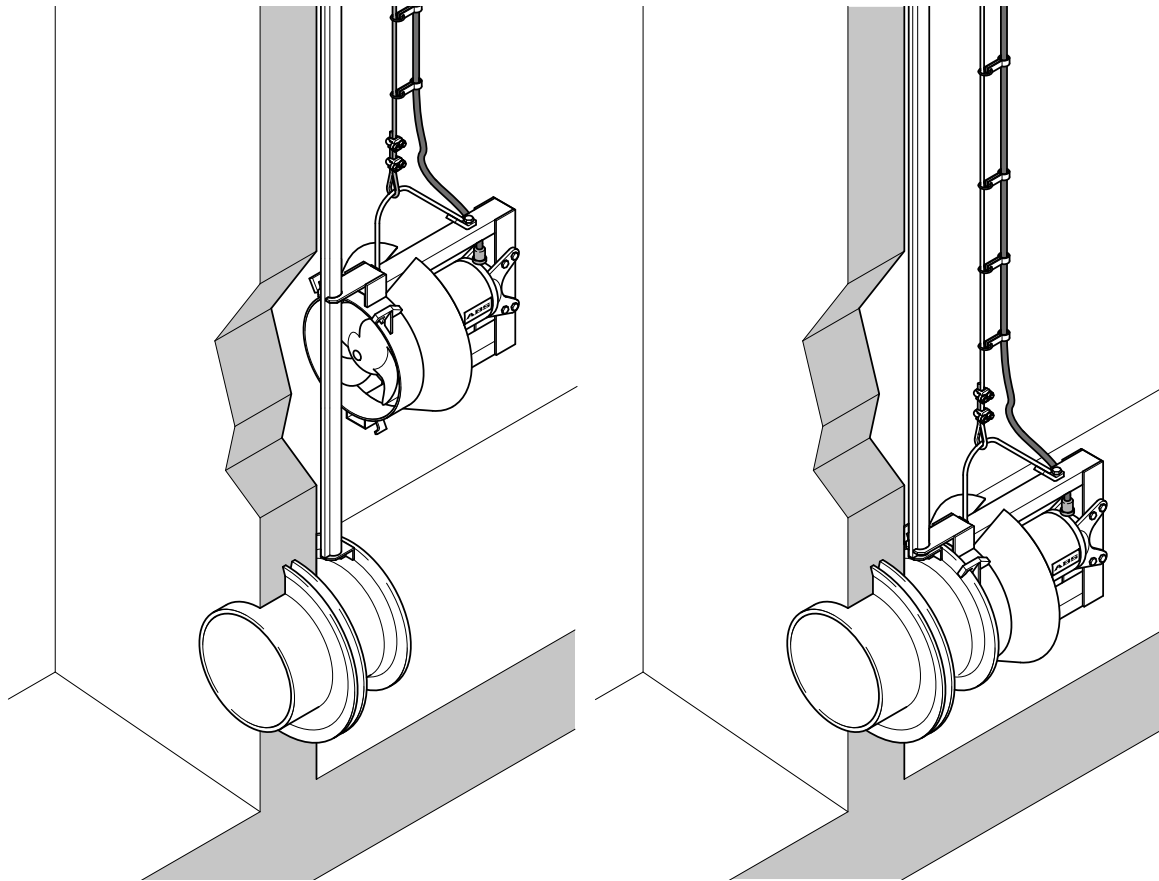
Εικ. 22. Έλεγχος γωνίας εγκατάστασης αντλίας

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρέπει σε κάθε περίπτωση το καλώδιο σύνδεσης κινητήρα να στερεωθεί στην αλυσίδα ή στο συρματόσχοινο ανάρτησης, ώστε να μην μπορεί να φθάσει στην προπέλα και να μην υπόκειται σε μηχανική τάση.

Μετά το χαμήλωμα του RCP πρέπει να αποφορτιστεί μηχανικά η αλυσίδα ή το συρματόσχοινο τερματισμού.

Αναρτήστε το RCP με το εξάρτημα σωλήνα στον οδηγό σωλήνα σύμφωνα με το ακόλουθο σχέδιο και χαμηλώστε το έως ότου ασφαλίσει τροφοδοτώντας ταυτόχρονα και το απαραίτητο μήκος καλωδίου σύνδεσης κινητήρα.



Εικ. 23.

Χαμήλωμα του RCP

RCP ασφαλισμένος

5.7 Ηλεκτρολογική σύνδεση



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Πριν τεθεί σε λειτουργία το συγκρότημα, 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 ουδέτερου, 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

Τα ηλεκτροφόρα συστήματα που υπάρχουν στο χώρο εγκατάστασης πρέπει να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE ή τους τοπικούς κανονισμούς, όσον αφορά τη διατομή και τη μέγιστη πτώση τάσης. 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 της μονάδας ελέγχου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο, σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα συνδέσεων της μονάδας ελέγχου και του κινητήρα.

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

Σε σταθμούς άντλησης/δεξαμενές πρέπει να γίνει ισοδυναμική σύνδεση σύμφωνα με το EN 60079-14:2014 [Ex] ή IEC 60364-5-54 [Mh Ex] (Κανονισμοί για την εγκατάσταση σωληνώσεων, μέτρα προστασίας εγκαταστάσεων υψηλής έντασης ρεύματος).

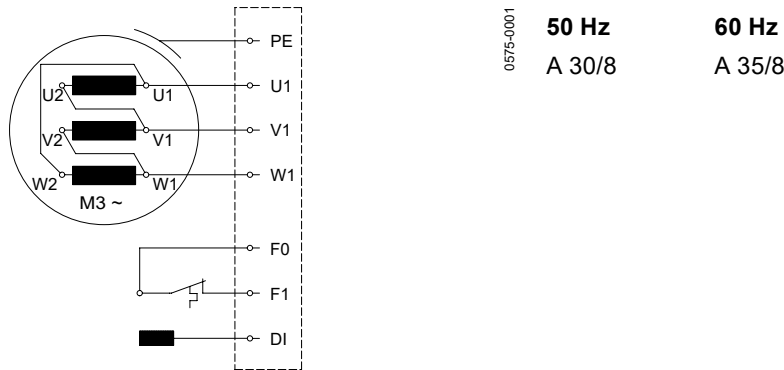
Σε συγκροτήματα παρεχόμενα με σάνταρ σύστημα ελέγχου, πρέπει αυτό να προστατεύεται από την υγρασία και να εγκατασταθεί σε περιοχή ασφαλή σε περίπτωση υπερχειλίσης σε συνδυασμό με πρίζα ασφαλείας CEE εγκαταστημένη σύμφωνα με τους εφαρμοσίμους κανονισμούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ

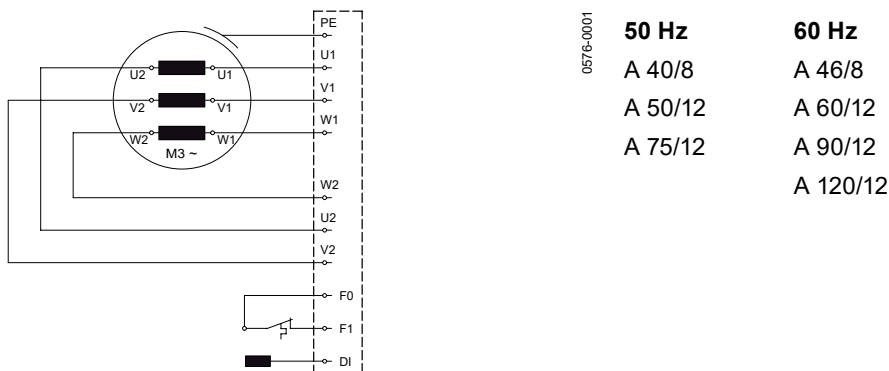
Τα συγκροτήματα επιτρέπεται να συνδεθούν μόνο με τον τύπο εκκίνησης που αναφέρονται στους πίνακες στο κεφάλαιο 1.6 Τεχνικά δεδομένα ή στην πινακίδα τύπου. Σε διαφορετική περίπτωση απαιτείται συνεννόηση με τον κατασκευαστή.

Για συγκροτήματα χωρίς παρεχόμενη διάταξη ελέγχου ισχύει: Τα συγκροτήματα RW επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο με διακόπτη προστασίας κινητήρα και συνδεδεμένους επιτηρητές θερμοκρασίας.

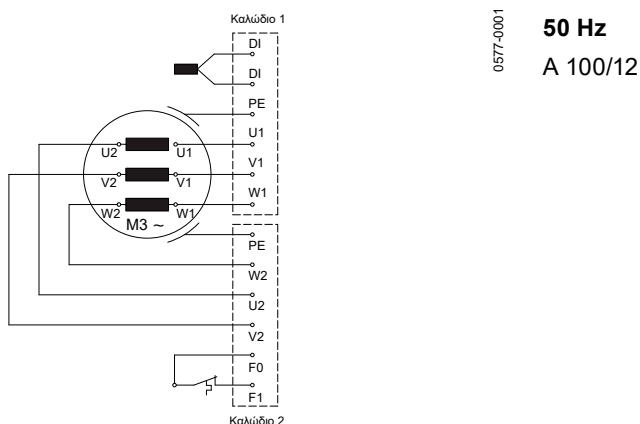
5.7.1 Στάνταρ διαγράμματα σύνδεσης κινητήρα, περιοχή τάσεων δικτύου 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



Εικ. 24. Ένα καλώδιο σύνδεσης κινητήρα με ενσωματωμένους αγωγούς ελέγχου (συνδεδεμένοι στον κινητήρα, μόνο για κινητήρα < 3 kW)



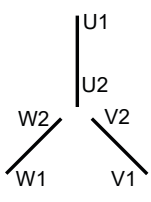
Εικ. 25. Εικ. 33 Ένα καλώδιο σύνδεσης κινητήρα με ενσωματωμένους αγωγούς ελέγχου



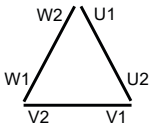
Εικ. 26. Δύο καλώδια σύνδεσης κινητήρα με ενσωματωμένους αγωγούς ελέγχου

5.7.2 Ορισμός ακροδεκτών

Απ' ευθείας εκκίνηση, σύνδεση σε αστέρα			
L1	L2	L3	Σύνδεση
U1	V1	W1	U2, V2, W2



Απ' ευθείας εκκίνηση, σύνδεση σε τρίγωνο			
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.

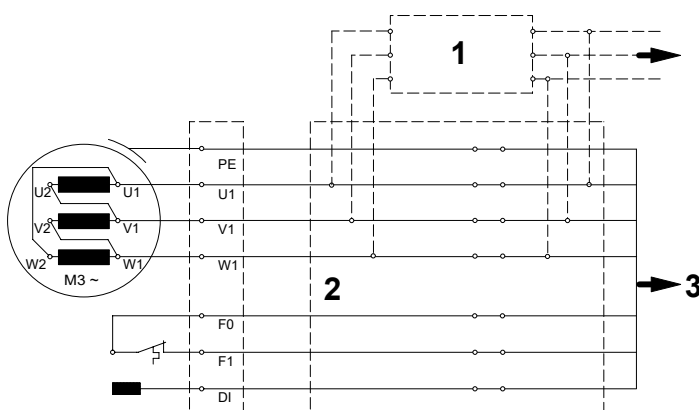
ΠΡΟΣΟΧΗ Οι ελεγκτές θερμοκρασίας επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν, σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή, μόνο με ειδικές ισχύεις ζεύξης. (Βλ. παρακάτω πίνακα).

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 εκκινήτης (προαιρ.)

Για συγκροτήματα ισχύος > 15 kW συνιστούμε τη χρήση ομαλού εκκινήτη (Soft Starter).

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



Λεζάντα

- 1 Ομαλός εκκινήτης
- 2 Κιβώτιο ακροδεκτών
- 3 Προς την εγκατάσταση ζεύξης

Εικ. 27. Διάγραμμα σύνδεσης κινητήρα με ομαλό εκκινήτη (επιλογή)

Δοκιμή και ρύθμιση του ομαλού εκκινητή:

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

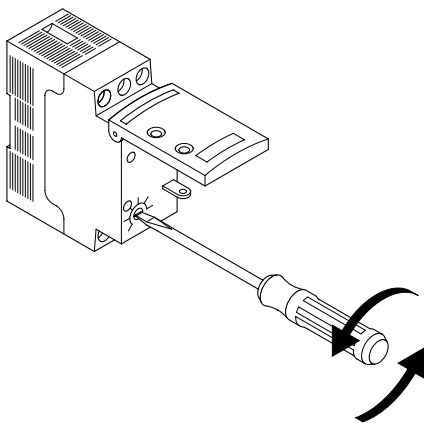
Περαιτέρω πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης και χειρισμού του κατασκευαστή του ομαλού εκκινητή, που επισυνάπτονται στη συσκευασία.

Δοκιμή:

- Πρώτη δοκιμή με θέσεις ποτενσιομέτρων «C».

Ρύθμιση:

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

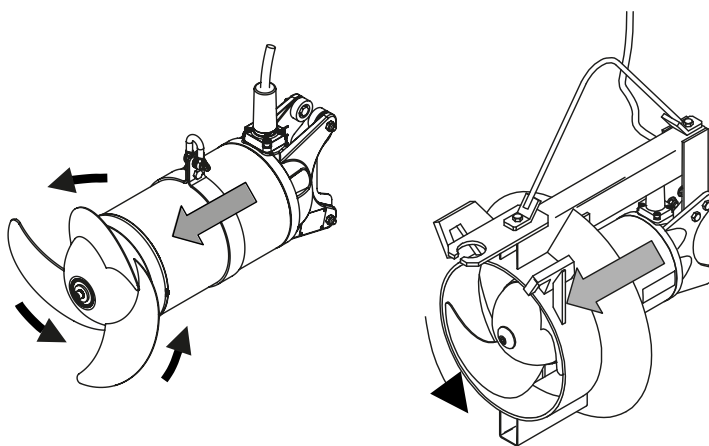


Εικ. 28. Δοκιμή και ρύθμιση του ομαλού εκκινητή

5.7.4 Έλεγχος της φοράς 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.

Η κατεύθυνση περιστροφής είναι σωστή αν η προπέλα (κοιτάζοντας στην κατεύθυνση του βέλους) περιστρέφεται στη φορά των δεικτών του ωρολογίου (δεξιόστροφα). Αυτό ισχύει για όλες τις εκδόσεις των συγκροτημάτων RW!



Εικ. 29. Έλεγχος της φοράς περιστροφής



Όταν ελέγχεται η φορά περιστροφής, τα συγκροτήματα της Sulzer πρέπει να είναι ασφαλισμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχει κανένας κίνδυνος για το προσωπικό από την περιστρεφόμενη πτερωτή/προπέλα, από το ρεύμα αέρα που δημιουργείται ή από τα εξαρτήματα που μπορεί να εκσφενδονιστούν μακριά. Μη βάζετε τα χέρια σας μέσα στο υδραυλικό σύστημα!



Ο έλεγχος κατεύθυνσης περιστροφής επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.



Κατά τον έλεγχο κατεύθυνσης περιστροφής καθώς και κατά την ενεργοποίηση του συγκροτήματος Sulzer πρέπει να προσέχετε την **ανάδραση εκκίνησης**. Αυτή μπορεί να γίνει με μεγάλη δύναμη!

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εάν έχουν συνδεθεί περισσότερες υποβρύχιες αντλίες σε μία μονάδα ελέγχου, θα πρέπει να ελεγχθεί κάθε συγκρότημα ξεχωριστά.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η παροχή ρεύματος στον πίνακα ελέγχου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με δεξιόστροφο ηλεκτρικό πεδίο. Σε περίπτωση σύνδεσης του συγκροτήματος βάσει του ηλεκτρολογικού σχεδίου συνδέσεων και του χαρακτηρισμού των κλώνων, η φορά περιστροφής είναι η σωστή.

5.7.5 Αλλαγή της φοράς περιστροφής



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!



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 σύνδεσης του κινητήρα στον πίνακα ελέγχου. Επανάληψη ελέγχου φοράς περιστροφής.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Με ένα όργανο μέτρησης της φοράς περιστροφής ελέγχεται η φορά περιστροφής του δικτύου ηλεκτρικού ρεύματος ή, αντίστοιχα, της εφεδρικής γεννήτριας

5.7.6 Σύνδεση του επιτηρητή στεγανότητας στο σύστημα ελέγχου

Οι στάνταρ εκδόσεις των συγκροτημάτων είναι εξοπλισμένες με ηλεκτρόδια DI για επιτήρηση της στεγανότητας. Για τη σύνδεση της επιτήρησης στεγανότητας με το σύστημα ελέγχου απαιτείται ένα άρθρωμα DI της Sulzer και η σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τα διάγραμμα καλωδίωσης (Εικ. 30).

ΠΡΟΣΟΧΗ

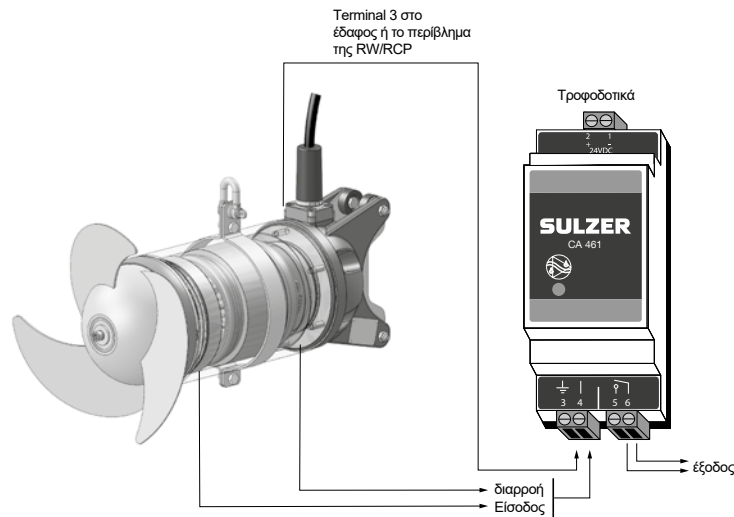
Η μονάδα Sulzer DI πρέπει να τοποθετηθεί εκτός της επικίνδυνης θέσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Σε περίπτωση εμφάνισης ένδειξης του επιτηρητή στεγανότητας DI πρέπει το συγκρότημα να τεθεί άμεσα εκτός λειτουργίας. Σε αυτήν την περίπτωση επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών της 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. 30. Ενισχυτής με φωτεινό ενδείκτη

Ηλεκτρονικοί ενισχυτές για 50 Hz/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (Αριθ. προϊόντος/Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Αριθ. προϊόντος/Part No.: 1 690 7011)

ΠΡΟΣΟΧΗ Μέγιστη φόρτιση επαφών ρελέ: 2 A.

6 Θέση σε λειτουργία

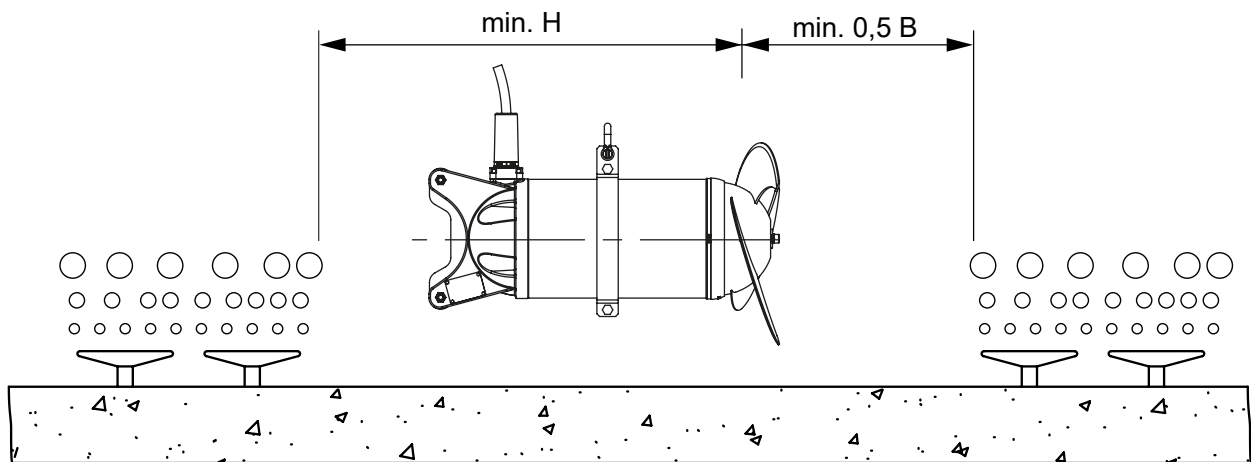


Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Πριν τη θέση σε λειτουργία θα πρέπει να ελεγχθεί η υποβρύχια αντλία/το αντλιοστάσιο και να διεξαχθεί ένας έλεγχος λειτουργίας. Ειδικότερα θα πρέπει να ελεγχθούν:

- Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς;
- Είναι ο(οι) ελεγκτής (ές) θερμοκρασίας/αισθητήρας(ες) θερμοκρασίας συνδεδεμένος(οι);
- Έχει εγκατασταθεί η διάταξη επιτήρησης της στεγανότητας (εάν υπάρχει);
- Το θερμικό προστασίας του κινητήρα στον πίνακα έχει ρυθμιστεί σωστά;
- Τα καλώδια σύνδεσης του κινητήρα και τα καλώδια ελέγχου έχουν τοποθετηθεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα;
- Έχουν τα καλώδια σύνδεσης κινητήρα διευθετηθεί ώστε να μην μπορούν να εμπλακούν στην προπέλα;
- Έχει τηρηθεί η ελάχιστη υπερκάλυψη; (βλ. παράγραφο 1.7 Διαστάσεις και βάρη)

6.1 Τρόποι λειτουργίας



B = Πλάτος δεξαμενής, H = Βάθος νερού

Εικ. 31. Παράδειγμα τοποθέτησης με αερισμό

- ΠΡΟΣΟΧΗ** Η απεικόνιση αποτελεί απλά ένα παράδειγμα! Για τη σωστή τοποθέτηση παρακαλούμε απευθυνθείτε στην Sulzer.
- ΠΡΟΣΟΧΗ** Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση σε περιοχή με απ' ευθείας έκθεση σε παροχή αέρα!
- ΠΡΟΣΟΧΗ** Τα συγκροτήματα πρέπει να λειτουργούν πλήρως βυθισμένα στο ρευστό. Κατά τη λειτουργία δεν επιτρέπεται να αναρροφάται αέρας από την προπέλα. Πρέπει να προσέχετε να υπάρχει ομαλή ροή του ρευστού. Το συγκρότημα πρέπει να λειτουργεί χωρίς έντονους κραδασμούς.

Μη ομαλή ροή και κραδασμοί μπορεί να εμφανιστούν:

- Σε περίπτωση ισχυρής ανάδευσης σε πολύ μικρά δοχεία (μόνο για τα RW).
- Σε περίπτωση παρεμπόδισης της ελεύθερης εισροής ή εκροής στην περιοχή του δακτυλίου ροής. Δοκιμάστε να τροποποιήσετε την κατεύθυνση λειτουργίας του αναδευτήρα.
- Σε περίπτωση παρεμπόδισης της ελεύθερης εισροής ή εκροής στην περιοχή του δακτυλίου εισόδου (μόνο για τα RCP).

7 Συντήρηση



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

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

7.1 Γενικές υποδείξεις συντήρησης



Πριν την έναρξη των εργασιών συντήρησης, το συγκρότημα θα πρέπει να αποσυνδεθεί πλήρως από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και να ληφθούν όλα τα μέτρα σε να μην μπορεί να τεθεί πάλι σε λειτουργία.



Το σέρβις πρέπει να διενεργείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι υποδείξεις συντήρησης που αναφέρονται εδώ δεν αποτελούν οδηγό για ιδιοχειρες επισκευές, αφού για αυτές τις εργασίες απαιτούνται ειδικές γνώσεις.



Οι επεμβάσεις σε συγκροτήματα με αντιεκρηκτική προστασία μπορούν να γίνουν μόνο από εξουσιοδοτημένα συνεργεία/τεχνικούς και με χρήση των γνήσιων ανταλλακτικών του κατασκευαστή. Σε διαφορετική περίπτωση ακυρώνεται το πιστοποιητικό Ex.

Τα συγκροτήματα Sulzer είναι προϊόντα υψηλής ποιότητας που υπόκεινται σε αυστηρό τελικό έλεγχο. Τα ρουλεμάν με μόνιμη λίπανση, σε συνδυασμό με τις διατάξεις επιτήρησης εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα και την καλή λειτουργία των συγκροτημάτων, εάν τοποθετηθούν και συνδεθούν σύμφωνα με τις Οδηγίες Λειτουργίας.

Εάν παρόλ' αυτά παρουσιαστεί κάποια βλάβη, δεν θα πρέπει να αυτοσχεδιάσετε, αλλά να απευθυνθείτε στο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης της Sulzer.

Αυτό ισχύει ειδικότερα εάν παρουσιάζεται επανειλημμένη διακοπή της λειτουργίας από το θερμικό στον πίνακα ελέγχου ή τους επιτηρητές θερμοκρασίας του συστήματος Thermo-Control ή την προειδοποίηση από τη διάταξη ελέγχου στεγανότητας (DI) για πιθανή διαρροή.

ΠΡΟΣΟΧΗ *Τα εξαρτήματα στερέωσης, όπως οι αλυσίδες και τα ναυτικά κλειδιά, θα πρέπει να υπόκεινται σε οπτικό έλεγχο σε τακτά διαστήματα (περίπου κάθε 3 μήνες) για ενδείξεις φθοράς, διάβρωσης και σκουριάς. Αν χρειαστεί, θα πρέπει τα εξαρτήματα αυτά να αντικαθίστανται!*

Ο οργανισμός Sulzer-Service είναι πρόθυμος να σας συμβουλευτεί σε ειδικές περιπτώσεις χρήσης και να σας βοηθήσει σε προβλήματα άντλησης, που ενδεχομένως προκύψουν.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ *Οι όροι εγγύησης της Sulzer ισχύουν μόνο εάν οι εργασίες επισκευής πραγματοποιήθηκαν από έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Sulzer και μόνο εάν χρησιμοποιήθηκαν αποδεδειγμένα γνήσια ανταλλακτικά Sulzer.*

ΠΡΟΣΟΧΗ *Για να εξασφαλίσετε μεγάλη διάρκεια ζωής συνιστώνται θερμά και εν μέρει περιλαμβάνονται στις απαιτήσεις τακτικοί έλεγχοι και εργασίες συντήρησης (βλ. παράγραφο 7.2 Συντήρηση).*

ΥΠΟΔΕΙΞΗ *Κατά τις εργασίες επισκευής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ο «Πίνακας 1» του προτύπου IEC60079-1 και FM 3615. Σε αυτή την περίπτωση επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας Sulzer!*

7.2 Συντήρηση RW/RCP



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

Η τακτική επιθεώρηση και η προληπτική συντήρηση εξασφαλίζουν αξιόπιστη λειτουργία. Για το λόγο αυτό ολόκληρο το συγκρότημα πρέπει σε τακτικά διαστήματα να καθαρίζεται σχολαστικά, να συντηρείται και να επιθεωρείται. Πρέπει τότε να ελέγχετε την καλή κατάσταση και την ασφάλεια λειτουργίας όλων των μερών του συγκροτήματος. Το μεσοδιάστημα επιθεωρήσεων καθορίζεται ανάλογα με την ένταση χρήσης του συγκροτήματος. Το διάστημα ανάμεσα σε δύο επιθεωρήσεις δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το ένα έτος.

Οι εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα επιθεώρησης. Οι εκτελούμενες εργασίες πρέπει να τεκμηριώνονται στην παρεχόμενη λίστα. Σε περίπτωση μη τήρησης καθίσταται άκυρη η εγγύηση του κατασκευαστή!

7.2.1 Προβλήματα λειτουργίας

Ανεξάρτητα από τα διαστήματα συντήρησης και επιθεώρησης που αναφέρονται στο ακόλουθο κεφάλαιο 7.3 Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης για τα RW συνιστάται θερμά έλεγχος του συγκροτήματος ή της εγκατάστασης αν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας π.χ. παράγονται έντονοι κραδασμοί ή εμφανίζεται ανωμαλία της ροής του ρευστού.

Πιθανές αιτίες προβλημάτων:

- Πολύ μικρή ελάχιστη υπερκάλυψη της προπέλας του RW/.
- Είσοδος αέρα στην περιοχή της προπέλας του RW.
- Λανθασμένη κατεύθυνση περιστροφής της προπέλας.
- Ζημιά στην προπέλα.
- Παρεμπόδιση της ελεύθερης εισροής ή εκροής στην περιοχή του δακτυλίου ροής του RW.
- Παρεμπόδιση της ελεύθερης εισροής ή εκροής στην περιοχή του κώνου εισόδου του RCP.

- Εξαρτήματα εγκατάστασης, όπως π.χ. εξαρτήματα της βάσης στήριξης ή της σύνδεσης είναι ελαττωματικά ή έχουν χαλαρώσει.

Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει το συγκρότημα να απενεργοποιηθεί άμεσα και να επιθεωρηθεί. Σε περίπτωση που δεν διαπιστωθεί καμία αιτία ή το πρόβλημα επανεμφανίζεται μετά τη διόρθωση της υποτιθέμενης αιτίας, πρέπει το συγκρότημα να απενεργοποιηθεί άμεσα. Το ίδιο ισχύει επίσης σε περίπτωση επανειλημμένης απενεργοποίησης από τον προστατευτικό διακόπτη του κινητήρα στη διάταξη ελέγχου, σε περίπτωση ενεργοποίησης της επιτήρησης στεγανότητας (DI) ή του επιτηρητή θερμοκρασίας. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να επικοινωνήσετε με την αρμόδια αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer.

7.3 Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης για τα RW



Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στις προηγούμενες ενότητες!

ΔΙΑΣΤΗΜΑ:	Προδιαγραφή: Κάθε 4 εβδομάδες
ΕΝΕΡΓΕΙΑ:	Καθαρισμός και οπτικός έλεγχος των καλωδίων σύνδεσης κινητήρα.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Μια φορά το μήνα και ενδεχομένως συχνότερα, ανάλογα με την εκάστοτε εφαρμογή (π.χ. σε περίπτωση μεγάλης περιεκτικότητας του αναδευόμενου ή αντλούμενου ρευστού σε ίνες και στερεά), πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά τα καλώδια σύνδεσης κινητήρα και αν χρειάζεται να απαλλάσσονται από επιβλαβή (αποτεθειμένα, μπλεγμένα) ινώδη υλικά. Επιπλέον τα καλώδια σύνδεσης κινητήρα πρέπει να εξετάζονται για ζημιές στη μόνωσή τους, όπως γρατσουνιές, σχισίματα, φουσκάλες ή σημεία σύνθλιψης.
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:	Τα καλώδια σύνδεσης κινητήρα και ελέγχου που παρουσιάζουν ζημιά πρέπει οπωσδήποτε να αντικαθίστανται. Απευθυνθείτε στην τοπική σας αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer.

ΔΙΑΣΤΗΜΑ:	Σύσταση: Κάθε 4 εβδομάδες
ΕΝΕΡΓΕΙΑ:	Έλεγχος της κατανάλωσης ρεύματος στο αμπερόμετρο.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Κατά την κανονική λειτουργία η κατανάλωση ρεύματος είναι σταθερή, ενώ σποραδικές διακυμάνσεις της έντασης του ρεύματος προκαλούνται από τη μεταβολή της συνεκτικότητας του αναδευόμενου ή αντλούμενου ρευστού.
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:	Αν μετράται σταθερά αυξημένη κατανάλωση ρεύματος, απευθυνθείτε στην τοπική σας αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer.

ΔΙΑΣΤΗΜΑ:	Προδιαγραφή: Κάθε 3 μήνες
ΕΝΕΡΓΕΙΑ:	Καθαρισμός και οπτικός έλεγχος των αγκυλίων καθώς και των άλλων στοιχείων των ανυψωτικών διατάξεων.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Ανυψώστε το συγκρότημα εκτός της δεξαμενής και καθαρίστε το όπως απαιτείται. Πρέπει να εξεταστούν τα αγκύλια και όλα τα στοιχεία των ανυψωτικών διατάξεων για ενδεχόμενη φθορά ή ζημιές.
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:	Τα εξαρτήματα που παρουσιάζουν ζημιά ή φθορά πρέπει να αντικαθίστανται αν χρειάζεται. Απευθυνθείτε στην τοπική σας αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer.
ΕΝΕΡΓΕΙΑ:	Οπτικός έλεγχος της προπέλας και του δακτυλίου SD.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Η προπέλα πρέπει να επιθεωρείται προσεκτικά. Μπορεί να παρουσιάζονται ζημιές λόγω θραύσης και φθορά από πολύ λειαντικά ή διαβρωτικά αναδευόμενα ή αντλούμενα ρευστά. Έτσι επηρεάζεται αρνητικά η ανάπτυξη της ροής. Τότε γίνεται απαραίτητη η αντικατάσταση της προπέλας. Επίσης πρέπει να ελέγχεται ο δακτύλιος SD (δακτύλιος εκτροπής στερεών). Σε περίπτωση που διαπιστωθεί έντονη φθορά ή βαθιές χαραγές στην πλήμνη της προπέλας, τότε αυτά τα εξαρτήματα πρέπει να αντικατασταθούν.
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ:	Αν διαπιστώστε τέτοιες ζημιές, απευθυνθείτε στην τοπική σας αντιπροσωπεία σέρβις της Sulzer.

ΔΙΑΣΤΗΜΑ:	Προδιαγραφή: Κάθε 3 μήνες
ΕΝΕΡΓΕΙΑ:	Καθαρισμός και οπτικός έλεγχος των αγκυλίων καθώς και των άλλων στοιχείων των ανυψωτικών διατάξεων.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Ανυψώστε το συγκρότημα εκτός της δεξαμενής και καθαρίστε το όπως απαιτείται. Πρέπει να εξεταστούν τα αγκύλια και όλα τα στοιχεία των ανυψωτικών διατάξεων για ενδεχόμενη φθορά ή ζημιές.

