

SULZER

Original instructions

Οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης
Υποβρυχία αντλία λυμάτων τύπου ABS XFP PE1 - PE3



Πίνακας περιεχομένων

1. Σημαντική γνωστοποίηση.....	4
2. Σύμβολα και ειδοποιήσεις.....	4
3. Γενικά.....	5
3.1. Υδραυλικό τμήμα.....	5
3.2. Προβλεπόμενη χρήση και εφαρμογή.....	5
3.3. Κωδικός ταυτοποίησης.....	6
4. Εύρος επιδόσεων.....	7
5. Ασφάλεια.....	8
5.1. Μέσα ατομικής προστασίας.....	8
6. Χρήση κινητήρων σε ζώνες με χαρακτηρισμό Ex.....	8
6.1. Αντιεκρηκτικές εγκρίσεις.....	8
6.2. Γενικές πληροφορίες.....	8
6.3. Ειδικές προϋποθέσεις για ασφαλή χρήση.....	9
6.4. Λειτουργία αντιεκρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών με μετατροπέα συχνότητας σε επικίνδυνες περιοχές (Ζώνη ATEX 1 και 2).....	9
6.5. Λειτουργία αντιεκρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών σε εγκατάσταση υγρού φρεατίου.....	9
7. Τεχνικά δεδομένα.....	9
7.1. Πινακίδες στοιχείων.....	9
7.1.1. Σχέδια πινακίδας στοιχείων.....	10
8. Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού.....	11
8.1. Χαρακτηριστικά σχεδιασμού PE1 & PE2.....	12
8.2. Χαρακτηριστικά σχεδιασμού PE3 (έκδοση με μανδύα ψύξης).....	13
9. Βάρη.....	14
9.1. XFP - 50 Hz.....	15
9.2. XFP - 60 Hz.....	17
9.3. Αλυσίδα (EN 818)*.....	20
10. Ανύψωση, μεταφορά και αποθήκευση.....	20
10.1. Ανύψωση.....	20
10.2. Μεταφορά.....	21
10.2.1. Κατακόρυφη ανύψωση.....	21
10.2.2. Οριζόντια ανύψωση.....	22
10.3. Αποθήκευση.....	23
10.3.1. Προστασία του καλωδίου σύνδεσης κινητήρα από υγρασία.....	24
11. Προετοιμασία και εγκατάσταση.....	24
11.1. Ισοδυναμική σύνδεση.....	24
11.1.1. Σημεία σύνδεσης.....	25
11.2. Αγωγός κατάθλιψης.....	25
11.3. Τύποι εγκατάστασης.....	26
11.3.1. Βυθισμένη μέσα σε φρεάτιο από σκυρόδεμα.....	26
11.3.2. Ξηρή εγκατάσταση.....	29
11.3.3. Μεταφερόμενη.....	31
11.3.4. Εξαέρωση του σπειροειδούς κελύφους.....	32
12. Ηλεκτρική σύνδεση.....	32
12.1. Επιτήρηση στεγανότητας.....	33
12.2. Επιτήρηση θερμοκρασίας.....	35

12.2.1. Αισθητήρας θερμοκρασίας, διμεταλλικός.....	35
12.2.2. Αισθητήρας θερμοκρασίας, PTC.....	36
12.3. Λειτουργία με σύστημα οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD).....	37
12.4. Διαγράμματα συνδεσμολογίας.....	37
13. Πρώτη θέση σε λειτουργία.....	38
13.1. Τύποι λειτουργίας και συχνότητα εκκινήσεων.....	39
13.2. Κατεύθυνση περιστροφής.....	39
13.2.1. Έλεγχος της κατεύθυνσης περιστροφής.....	39
13.2.2. Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής.....	40
14. Συντήρηση και σέρβις.....	40
14.1. Γενικές οδηγίες συντήρησης.....	41
14.1.1. Διαστήματα επιθεώρησης.....	41
14.2. Αλλαγή λιπαντικού (PE1 & PE2).....	41
14.2.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του θαλάμου στεγανοποίησης (PE1 & PE2).....	42
14.3. Αλλαγή λιπαντικού (PE3 - έκδοση χωρίς μανδύα ψύξης).....	43
14.3.1. Αποστράγγιση και πλήρωση των θαλάμων επιθεώρησης και στεγανοποίησης (PE3 - έκδοση χωρίς μανδύα ψύξης).....	44
14.4. Αλλαγή του ψυκτικού υγρού (PE3 - έκδοση με μανδύα ψύξης).....	45
14.4.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του συστήματος ψύξης (PE3 - έκδοση με μανδύα ψύξης).....	45
14.5. Ποσότητες λαδιού και γλυκόλης (λίτρα).....	46
14.6. Προσαρμογή κάτω πλάκας (CB & CP).....	47
14.6.1. Προσαρμογή της κάτω πλάκας (CB & CP).....	48
14.7. Έδρανα και μηχανικοί στυπιοθλίπτες.....	49
14.8. Αλλαγή του καλωδίου ρεύματος.....	49
14.9. Απομάκρυνση έμφραξης αντλίας.....	49
14.9.1. Οδηγίες για τον χειριστή.....	49
14.9.2. Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις.....	50
14.10. Καθαρισμός.....	51
15. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων.....	51
16. Στοιχεία της εταιρείας.....	52

1. Σημαντική γνωστοποίηση

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Η πρωτότυπη έκδοση του παρόντος εγγράφου είναι στα Αγγλικά. Όλες οι άλλες γλώσσες αποτελούν μετάφραση του πρωτοτύπου. Σε περίπτωση απόκλισης, θα υπερισχύει η Αγγλική έκδοση.
	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Η διάταξη και οι διατυπώσεις στην ηλεκτρονική έκδοση του παρόντος εγχειριδίου μπορεί να διαφέρουν από την έντυπη έκδοση. Και στις δύο παρέχονται οι ίδιες πληροφορίες.

2. Σύμβολα και ειδοποιήσεις

	ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	Παρουσία επικίνδυνης τάσης
	ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	Κίνδυνος πρόκλησης έκρηξης.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Καυτή επιφάνεια - κίνδυνος εγκαυμάτων ή τραυματισμού.
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Καυτό υγρό - κίνδυνος εγκαυμάτων ή τραυματισμού.
	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η μη συμμόρφωση μπορεί να έχει ως συνέπεια τραυματισμό.
	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η μη τήρηση μπορεί να έχει ως συνέπεια ζημιά στη μονάδα ή αρνητική επίδραση στην απόδοσή της.
	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Σημαντικές πληροφορίες που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής.

3. Γενικά

!	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Η Sulzer επιφυλάσσεται του δικαιώματός της τροποποίησης των προδιαγραφών λόγω τεχνικών εξελίξεων.

3.1. Υδραυλικό τμήμα

Πίνακας 1.

Υποβρυχία αντλία λυμάτων τύπου ABS XFP:							
PE1	PE2	PE3		PE1	PE2	PE3	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2	100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2	100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
100C-VX	150E-CB1	107G-CB2	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	150G-CB1	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2	
		150G-VX	255J-CB2			200G-CB1	
		150G-CP	305J-CB2			201G-CB2	
						205G-CB2	
						206G-CB2	




3.2. Προβλεπόμενη χρήση και εφαρμογή

Οι αντλίες XFP έχουν σχεδιαστεί για οικονομική και αξιόπιστη άντληση σε επαγγελματικές, βιομηχανικές και αστικές εγκαταστάσεις και είναι κατάλληλες για να αντλούνται τα ακόλουθα υγρά:

- Καθαρό νερό και λύματα.
- Λύματα αποχέτευσης που περιέχουν στερεά και ινώδη υλικά.
- Λύματα αποχέτευσης με ιλύ και υψηλή περιεκτικότητα σε κουρέλια.
- Βιομηχανικό μη επεξεργασμένο νερό και λύματα.
- Διάφοροι τύποι βιομηχανικών υγρών αποβλήτων.
- Αστικά συνδυασμένα συστήματα λυμάτων αποχέτευσης και ομβρίων υδάτων.
- Εφαρμογές θαλασσινού νερού με καθοδική προστασία και επικάλυψη IM5 (επικοινωνήστε για σχετικές συμβουλές με τη Sulzer).

Οι αντλίες XFP-CP (με κοπτικό) έχουν σχεδιαστεί για την άντληση έντονα μολυσμένων λυμάτων, αποβλήτων αποχέτευσης και ιλύος, από επαγγελματικές, βιομηχανικές, αστικές και γεωργικές δραστηριότητες, σε εγκαταστάσεις υγρού φρεατίου.

Αυτές οι μονάδες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ορισμένες εφαρμογές, π.χ. λειτουργία μέσα σε εύφλεκτα, καύσιμα, χημικά, διαβρωτική ή εκρηκτικά υγρά.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του αντλούμενου μέσου είναι 40 °C / 104 °F.
	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η διαρροή λιπαντικών μπορεί να προκαλέσει μόλυνση του αντλούμενου υλικού.
	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Πάντα συμβουλευέστε τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Sulzer σχετικά με την εγκεκριμένη χρήση και εφαρμογή, πριν εγκαταστήσετε την αντλία.

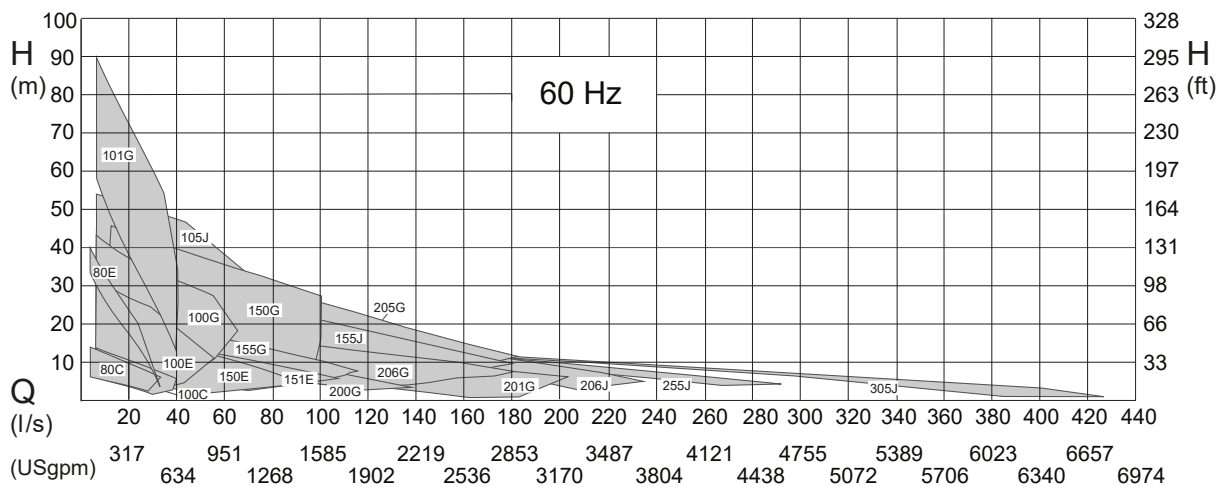
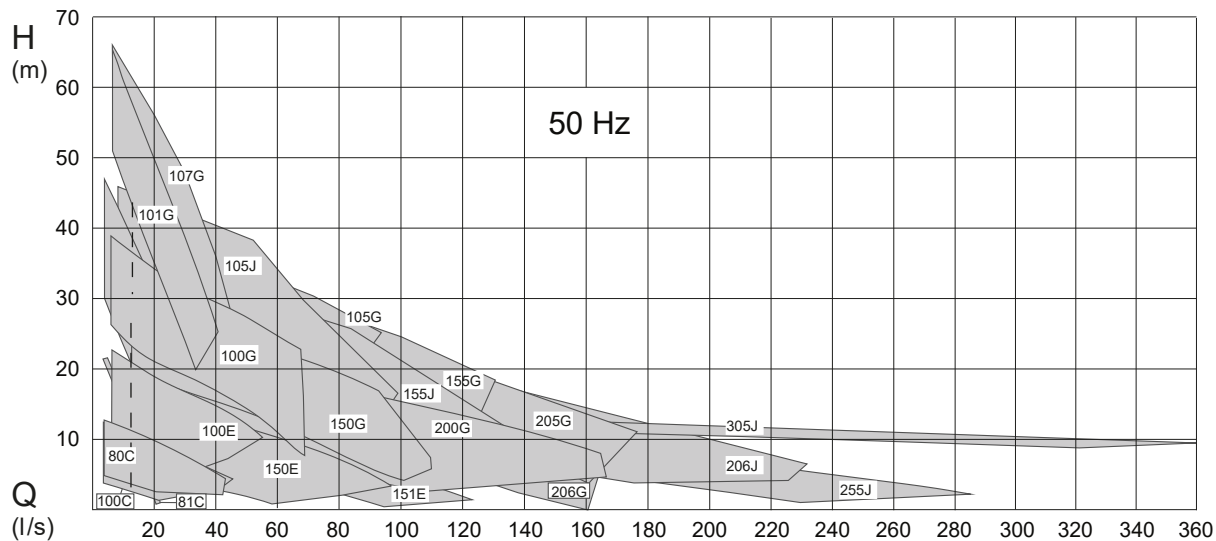
3.3. Κωδικός ταυτοποίησης

Πίνακας 2.

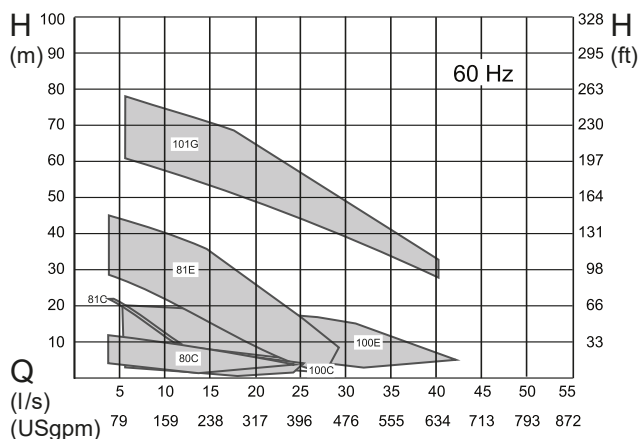
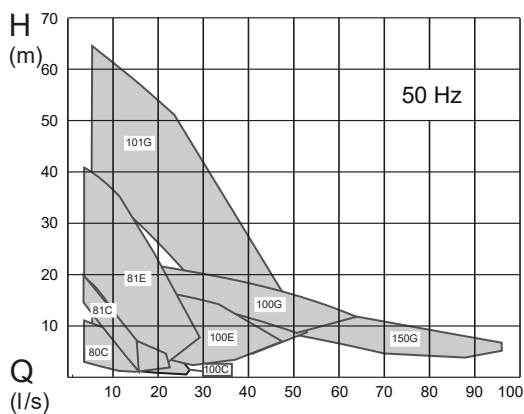
π.χ. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50	
Υδραυλικό τμήμα:	Κινητήρας:
XFP = Σειρά προϊόντων	PE = Ανώτερης απόδοσης (Premium Efficiency)
8 = Ονομαστική διάμετρος εξόδου κατάθλιψης (cm)	22 = Ισχύς κινητήρα P ₂ kW x 10
0 = Τύπος υδραυλικού τμήματος	4 = Αριθμός πόλων
C = Άνοιγμα σπειροειδούς κελύφους: C = 222 / 9, E = 265 / 10, G = 335 / 13 (διάμ. mm / in)	C = Άνοιγμα σπειροειδούς κελύφους: C = 222 / 9, E = 265 / 10, G = 335 / 13 (διάμ. mm / in)
CB = Τύπος πτερωτής: CB = Contrablock, VX = Vortex	50 = Συχνότητα
1 = Αριθμός πτερυγίων πτερωτής	
3 = Μέγεθος πτερωτής	

4. Εύρος επιδόσεων

Εικόνα 1. Πτερωτή Contrablock 50 Hz / 60 Hz





Εικόνα 2. Πτερωτή Vortex 50 Hz / 60 Hz



5. Ασφάλεια

Οι γενικές και ειδικές κατευθυντήριες γραμμές σε θέματα υγείας και ασφάλειας περιγράφονται με λεπτομέρειες στο εγχειρίδιο "Οδηγίες ασφαλείας για προϊόντα Sulzer τύπου ABS". Αν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία ή αν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ασφάλεια, βεβαιωθείτε να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή Sulzer.

Οι αντλίες XFP δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται από άτομα (περιλαμβανομένων παιδιών) με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες, ή με έλλειψη εμπειρίας και γνώσης. Τα παιδιά πρέπει να βρίσκονται υπό επίβλεψη ώστε να μην μπορούν να παίξουν με τη συσκευή.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
Σε καμία περίπτωση μην εισάγετε το χέρι σας στα ανοίγματα αναρρόφησης ή κατάθλιψης εκτός αν η αντλία έχει απομονωθεί πλήρως από την παροχή ρεύματος.	


5.1. 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 μάντων ασφαλείας, αναπνευστικός εξοπλισμός κλπ.

6. Χρήση κινητήρων σε ζώνες με χαρακτηρισμό Ex

6.1. Αντικρηκτικές εγκρίσεις

Αντικρηκτικές στη βασική έκδοση, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ATEX 2014/34/ΕΕ [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], και για 60 Hz ΗΠΑ με FM και CSA.

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
Χρησιμοποιούνται μέθοδοι αντικρηκτικής (Ex) προστασίας τύπου "c" (κατασκευαστική ασφάλεια) και τύπου "k" (βύθιση σε υγρό) σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.	


6.2. Γενικές πληροφορίες


	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Κίνδυνος έκρηξης	
Σε επικίνδυνες περιοχές πρέπει να προσέχετε ώστε κατά την ενεργοποίηση και τη λειτουργία της μονάδας, το υδραυλικό τμήμα να έχει γεμίσει με νερό (ξηρή εγκατάσταση) ή να έχει βυθιστεί πλήρως (εγκατάσταση υγρού φρεατίου).	

Δεν επιτρέπονται άλλοι τύποι λειτουργίας, π.χ. λειτουργία εναλλασσόμενης αναρρόφησης αέρα και υγρού ή λειτουργία εν ξηρώ!

- Οι αντικρηκτικές υποβρυχίες μονάδες επιτρέπεται να λειτουργούν μόνο με συνδεδεμένο το σύστημα θερμικής ανίχνευσης.
- Η επιτήρηση θερμοκρασίας των αντικρηκτικών βυθιζόμενων μονάδων πρέπει να διενεργείται από διμεταλλικούς περιοριστές θερμοκρασίας ή θερμίστορ σύμφωνα με το DIN 44 082 συνδεδεμένους σε κατάλληλη διάταξη απελευθέρωσης η οποία είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με την οδηγία EK 2014/34/ΕΕ και το FM 3610.

3. Διακόπτες με πλωτήρα και τυχόν εξωτερικές διατάξεις επιτήρησης στεγανότητας (αισθητήρας διαρροής (DI)) πρέπει να συνδέονται μέσω εγγενώς ασφαλούς ηλεκτρικού κυκλώματος, με προστασία τύπου EX (i), σύμφωνα με το IEC 60079-11 και το FM 3610.
4. Σε περίπτωση που η μονάδα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες με χρήση ενός συστήματος οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD), επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Sulzer για τεχνικές συμβουλές σχετικά με τις διάφορες εγκρίσεις και πρότυπα που αφορούν την προστασία από θερμική υπερφόρτωση.

ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Ορισμένες μονάδες είναι εγκεκριμένες για χρήση σε επικίνδυνες θέσεις, και φέρουν πινακίδα στοιχείων όπου αναφέρονται τεχνικά στοιχεία και η πιστοποίηση Ex. Οι εργασίες επισκευής σε μονάδες Ex πρέπει να διενεργούνται σε συνεργεία με έγκριση Ex από ειδικευμένο προσωπικό που χρησιμοποιεί γνήσια ανταλλακτικά παρεχόμενα από τον κατασκευαστή. Διαφορά δεν πρέπει πλέον να χρησιμοποιείται σε επικίνδυνες περιοχές και όταν έχει τοποθετηθεί πινακίδα στοιχείων Ex, αυτή πρέπει να αφαιρεθεί και να αντικατασταθεί με πινακίδα στοιχείων βασικής έκδοσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ	
	Όλοι οι τοπικοί κανονισμοί και κανονιστικές οδηγίες πρέπει να τηρούνται χωρίς καμία εξαίρεση.

6.3. Ειδικές προϋποθέσεις για ασφαλή χρήση

Οι επισκευές σε ανταναφλεκτικούς συνδέσμους επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις προδιαγραφές σχεδιασμού του κατασκευαστή. Δεν επιτρέπεται η επισκευή με βάση τις τιμές στους πίνακες 2 και 3 του EN 60079-1 ή στα παραρτήματα B και D του FM 3615.

6.4. Λειτουργία αντιακρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών με μετατροπέα συχνότητας σε επικίνδυνες περιοχές (Ζώνη ATEX 1 και 2).

Τα μηχανήματα που είναι σχεδιασμένα ως αντιακρηκτικά (Ex) δεν επιτρέπεται, χωρίς καμία εξαίρεση, να χρησιμοποιηθούν με χρήση συχνότητας ρεύματος δικτύου που είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη των 50 Hz ή 60 Hz όπως αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων.

6.5. Λειτουργία αντιακρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών σε εγκατάσταση υγρού φρεατίου

Πρέπει να διασφαλίζεται ότι το υδραυλικό κύκλωμα της βυθιζόμενης αντλίας Ex είναι πάντα τελείως βυθισμένο κατά την εκκίνηση και τη λειτουργία!

7. Τεχνικά δεδομένα

Μέγιστη στάθμη θορύβου ≤ 70 dB. Σε ορισμένους τύπους εγκαταστάσεων ενδέχεται κατά τη λειτουργία της αντλίας να υπάρξει υπέρβαση της στάθμης θορύβου των 70 dB(A) ή της μετρηθείσας στάθμης θορύβου.

Λεπτομερείς τεχνικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο τεχνικό δελτίο τεχνικών δεδομένων, η λήψη του οποίου είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <https://www.sulzer.com>

7.1. Πινακίδες στοιχείων

Ορισμένες μονάδες είναι εγκεκριμένες για χρήση σε επικίνδυνες θέσεις, και φέρουν πινακίδα στοιχείων όπου αναφέρονται τεχνικά στοιχεία και η πιστοποίηση Ex. Οι εργασίες επισκευής σε μονάδες Ex πρέπει να διενεργούνται σε συνεργεία με έγκριση Ex από

ειδικευμένο προσωπικό που χρησιμοποιεί γνήσια ανταλλακτικά παρεχόμενα από τον κατασκευαστή. Διαφορά δεν πρέπει πλέον να χρησιμοποιείται σε επικίνδυνες περιοχές και όταν έχει τοποθετηθεί πινακίδα στοιχείων Ex, αυτή πρέπει να αφαιρεθεί και να αντικατασταθεί με πινακίδα στοιχείων βασικής έκδοσης.


Συνιστούμε να καταγράψετε τα δεδομένα από τη βασική πινακίδα στοιχείων που υπάρχει στη μονάδα στο παρακάτω υπόμνημα, και να φυλάξετε το υπόμνημα για μελλοντική αναφορά στην παραγγελία ανταλλακτικών, επαναλαμβανόμενες παραγγελίες και γενικές ερωτήσεις.

Πάντα αναφέρετε σε όλες τις επικοινωνίες τον τύπο, τον αριθμό εξαρτήματος και τον αριθμό σειράς.

7.1.1. Σχέδια πινακίδας στοιχείων

Εικόνα 3. Βασική έκδοση πινακίδας στοιχείων

1.

SULZER  xx/xxx IP 68



Typ
Nr _____ Sn _____

U _N	V	I _N	A	Ph	Hz
P1:	kW	Cos φ		n	1/min
P2:	kW			Weight	kg
IEC60034.30 IE3		Max.Liq.Temp: 40°C			
Q _{max}	m ³ /h	H _{max}	m	∇ Max	m
DN		H _{min}	m	Ø Imp	mm

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
www.sulzer.com

Made in Ireland

2.

SULZER  CL.1 Div.1 Gr.C+D T3C  IP 68

XFP
Nr _____ Sn _____ xx/xxxx

U _N		I _N		Ph	Hz
	P1:	Cos φ		RPM	
	P2	NEMA A	IEC60034-30	IE	
Q _{max}		H _{max}		ØImp	
DN		H _{min}		Wt.	

See Instruction Manual for sensor connection and cable replacement.
Use with approved motor control that matches motor input full load amps.
Utiliser un démarreur approuvé convenant au courant a pleine charge du moteur.

Thermally Protected
DO NOT REMOVE COVER
WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions (US) Inc.
140 Pond View Drive
Meriden, CT, USA 06450

Phone 203-238-2700
www.sulzer.com

- 1 PE1-3, CE, 50 Hz
- 2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

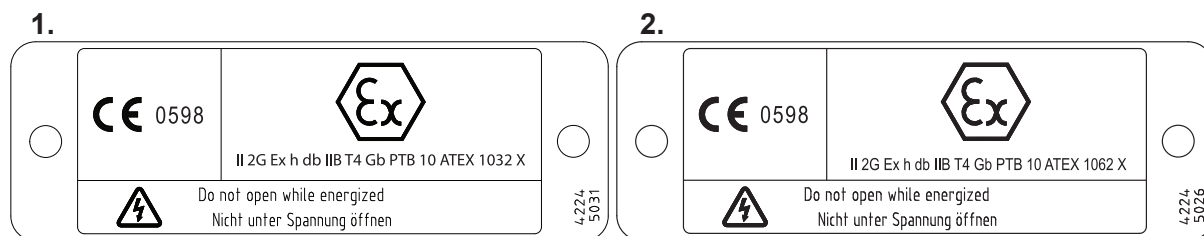
Πίνακας 3.

Υπόμνημα	Περιγραφή	Δεδομένα
Typ	Τύπος αντλίας	
Nr	Αριθ. στοιχείου	
Sn	Αριθ. σειράς	
xx/xxxx	Ημερομηνία παραγωγής (εβδομάδα/έτος)	
U _N	Ονομαστική τάση	V
I _N	Ονομαστικό ρεύμα	A
Ph	Αριθμός φάσεων	
Hz	Συχνότητα	Hz
P1	Ονομαστική ισχύς εισόδου	kW / hp
P2	Ονομαστική ισχύς εξόδου	kW / hp
Cos φ	Συντελεστής ισχύος	pf
n / RPM	Ταχύτητα	σ.α.λ. / RPM
Βάρος / Wt	Βάρος	kg / lb

ο πίνακας συνεχίζεται

Υπόμνημα	Περιγραφή	Δεδομένα
Qmax	Μέγιστη ροή	m ³ /h / gpm
DN	Διάμετρος κατάθλιψης	mm / in
Hmax	Μέγιστο μανομετρικό ύψος	m / ft
Hmin	Ελάχιστο μανομετρικό ύψος	m / ft
ΣMax.	Μέγιστο βάθος βύθισης	m / ft
Ø Imp	Διάμετρος πτερωτής	mm / in
IE	Πρότυπο αποδοτικότητας κινητήρα	
NEMA	Κωδικός NEMA	Κλάση

Εικόνα 4. Πινακίδα στοιχείων Ex



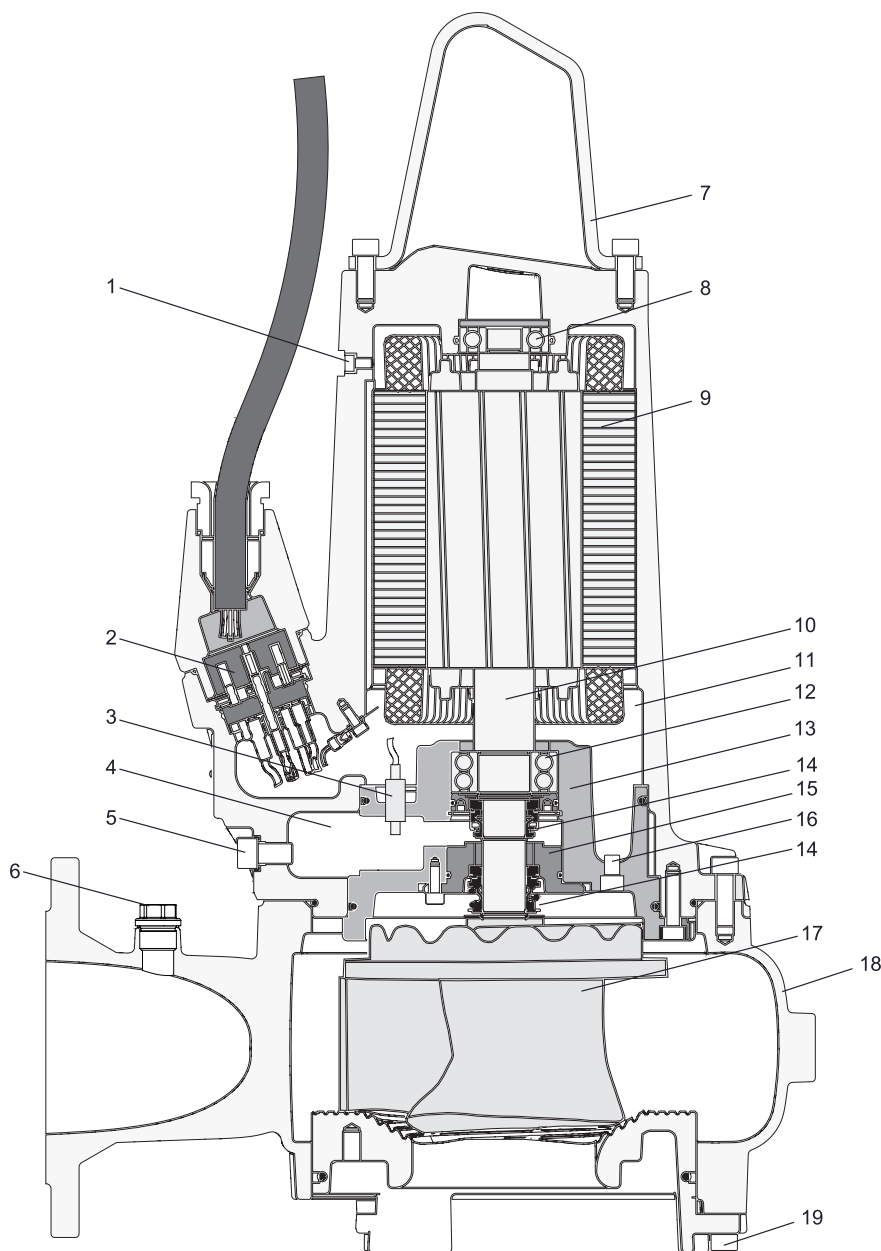
- 1 PE1 και PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

8. Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού

Η αντλία XFP είναι μια βυθιζόμενη αντλία υδάτων αποχέτευσης και λυμάτων με κινητήρα ανώτερης απόδοσης (Premium Efficiency).

Ο στεγανός σε νερό υπό πίεση, πλήρως σφραγισμένος, ανθεκτικός σε κατάκλιση κινητήρας και το τμήμα αντλίας σχηματίζουν μια συμπαγών διαστάσεων, στιβαρή, δομοστοιχειωτή κατασκευή.

8.1. Χαρακτηριστικά σχεδιασμού PE1 & PE2



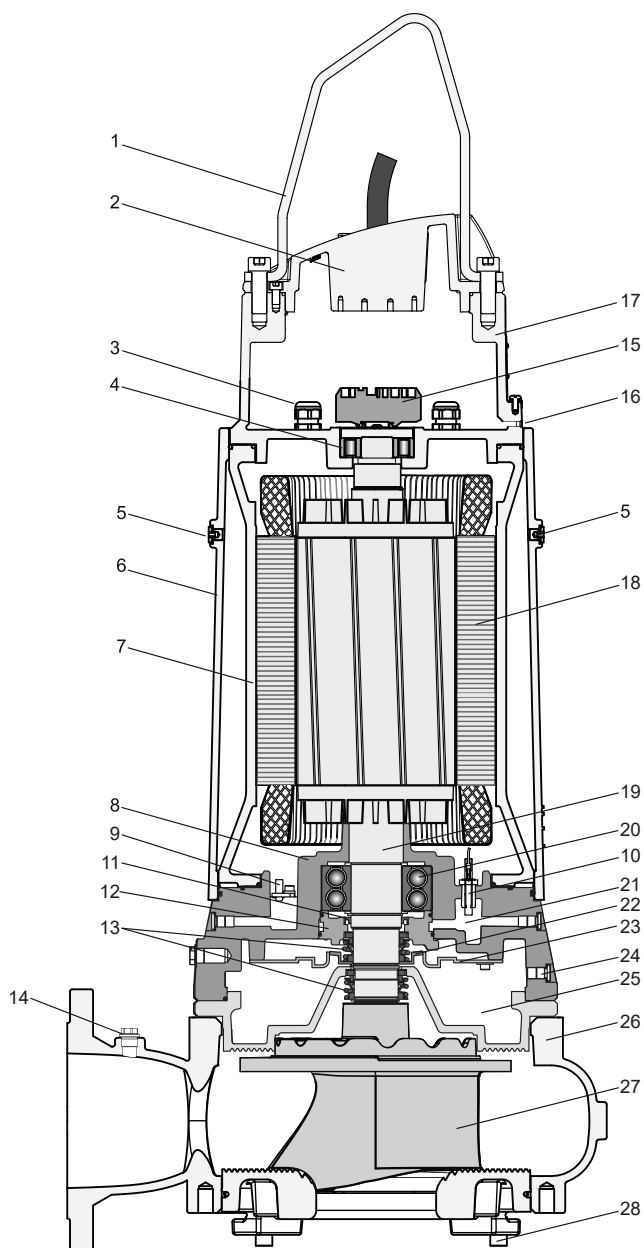
1. Βίδα εκτόνωσης πίεσης
2. Μπλοκ ακροδεκτών 10 πόλων
3. Αισθητήρας διαρροής (DI)
4. Θάλαμος στεγανοποίησης
5. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου στεγανοποίησης / σημείο ελέγχου πίεσης
6. Τάπα εξαέρωσης
7. Κρίκος ανύψωσης από ανοξείδωτο ασάλι
8. Επάνω έδρανο - μονή σειρά
9. Κινητήρας με θερμικούς αισθητήρες
10. Άξονας από ανοξείδωτο ασάλι

8. Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού

Σελίδα 13

11. Θάλαμος κινητήρα
12. Κάτω έδρανο - διπλή σειρά
13. Περιβλήμα εδράνου
14. Μηχανικοί στυπιοθλίπτες
15. Πλάκα συγκράτησης στεγανοποίησης
16. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου κινητήρα / σημείο ελέγχου πίεσης
17. Πτερωτή - Contrablock
18. Σπειροειδές κέλυφος
19. Βίδα προσαρμογής κάτω πλάκας

8.2. Χαρακτηριστικά σχεδιασμού PE3 (έκδοση με μανδύα ψύξης)




9. Βάρη

Σελίδα 14

1. Κρίκος ανύψωσης από ανοξείδωτο ατσάλι
2. Συγκρότημα καλύμματος
3. Στυπιοθλίπτης καλωδίου
4. Επάνω έδρανο - ρουλεμάν με κυλίνδρους
5. Τάπα πλήρωσης ψυκτικού υγρού
6. Μανδύας ψύξης
7. Περίβλημα κινητήρα
8. Περίβλημα κάτω εδράνου
9. Αισθητήρας διαρροής (DI) 50 Hz
10. Αισθητήρας διαρροής (DI) 60 Hz
11. Στεγανοποίηση χείλους
12. Πλάκα συγκράτησης στεγανοποίησης
13. Μηχανικοί στυπιοθλίπτες
14. Τάπα εξαέρωσης
15. Μπλοκ ακροδεκτών
16. Σημείο ελέγχου πίεσης
17. Περίβλημα επάνω εδράνου
18. Κινητήρας με θερμικούς αισθητήρες
19. Άξονας από ανοξείδωτο ατσάλι
20. Κάτω έδρανο - διπλή σειρά
21. Θάλαμος επιθεώρησης
22. Πτερωτή ψυκτικού υγρού
23. Ανιχνευτής ροής
24. Τάπα αποστράγγισης ψυκτικού υγρού / σημείο ελέγχου πίεσης
25. Θάλαμος στεγανοποίησης
26. Σπειροειδές κέλυφος
27. Πτερωτή - Contrablock
28. Βίδα προσαρμογής κάτω πλάκας

9. Βάρη

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Το βάρος που αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων είναι για την αντλία και το καλώδιο και μόνο.

9.1. XFP - 50 Hz

Πίνακας 4.

XFP (50 Hz)	Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg)	Οριζόντια υποστηρίγματα* (kg)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας (kg)	Καλώδιο** (kg)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο (kg)	
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / δ.ι.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / δ.ι.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / δ.ι.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / δ.ι.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / δ.ι.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / δ.ι.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / δ.ι.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / δ.ι.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / δ.ι.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / δ.ι.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / δ.ι.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / δ.ι.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / δ.ι.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / δ.ι.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / δ.ι.
100E-CP	PE60/4	12	δ.ι.	11	0,4	170 / δ.ι.
	PE75/4, PE90/4	12	δ.ι.	11	0,5	190 / δ.ι.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / δ.ι.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / δ.ι.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / δ.ι.
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390

ο πίνακας συνεχίζεται

XFP (50 Hz)		Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg)	Οριζόντια υποστηρίγματα* (kg)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας (kg)	Καλώδιο** (kg)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο (kg)
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / δ.ι.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / δ.ι.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / δ.ι.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	δ.ι.	21	0,4	320 / δ.ι.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / δ.ι.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / δ.ι.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420

ο πίνακας συνεχίζεται

XFP (50 Hz)		Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg)	Οριζόντια υποστηρίγματα* (kg)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας (kg)	Καλώδιο** (kg)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο (kg)
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713

* Περιλαμβάνει φλάντζα προσαρμογής για XFP 80C-CB1 και XFP 100C-CB1. ** Βάρος ανά μέτρο. *** Χωρίς / με μανδύα ψύξης

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου kg (lb)	Οριζόντια υποστηρίγματα* kg (lb)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας kg (lb)	Καλώδιο** kg (lb)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο kg (lb)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / δ.ι.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / δ.ι.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / δ.ι.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / δ.ι.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / δ.ι.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / δ.ι.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / δ.ι.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / δ.ι.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / δ.ι.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / δ.ι.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / δ.ι.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / δ.ι.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / δ.ι.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / δ.ι.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / δ.ι.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / δ.ι.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / δ.ι.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / δ.ι.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / δ.ι.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / δ.ι.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / δ.ι.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / δ.ι.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / δ.ι.
	PE75/4	12 (27)	δ.ι.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / δ.ι.
100E-VX	PE105/4	12 (27)	δ.ι.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / δ.ι.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / δ.ι.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / δ.ι.
100G-CB1 ⁽¹⁾ & 100G-CB2 ⁽²⁾	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / δ.ι.
	PE130/4 ⁽¹⁾ , 150/4 ⁽¹⁾	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4 ^{(1),(2)} 210/4 ^{(1),(2)}	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)

ο πίνακας συνεχίζεται

XFP (60 Hz)		Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου kg (lb)	Οριζόντια υποστηρίγματα* kg (lb)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας kg (lb)	Καλώδιο** kg (lb)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο kg (lb)
101G-CB1	PE250/4 ^(1,2)	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1)	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / δ.ι.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / δ.ι.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / δ.ι.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / δ.ι.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / δ.ι.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	δ.ι.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / δ.ι.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / δ.ι.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / δ.ι.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / δ.ι.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)

ο πίνακας συνεχίζεται


XFP (60 Hz)		Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου kg (lb)	Οριζόντια υποστηρίγματα* kg (lb)	Μεταφερόμενη βάση αντλίας kg (lb)	Καλώδιο** kg (lb)	Αντλία*** χωρίς καλώδιο kg (lb)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Περιλαμβάνει φλάντζα προσαρμογής για XFP 80C-CB1 και XFP 100C-CB1. ** Βάρος ανά ft (πόδι). *** Χωρίς / με μανδύα ψύξης.

9.3. Αλυσίδα (EN 818)*


Μήκος (m / ft)	Βάρος (kg / lb)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Μόνο για αλυσίδα που παρέχεται από τη Sulzer.


	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Κατά τον προσδιορισμό του φορτίου εργασίας οποιουδήποτε ανυψωτικού εξοπλισμού, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα βάρη των παρελκομένων, εκτός και επιπλέον αυτών που αναφέρονται. Πριν την εγκατάσταση συμβουλευτείτε σχετικά τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Sulzer.

10. Ανύψωση, μεταφορά και αποθήκευση


10.1. Ανύψωση

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	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 μονάδας (π.χ. στα κιβώτια ακροδεκτών / στον πίνακα ελέγχου όπου συνδέονται τα καλώδια).

	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 περι 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 ασάλινων 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
	Οι οδηγίες για την ασφαλή χρήση των αλυσίδων, συρματόσχοινων και αγκυλίων που προμηθεύει η Sulzer αναφέρονται στο Εγχειρίδιο Ανυψωτικού Εξοπλισμού που συνοδεύει τα είδη αυτά και πρέπει να τηρούνται αυστηρά.

Σχετικές έννοιες

[Πινακίδες στοιχείων](#) στη σελίδα 9

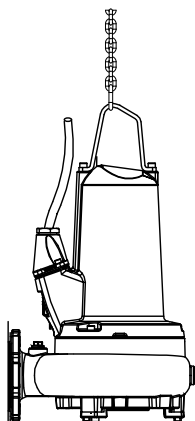
10.2. Μεταφορά

Κατά τη μεταφορά, πρέπει να επιδεικνύεται προσοχή ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί ή να κυλήσει η αντλία, κάτι που θα είχε ως αποτέλεσμα ζημιά στην αντλία ή τραυματισμό ατόμων. Οι αντλίες διαθέτουν κρίκο ανύψωσης για ανύψωση ή ανάρτηση της αντλίας.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Μετά την αφαίρεση της αντλίας από την αρχική της συσκευασία, συνιστούμε για μελλοντική μεταφορά να αποτίθεται η αντλία με το πλάι σε παλέτα και να προσδένεται στην παλέτα με ασφάλεια.

10.2.1. Κατακόρυφη ανύψωση

Για κατακόρυφη ανύψωση συνδέστε μια αλυσίδα και αγκύλιο στον κρίκο ανύψωσης.

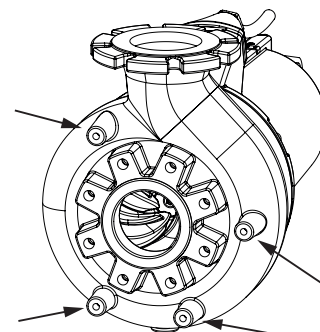
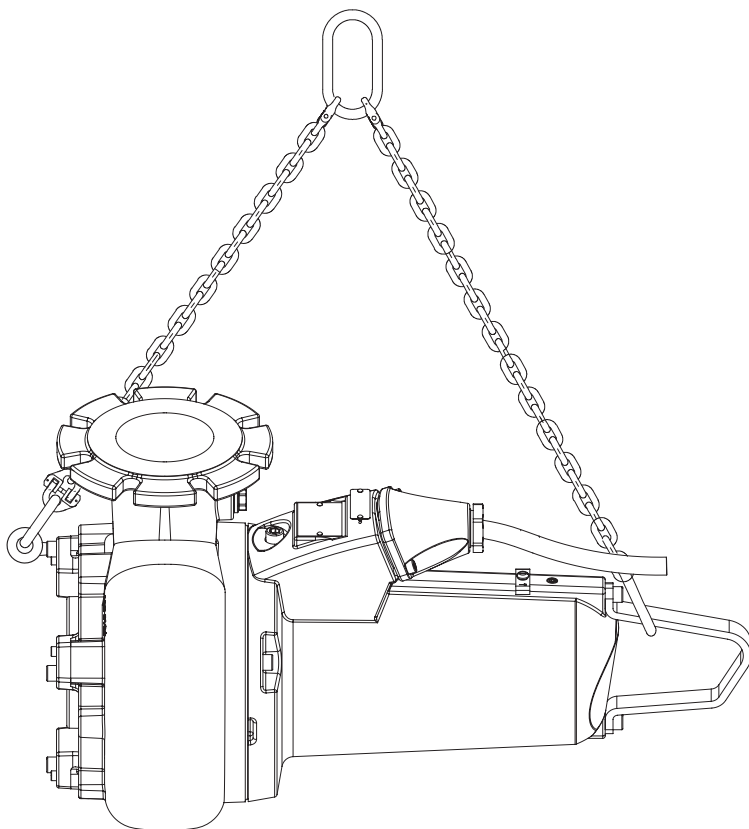


	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
<p>Επικίνδυνη τάση Η αντλία πρέπει να ανυψώνεται από τον κρίκο ανύψωσης και ποτέ από το καλώδιο ρεύματος.</p>	

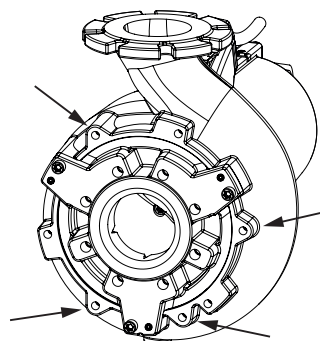
10.2.2. Οριζόντια ανύψωση

Οι αντλίες XFP μπορούν να εξοπλιστούν με βιδωτούς κρίκους για οριζόντια ανύψωση, στους οποίους συνδέεται αλυσίδα και αγκύλιο, επιπρόσθετα της σύνδεσης στον κρίκο ανύψωσης. Οπές με σπείρωμα παρέχονται στο σπειροειδές κέλυφος ή στο περίβλημα εδράνου ανάλογα με το μοντέλο της αντλίας (δείτε θέσεις και μεγέθη παρακάτω).

Εικόνα 5. XFP 80C - 151E (PE1 & PE2)

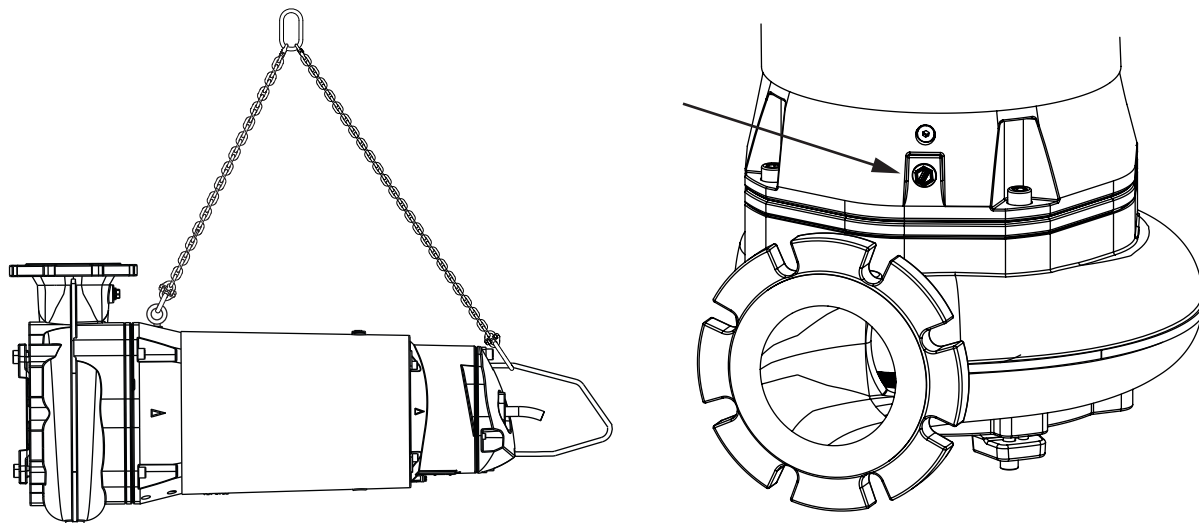


Vortex



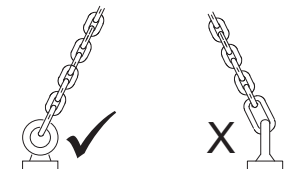
Contrablock



Εικόνα 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Πίνακας 5.

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Μέγεθος βιδωτού κρίκου	M10	M12	M16




 ΠΡΟΣΟΧΗ	
	<p>Για ανύψωση υπό γωνία, πρέπει να χρησιμοποιούνται βιδωτοί κρίκοι τύπου με αυχένα (EN ISO 3266) με διαβάθμιση για ανάληψη φορτίου υπό γωνία $\leq 90^\circ$ και το φορτίο εργασίας πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα. Ο βιδωτός κρίκος πρέπει να έχει εδράσει σταθερά και το φορτίο πρέπει πάντα να εφαρμόζεται στο ίδιο επίπεδο με τον κρίκο και όχι σε γωνία ως προς αυτόν (χρησιμοποιήστε ένα και μόνο παρέμβυσμα αν είναι απαραίτητο για τη σωστή ευθυγράμμιση). Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν μπουλόνια με περιστρεφόμενους κρίκους (EN 1677-1).</p>

10.3. Αποθήκευση


1. Στη διάρκεια παρατεταμένων περιόδων αποθήκευσης, η αντλία πρέπει να προστατεύεται από υγρασία και από ακραίες συνθήκες κρούσης ή ζέσης.
2. Συνιστάται να περιστρέψετε περιστασιακά την πτερωτή με το χέρι, για να αποτρέψετε το κόλλημα των μηχανικών συσπυθλιπτικών.
3. Αν η αντλία τεθεί εκτός υπηρεσίας, το λάδι πρέπει να αλλάξει πριν την αποθήκευση.
4. Μετά την αποθήκευση, η αντλία πρέπει να επιθεωρείται για ζημιά, η στάθμη λαδιού πρέπει να ελέγχεται και η πτερωτή να ελέγχεται για να διασφαλίζεται ότι περιστρέφεται ελεύθερα.

10.3.1. Προστασία του καλωδίου σύνδεσης κινητήρα από υγρασία

Τα καλώδια σύνδεσης κινητήρα προστατεύονται από τη διείσδυση υγρασίας κατά μήκος του καλωδίου με σφράγιση των άκρων στο εργοστάσιο με τη χρήση προστατευτικών καλυμμάτων.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Τα άκρα των καλυμμάτων δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να βυθιστούν σε νερό επειδή τα προστατευτικά καλύμματα παρέχουν προστασία μόνο από ψεκασμό νερού ή παρόμοια (IP44) και δεν αποτελούν υδατοστεγή σφράγιση. Τα καλύμματα θα πρέπει να αφαιρούνται μόνο αμέσως πριν την ηλεκτρική σύνδεση των μονάδων.

Κατά την αποθήκευση ή εγκατάσταση, πριν την τοποθέτηση και σύνδεση του καλωδίου ρεύματος, πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η αποτροπή της ζημιά από νερό σε θέσεις που μπορεί να πλημμυρίσουν.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Αν υπάρχει πιθανότητα διείσδυσης νερού, τότε το καλώδιο θα πρέπει να στερεωθεί έτσι ώστε το άκρο του να βρίσκεται πάνω από τη μέγιστη πιθανή στάθμη νερού κατά την πλημμύρα. Προσέχετε να μην προξενήσετε ζημιά στο καλώδιο ή τη μόνωσή του όταν το κάνετε αυτό.



11. Προετοιμασία και εγκατάσταση

Αυτές οι αντλίες έχουν σχεδιαστεί για κατακόρυφη εγκατάσταση σε υγρό φρεάτιο πάνω σε σταθερά εγκατεστημένη βάση λυόμενου συνδέσμου ή ως μεταφερόμενες πάνω σε μια βάση στήριξης αντλίας. Οι αντλίες είναι επίσης κατάλληλες για οριζόντια ή κατακόρυφη ξηρή εγκατάσταση (εκτός από τις XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz και XFP-CP).

Κατά την εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί DIN 1986 καθώς και οι τοπικοί κανονισμοί.

Κατά τη ρύθμιση του κατώτατου σημείου απενεργοποίησης πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές.

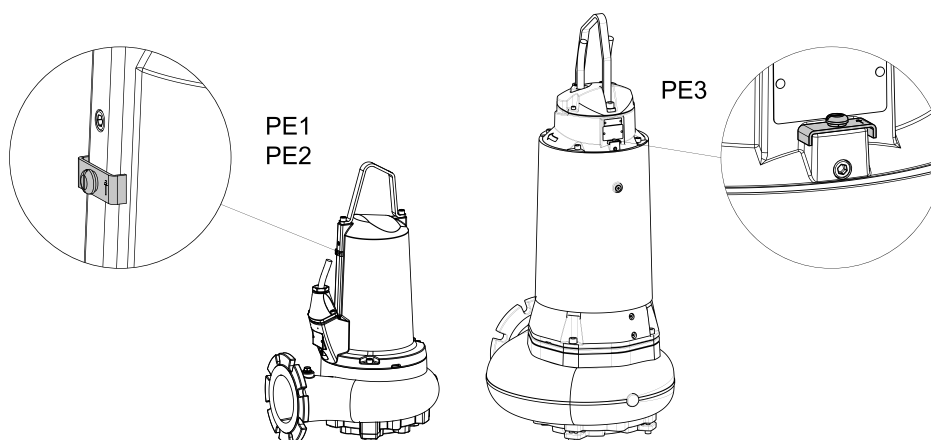
- Σε εκρήξιμες ζώνες πρέπει να προσέχετε ώστε κατά την ενεργοποίηση και τη λειτουργία, το υδραυλικό τμήμα να έχει γεμίσει με νερό (ξηρή εγκατάσταση) ή εναλλακτικά α έχει βυθιστεί εν μέρει ή να βρίσκεται κάτω από το νερό (υγρή εγκατάσταση). Δεν επιτρέπονται άλλοι τύποι λειτουργίας, π.χ. λειτουργία εναλλασσόμενης αναρρόφησης αέρα και υγρού ή λειτουργία εν ξηρώ!
- Μπορείτε να βρείτε το ελάχιστο βάθος βύθισης για συγκεκριμένες αντλίες στα διαστασιολογημένα δελτία εγκατάστασης που είναι διαθέσιμα για λήψη από την τοποθεσία <https://www.sulzer.com>

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που καλύπτουν τη χρήση αντλιών σε εφαρμογές λυμάτων αποχέτευσης, και επίσης όλοι οι κανονισμοί που αφορούν τη χρήση αντικρηκτικών κινητήρων. Αφού έχουν περαστεί τα καλώδια τροφοδοσίας και ελέγχου, οι αγωγοί προστασίας καλωδίων προς τον πίνακα ελέγχου πρέπει να σφραγιστούν αεροστεγώς με χρήση διογκούμενου αφρώδους υλικού. Ειδικότερα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας που καλύπτουν εργασία σε κλειστούς χώρους σε εγκαταστάσεις λυμάτων αποχέτευσης και επίσης οι γενικοί κανόνες καλής τεχνικής πρακτικής.</p>

11.1. Ισοδυναμική σύνδεση

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Σε σταθμούς/δεξαμενές αντλιών, πρέπει να εκτελεστεί ισοδυναμική σύνδεση σύμφωνα με το EN60079-14:2014 [Ex] ή IEC 60364-5-54 [μη Ex] (Κανονισμοί για την εγκατάσταση σωληνώσεων, προστατευτικά μέτρα σε συστήματα υψηλής τάσης).</p>

11.1.1. Σημεία σύνδεσης



11.2. Αγωγός κατάθλιψης

Ο αγωγός κατάθλιψης πρέπει να εγκατασταθεί σε συμμόρφωση με τους σχετικούς κανονισμούς. Τα πρότυπα DIN 1986/100 και EN 12056 έχουν εφαρμογή ιδιαίτερα στα εξής:

- Ο αγωγός κατάθλιψης θα πρέπει να διαθέτει ένα βρόχο κατά της αντιστροφής της ροής (καμπύλη 180°) που τοποθετείται πάνω από τη στάθμη αντίστροφης ροής και κατόπιν πρέπει να εκκενώνεται με φυσική ροή σε αγωγό συλλογής ή αποχέτευση.
- Ο αγωγός κατάθλιψης δεν πρέπει να συνδεθεί σε σωλήνα καθόδου.
- Σε αυτό τον αγωγό κατάθλιψης δεν πρέπει να συνδεθούν άλλοι αγωγοί εισροής ή αγωγοί κατάθλιψης.

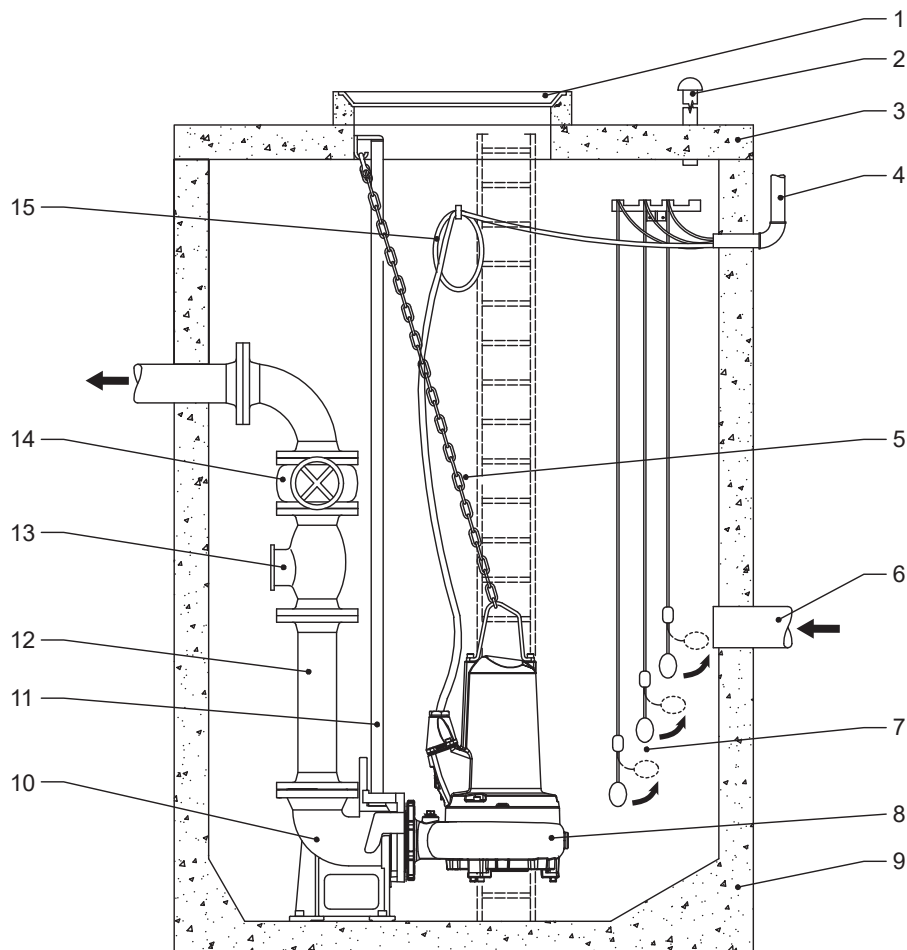


ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο αγωγός κατάθλιψης πρέπει να εγκατασταθεί έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από παγετό.

11.3. Τύποι εγκατάστασης

11.3.1. Βυθισμένη μέσα σε φρεάτιο από σκυρόδεμα



- 1 Κάλυμμα φρεατίου
- 2 Αγωγός εξαέρωσης
- 3 Κάλυμμα φρεατίου
- 4 Χιτώνιο για τη διαδρομή του καλωδίου ως τον πίνακα ελέγχου, καθώς και για αερισμό και εξαέρωση
- 5 Αλυσίδα
- 6 Αγωγός ροής εισόδου
- 7 Διακόπτης με πλωτήρα τύπου σφαιριδίου
- 8 Βυθιζόμενη αντλία
- 9 Φρεάτιο από σκυρόδεμα
- 10 Βάση λυόμενου συνδέσμου (Pedestal)
- 11 Ράγα καθοδήγησης
- 12 Αγωγός κατάθλιψης
- 13 Βαλβίδα αντεπιστροφής
- 14 Συρταρωτή βαλβίδα
- 15 Καλώδιο ρεύματος προς τον κινητήρα

Πίνακας 6. Στερεώστε τη βάση λυόμενου συνδέσμου στον πυθμένα του φρεατίου χρησιμοποιώντας kit μπουλονιών αγκύρωσης της Sulzer:

Βάση λυόμενου συνδέσμου (Pedestal)	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Αριθμός εξαρτήματος	62610775	62610784	62610785

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

- στην παροχή δυνατότητας εξαέρωσης για το φρεάτιο.
- στην εγκατάσταση βαλβίδων απομόνωσης στον αγωγό κατάθλιψης.
- στην αφαίρεση τυχόν χαλαρότητας από το καλώδιο ρεύματος τυλιγόντάς το και στερεώνοντάς το στο τοίχωμα του φρεατίου ώστε να μην μπορεί να υποστεί ζημιά κατά τη λειτουργία της αντλίας.

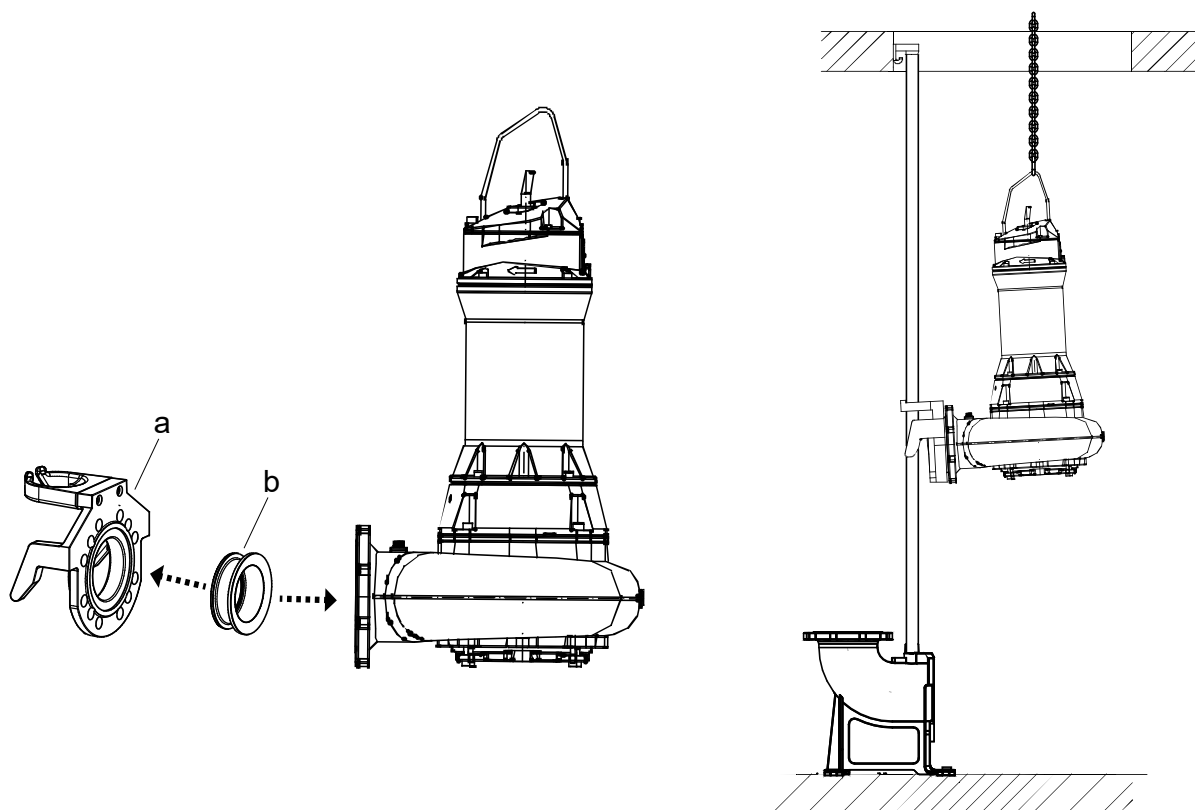
ΠΡΟΣΟΧΗ	
!	Ο χειρισμός του καλωδίου ρεύματος πρέπει να γίνεται με προσοχή κατά την εγκατάσταση και την αφαίρεση της αντλίας για την αποφυγή ζημιάς στη μόνωση. Κατά την ανύψωση της αντλίας από το φρεάτιο από σκυρόδεμα με το ανυψωτικό μηχανήμα, διασφαλίστε ότι τα καλώδια σύνδεσης ανυψώνονται ταυτόχρονα καθώς ανυψώνεται η ίδια η αντλία.

Σχετικές έννοιες

[Αγωγός κατάθλιψης](#) στη σελίδα 25

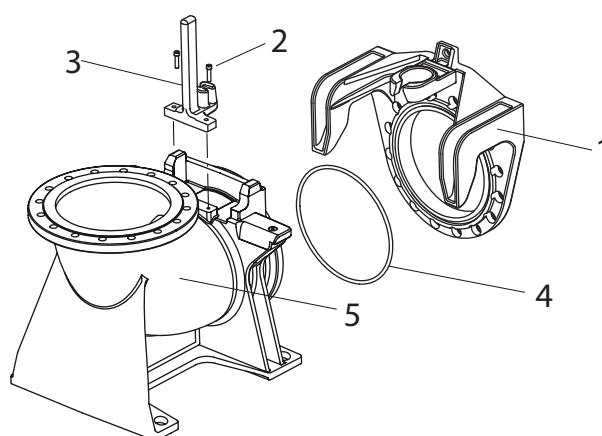
11.3.1.1. Χαμήλωμα της αντλίας πάνω στη ράγα καθοδήγησης

Σχετικά με αυτό το καθήκον



Διαδικασία

1. Εφαρμόστε το στήριγμα συνδέσμου βάσης λυόμενου συνδέσμου (a) και τη στεγανοποίηση (b) στη φλάντζα κατάθλιψης της αντλίας.
2. Εφαρμόστε μια αλυσίδα και αγκύλιο στον κρίκο ανύψωσης και με χρήση ανυψωτικού ανυψώστε στην αντλία σε θέση όπου το στήριγμα βάσης λυόμενου συνδέσμου μπορεί να περάσει στη θέση του στη ράγα καθοδήγησης
3. Χαμηλώστε την αντλία αργά κατά μήκος της ράγας καθοδήγησης. Λόγω του σχεδιασμού του κρίκου ανύψωσης, η αντλία θα χαμηλώσει αυτόματα με την απαραίτητη γωνία
4. Η αντλία συνδέεται αυτόματα πάνω στη βάση λυόμενου συνδέσμου και επιτυγχάνεται στεγανή σύνδεση χάρη στη συμπίεση από το συνδυασμό του ίδιου του βάρους της και της τοποθετημένης στεγανοποίησης.

11.3.1.2. Τοποθέτηση δακτυλίου O στηρίγματος της βάσης λυόμενου συνδέσμου και εξαρτήματος καθοδήγησης**Σχετικά με αυτό το καθήκον****Υπόμνημα**

1. Στήριγμα
2. Βίδες M12
3. Εξάρτημα καθοδήγησης
4. Δακτύλιος O (δακτύλιος κυκλικής διατομής)
5. Βάση λυόμενου συνδέσμου (Pedestal)

Διαδικασία

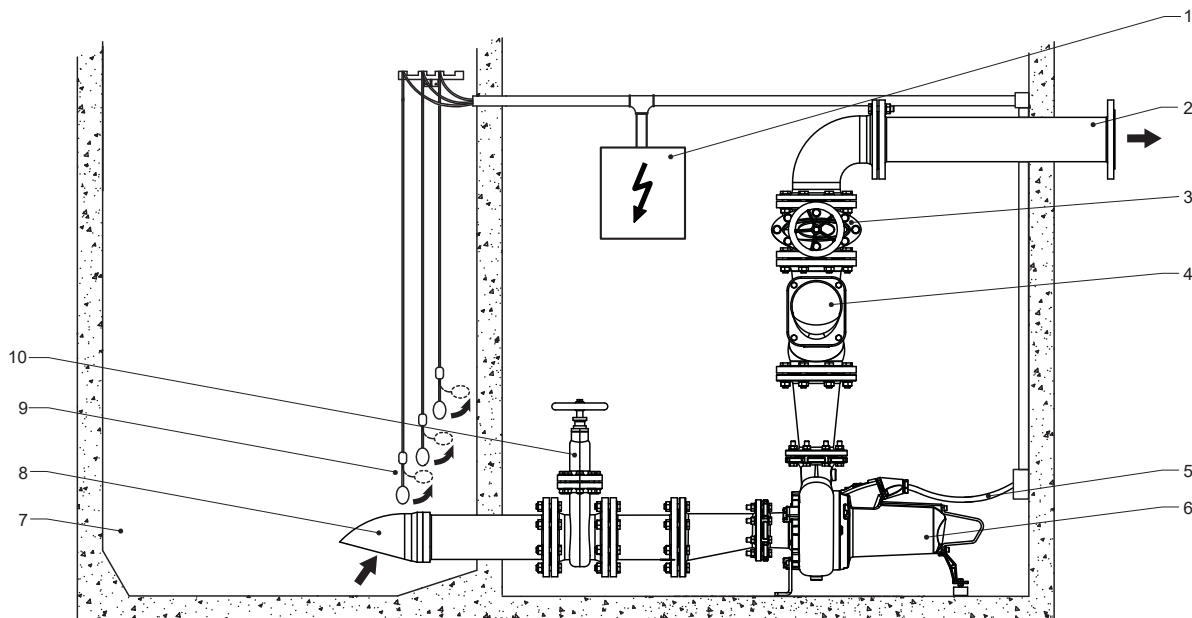
1. Βεβαιωθείτε ότι ο δακτύλιος O και η αυλάκωση στο στήριγμα είναι καθαρά και χωρίς γράσο.
2. Απλώστε ομοιόμορφα την κόλλα στιγμής "LOCTITE 454" στον δακτύλιο O (4) και στη βάση της αυλάκωσης στο στήριγμα (1) και εισάγετε άμεσα τον δακτύλιο O.

!	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Βεβαιωθείτε ότι η κόλλα δεν θα έρθει σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια! Φοράτε γυαλιά ασφαλείας και γάντια!
!	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Ο χρόνος σκλήρυνσης της κόλλας είναι μόνο περίπου 10 δευτερόλεπτα.

3. Βιδώστε το εξάρτημα καθοδήγησης (3) όπως δείχνει το σχέδιο.
4. Συνδέστε το εξάρτημα καθοδήγησης στη βάση λυόμενου συνδέσμου (5) με τις δύο βίδες M12 (2).
5. Σφίξτε τις βίδες με ροπή 56 Nm.

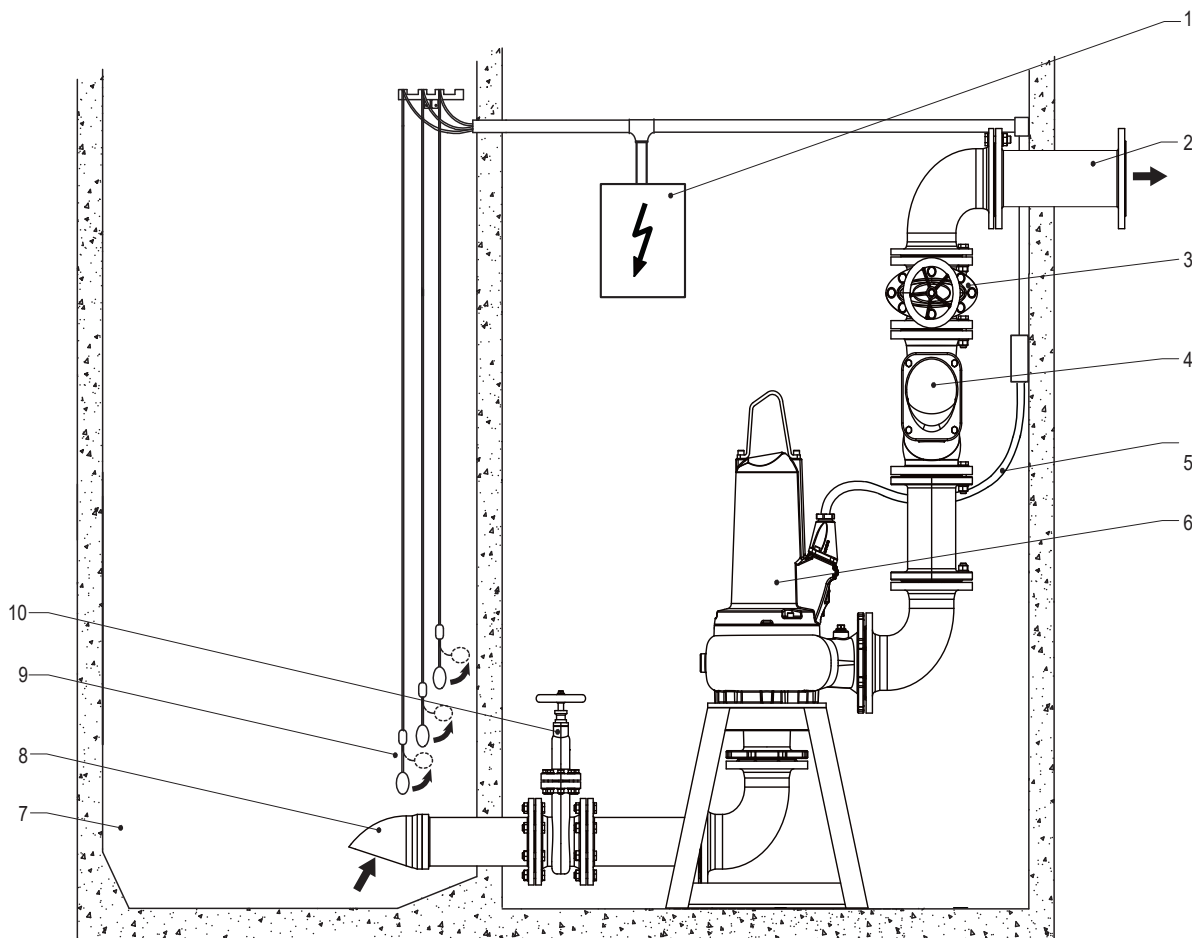
11.3.2. Ξηρή εγκατάσταση

Εικόνα 7. Οριζόντια



Η αντλία εγκαθίσταται με χρήση του κιτ οριζόντιας υποστήριξης Sulzer όπως καθορίζεται για το συγκεκριμένο μοντέλο (φυλλάδιο συναρμολόγησης 15975757 παρέχεται μαζί με το κιτ).

Εικόνα 8. Κατακόρυφα



- 1 Πίνακας ελέγχου
- 2 Αγωγός κατάθλιψης
- 3 Συρταρωτή βαλβίδα
- 4 Βαλβίδα αντεπιστροφής
- 5 Καλώδιο ρεύματος από τον κινητήρα ως τον πίνακα ελέγχου
- 6 Αντλία
- 7 Φρεάτιο συλλογής
- 8 Αγωγός ροής εισόδου
- 9 Διακόπτης με πλωτήρα τύπου σφαιριδίου
- 10 Συρταρωτή βαλβίδα

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

- στην παροχή δυνατότητας εξαέρωσης για το φρεάτιο.
- στην εγκατάσταση βαλβίδων απομόνωσης στους αγωγούς εισόδου και κατάθλιψης.
- στην αφαίρεση τυχόν χαλαρότητας από το καλώδιο ρεύματος με τύλιξη και στερέωσή του ώστε να μην μπορεί να υποστεί ζημιά κατά τη λειτουργία της αντλίας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

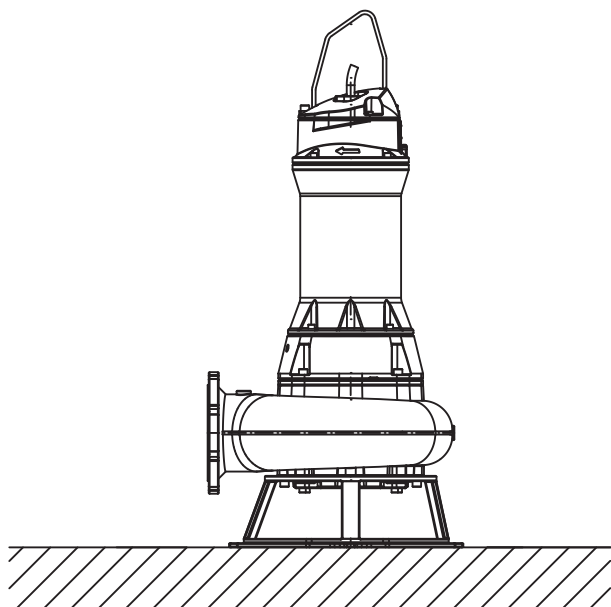
Ο χειρισμός του καλωδίου ρεύματος πρέπει να γίνεται με προσοχή κατά την εγκατάσταση και την αφαίρεση της αντλίας για την αποφυγή ζημιάς στη μόνωση.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Οι αντλίες XFP 100G - 305J δεν πρέπει να εγκαθίστανται σε ξηρή εγκατάσταση χωρίς ένα μανδύα ψύξης. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ελαιόψυκτη έκδοση της 80C - 151E.

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	<p>Καυτή επιφάνεια</p> <p>Σε περίπτωση ξηρής εγκατάστασης, το περίβλημα κινητήρα αντλίας μπορεί να αποκτήσει υψηλή θερμοκρασία. Σε μια τέτοια περίπτωση, για την αποφυγή εγκαυμάτων, αφήστε να κρυώσει ο εξοπλισμός πριν τον αγγίξετε.</p>

11.3.3. Μεταφερόμενη

Σχετικά με αυτό το καθήκον



Για μεταφερόμενη εγκατάσταση, η μονάδα τοποθετείται πάνω σε βάση αντλίας.

Οι εύκαμπτοι σωλήνες, οι σταθεροί σωλήνες και οι βαλβίδες πρέπει να διαστασιολογούνται σύμφωνα με τις επιδόσεις της αντλίας.

	ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Διευθετήστε τη διαδρομή των καλωδίων έτσι ώστε τα καλώδια να μην τσακίζονται και να μην συνθλιβονται.</p>

	ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Οι βυθιζόμενες αντλίες που χρησιμοποιούνται σε εξωτερικό χώρο πρέπει να είναι εξοπλισμένες με καλώδιο ρεύματος μήκους τουλάχιστον 10 μέτρων. Μπορεί να έχουν εφαρμογή άλλοι κανονισμοί σε διαφορετικές χώρες</p>

Διαδικασία

1. Τοποθετήστε την αντλία πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια, ώστε να αποτραπεί τυχόν ανατροπή της ή εισχώρηση στο έδαφος. Η βάση αντλίας μπορεί επίσης να βιδωθεί στην επιφάνεια του δαπέδου, ή η αντλία μπορεί να είναι αναρτημένη ελαφρά από τη λαβή ανύψωσης.



2. Συνδέστε τον σωλήνα κατάθλιψης και το καλώδιο.


11.3.4. Εξαέρωση του σπειροειδούς κελύφους

Μετά το κατέβασμα της αντλίας στο αντλούμενο μέσο του φρεατίου, μπορεί μέσα στο σπειροειδές κέλυφος να προκύψει θύλακας αέρα που θα προκαλέσει προβλήματα άντλησης. Για να απομακρύνετε τον θύλακα αέρα, μπορείτε να ανακινήσετε την αντλία και/ή να ανυψώσετε και χαμηλώσετε επανειλημμένα την αντλία μέσα στο αντλούμενο μέσο, έως ότου δεν εμφανίζονται πλέον φυσαλίδες αέρα στην επιφάνεια. Αν χρειάζεται, επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία εξαέρωσης.

Συνιστούμε θερμά οι μονάδες που εγκαθίστανται εκτός του αντλούμενου μέσου να εξαερώνονται πάλι μέσα στο φρεάτιο μέσω της οπής που έχει διατηρηθεί στο σπειροειδές κέλυφος και σπειροτομηθεί.



12. Ηλεκτρική σύνδεση

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία, ένας ειδικός πρέπει να ελέγξει ότι διατίθεται μία από τις απαραίτητες ηλεκτρικές προστατευτικές διατάξεις. Η γείωση, ο ουδέτερος, οι διακόπτες ασφαλείας έναντι διαρροής γείωσης κλπ. πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της τοπικής αρχής παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και ένας εξειδικευμένος τεχνικός πρέπει να ελέγξει ότι αυτά είναι σε άψογη κατάσταση.</p>

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Το σύστημα παροχής ρεύματος στη θέση εγκατάστασης πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικούς κανονισμούς σχετικά με τη διατομή των αγωγών και τη μέγιστη πτώση τάσης. Η τάση που αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων της αντλίας πρέπει να αντιστοιχεί με αυτή του δικτύου ρεύματος.</p>

Στη σταθερή καλωδίωση πρέπει να εγκατασταθεί από τον εγκαταστάτη για όλες τις αντλίες μέσω αποσύνδεσης με κατάλληλα ονομαστικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς Εθνικούς κώδικες.

Το καλώδιο παροχής ρεύματος πρέπει να προστατεύεται από μια επαρκώς διαστασιολογημένη ασφάλεια βραδείας τήξης αντίστοιχη με την ονομαστική ισχύ της μονάδας.




	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Η εισερχόμενη παροχή ρεύματος καθώς και η σύνδεση της ίδιας της αντλίας στους ακροδέκτες στον πίνακα ελέγχου πρέπει να συμμορφώνονται με το διάγραμμα κυκλωμάτων του πίνακα ελέγχου καθώς και με τα διαγράμματα σύνδεσης του κινητήρα, και οι εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο άτομο.</p>

Πρέπει να τηρούνται όλοι οι σχετικοί κανονισμοί ασφαλείας καθώς και οι γενικά αποδεκτές καλές πρακτικές.

Οι βυθιζόμενες αντλίες που χρησιμοποιούνται σε εξωτερικό χώρο πρέπει να είναι εξοπλισμένες με καλώδιο ρεύματος μήκους τουλάχιστον 10 μέτρων. Μπορεί να έχουν εφαρμογή άλλοι κανονισμοί σε διαφορετικές χώρες.

Σε όλες τις εγκαταστάσεις, η παροχή ρεύματος στην αντλία πρέπει να γίνεται μέσω διάταξης προστασίας από ρεύμα διαρροής (π.χ. RCD, ELCB, RCBO κλπ.) που να έχει ονομαστικό ρεύμα διαρροής σύμφωνο με τους τοπικούς κανονισμούς. Για εγκαταστάσεις που δεν διαθέτουν σταθερή διάταξη υπολειπόμενου ρεύματος, η αντλία πρέπει να συνδέεται στην τροφοδοσία ρεύματος μέσω φορητής έκδοσης της διάταξης.

Όλες οι τριφασικές αντλίες πρέπει να εγκαθίστανται από τον εγκαταστάτη με διατάξεις εκκίνησης κινητήρα και προστατευτικές διατάξεις υπερφόρτωσης στη σταθερή καλωδίωση. Αυτού του είδους οι διατάξεις ελέγχου του κινητήρα και προστατευτικές διατάξεις πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60947-4-1. Πρέπει να έχουν ονομαστικά χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν στον κινητήρα που ελέγχουν και να καλωδιώνονται και ρυθμίζονται/ προσαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχει ο κατασκευαστής. Επιπλέον, η διάταξη προστασίας από υπερφόρτωση που αποκρίνεται στο ρεύμα κινητήρα θα πρέπει να ρυθμιστεί / προσαρμοστεί στο 125% του ονομαστικού ρεύματος που επισημαίνεται.

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην αφαιρέσετε το καλώδιο και τη διάταξη ανακούφισης καταπόνησης καλωδίου και μη συνδέσετε στην αντλία προστατευτικό σωλήνα καλωδίων.</p>
	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Συμβουλευτείτε τον ηλεκτρολόγο σας.

Για όλες τις μονοφασικές αντλίες, πρέπει να ενσωματώνονται τα ακόλουθα στοιχεία στη σταθερή καλωδίωση:

- Πυκνωτής εκκίνησης και/ή λειτουργίας του κινητήρα ο οποίος συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60252-1 και έχει ονομαστικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές στις οδηγίες εγκατάστασης. Ο πυκνωτής θα πρέπει να είναι κατηγορίας S2 ή S3.
- Επαφές κινητήρα που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60947-4-1 και με ονομαστικά χαρακτηριστικά για τον κινητήρα που ελέγχει.

Πίνακας 7.

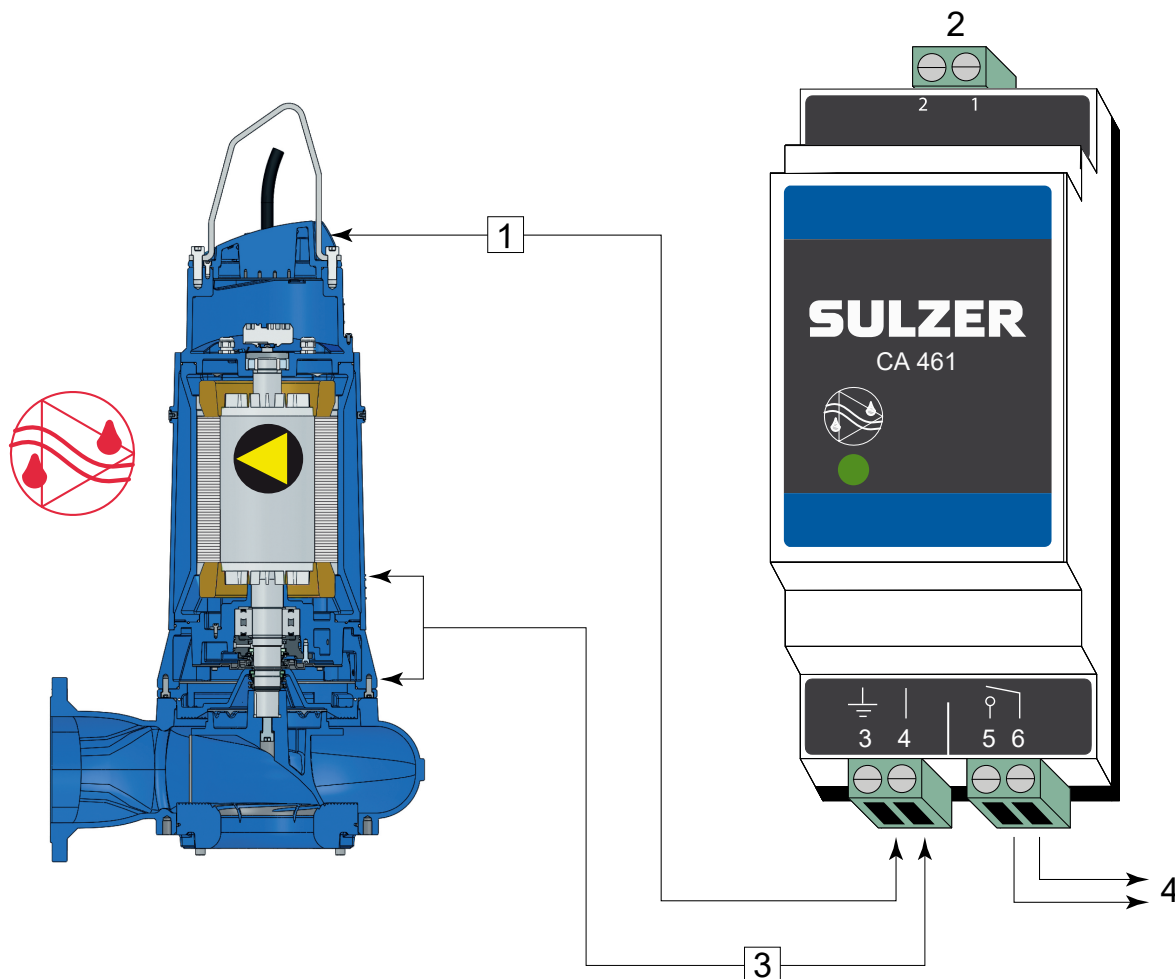
Ονομαστικές τιμές πυκνωτή PE1			
Κινητήρας	Εκκίνηση (μF)	Λειτουργία (μF)	Τάση (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

12.1. Επιτήρηση στεγανότητας

Οι αντλίες XFP περιλαμβάνουν στον βασικό εξοπλισμό τους έναν αισθητήρα διαρροής (DI), για ανίχνευση και ειδοποίηση για τη διείσδυση νερού στους θαλάμους κινητήρα και στεγανοποίησης (PE1 & PE2), στον κινητήρα (PE3, 50 Hz), ή στους θαλάμους κινητήρα και επιθεώρησης (PE3, 60Hz).

Για να συμπεριλάβετε αυτή τη λειτουργία επιτήρησης στεγανότητας στον πίνακα ελέγχου της μονάδας, είναι απαραίτητο να τοποθετήσετε μια μονάδα DI της Sulzer και να συνδέσετε αυτή τη μονάδα σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα συνδεσμολογίας.

Εικόνα 9. Σύστημα ελέγχου διαρροών Sulzer τύπου CA 461



- 1 Συνδέστε τον ακροδέκτη 3 στη γείωση ή στο περίβλημα της αντλίας.
- 2 Παροχή ρεύματος
- 3 Διαρροή εισόδου
- 4 Έξοδος

Ηλεκτρονικός ενισχυτής για 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) - Αριθ. εξαρτήματος: 16907010. **18 - 36 V DC, SELV** - Αριθ. εξαρτήματος: 16907011

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

!	ΠΡΟΣΟΧΗ
Μέγιστο φορτίο επαφών 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 ιδιαίτέρως 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.

!	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Αν ενεργοποιηθεί ο αισθητήρας διαρροής (DI), η μονάδα πρέπει να τεθεί άμεσα εκτός υπηρεσίας. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το τοπικό σας κέντρο σέρβις Sulzer.

12.2. Επιτήρηση θερμοκρασίας

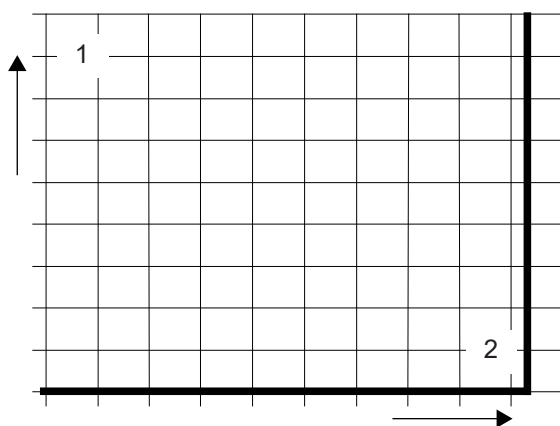
Θερμικοί αισθητήρες στις περιελίξεις στάτη προστατεύουν τον κινητήρα από υπερθέρμανση.

Οι κινητήρες XFP είναι εξοπλισμένοι με διμεταλλικούς θερμικούς αισθητήρες στον στάτη στη βασική τους έκδοση, ή προαιρετικά με ένα θερμίστορ PTC (σύμφωνα με το DIN 44082). Τα ρελέ PTC προς χρήση σε πίνακες Ex πρέπει επίσης να συμμορφώνονται με αυτό το πρότυπο.

!	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Η λειτουργία της αντλίας με αποσυνδεδεμένους θερμικούς αισθητήρες και/ή αισθητήρες διαρροής θα καταστήσει άκυρη κάθε σχετική αξίωση επί της εγγύησης.

12.2.1. Αισθητήρας θερμοκρασίας, διμεταλλικός

Εικόνα 10. Καμπύλη που δείχνει την αρχή λειτουργίας του διμεταλλικού περιοριστή θερμοκρασίας



- 1 Αντίσταση
2 Θερμοκρασία

Πίνακας 8.

Εφαρμογή	Προαιρετικός εξοπλισμός
Λειτουργία	Διακόπτης θερμοκρασίας, διμεταλλικής αρχής λειτουργίας, ο οποίος ανοίγει σε μια ονομαστική θερμοκρασία

ο πίνακας συνεχίζεται

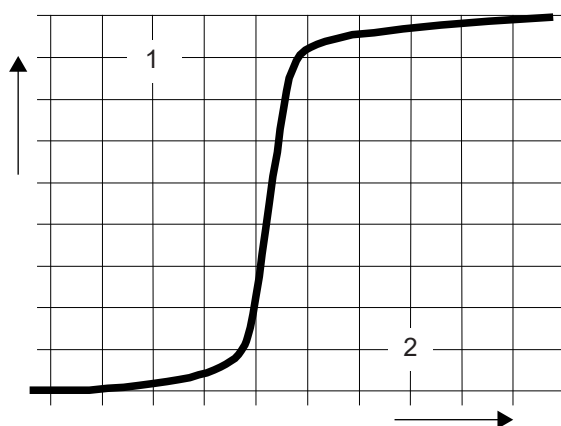
Μεταγωγή	Προσέχοντας να μην υπάρξει υπέρβαση του επιτρεπόμενου ρεύματος μεταγωγής, αυτοί μπορούν να τοποθετηθούν απευθείας μέσα στο κύκλωμα ελέγχου
----------	--

Τάση λειτουργίας AC	100 V έως 500 V ~
Ονομαστική τάση AC	250 V
Ονομαστικό ρεύμα AC, $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Ονομαστικό ρεύμα AC, $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Μέγ. ρεύμα μεταγωγής για I_N	5,0 A

!	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η μέγιστη ικανότητα μεταγωγής των θερμικών αισθητήρων είναι 5 A, η ονομαστική τάση 250 V. Αντικερηκτικοί κινητήρες οι οποίοι συνδέονται σε στατικούς αντιστροφείς συχνότητας πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με θερμίστορ. Η ενεργοποίηση πρέπει να είναι με μια διάταξη προστατευτικού ρελέ θερμίστορ με αριθμό έγκρισης PTB.

12.2.2. Αισθητήρας θερμοκρασίας, PTC

Εικόνα 11. Καμπύλη που δείχνει την αρχή λειτουργίας του θερμίστορ



- 1 Αντίσταση
2 Θερμοκρασία

Πίνακας 9.

Εφαρμογή	Προαιρετικός εξοπλισμός
Λειτουργία	Καμπύλη αντίστασης ως συνάρτηση της θερμοκρασίας (χωρίς μεταγωγή) με βηματικού τύπου συμπεριφορά
Μεταγωγή	Δεν μπορεί να εγκατασταθεί απευθείας στο κύκλωμα ελέγχου. Η επεξεργασία του σήματος πρέπει να γίνεται από κατάλληλο ηλεκτρονικό εξοπλισμό

!	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Τα θερμίστορ δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να συνδεθούν στο σύστημα ελέγχου ή τροφοδοσίας. Πρέπει να συνδέονται σε κατάλληλη διάταξη επεξεργασίας του σήματος.

Το κύκλωμα θερμικής επιτήρησης πρέπει να καλωδιωθεί με τους επαφείς του κινητήρα έτσι ώστε να απαιτείται χειροκίνητη επαναφορά.

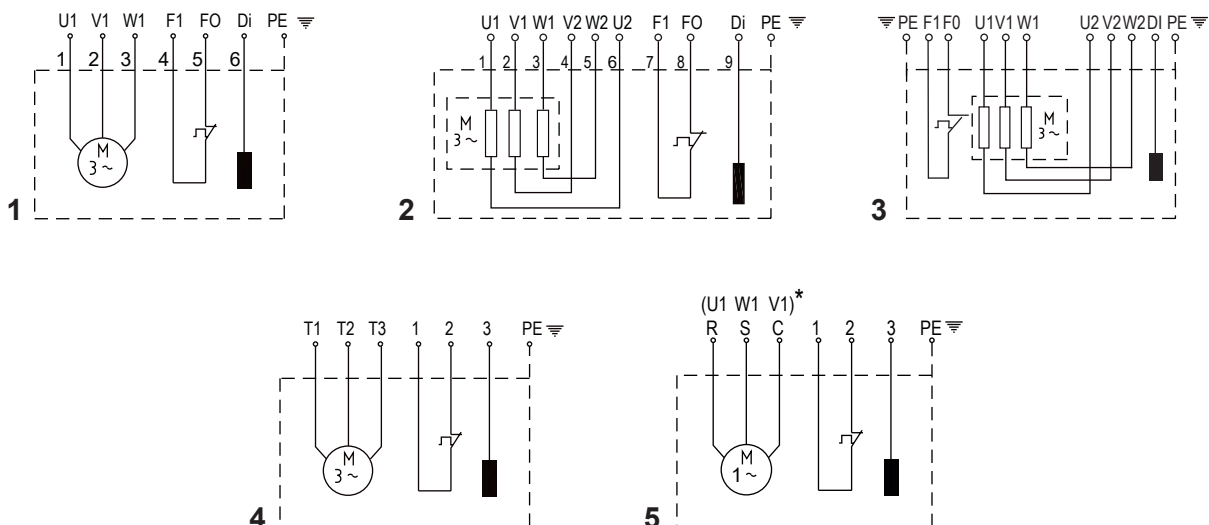
12.3. Λειτουργία με σύστημα οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD)


Ο σχεδιασμός του στάτη και ο βαθμός μόνωσης των κινητήρων από τη Sulzer σημαίνει ότι είναι κατάλληλοι για χρήση με συστήματα οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD), σύμφωνα με το IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Ωστόσο είναι απαραίτητο να πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:


- Τηρούνται οι κανονιστικές οδηγίες για την ΗΜΣ (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα).
- Οι αντεκρηκτικοί κινητήρες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με θερμίστορ (αισθητήρες θερμοκρασίας τύπου PTC) αν χρησιμοποιούνται σε επικίνδυνες περιοχές (Ζώνη ATEX 1 και 2).
- Τα μηχανήματα που είναι σχεδιασμένα ως αντεκρηκτικά (Ex) δεν επιτρέπεται, χωρίς καμία εξαίρεση, να χρησιμοποιηθούν με χρήση συχνότητας ρεύματος δικτύου που είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη των 50 Hz ή 60 Hz όπως αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα υπάρξει υπέρβαση του ονομαστικού ρεύματος που καθορίζεται στην πινακίδα στοιχείων μετά την εκκίνηση των κινητήρων. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του μέγιστου αριθμού εκκινήσεων όπως ορίζεται στο δελτίο δεδομένων του κινητήρα.
- Τα μηχανήματα που δεν είναι σχεδιασμένα ως αντεκρηκτικά (Ex) επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο με χρήση της συχνότητας ρεύματος δικτύου που αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων. Υψηλότερες συχνότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλλά μόνο μετά από διαβούλευση και λήψη άδειας από το εργοστάσιο του κατασκευαστή Sulzer.
- Για τη λειτουργία κινητήρων Ex με συστήματα οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD), πρέπει να τηρούνται ειδικές απαιτήσεις σχετικά με τους χρόνους απόκρισης των στοιχείων θερμικού ελέγχου.
- Η κατώτατη συχνότητα πρέπει να ρυθμιστεί έτσι ώστε να υπάρχει η ελάχιστη ταχύτητα υγρού 1 m/s μέσα στο σπειροειδές κέλυφος της αντλίας.
- Η μέγιστη συχνότητα πρέπει να ρυθμιστεί έτσι ώστε να μην υπάρξει υπέρβαση της ονομαστικής ισχύος του κινητήρα.

Τα συστήματα VFD πρέπει να είναι εξοπλισμένα με επαρκή φίλτρα όταν χρησιμοποιούνται στην κρίσιμη ζώνη. Το φίλτρο που επιλέγεται πρέπει να είναι κατάλληλο για το VFD όσον αφορά την ονομαστική του τάση, τη συχνότητα κυμάτων, το ονομαστικό ρεύμα και τη μέγιστη συχνότητα εξόδου. Βεβαιωθείτε ότι τα χαρακτηριστικά τάσης (αιχμές τάσης, dU/dt και χρόνος ανόδου των αιχμών τάσης) στην πλακέτα ακροδεκτών του κινητήρα βρίσκονται σε συμμόρφωση με τα IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με χρήση διαφόρων τύπων φίλτρων VFD, ανάλογα με την τάση των προδιαγραφών και το μήκος του καλωδίου. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας προμηθευτή για λεπτομερείς πληροφορίες και τη σωστή διαμόρφωση.

12.4. Διαγράμματα συνδεσμολογίας





 **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Κίνδυνος έκρηξης
 Οι αντιεκρηκτικές αντλίες επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σε εκρήξιμες ζώνες μόνο με τους θερμικούς αισθητήρες συνδεδεμένους (καλώδια F0 & F1).


50 Hz				60 Hz							
	1	2	3	1	2	3	4	5			
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-	20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	D66, D62, D77, D85	-			
40/2	-	D05,D08,		45/2	D80	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86				
30/6	D01,D14, D07	D05		18/4W 28/4W 20/6W*	-	-	-	W60, W62			
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	-	35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 125/2	-	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86	-			
90/6 110/6 140/6		D05,D08	D20	120/8 90/6 110/6 130/6		D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86			
110/4		D05,D08, D20	-	160/6		D67	D64, D81				
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20	200/6		-	D64, D67, D81				
220/4		D08	D05,D20	130/4		D64, D67	D81				
150/2		D05,D08	D20	150/4 185/4			D64, D81				
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20	210/4		D67	D64, D67, D81	D66, D62, D77, D85, D86			
300/4 220/6		-	D05,D08	185/2 200/2			D64, D81				
				230/2 300/2		-	D64, D67, D81				
				250/6			D64, D67, D81				
				350/4		-	D64, D67	D85, D86			
D01 = 400 V 3~, DOL		D05 = 400 V 3~, ΥΔ		D62 = 230 V 3~, DOL		D68 = 380 V 3~, DOL		D81 = 220 V 3~, ΥΔ		W60 = 230 V 1~	
D14 = 230 V 3~, DOL		D20 = 230 V 3~, ΥΔ		D64 = 380 V 3~, ΥΔ		D77 = 460 V 3~, DOL		D85 = 600 V 3~, DOL		W62 = 208 V 1~	
D07 = 500 V 3~, DOL		D08 = 500 V 3~, ΥΔ		D66 = 208 V 3~, DOL		D80 = 220 V 3~, DOL		D86 = 460 V 3~, DOL			
D18 = 695 V 3~, DOL				D67 = 460 V 3~, ΥΔ							


13. Πρώτη θέση σε λειτουργία



 **ΠΡΟΣΟΧΗ**

Πρέπει να τηρούνται όλες οι υποδείξεις ασφαλείας που αναφέρονται σε άλλα τμήματα του παρόντος!



 **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Κίνδυνος έκρηξης
 Σε εκρήξιμες ζώνες πρέπει να προσέχετε ώστε κατά την ενεργοποίηση και τη λειτουργία των αντλιών, το τμήμα αντλίας έχει γεμίσει με νερό (ξηρή εγκατάσταση) ή εναλλακτικά έχει βυθιστεί ή βρίσκεται κάτω από το νερό (υγρή εγκατάσταση). Σε αυτή την περίπτωση βεβαιωθείτε ότι τηρείται το ελάχιστο βάθος βύθισης όπως αναφέρεται στο δελτίο δεδομένων. Δεν επιτρέπονται άλλοι τύποι λειτουργίας, π.χ. λειτουργία εναλλασσόμενης αναρρόφησης αέρα και υγρού ή λειτουργία εν ξηρώ.

Πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία, η αντλία θα πρέπει να ελεγχθεί και να υποβληθεί σε δοκιμή λειτουργίας. Πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:

- Έχουν οι ηλεκτρικές συνδέσεις πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς;
- Έχουν συνδεθεί οι θερμοκοί αισθητήρες;
- Έχει εγκατασταθεί σωστά η διάταξη επιτήρησης στεγανότητας;
- Έχει ρυθμιστεί σωστά ο διακόπτης υπερφόρτωσης του κινητήρα;
- Εδράζεται η μονάδα σωστά πάνω στη βάση λυόμενου συνδέσμου;
- Είναι σωστή η κατεύθυνση περιστροφής - ακόμα και κατά τη λειτουργία με γεννήτρια έκτακτης ανάγκης;
- Έχουν ρυθμιστεί σωστά οι στάθμες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης;
- Λειτουργούν σωστά οι διακόπτες ελέγχου στάθμης;
- Είναι ανοικτές οι απαιτούμενες συρταρωτές βαλβίδες (όταν υπάρχουν);
- Λειτουργούν εύκολα οι βαλβίδες αντεπιστροφής (όταν υπάρχουν);
- Έχει γίνει εξαέρωση στο σπειροειδές κέλυφος;
- Έχουν τοποθετηθεί σωστά τα καλώδια κυκλωμάτων τροφοδοσίας και ελέγχου;
- Καθαρίστηκε το φρεάτιο;
- Έχουν καθαριστεί και ελεγχθεί οι είσοδοι και έξοδοι του σταθμού άντλησης;
- Έχουν εξαερωθεί τα υδραυλικά τμήματα σε περίπτωση μονάδων ξηρής εγκατάστασης;

13.1. Τύποι λειτουργίας και συχνότητα εκκινήσεων



Όλες οι αντλίες της σειράς XFP έχουν σχεδιαστεί για συνεχή λειτουργία S1 ενώ είναι είτε βυθισμένες είτε εγκατεστημένες εκτός του αντλούμενου μέσου.

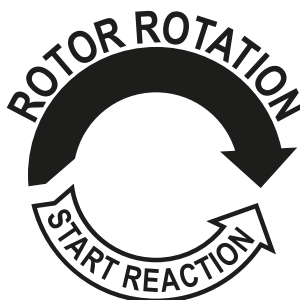
Ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός εκκινήσεων ανά ώρα είναι 15, με ενδιάμεσα διαστήματα των 4 λεπτών.

13.2. Κατεύθυνση περιστροφής


13.2.1. Έλεγχος της κατεύθυνσης περιστροφής


Όταν τριφασικές μονάδες τίθενται σε λειτουργία για πρώτη φορά και επίσης όταν χρησιμοποιούνται σε νέα τοποθεσία, πρέπει ένας εξειδικευμένος τεχνικός να ελέγξει προσεκτικά την κατεύθυνση περιστροφής.


	<p style="text-align: center;">⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</p> <p>Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό.</p> <p>Κατά τον έλεγχο της κατεύθυνσης περιστροφής, η αντλία πρέπει να στερεώνεται με τρόπο ώστε να μην προκληθεί κίνδυνος για το προσωπικό από την περιστρεφόμενη πτερωτή ή από τη ροή αέρα που θα προκύψει. Μην τοποθετείτε τα χέρια σας μέσα στο σύστημα διακίνησης του υγρού!</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</p> <p>Όταν ελέγχετε την κατεύθυνση περιστροφής, ή όταν θέτετε τη μονάδα σε λειτουργία, προσέχετε την ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ. Αυτή μπορεί να είναι πολύ ισχυρή και να προκαλέσει απότομη κίνηση της αντλίας σε κατεύθυνση αντίθετη από την κατεύθυνση περιστροφής.</p>





	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Όταν κοιτάζετε από πάνω, η κατεύθυνση περιστροφής είναι σωστή αν η πτερωτή περιστρέφεται δεξιόστροφα.

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Η αντίδραση εκκίνησης είναι αριστερόστροφη.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Αν έχει συνδεθεί ένας αριθμός αντλιών σε ένα μόνο πίνακα ελέγχου, τότε κάθε μονάδα πρέπει να ελεγχθεί μεμονωμένα.



	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Η παροχή ρεύματος δικτύου στον πίνακα ελέγχου πρέπει να έχει δεξιόστροφη περιστροφή. Αν οι αγωγοί συνδεθούν σύμφωνα με το διάγραμμα κυκλωμάτων και τις σημάνσεις των αγωγών, η κατεύθυνση περιστροφής θα είναι σωστή.



13.2.2. Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής



	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό. Αν η κατεύθυνση περιστροφής είναι λανθασμένη, τότε η αλλαγή της επιτυγχάνεται με εναλλαγή δύο φάσεων του καλωδίου τροφοδοσίας στον πίνακα ελέγχου. Κατόπιν πρέπει να ελεγχθεί πάλι η κατεύθυνση περιστροφής.



14. Συντήρηση και σέρβις

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	Επικίνδυνη τάση Πριν αρχίσει οποιαδήποτε εργασία συντήρησης, εξειδικευμένος τεχνικός θα πρέπει να αποσυνδέσει πλήρως τη μονάδα από το δίκτυο ρεύματος και πρέπει να διασφαλιστεί ότι η αντλία δεν μπορεί κατά λάθος να ενεργοποιηθεί πάλι.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Κατά τη διενέργεια οποιασδήποτε επιτόπιας εργασίας σέρβις ή συντήρησης, δηλ. καθαρισμού, εξαέρωσης, επιθεώρησης ή αλλαγής υγρού, και ρύθμισης του διάκενου της κάτω πλάκας, πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας οι οποίοι καλύπτουν εργασία σε κλειστές περιοχές εγκαταστάσεων αποχέτευσης καθώς και καλές γενικές τεχνικές πρακτικές.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Οι εργασίες επισκευής πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό εγκεκριμένο από τη Sulzer.

	 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Καυτή επιφάνεια Σε συνθήκες συνεχούς λειτουργίας, το περίβλημα κινητήρα αντλίας μπορεί να αποκτήσει πολύ υψηλή θερμοκρασία. Για την αποφυγή εγκαυμάτων, αφήστε να κρυώσει ο εξοπλισμός πριν τον αγγίξετε.

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	<p>Καυτό υγρό Η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού μπορεί να φθάσει ως τους 60 °C υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.</p>
	ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Οι οδηγίες συντήρησης που παρέχονται στο παρόν δεν έχουν σχεδιαστεί για "εξ ιδίων" επισκευές, επειδή απαιτούνται ειδικές τεχνικές γνώσεις.</p>

14.1. Γενικές οδηγίες συντήρησης

Οι μονάδες Sulzer είναι αξιόπιστα προϊόντα ποιότητας και κάθε μία τους υποβάλλεται σε προσεκτική τελική επιθεώρηση. Ένσφαιρα έδρανα με μόνιμη λίπανση σε συνδυασμό με διατάξεις επιτήρησης εξασφαλίζουν τη βέλτιστη αξιοπιστία εφόσον η μονάδα έχει συνδεθεί και χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.


Αν παρόλα αυτά προκύψει δυσλειτουργία, μην αυτοσχεδιάζετε, αλλά ζητήστε τη βοήθεια του αρμόδιου τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Sulzer.

Αυτό έχει εφαρμογή ιδιαίτερα αν η μονάδα απενεργοποιείται συνεχώς από διατάξεις προστασίας από ρεύμα υπερφόρτωσης στον πίνακα ελέγχου, από τους θερμικούς αισθητήρες/περιοριστές του συστήματος θερμικού ελέγχου ή από το σύστημα επιτήρησης στεγανότητας (DI).

Συνιστάται τακτική επιθεώρηση και φροντίδα για να εξασφαλιστεί μεγάλη διάρκεια ζωής. Τα διαστήματα σέρβις για τις μονάδες Sulzer διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο εγκατάστασης και την εφαρμογή. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με το τοπικό σας Κέντρο Σέρβις Sulzer. Ένα συμβόλαιο συντήρησης με το Τμήμα Σέρβις της εταιρείας μας θα εξασφαλίσει την καλύτερη δυνατή τεχνική σας εξυπηρέτηση.

Ο οργανισμός σέρβις της Sulzer θα χαρεί να σας παρέχει συμβουλές για οποιοσδήποτε εφαρμογές ενδεχομένως έχετε και να σας βοηθήσει να επιλύσετε οποιαδήποτε προβλήματα μπορεί να αντιμετωπίσετε.

Κατά τις εργασίες επισκευής, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά παρεχόμενα από τον κατασκευαστή. Οι προϋποθέσεις ισχύος της εγγύησης της Sulzer θεωρείται ότι πληρούνται μόνο εφόσον οποιαδήποτε εργασία επισκευής έχει διενεργηθεί σε συνεργείο εγκεκριμένο από τη Sulzer και έχουν χρησιμοποιηθεί γνήσια ανταλλακτικά Sulzer.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Οι εργασίες επισκευής σε αντικρηκτικούς κινητήρες επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία από ειδικευμένο προσωπικό με χρήση γνήσιων ανταλλακτικών παρεχόμενων από τον κατασκευαστή. Διαφορετικά δεν θα ισχύουν πλέον οι εγκρίσεις Ex. Λεπτομερείς τεχνικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο τεχνικό δελτίο τεχνικών δεδομένων, η λήψη του οποίου είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση https://www.sulzer.com</p>

14.1.1. Διαστήματα επιθεώρησης

Θάλαμος επιθεώρησης: Το λάδι στον θάλαμο επιθεώρησης πρέπει να ελέγχεται κάθε 12 μήνες. Αλλάξτε το λάδι αμέσως αν μολυνθεί από νερό ή αν ένας συναγερμός υποδείξει βλάβη στεγανοποίησης. Αν αυτό επαναληφθεί σύντομα αφού έχει γίνει η αλλαγή λαδιού, επικοινωνήστε με τον τοπικό σας Αντιπρόσωπο Σέρβις της Sulzer.

Θάλαμος κινητήρα: Ο θάλαμος κινητήρα πρέπει να επιθεωρείται κάθε 12 μήνες για να διασφαλίζεται ότι είναι απαλλαγμένος από υγρασία.

14.2. Αλλαγή λιπαντικού (PE1 & PE2)

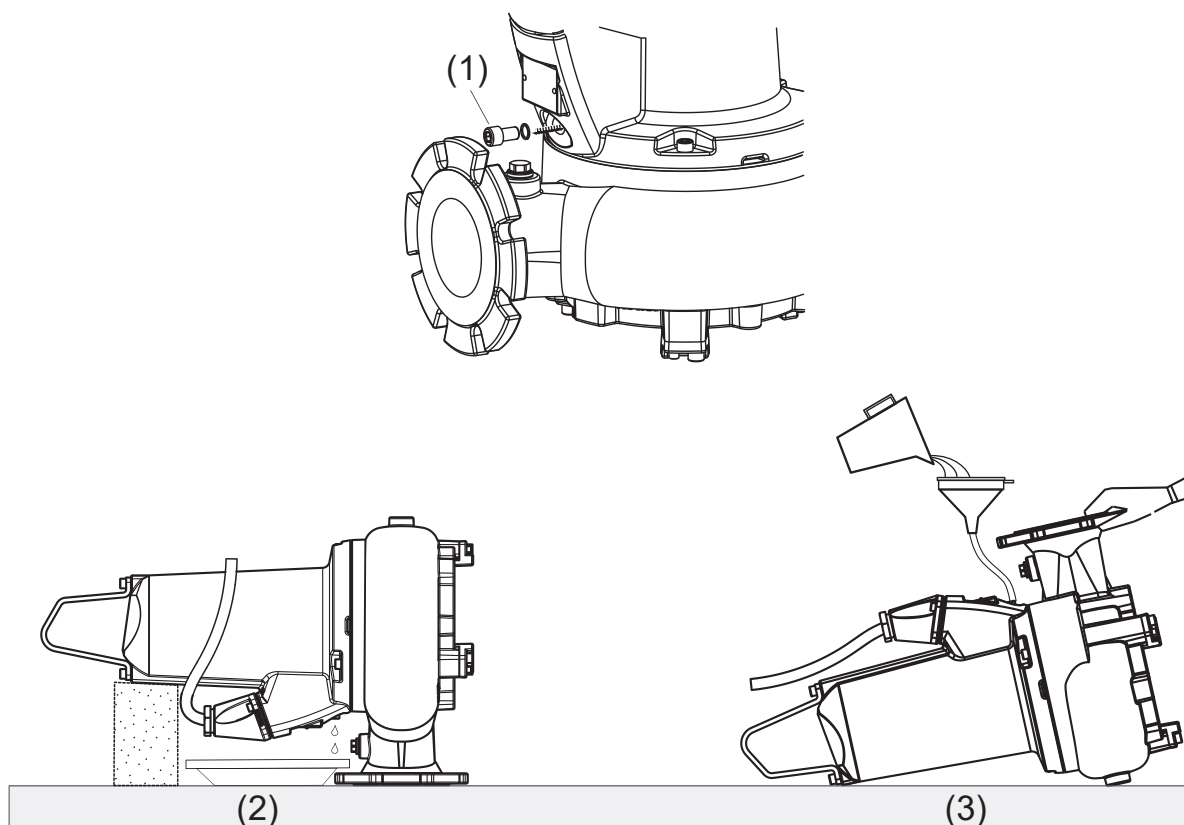
Ο θάλαμος στεγανοποίησης ανάμεσα στον κινητήρα και το υδραυλικό τμήμα γεμίστηκε με λάδι κατά την κατασκευή.

Αλλαγή λαδιού είναι μόνον απαραίτητη:

- στα καθορισμένα διαστήματα σέρβις (για λεπτομέρειες επικοινωνήστε με το τοπικό σας Κέντρο Σέρβις Sulzer).
- αν ο αισθητήρας διαρροής DI ανιχνεύσει διείσδυση νερού στον θάλαμο στεγανοποίησης ή στον θάλαμο κινητήρα.
- μετά από εργασία επισκευής κατά την οποία απαιτήθηκε αποστράγγιση του λαδιού.
- αν η αντλία τεθεί εκτός υπηρεσίας, το λάδι πρέπει να αλλάξει πριν την αποθήκευση.

14.2.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του θαλάμου στεγανοποίησης (PE1 & PE2)

Σχετικά με αυτό το καθήκον





- 1 Βίδα ταπώματος αποστράγγισης
- 2 Αποστράγγιση
- 3 Πλήρωση

Διαδικασία



1. Λασκάρετε τη βίδα ταπώματος ανοίγματος αποστράγγισης (1) όσο χρειάζεται για να εκτονωθεί τυχόν πίεση που ενδέχεται να έχει δημιουργηθεί, και σφίξτε την πάλι

!	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Πριν το κάνετε αυτό, τοποθετήστε ένα πανί πάνω από τη βίδα ταπώματος για να συγκρατήσετε τυχόν ψεκασμό λαδιού καθώς εκτονώνεται η πίεση στην αντλία.

2. Τοποθετήστε την αντλία σε οριζόντια θέση, στηριγμένη πάνω στην φλάντζα κατάθλιψης, με το περίβλημα motér υποστηριζόμενο από το κάτω του μέρος.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Για να αποτραπεί ενδεχόμενη ανατροπή της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι η αντλία υποστηρίζεται ώστε να στηρίζεται στην πλήρη επιφάνεια της φλάντζας κατάθλιψης.

3. Τοποθετήστε κατάλληλα ένα δοχείο συλλογής του απόβλητου λαδιού.
4. Αφαιρέστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (1) από την οπή αποστράγγισης.
5. Αφού αποστραγγιστεί πλήρως το λάδι, τοποθετήστε την αντλία σε οριζόντια θέση και γυρίστε την ώστε η οπή αποστράγγισης να βρίσκεται στο επάνω της μέρος.

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Όταν η αντλία βρίσκεται σε αυτή τη θέση, πρέπει να συγκρατείται με το χέρι, ή να υποστηριχθεί και στις δύο πλευρές της, ώστε να αποτραπεί η ενδεχόμενη ανατροπή της.

6. Επιλέξτε τον απαιτούμενο όγκο λαδιού από τον πίνακα ποσοτήτων και προσθέστε τον αργά μέσω της οπής αποστράγγισης.
7. Επανατοποθετήστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.

Σχετικές αναφορές

[Ποσότητες λαδιού και γλυκόλης \(λίτρα\) στη σελίδα 46](#)

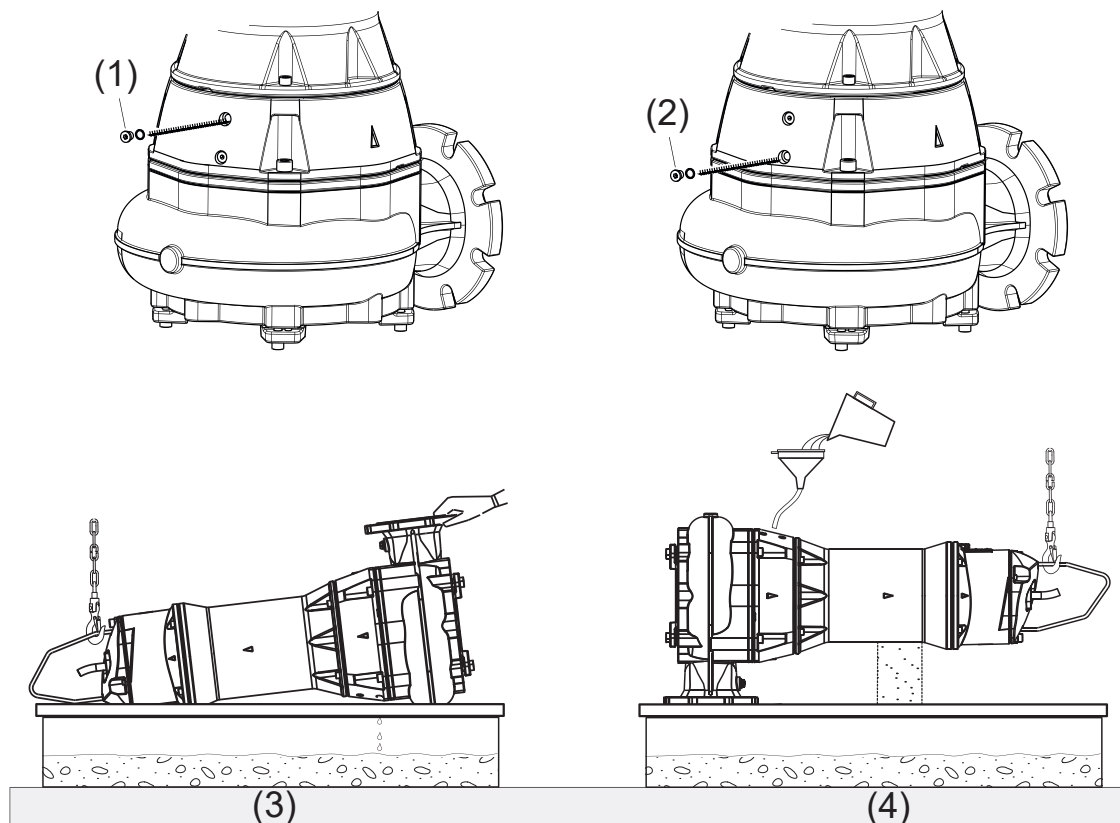
14.3. Αλλαγή λιπαντικού (PE3 - έκδοση χωρίς μανδύα ψύξης)

Αλλαγή λαδιού είναι μόνον απαραίτητη:

- στα καθορισμένα διαστήματα σέρβις (για λεπτομέρειες επικοινωνήστε με το τοπικό σας Κέντρο Σέρβις Sulzer).
- αν ο αισθητήρας διαρροής DI ανιχνεύσει διείσδυση νερού στους θαλάμους κινητήρα, στεγανοποίησης ή επιθεώρησης.
- μετά από εργασία επισκευής κατά την οποία απαιτήθηκε αποστράγγιση του λαδιού.
- αν η αντλία τεθεί εκτός υπηρεσίας, το λάδι πρέπει να αλλαχτεί πριν την αποθήκευση.

14.3.1. Αποστράγγιση και πλήρωση των θαλάμων επιθεώρησης και στεγανοποίησης (PE3 - έκδοση χωρίς μανδύα ψύξης)

Σχετικά με αυτό το καθήκον



- 1 Στεγανοποιητικός δακτύλιος - Θάλαμος επιθεώρησης
- 2 Στεγανοποιητικός δακτύλιος - Θάλαμος στεγανοποίησης
- 3 Αποστράγγιση
- 4 Πλήρωση

Διαδικασία


1. Λασκάρετε τη βίδα ταπώματος ανοίγματος αποστράγγισης (1 / 2) όσο χρειάζεται για να εκτονωθεί τυχόν πίεση που ενδέχεται να έχει δημιουργηθεί, και σφίξτε την πάλι.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
Πριν το κάνετε αυτό, τοποθετήστε ένα πανί πάνω από τη βίδα ταπώματος για να συγκρατήσετε τυχόν ψεκασμό λαδιού καθώς εκτονώνεται η πίεση στην αντλία.	

2. Στερεώστε μια ανυψωτική διάταξη στον κρίκο ανύψωσης. Αποθέστε την αντλία στο πλάι της και γυρίστε την ώστε η τάπα αποστράγγισης να είναι στο κάτω μέρος.

Σημείωση: επειδή δεν υπάρχει επαρκής χώρος να τοποθετηθεί δοχείο συλλογής αποβλήτων κάτω από την τάπα αποστράγγισης, τα απόβλητα πρέπει να αποστραγγιστούν μέσα σε ένα φρεάτιο.

3. Αφαιρέστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (1 / 2) από την οπή αποστράγγισης.
4. Αφού αποστραγγιστεί πλήρως το λάδι, τοποθετήστε την αντλία σε οριζόντια θέση στηριγμένη πάνω στην φλάντζα κατάθλιψης με το περίβλημα μοτέρ υποστηριζόμενο από το κάτω του μέρος.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
Για να αποτραπεί ενδεχόμενη ανατροπή της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι η αντλία υποστηρίζεται ώστε να στηρίζεται στην πλήρη επιφάνεια της φλάντζας κατάθλιψης.	

5. Επιλέξτε τον απαιτούμενο όγκο λαδιού από τον πίνακα ποσοτήτων και προσθέστε τον αργά μέσω της οπής αποστράγγισης.
6. Επανατοποθετήστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.

Σχετικές αναφορές

Ποσότητες λαδιού και γλυκόλης (λίτρα) στη σελίδα 46

14.4. Αλλαγή του ψυκτικού υγρού (PE3 - έκδοση με μανδύα ψύξης)

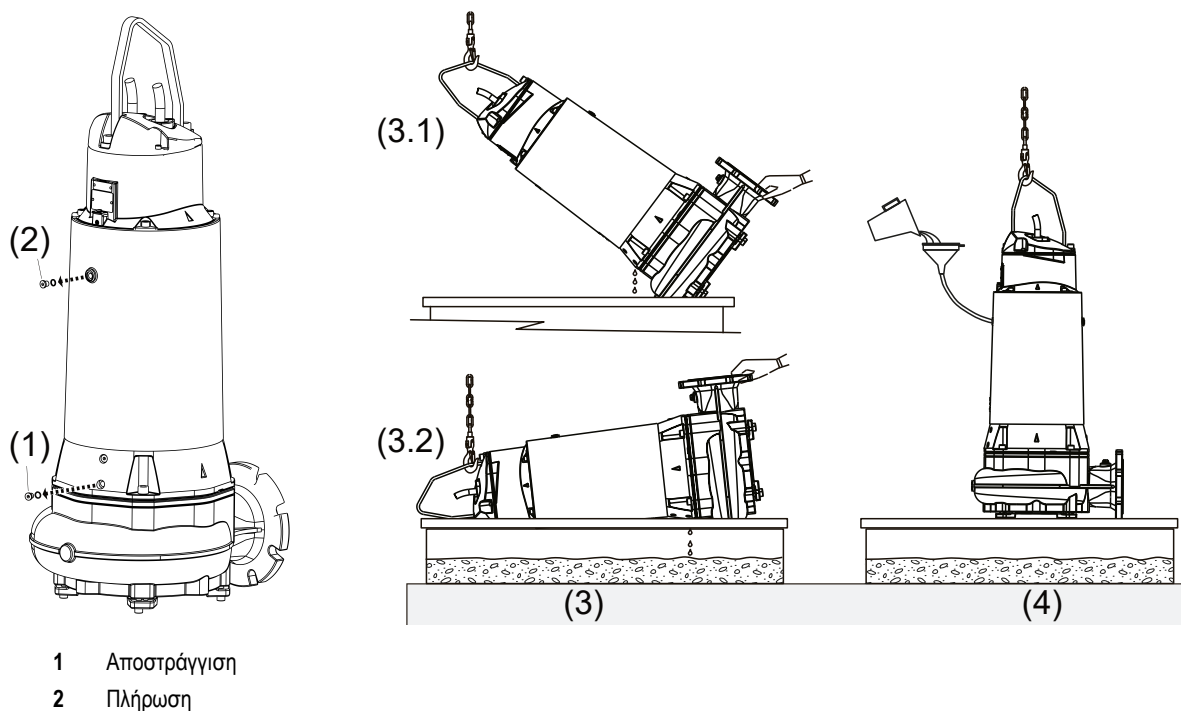
Το σύστημα ψύξης (θάλαμος στεγανοποίησης και μανδύας ψύξης) έχει γεμιστεί με γλυκόλη κατά την κατασκευή της μονάδας. Το μίγμα νερού και προπυλενογλυκόλης παρέχει αντιψυκτική προστασία έως και τους $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Αλλαγή γλυκόλης είναι μόνον απαραίτητη:

- στα καθορισμένα διαστήματα σέρβις (για λεπτομέρειες επικοινωνήστε με το τοπικό σας Κέντρο Σέρβις Sulzer).
- αν ο αισθητήρας διαρροής DI ανιχνεύσει διείσδυση νερού στον θάλαμο κινητήρα ή στον θάλαμο στεγανοποίησης.
- μετά από εργασία επισκευής κατά την οποία απαιτήθηκε αποστράγγιση της γλυκόλης.
- αν η αντλία τεθεί εκτός υπηρεσίας, η γλυκόλη πρέπει να αλλαχτεί πριν την αποθήκευση.
- σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών περιβάλλοντος κάτω από $-15\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ }^{\circ}\text{F}$ (π.χ. κατά τη μεταφορά, αποθήκευση ή αν η αντλία είναι εκτός υπηρεσίας), το ψυκτικό υγρό πρέπει να αποστραγγίζεται. Διαφορετικά μπορεί να υποστεί ζημιά η αντλία.


14.4.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του συστήματος ψύξης (PE3 - έκδοση με μανδύα ψύξης)

Σχετικά με αυτό το καθήκον



Διαδικασία

1. Λασκάρετε τη βίδα ταπώματος (1) ή (2), όσο χρειάζεται για να εκτονωθεί τυχόν πίεση που ενδέχεται να έχει δημιουργηθεί, και σφίξτε την πάλι.

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
	Πριν το κάνετε αυτό, τοποθετήστε ένα πανί πάνω από τη βίδα ταπώματος για να συγκρατήσετε τυχόν ψεκασμό γλυκόλης καθώς εκτονώνεται η πίεση στην αντλία.

2. Στερεώστε μια ανυψωτική διάταξη στον κρίκο ανύψωσης. Γείρετε την αντλία στις 45° με την τάπα αποστράγγισης από κάτω.

Σημείωση: επειδή δεν υπάρχει επαρκής χώρος να τοποθετηθεί δοχείο συλλογής αποβλήτων κάτω από την τάπα αποστράγγισης έως την ολοκλήρωση του βήματος 5, τα απόβλητα πρέπει να αποστραγγιστούν μέσα σε ένα φρεάτιο.

3. Αφαιρέστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (1) από την οπή αποστράγγισης.
4. Η γλυκόλη θα αποστραγγιστεί από τον θάλαμο του μανδύα ψύξης.
5. Όταν σταματήσει η ροή, συνεχίστε να γέρνετε βαθμιαία την αντλία μέχρι να οριζοντιωθεί. Με αυτόν τον τρόπο θα αποστραγγιστεί η υπολειπόμενη γλυκόλη από τον θάλαμο στεγανοποίησης.

Σημείωση: η αποστράγγιση της γλυκόλης με την αντλία μόνο σε οριζόντια θέση θα έχει σαν συνέπεια να παραμείνει ορισμένη ποσότητα γλυκόλης μέσα στον μανδύα ψύξης.

6. Αφού αποστραγγιστεί πλήρως η γλυκόλη, ανυψώστε την αντλία στην όρθια θέση της και επανατοποθετήστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (1).
7. Αφαιρέστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (2) από την οπή πλήρωσης.
8. Επιλέξτε τον απαιτούμενο όγκο γλυκόλης από τον πίνακα ποσοτήτων και προσθέστε τον αργά μέσω της οπής πλήρωσης.
9. Επανατοποθετήστε τη βίδα ταπώματος και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (2).

14.5. Ποσότητες λαδιού και γλυκόλης (λίτρα)

Πίνακας 10.

XFP	Κινητήρας		Χωρίς μανδύα ψύξης	Με μανδύα ψύξης
	50 Hz	60 Hz	Λιπαντικό - λάδι	Ψυκτικό υγρό - νερό και προπυλενογλυκόλη
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

ο πίνακας συνεχίζεται

XFP	Κινητήρας		Χωρίς μανδύα ψύξης		Με μανδύα ψύξης		
	50 Hz	60 Hz	Λιπαντικό - λάδι		Ψυκτικό υγρό - νερό και προπυλενογλυκόλη		
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Θάλαμος στεγανοποίησης		Θάλαμος επιθεώρησης	Θάλαμος επιθεώρησης (λάδι)	16,5
			8,0		0,40	0,40	
		PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8,0	XFP-J: 4,0	0,42	0,42
		PE250/6	4,0				

Ογκομετρική αναλογία: 86% λάδι ή νερό/προπυλενογλυκόλη 14% αέρας

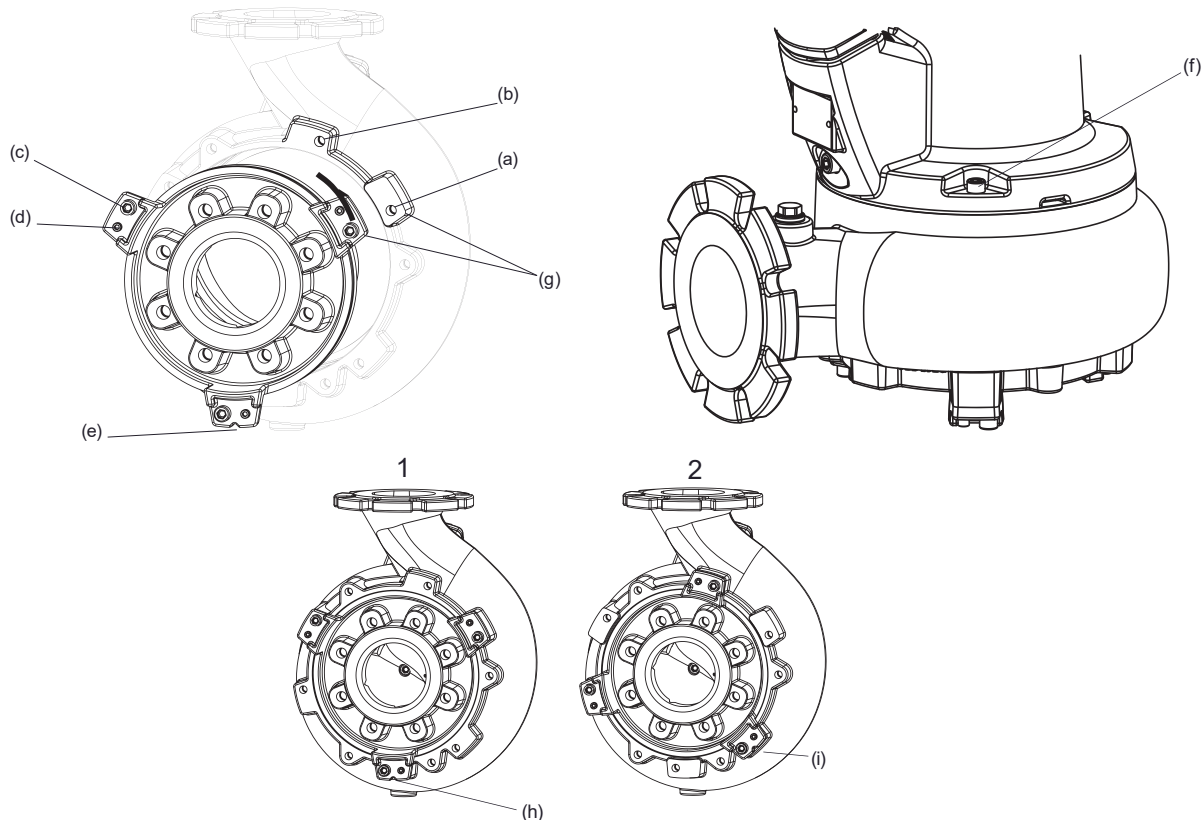
Προδιαγραφή: Λιπαντικό PE1 & PE2: λευκό ορυκτέλαιο VG8 - VG10. Λιπαντικό PE3: υδραυλικό λάδι VG32 HLP-D. Ψυκτικό υγρό PE3: 70% λάδι/30% γλυκόλη

14.6. Προσαρμογή κάτω πλάκας (CB & CP)

Κατά την κατασκευή, η κάτω πλάκα τοποθετείται στο σπειροειδές κέλυφος με ρυθμισμένο το σωστό διάκενο ανάμεσα στη πτερωτή και την κάτω πλάκα (για βέλτιστη απόδοση μέγ. 0,2 mm).

14.6.1. Προσαρμογή της κάτω πλάκας (CB & CP)

Σχετικά με αυτό το καθήκον



- 1 Εργοστασιακά προρρυθμισμένη θέση
2 Θέση προσαρμογής

Σημείωση: κατά την προσαρμογή PE3 και CP, δεν έχουν εφαρμογή τα βήματα 1, 2 και 3.

Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά στο ελεύθερο διάκενο μετά από φθορά: Αφαιρέστε τις τρεις βίδες (c) που στερεώνουν την κάτω πλάκα στο σπειροειδές κέλυφος της αντλίας.

Διαδικασία

1. Ελέγξτε τη θέση της εγκοπής ευθυγράμμισης (e) στο ωτίο στερέωσης (g) για να προσδιορίσετε αν η κάτω πλάκα είναι στην εργοστασιακά προρρυθμισμένη θέση (h) ή αν έχει ήδη γίνει προσαρμογή του ελεύθερου διακένου (i). Αν έχει γίνει ήδη προσαρμογή, προχωρήστε στο Βήμα 4.
2. Αφαιρέστε τις τρεις βίδες (c) που στερεώνουν την κάτω πλάκα στο σπειροειδές κέλυφος της αντλίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ




Σε περίπτωση που λόγω διάβρωσης η κάτω πλάκα δεν διαχωρίζεται εύκολα από το σπειροειδές κέλυφος της αντλίας, ΜΗΝ τη διαχωρίσετε με τη βία συσφίγγοντας τις ακέφαλες βίδες ρύθμισης (d) προς τα ωτία στερέωσης (g) πάνω στο σπειροειδές κέλυφος, γιατί αυτό θα μπορούσε να προξενήσει ανεπανόρθωτες ζημιές στην κάτω πλάκα! Σε αυτή την περίπτωση, πρώτα αφαιρέστε το σπειροειδές κέλυφος της αντλίας από το περίβλημα κινητήρα ελευθερώνοντας τις τρεις βίδες στερέωσης (f) και κατόπιν αφαιρέστε την κάτω πλάκα χτυπώντας της ελαφρά με μια ματσόλα και ξύλινο μπλοκ ώστε ελευθερωθεί από το σπειροειδές κέλυφος.

3. Περιστρέψτε την κάτω πλάκα αριστερόστροφα έως 45° από την προρρυθμισμένη θέση (a) στη δευτερεύουσα θέση ευθυγράμμισης (b) και επανατοποθετήστε τις βίδες στερέωσης.

4. Λασκάρετε τις ακέφαλες βίδες ρύθμισης (d) και σφίξτε τις βίδες στερέωσης στην κάτω πλάκα ομοιόμορφα έως ότου η πτερωτή θα προστρίβεται ελαφρά στην κάτω πλάκα, αλλά θα κινείται ελεύθερα, καθώς περιστρέφεται με το χέρι
5. Σφίξτε πλήρως τις ακέφαλες βίδες για να στερεώσετε την κάτω πλάκα στη θέση της (μέγ. ροπή 33 Nm)

14.7. Έδρανα και μηχανικοί στυπιοθλίπτες

Αυτές οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με ένσφαιρα έδρανα με μόνιμη λίπανση. Το επάνω έδρανο στη XFP PE3 είναι ένα λιπαινόμενο με γράσο έδρανο με κυλινδρικούς. Η στεγανοποίηση άξονα επιτυγχάνεται με διπλούς μηχανικούς στυπιοθλίπτες. Η XFP PE3 έχει μια πρόσθετη εσωτερική στεγανοποίηση χείλους στην πλευρά κινητήρα.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
<p>Αφού αφαιρεθούν, τα έδρανα και οι στεγανοποιήσεις δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται, και πρέπει να αντικαθίστανται σε ένα εγκεκριμένο συνεργείο με γνήσια ανταλλακτικά Sulzer.</p>	

14.8. Αλλαγή του καλωδίου ρεύματος



	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
<p>Επικίνδυνη τάση Το καλώδιο ρεύματος πρέπει να αντικαθίσταται από τον κατασκευαστή ή από τον αντιπρόσωπό του για σέρβις ή από άτομο με παρόμοια εξειδίκευση, με αυστηρή τήρηση των σχετικών κανονισμών ασφαλείας.</p>	

PE1 & PE2: Για να διευκολυνθεί η γρήγορη και εύκολη αλλαγή ή επισκευή του καλωδίου ρεύματος, η σύνδεση μεταξύ καλωδίου και κινητήρα γίνεται με χρήση του ενσωματωμένου μπλοκ ακροδεκτών 10 πόλων.

14.9. Απομάκρυνση έμφραξης αντλίας

14.9.1. Οδηγίες για τον χειριστή

Ο χειριστής θα πρέπει να επιχειρεί την απόφραξη της αντλίας μόνο με το κουμπί επαναφοράς υπερφόρτωσης ή μαγνητικού ασφαλειοδιακόπτη (MCB) στον πίνακα ελέγχου. Η αρχική δύναμη εκκίνησης ενδέχεται να είναι αρκετή για την απομάκρυνση τυχόν υλικού που προκαλεί την έμφραξη. Αν η αντλία συνεχίσει να διακόπτει τη λειτουργία της κατά την εκκίνηση, τότε πρέπει να καλέσετε έναν εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο σέρβις.

	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Για την ασφαλή διεξαγωγή της παραπάνω διαδικασίας, δεν χρειάζεται να ανοιχτεί ο πίνακας ελέγχου. Επομένως το κουμπί επαναφοράς υπερφόρτωσης ή ο MCB πρέπει να είναι σχεδιασμού εξωτερικής τοποθέτησης.</p>

Σχετικές έννοιες

Μέσα ατομικής προστασίας στη σελίδα 8

Ανύψωση στη σελίδα 20

Προσαρμογή κάτω πλάκας (CB & CP) στη σελίδα 47

14.9.2. Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις**Σχετικά με αυτό το καθήκον**


	 ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	<p>Επικίνδυνη τάση</p> <p>Η αντλία πρέπει να απομονωθεί από την παροχή ρεύματος πριν την αφαίρεσή της από την εγκατάσταση</p>

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται επαρκή μέσα ατομικής προστασίας.</p>

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Οι κανονισμοί ασφαλείας για την ανύψωση πρέπει να τηρούνται αυστηρά κατά την ανύψωση της αντλίας.</p>


Διαδικασία

1. Διασφαλίστε ότι η αντλία έχει στερωθεί έτσι ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί ή να κυλήσει.
2. Χρησιμοποιήστε πένσα αντλίας για να ελέγξετε για κουρέλια κλπ. μέσα στην είσοδο του σπειροειδούς κελύφους και στην κατάθλιψη, και δοκιμάστε να περιστρέψετε την πτερωτή με το χέρι για να ελέγξετε αν υπάρχει κάτι σφηνωμένο πίσω της.


	ΠΡΟΣΟΧΗ
	<p>Ποτέ μη χρησιμοποιείτε δάκτυλα, ακόμα και με γάντια, για να ελέγξετε γύρω από το σπειροειδές κέλυφος εσωτερικά λόγω του κινδύνου κάποιο αιχμηρό αντικείμενο να τρυπήσει τα γάντια και το δέρμα σας.</p>

3. Αφαιρέστε την κάτω πλάκα και καθαρίστε τυχόν υπολείμματα χρησιμοποιώντας μια πένσα.
4. Αν η πτερωτή παραμένει σφηνωμένη από το πίσω μέρος της, τότε πρέπει να αφαιρέσετε την πτερωτή.
5. Η πτερωτή και η κάτω πλάκα πρέπει να ελεγχθούν για ζημιά από προσκρούσεις και από φθορά.
6. Αφού έχουν καθαριστεί τα υπολείμματα, η πτερωτή επανατοποθετείται και θα πρέπει να περιστρέφεται ελεύθερα με το χέρι.

7. Επανατοποθετήστε την κάτω πλάκα

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Το διάκενο ανάμεσα στην κάτω πλάκα πρέπει να ελεγχθεί και να προσαρμοστεί αν χρειάζεται. Αυτό είναι σημαντικό μέτρο που θα συμβάλει στην αποτροπή μελλοντικών εμφράξεων.

8. Επανασυνδέστε την αντλία στην πηγή ρεύματος και λειτουργήστε τη χωρίς υγρό για να ελέγξετε για τυχόν ήχο από ζημιά σε έδρανο ή άλλη μηχανική ζημιά.

	ΠΡΟΣΟΧΗ
	Στερεώστε την αντλία ώστε να μην μπορεί να πέσει ή να κυλήσει κατά την εκκίνηση, και μη στέκεστε κοντά στην αντλία ή ακριβώς μπροστά από το άνοιγμα κατάθλιψης της αντλίας.

14.10. Καθαρισμός

Αν η αντλία χρησιμοποιείται για μεταφερόμενες εφαρμογές, τότε για να αποφύγετε τις αποθέσεις ακαθαρσιών και τη δημιουργία σκληρυμένων καταλοίπων, πρέπει να καθαρίζεται μετά από κάθε χρήση με άντληση καθαρού νερού. Σε περίπτωση σταθερής εγκατάστασης, συνιστούμε να ελέγχετε τακτικά τη λειτουργία του αυτόματου συστήματος ελέγχου στάθμης. Το φρεάτιο θα εκκενωθεί με τη μεταγωγή του διακόπτη επιλογής (ρύθμιση διακόπτη "HAND"). Αν στους πλωτήρες υπάρχουν ορατές αποθέσεις ακαθαρσίας, τότε αυτές πρέπει να καθαρίζονται. Μετά τον καθαρισμό, η αντλία πρέπει να εκπλένεται με καθαρό νερό και θα πρέπει να διενεργηθεί ένας αριθμός κύκλων αυτόματης άντλησης.

15. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων

Πίνακας 11.

Πρόβλημα	Αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Η αντλία δεν λειτουργεί	Τερματισμός από αισθητήρα διαρροής	Ελέγξτε για λασκαρισμένη τάπα λαδιού ή ζημιά τάπας λαδιού ή εντοπίστε και αντικαταστήστε μηχανικό στυπιοθλίπτη που παρουσιάζει πρόβλημα / δακτυλίους O που παρουσιάζουν ζημιά. Αλλάξτε λάδι. ¹⁾
	Θύλακας αέρα μέσα στο σπειροειδές κέλυφος	Ανακινήστε την αντλία ή ανυψώστε την και χαμηλώστε την επανειλημμένα έως ότου δεν εμφανίζονται πλέον φυσαλίδες αέρα στην επιφάνεια.
	Παράκαμψη ελέγχου στάθμης	Ελέγξτε για πρόβλημα σε πλωτό διακόπτη ή μπέρδεμα του διακόπτη που τον διατηρεί στη θέση απενεργοποίησης μέσα στο φρεάτιο.
	Φτερωτή σφηνωμένη.	Επιθεωρήστε, και αφαιρέστε το σφηνωμένο αντικείμενο. Ελέγξτε το διάκενο ανάμεσα στη πτερωτή και την κάτω πλάκα και προσαρμόστε το αν χρειάζεται.
	Συρταρωτή βαλβίδα κλειστή, βαλβίδα αντεπιστροφής μπλοκαρισμένη.	Ανοίξτε τη συρταρωτή βαλβίδα, καθαρίστε το μπλοκάρισμα από τη βαλβίδα αντεπιστροφής.

ο πίνακας συνεχίζεται

Πρόβλημα	Αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Η αντλία ενεργοποιείται/ απενεργοποιείται κατά διαστήματα	Τερματισμός λειτουργίας από αισθητήρα θερμοκρασίας.	Ο κινητήρας αρχίζει πάλι αυτόματα να λειτουργεί όταν κρυώσει η αντλία. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του θερμικού ρελέ στον πίνακα ελέγχου. Ελέγξτε για μπλοκαρισμένη πτερωτή. Αν δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω, απαιτείται επιθεώρηση από το σέρβις. ¹⁾
Χαμηλό μανομετρικό ύψος ή ροή	Λανθασμένη κατεύθυνση περιστροφής.	Αλλάξτε κατεύθυνση περιστροφής αλλάζοντας μεταξύ τους δύο φάσεις του καλωδίου παροχής ρεύματος.
	Πολύ μεγάλο διάκενο ανάμεσα στη πτερωτή και την κάτω πλάκα	Μειώστε το διάκενο.
	Συρταρωτή βαλβίδα εν μέρει ανοικτή.	Ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα.
Υπερβολικός θόρυβος ή κραδασμοί	Βλάβη σε έδρανο.	Αντικαταστήστε το έδρανο. ¹⁾
	Φραγμένη πτερωτή.	Καθαρίστε το μπλοκάρισμα στην αντλία για να αφαιρέσετε και να καθαρίσετε τα υδραυλικά τμήματα.
	Λανθασμένη κατεύθυνση περιστροφής.	Αλλάξτε κατεύθυνση περιστροφής αλλάζοντας μεταξύ τους δύο φάσεις του καλωδίου παροχής ρεύματος.
¹⁾ Η αντλία πρέπει να παραδοθεί σε εγκεκριμένο συνεργείο.		

	 ΠΡΟΣΟΧΗ
	Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία επιθεώρησης ή επισκευής, εξειδικευμένος τεχνικός θα πρέπει να αποσυνδέσει πλήρως την αντλία από το δίκτυο ρεύματος και πρέπει να διασφαλιστεί ότι η αντλία δεν μπορεί κατά λάθος να ενεργοποιηθεί πάλι.

Σχετικές έννοιες

[Προσαρμογή κάτω πλάκας \(CB & CP\)](#) στη σελίδα 47

[Οδηγίες για τον χειριστή](#) στη σελίδα 49

Σχετικά καθήκοντα

[Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις](#) στη σελίδα 50

16. Στοιχεία της εταιρείας

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Ιστότοπος: www.sulzer.com