SULZER

Original instructions

Οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης

Υποβρύχια αντλία μασητήρα τύπου ABS Piranha S10 - PE125



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....6
5. Ασφάλεια....6
5.1. Μέσα ατομικής προστασίας....7
6. Χρήση κινητήρων σε ζώνες με χαρακτηρισμό Ex....7
6.1. Αντιεκρηκτικές εγκρίσεις....7
6.2. Γενικές πληροφορίες....7
6.3. Ειδικές προϋποθέσεις για ασφαλή χρήση αντιεκρηκτικών κινητήρων, τύπου S....8
6.4. Λειτουργία αντιεκρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών με VFD σε επικίνδυνες περιοχές (Ζώνη ATEX 1 και 2)....8
6.5. Λειτουργία αντιεκρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών σε εγκατάσταση υγρού φρεατίου....8
7. Τεχνικά δεδομένα....8
7.1. Πινακίδες στοιχείων....9
7.1.1. Σχέδια πινακίδας στοιχείων....9
8. Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού....11
8.1. Piranha-S....12
8.2. Piranha-S HH....13
8.3. Piranha-PE....14
9. Βάρη....15
9.1. Piranha - 50 Hz....15
9.2. Piranha - 60 Hz....16
9.3. Αλυσίδα (EN 818)*....16
10. Ανύψωση, μεταφορά και αποθήκευση....17
10.1. Ανύψωση....17
10.2. Μεταφορά....18
10.3. Αποθήκευση....18
10.3.1. Προστασία του καλωδίου σύνδεσης κινητήρα από υγρασία....18
11. Προετοιμασία και εγκατάσταση....19
11.1. Ισοδυναμική σύνδεση....19
11.1.1. Σημεία σύνδεσης....19
11.2. Αγωγός κατάθλιψης....20
11.3. Τύποι εγκατάστασης....21
11.3.1. Βυθισμένη μέσα σε φρεάτιο από σκυρόδεμα....21
11.3.2. Ξηρή εγκατάσταση....22
11.3.3. Μεταφερόμενη....23
11.3.4. Εξαέρωση του σπειροειδούς κελύφους....23
12. Ηλεκτρική σύνδεση....24
12.1. Ονομαστικές τιμές πυκνωτή....25
12.2. Επιτήρηση στεγανότητας....25
12.3. Επιτήρηση θερμοκρασίας....27
12.3.1. Αισθητήρας θερμοκρασίας, διμεταλλικός....27

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.4. Διαγράμματα συνδεσμολογίας.... 28
12.5. Λειτουργία με σύστημα οδήγησης μεταβλητής συχνότητας (VFD).... 30
13. Πρώτη θέση σε λειτουργία.... 30
13.1. Τύποι λειτουργίας και συχνότητα εκκινήσεων.... 31
13.2. Κατεύθυνση περιστροφής.... 31
13.2.1. Έλεγχος της κατεύθυνσης περιστροφής.... 31
13.2.2. Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής.... 32
14. Συντήρηση και σέρβις.... 32
14.1. Γενικές οδηγίες συντήρησης.... 33
14.1.1. Διαστήματα επιθεώρησης.... 33
14.2. Σύστημα τεμαχισμού.... 33
14.3. Πλήρωση και αλλαγή λιπαντικού.... 34
14.3.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του θαλάμου στεγανοποίησης.... 34
14.4. Ποσότητες λαδιού (λίτρα).... 34
14.5. Προσαρμογή κάτω πλάκας.... 34
14.5.1. Επαναρρύθμιση του διακένου μετά από φθορά.... 35
14.6. Έδρανα και μηχανικοί στυπιοθλίπτες.... 36
14.7. Αλλαγή του καλωδίου ρεύματος.... 36
14.8. Απομάκρυνση έμφραξης αντλίας.... 36
14.8.1. Οδηγίες για τον χειριστή.... 36
14.8.2. Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις.... 37
15. Καθαρισμός.... 38
16. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων.... 38
17. Στοιχεία της εταιρείας.... 39

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 πληροφορίας που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Γενικά

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

3.1. Υδραυλικό τμήμα

Πίνακας 1.

Υποβρύχια αντλία μασητήρα τύπου ABS Piranha:						
50 Hz			**60 Hz**			
Ex(1& Μη Ex	**Ex(1**	**Μη Ex**	**Ex(2& Μη Ex(3**	**Ex(2& Μη Ex(3**	**Ex(2& Μη Ex(3**	**Μη Ex(3**
S10/4W-50	PE30/2C-50	S21/2 HH-50	S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60	S26/2W HH-60
S12/2-50	PE 55/2E-50		S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60	
S12/2W-50	PE70/2E-50		S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60	
S13/4-50	PE90/2E-50		S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60	
S17/2-50	PE110/2E-50		S26/2W-60	PE45/2-C-60		
S17/2W-50			S30/2-60	PE45/2W-C-60		
S21/2-50						
S26/2-50						
Εγκρίσεις: (1ATEX.(2FM.(3CSA						

3.2. Προβλεπόμενη χρήση και εφαρμογή

Οι αντλίες Piranha έχουν σχεδιαστεί για την άντληση λυμάτων που περιέχουν περιττώματα από κτίρια και μέρη όπου η θέση είναι κάτω από το επίπεδο της αποχέτευσης. Επιπλέον, οι αντλίες Piranha είναι ιδανικές για αποτελεσματική και οικονομική απομάκρυνση υδατικών λυμάτων υπό πίεση με χρήση σωλήνων μικρής διατομής σε ιδιωτικές, δημοτικές και βιομηχανικές εφαρμογές.

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

!	**ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του μέσου είναι 40 °C / 104 °F.

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

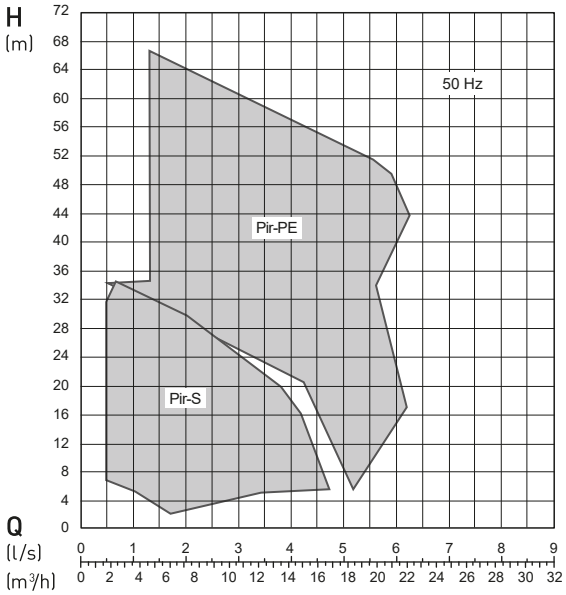
!	**ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Πάντα συμβουλεύεστε τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Sulzer σχετικά με την εγκεκριμένη χρήση και εφαρμογή, πριν εγκαταστήσετε την αντλία.

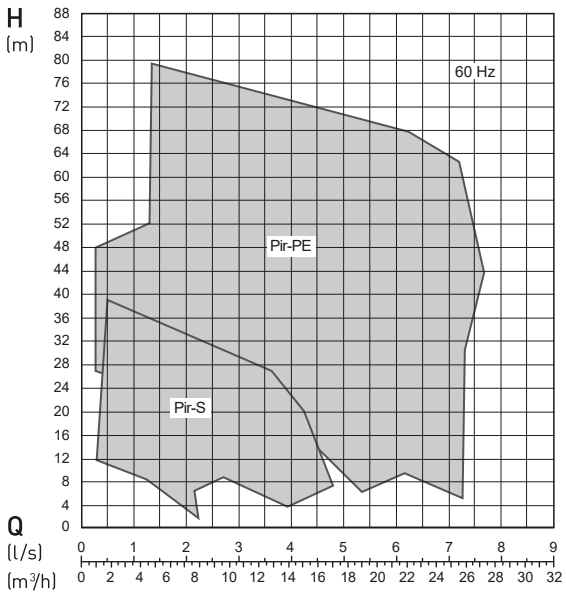
3.3. Κωδικός ταυτοποίησης

Πίνακας 2.

π.χ. Piranha PE 30/2D-E Ex	
PE= Δομοστοιχειωτή έκδοση κινητήρα	**D**= Αριθμός φάσεων (D = 3~, W = 1~)
30= Ισχύς κινητήρα P2 kW x 10	**E**= Άνοιγμα σπειροειδούς κελύφους: C = 222 / 9, E = 265 / 10 (διάμ. mm / in)
2= Αριθμός πόλων	**Ex**= Αντιεκρηκτική κατασκευή

4. Εύρος επιδόσεων





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 οποιεσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ασφάλεια, βεβαιωθείτε να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή Sulzer.

Αυτή η μονάδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, όταν σε αυτά έχει δοθεί επίβλεψη ή οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής και κατανοούν τους κινδύνους που ενέχονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση από το χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιείται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠ 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 ιμάντων ασφαλείας, αναπνευστικός εξοπλισμός κλπ.

6. Χρήση κινητήρων σε ζώνες με χαρακτηρισμό Ex

6.1. Αντιεκρηκτικές εγκρίσεις

Οι αντιεκρηκτικοί κινητήρες αυτής της σειράς διαθέτουν πιστοποίηση κατά Factory Mutual (FM) Κατηγορία 1 Τμ. 1 Ομάδες C και D (60 Hz, ΗΠΑ), και ATEX 2014/34/ΕΕ [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Χρησιμοποιούνται μέθοδοι αντιεκρηκτικής (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).

1. Ο εξοπλισμός δεν πρέπει ποτέ να λειτουργήσει εν ξηρώ κατά τη λειτουργία. Το σπειροειδές κέλυφος πρέπει να είναι γεμάτο με υγρό κατά τη λειτουργία. Η λειτουργία εν ξηρώ κατά το σέρβις και την επιθεώρηση επιτρέπεται μόνο εκτός της ταξινομημένης περιοχής.
2. Οι αντιεκρηκτικές υποβρύχιες μονάδες επιτρέπεται να λειτουργούν μόνο με συνδεδεμένο το σύστημα θερμικής ανίχνευσης.
3. Η επιτήρηση θερμοκρασίας των αντιεκρηκτικών 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 ΕΚ 2014/34/ΕΕ και το FM 3610.
4. 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.
5. 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.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	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 αντιεκρηκτικών κινητήρων, τύπου S

1. Το ενσωματωμένο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να είναι κατάλληλα προστατευμένο από μηχανικές ζημιές και να τερματίζεται μέσα σε κατάλληλη διάταξη τερματισμού.
2. Σε κινητήρες αντλίας που είναι εγκεκριμένοι για χρήση με ημιτονοειδείς παροχές 50 Hz / 60 Hz οι θερμικές διατάξεις προστασίας πρέπει να είναι συνδεδεμένες με τρόπο ώστε το μηχάνημα να απομονώνεται από την παροχή σε περίπτωση που ο στάτης φθάσει σε θερμοκρασία 130 °C / 266 °F.
3. Αυτές οι μονάδες κινητήρα δεν προορίζονται για σέρβις ή επισκευή από τον χρήστη και οποιαδήποτε εργασία που μπορεί να επηρεάσει τα χαρακτηριστικά αντιεκρηκτικής προστασίας πρέπει να ανατίθεται στον κατασκευαστή. Οι επισκευές σε αντιαναφλεκτικούς 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 αντιεκρηκτικών βυθιζόμενων αντλιών με VFD σε επικίνδυνες περιοχές (Ζώνη ATEX 1 και 2)

Τα μηχανήματα που είναι σχεδιασμένα ως αντιεκρηκτικά (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 αντιεκρηκτικών 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 διεύθυνσηhttps://www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

7.1. Πινακίδες στοιχείων

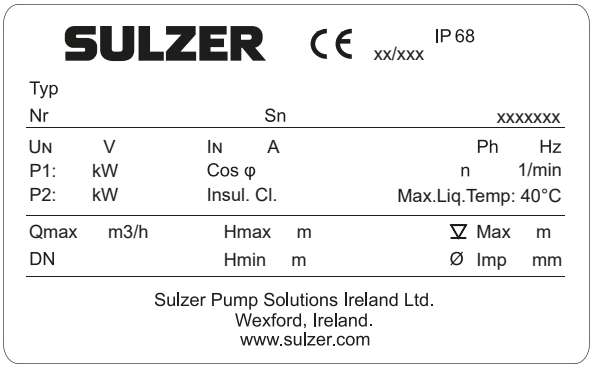
Ορισμένες μονάδες είναι εγκεκριμένες για χρήση σε επικίνδυνες θέσεις, και φέρουν πινακίδα στοιχείων όπου αναφέρονται τεχνικά στοιχεία και η πιστοποίηση Ex. Οι εργασίες επισκευής σε μονάδες Ex πρέπει να διενεργούνται σε συνεργεία με έγκριση Ex από ειδικευμένο προσωπικό που χρησιμοποιεί γνήσια ανταλλακτικά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

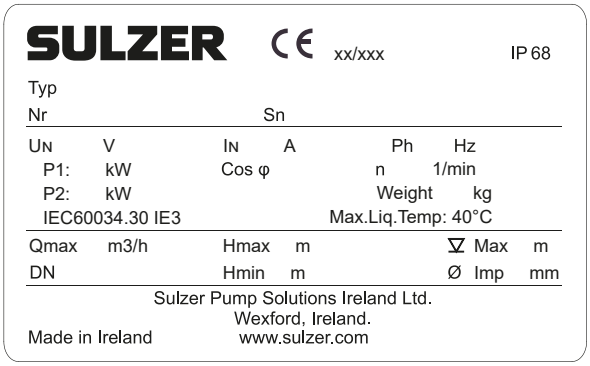
Πάντα αναφέρετε σε όλες τις επικοινωνίες τον τύπο, τον αριθμό εξαρτήματος και τον αριθμό σειράς.

7.1.1. Σχέδια πινακίδας στοιχείων

Εικόνα 1. Βασική έκδοση πινακίδων στοιχείων

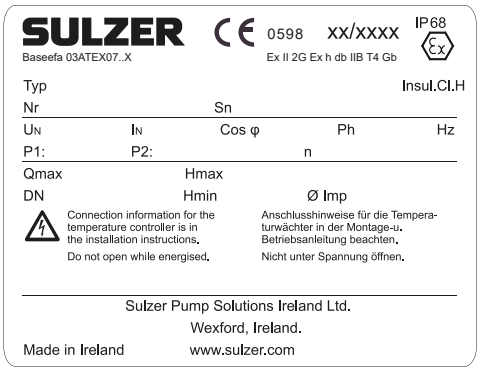


Piranha-S

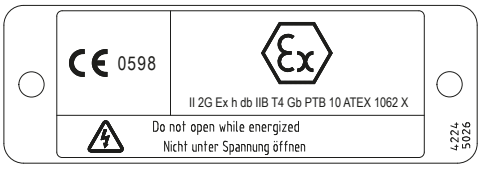


Piranha-PE

Εικόνα 2. Πινακίδες στοιχείων ATEX



Piranha-S



Piranha-PE

Πίνακας 3. Υπόμνημα

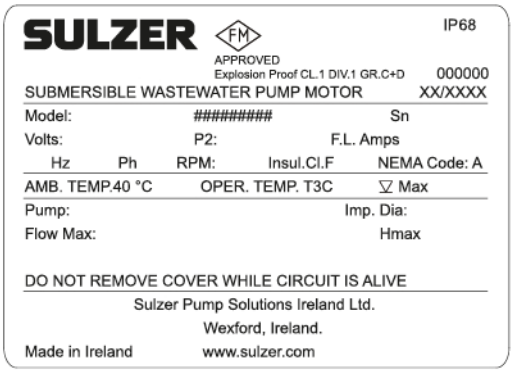
Υπόμνημα	Περιγραφή	Δεδομένα
Typ	Τύπος αντλίας	

ο πίνακας συνεχίζεται

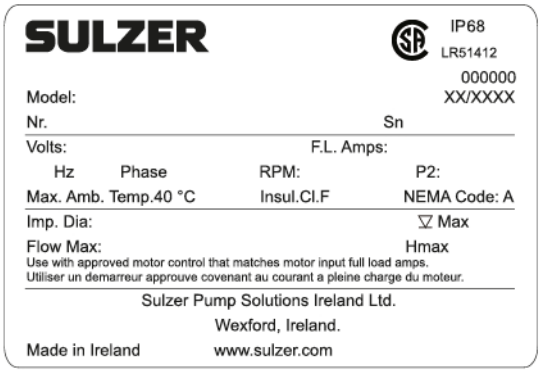
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Υπόμνημα	Περιγραφή	Δεδομένα
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
xxxxxxx	Αριθμός παραγγελίας	
Cos φ	Συντελεστής ισχύος	pf
n	Ταχύτητα	σ.α.λ.
Weight		kg / lb
Max.Liq.Temp.	Μέγιστη θερμοκρασία υγρού	40 °C / 103 °F
Qmax	Μέγιστη ροή	m3 /h
DN	Διάμετρος κατάθλιψης	mm / in
Hmax	Μέγιστο μανομετρικό ύψος	m / ft
Hmin	Ελάχιστο μανομετρικό ύψος	m / ft
▽Max	Μέγιστο βάθος βύθισης	m / ft
Ø Imp	Διάμετρος πτερωτής	mm / in
Insul. Cl.	Κλάση μόνωσης	

Εικόνα 3. Πινακίδες στοιχείων FM και CSA



Piranha-S / Piranha-PE (FM)



Piranha-S / Piranha-PE (CSA)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

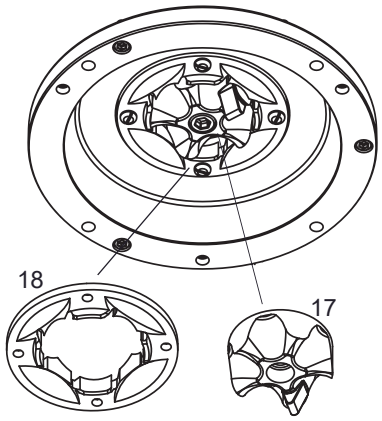
Πίνακας 4. Υπόμνημα

Υπόμνημα	Περιγραφή	Δεδομένα
Model	Τύπος αντλίας / αριθμός είδους	
Sn	Αριθ. σειράς	
Volts	Ονομαστική τάση	V
P2	Ονομαστική ισχύς εξόδου	hp
F.L.Amps	Αμπέρ πλήρους φορτίου	A
Hz	Συχνότητα	Hz
Ph	Αριθμός φάσεων	
RPM	Ταχύτητα	rpm
Imp. dia.	Διάμετρος πτερωτής	mm / in
▽**Max**	Μέγιστο βάθος βύθισης	m / ft
Insul. Cl.	Κλάση μόνωσης	
NEMA Code		
Flow Max	Μέγιστη ροή	gpm
Hmax	Μέγιστο μανομετρικό ύψος	m / ft

8. Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού

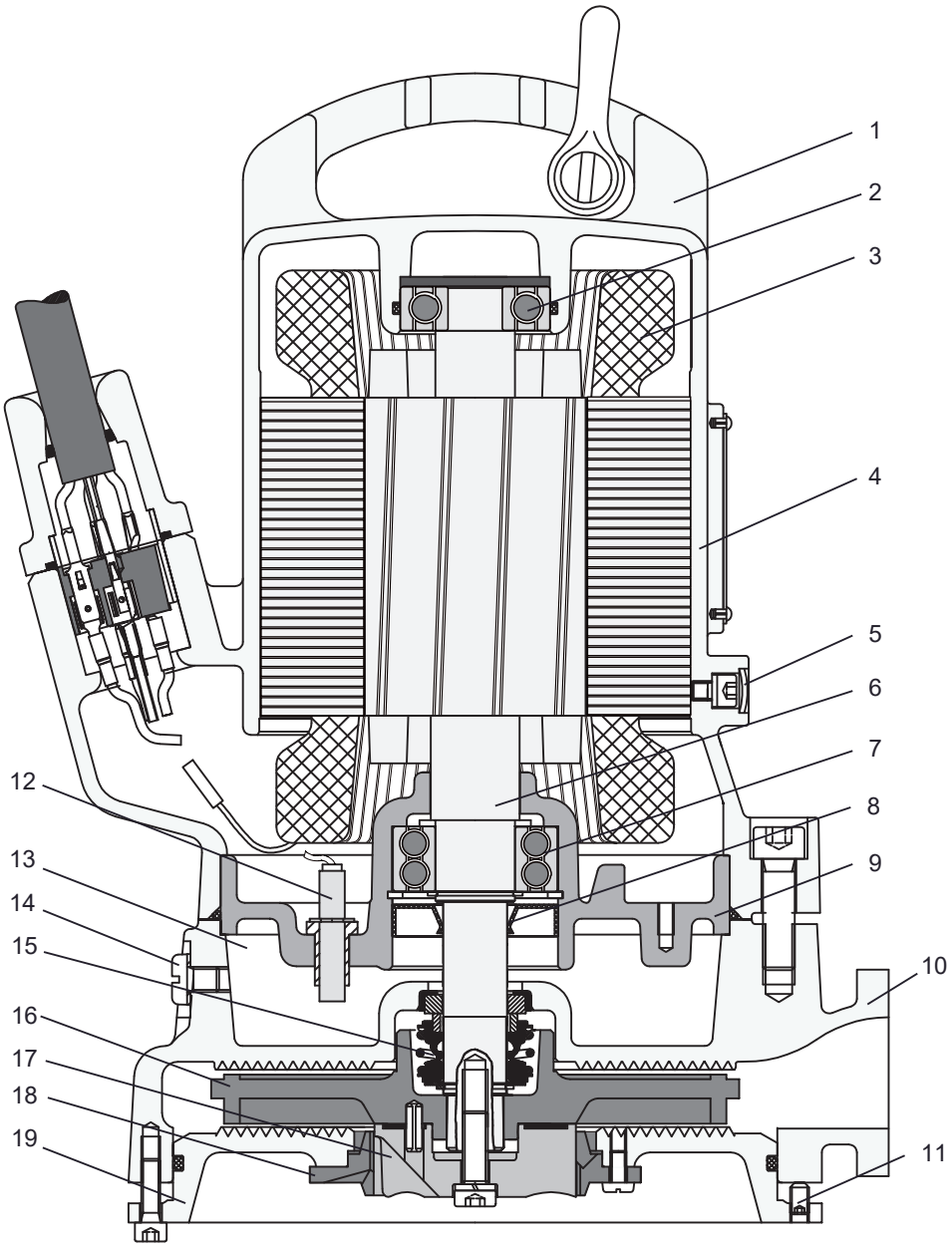
Βυθιζόμενη αντλία μασητήρα εξοπλισμένη με υδραυλικό τμήμα με σύστημα τεμαχισμού. Το σύστημα τεμαχισμού βρίσκεται πριν την πτερωτή και αποτελείται από έναν ρότορα τεμαχισμού (A) σε συνδυασμό με έναν στατικό δακτύλιο τεμαχισμού (B) που είναι στερεωμένος σε μια σπειροειδή κάτω πλάκα.

Εικόνα 4. Σύστημα τεμαχισμού



Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Piranha-S

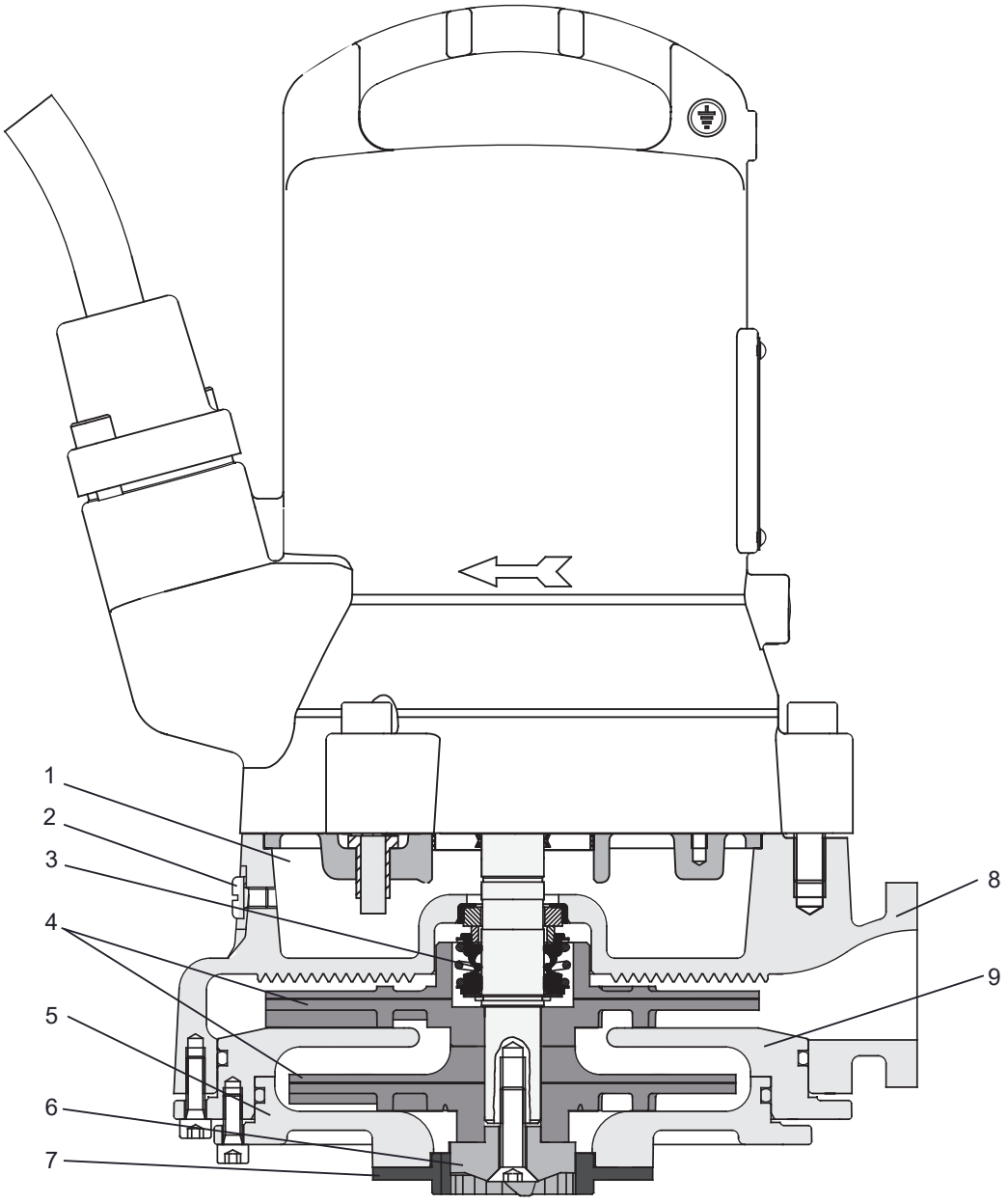


1. Κρίκος ανύψωσης από χυτοσίδηρο και χαλύβδινο αγκύλιο
2. Επάνω έδρανο - μονή σειρά
3. Κινητήρας με θερμικούς αισθητήρες
4. Περίβλημα κινητήρα
5. Σημείο ελέγχου πίεσης θαλάμου κινητήρα
6. Άξονας από ανοξείδωτο ατσάλι
7. Κάτω έδρανο - διπλή σειρά Στεγανοποίηση χείλους λιπαινόμενη με λάδι
8. Περίβλημα εδράνου
9. Σπειροειδές κέλυφος
10. Βίδα προσαρμογής κάτω πλάκας

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Αισθητήρας διαρροής (DI)
12. Θάλαμος στεγανοποίησης
13. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου στεγανοποίησης/σημείο ελέγχου πίεσης
14. Μηχανικός στυπιοθλίπτης
15. Πτερωτή
16. Ρότορας τεμαχισμού
17. Δακτύλιος κοπής (στερεωμένος στην κάτω πλάκα)
18. Κάτω πλάκα

8.2. Piranha-S HH

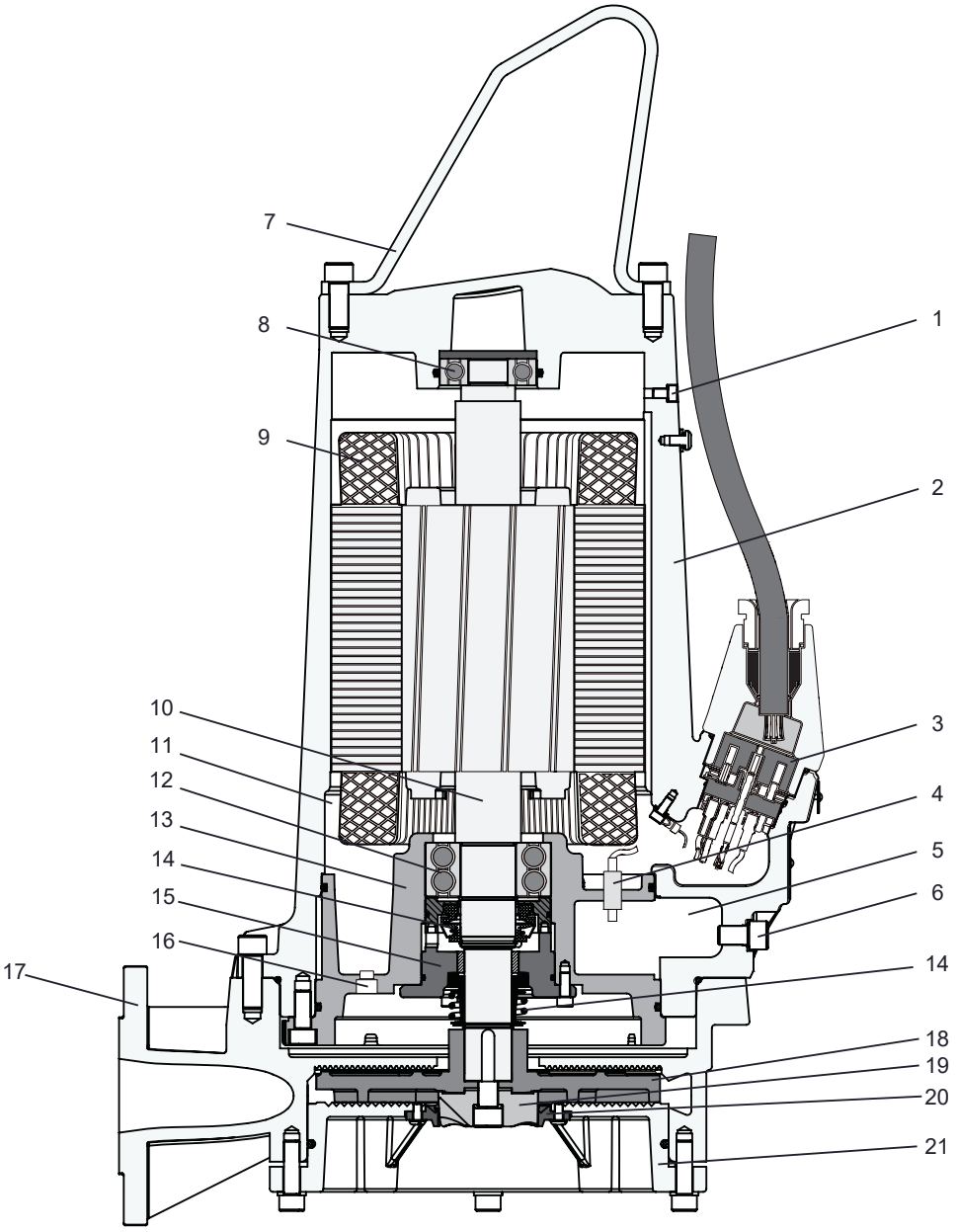


1. Θάλαμος στεγανοποίησης
2. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου στεγανοποίησης / σημείο ελέγχου πίεσης

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Μηχανικός στυπιοθλίπτης
4. Φτερωτές
5. Κάτω πλάκα
6. Ρότορας τεμαχισμού
7. Δακτύλιος κοπής
8. Σπειροειδές κέλυφος
9. Διαχύτης

8.3. Piranha-PE



1. Βίδα εκτόνωσης πίεσης
2. Περίβλημα κινητήρα
3. Μπλοκ ακροδεκτών 10 πόλων

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Αισθητήρας διαρροής (DI)
5. Θάλαμος στεγανοποίησης
6. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου στεγανοποίησης / σημείο ελέγχου πίεσης
7. Κρίκος ανύψωσης από ανοξείδωτο ατσάλι
8. Επάνω έδρανο - μονή σειρά
9. Κινητήρας με θερμικούς αισθητήρες
10. Άξονας από ανοξείδωτο ατσάλι
11. Θάλαμος κινητήρα
12. Κάτω έδρανο - διπλή σειρά
13. Περίβλημα εδράνου
14. Μηχανικοί στυπιοθλίπτες
15. Πλάκα συγκράτησης στεγανοποίησης
16. Τάπα αποστράγγισης θαλάμου κινητήρα / σημείο ελέγχου πίεσης
17. Σπειροειδές κέλυφος
18. Πτερωτή
19. Ρότορας τεμαχισμού
20. Δακτύλιος κοπής (στερεωμένος στην κάτω πλάκα)
21. Κάτω πλάκα

9. Βάρη

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

9.1. Piranha - 50 Hz

Πίνακας 5.

Piranha	**Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg / lb)**	**Μεταφερόμενη βάση στήριξης αντλίας (kg / lb)**	**Καλώδιο (kg / lb)**		**Αντλία χωρίς καλώδιο (kg / lb)**
			400 V[1)]	**230 V[2)]**	
S10 - S17	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	30 / 66
S21	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	32 / 71
S21HH	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	0,2 / 0,4	37 / 82
S26	4 / 9	4 / 9	0,2 / 0,4	-	35 / 77
PE 30/2D	4 / 9	4 / 9	0,3 / 0,7	-	82 / 181
PE 55/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	122 / 269
PE 70/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	126 / 278

ο πίνακας συνεχίζεται

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Piranha	Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg / lb)	Μεταφερόμενη βάση στήριξης αντλίας (kg / lb)	Καλώδιο (kg / lb)		Αντλία χωρίς καλώδιο (kg / lb)
			400 V[1)]	230 V[2)]	
PE 90/2D, PE 110/2D	7 / 15	4 / 9	0,4 / 0,9	-	148 / 326
[1)]Βάρος ανά μέτρο.[2)]Βάρος ανά πόδι.					

9.2. Piranha - 60 Hz

Πίνακας 6.

Piranha	Στήριγμα και στοιχεία στερέωσης βάσης λυόμενου συνδέσμου (kg / lb)	Μεταφερόμενη βάση στήριξης αντλίας (kg / lb)	Καλώδιο (kg / lb)				Αντλία χωρίς καλώδιο (kg / lb)
			208 V[2)]	230 V[2)]	460 V[2)]	600 V[2)]	
S10 & S20	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	30 / 66
S26	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	-	35 / 77
S26HH	4 /9	4 /9	-	0,13 / 0,29	-	-	37 / 82
S30	4 /9	4 /9	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	0,13 / 0,29	-	51 / 112
PE 25/2W	4 /9	4 /9	0,18 / 0,4	0,18 / 0,4	-	-	77 / 170
PE 28/2D	4 /9	4 /9	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	77 / 170
PE 35/2W	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	-	-	77 / 170
PE 35/2D	4 /9	4 /9	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	0,14 / 0,3	77 / 170
PE 45/2W	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	-	-	80 / 176
PE 45/2D	4 /9	4 /9	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	80 / 176
PE 80/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	0,14 / 0,3	124 / 273
PE 100/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,18 / 0,4	153 / 337
PE 110/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	153 / 337
PE 125/2D	7 / 15	4 /9	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	0,23 / 0,5	153 / 337
[1)]Βάρος ανά μέτρο.[2)]Βάρος ανά πόδι.							

9.3. Αλυσίδα (EN 818)*

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 περί χειρωνακτικής ανύψωσης.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το συνολικό βάρος της μονάδας και των παρελκομένων κατά τον προσδιορισμό του ασφαλούς φορτίου εργασίας οποιουδήποτε ανυψωτικού εξοπλισμού! Ο ανυψωτικός εξοπλισμός, π.χ. γερανός και αλυσίδες, πρέπει να έχει επαρκή ανυψωτική ικανότητα. Το ανυψωτικό μηχάνημα πρέπει να έχει επαρκείς διαστάσεις για το συνολικό βάρος των μονάδων Sulzer (περιλαμβανομένων ανυψωτικών αλυσίδων ή ατσάλινων 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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**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.

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.

	**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**
	Επικίνδυνη τάση Η αντλία πρέπει να ανυψώνεται από τον κρίκο ανύψωσης και ποτέ από το καλώδιο ρεύματος.

10.3. Αποθήκευση

1. Στη διάρκεια παρατεταμένων περιόδων αποθήκευσης, η αντλία πρέπει να προστατεύεται από υγρασία και από ακραίες συνθήκες κρύου ή ζέστης.
2. Συνιστάται να περιστρέφετε περιστασιακά την πτερωτή με το χέρι, για να αποτρέψετε το κόλλημα των μηχανικών στυπιοθλιπτών.
3. Αν η αντλία τεθεί εκτός υπηρεσίας, το λάδι πρέπει να αλλαχτεί 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 (μόνο Piranha-PE).

!	**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
	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.

!	**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
	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.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Προετοιμασία και εγκατάσταση

Αυτές οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για κατακόρυφη εγκατάσταση σε υγρό φρεάτιο πάνω σε σταθερά εγκατεστημένη βάση λυόμενου συνδέσμου ή ως μεταφερόμενες πάνω σε μια κινητή βάση στήριξης αντλίας. Οι αντλίες είναι επίσης κατάλληλες για οριζόντια ξηρή εγκατάσταση. Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί DIN EN 12056-4 καθώς και άλλοι τοπικοί κανονισμοί.

Κατά τη ρύθμιση του κατώτατου σημείου απενεργοποίησης για αντλίες Piranha πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές:

- Πρέπει να προσέχετε ώστε κατά την ενεργοποίηση και τη λειτουργία, το υδραυλικό τμήμα να έχει γεμίσει με νερό (ξηρή εγκατάσταση) ή εναλλακτικά να 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

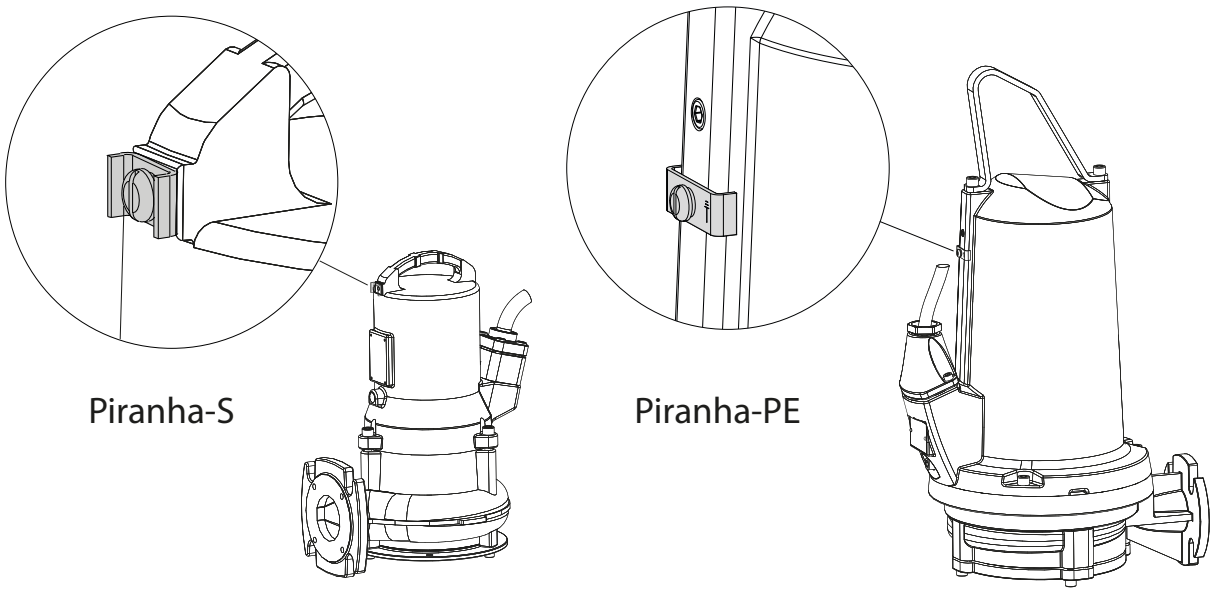
	**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ** Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί που καλύπτουν τη χρήση αντλιών σε εφαρμογές λυμάτων αποχέτευσης, και επίσης όλοι οι κανονισμοί που αφορούν τη χρήση αντιεκρηκτικών κινητήρων. Αφού έχουν περαστεί τα καλώδια τροφοδοσίας και ελέγχου, οι αγωγοί προστασίας καλωδίων προς τον πίνακα ελέγχου 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.

.

11.1. Ισοδυναμική σύνδεση

	**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ** **Επικίνδυνη τάση** 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).

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:

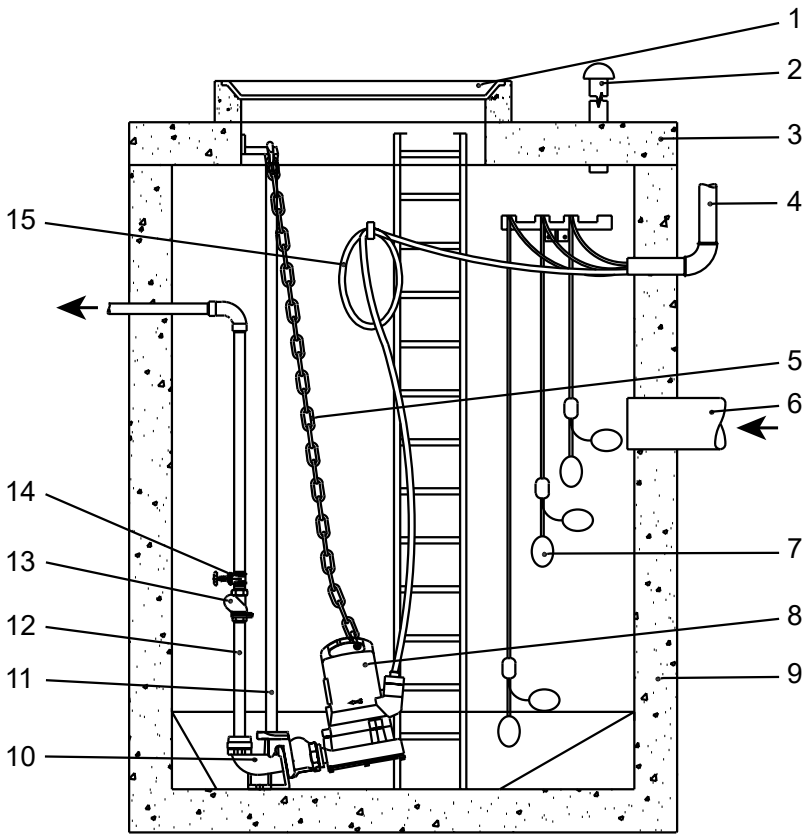
- Ο αγωγός κατάθλιψης θα πρέπει να διαθέτει ένα βρόχο κατά της αντιστροφής της ροής (καμπύλη 180°) που τοποθετείται πάνω από τη στάθμη αντίστροφης ροής και κατόπιν πρέπει να εκκενώνεται με φυσική ροή σε αγωγό συλλογής ή αποχέτευση.
- Ο αγωγός κατάθλιψης δεν πρέπει να συνδεθεί σε σωλήνα καθόδου.
- Σε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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Τύποι εγκατάστασης

11.3.1. Βυθισμένη μέσα σε φρεάτιο από σκυρόδεμα



1 Κάλυμμα φρεατίου
2 Αγωγός εξαέρωσης
3 Κάλυμμα φρεατίου
4 Προστατευτικός αγωγός προς τον πίνακα ελέγχου για καλώδιο
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

Η αντλία εγκαθίσταται με χρήση του κιτ βάσης λυόμενου συνδέσμου Sulzer όπως καθορίζεται παρακάτω για το συγκεκριμένο μοντέλο (φυλλάδιο συναρμολόγησης παρέχεται μαζί με το κιτ).

Σημείωση: Η τοποθέτηση μιας ράγας καθοδήγησης είναι υποχρεωτική όταν η αντλία έχει εγκατασταθεί πάνω σε βάση λυόμενου συνδέσμου.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

Πίνακας 7.

Piranha	Μέγεθος	Αριθμός εξαρτήματος
S10/4 - S30/2	G 1¼": χυτή καμπύλη 90°	62320674
	G 1¼": χυτή καμπύλη 90° με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής	62320536
PE30/2C	G 1¼": χυτή καμπύλη 90°	62320676
	G 1¼": χυτή καμπύλη 90° με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" χωρίς καμπύλη (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" χωρίς καμπύλη (ASA)	62320661

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

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

	ΣΗΜΕΙΩΣΗ
!	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 μηχάνημα, διασφαλίστε ότι τα καλώδια σύνδεσης ανυψώνονται ταυτόχρονα καθώς ανυψώνεται η ίδια η αντλία.

11.3.1.1. Χαμήλωμα της αντλίας πάνω στη ράγα καθοδήγησης

Διαδικασία

1. Εφαρμόστε στη φλάντζα κατάθλιψης της αντλίας το στήριγμα συνδέσμου βάσης λυόμενου συνδέσμου και τη στεγανοποίηση.
2. Εφαρμόστε μια αλυσίδα 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.

Σημείωση: Piranha S10/4 - S30/2: Για να μπορεί η αντλία να χαμηλωθεί με τη σωστή γωνία και να στερεωθεί σωστά στο βάθρο, το αγκύλιο πρέπει να στερεωθεί στον κρίκο ανύψωσης στο σημείο που είναι στο πλέον απομακρυσμένο σημείο από τη ράγα καθοδήγησης.

Σημείωση: Piranha PE30/2C - 125/2E: Λόγω του σχεδιασμού του κρίκου ανύψωσης, η αντλία θα χαμηλώσει αυτόματα με την απαραίτητη γωνία.

3. Χαμηλώστε την αντλία αργά κατά μήκος της ράγας καθοδήγησης.
4. Η αντλία συνδέεται αυτόματα πάνω στο βάθρο στήριξης και επιτυγχάνεται στεγανή σύνδεση χάρη στη συμπίεσης από το συνδυασμό του βάρους της και της τοποθετημένης στεγανοποίησης.

11.3.2. Ξηρή εγκατάσταση

Η αντλία εγκαθίσταται με χρήση του κιτ οριζόντιας υποστήριξης Sulzer όπως καθορίζεται για το συγκεκριμένο μοντέλο.

Πίνακας 8.

Piranha	Αριθμός εξαρτήματος
S10/4 - S30/2	62665103

ο πίνακας συνεχίζεται

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

Piranha	Αριθμός εξαρτήματος
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή:

- Στην παροχή δυνατότητας εξαέρωσης προς 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.



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Καυτή επιφάνεια

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.

11.3.3. Μεταφερόμενη

Σχετικά με αυτό το καθήκον

Για μεταφερόμενη εγκατάσταση, η Piranha τοποθετείται πάνω σε βάση στήριξης αντλίας.

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



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επικίνδυνη τάση

Διευθετήστε τη διαδρομή των καλωδίων έτσι ώστε τα καλώδια να μην τσακίζουν και να μην συνθλίβονται.



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επικίνδυνη τάση

Οι υποβρύχιες 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.

Διαδικασία

1. Τοποθετήστε την αντλία πάνω σε μια σταθερή επιφάνεια, ώστε να αποτραπεί τυχόν ανατροπή της ή εισχώρηση στο έδαφος. Η βάση στήριξης 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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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.

12. Ηλεκτρική σύνδεση



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επικίνδυνη τάση

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.



ΠΡΟΣΟΧΗ

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.

Στη σταθερή καλωδίωση πρέπει να εγκατασταθεί από τον εγκαταστάτη για όλες τις αντλίες μέσο 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 αντλίας.



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επικίνδυνη τάση

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.

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

Οι υποβρύχιες 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

Επικίνδυνη τάση

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην αφαιρέσετε το καλώδιο και τη διάταξη ανακούφισης καταπόνησης καλωδίου και μη συνδέσετε στην αντλία προστατευτικό σωλήνα καλωδίων.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**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.
- Επαφέας κινητήρα που συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60947-4-1 και με ονομαστικά χαρακτηριστικά για τον κινητήρα που ελέγχει.

12.1. Ονομαστικές τιμές πυκνωτή

Πίνακας 9.

Ονομαστικές τιμές πυκνωτή PE1			
Κινητήρας	**Εκκίνηση (μF)**	**Λειτουργία (μF)**	**Τάση (V)**
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

!	**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
	Το καλώδιο ρεύματος πρέπει να αντικαθίσταται από τον κατασκευαστή ή από τον αντιπρόσωπό του για σέρβις ή από άτομο με παρόμοια εξειδίκευση.

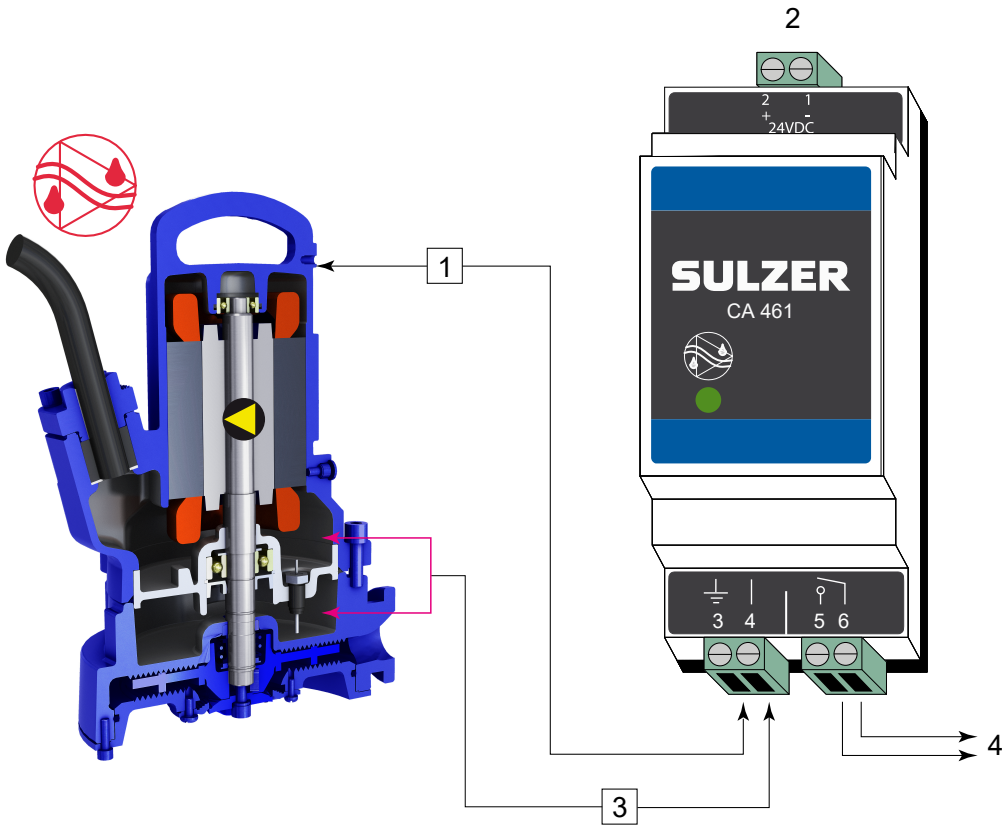
12.2. Επιτήρηση στεγανότητας

Οι αντλίες Piranha-PE περιλαμβάνουν στον βασικό εξοπλισμό τους έναν αισθητήρα διαρροής (DI), για ανίχνευση και ειδοποίηση για τη διείσδυση νερού στους θαλάμους κινητήρα και στεγανοποίησης. Στις αντλίες Piranha-S μπορεί να τοποθετηθεί ένας προαιρετικός αισθητήρας διαρροής (στην έκδοση Ex επιτηρείται μόνο ο θάλαμος κινητήρα).

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Εικόνα 5. Σύστημα ελέγχου διαρροών Sulzer τύπου CA 461



1 Συνδέστε τον ακροδέκτη 3 στη γείωση ή στο περίβλημα της αντλίας.

2 Παροχή ρεύματος

3 Είσοδος διαρροής

4 Έξοδος

Ηλεκτρονικός ενισχυτής

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA)- Αριθ. ανταλ.: 16907010.**18 - 36 VDC, SELV**- Αριθ. ανταλ.: 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 ιδιαιτέρως 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.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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

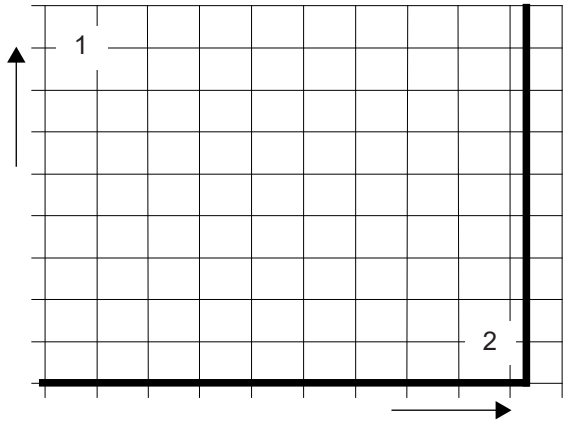
12.3. Επιτήρηση θερμοκρασίας

Θερμικοί αισθητήρες στις περιελίξεις στάτη προστατεύουν τον κινητήρα από υπερθέρμανση.

Οι κινητήρες Piranha είναι εξοπλισμένοι με διμεταλλικούς θερμικούς αισθητήρες στον στάτη στη βασική τους έκδοση σε Piranha-PE και Piranha-S Ex και προαιρετικά σε Piranha-S (μη Ex).

12.3.1. Αισθητήρας θερμοκρασίας, διμεταλλικός

Εικόνα 6. Καμπύλη που δείχνει την αρχή λειτουργίας του διμεταλλικού περιοριστή θερμοκρασίας



1 Αντίσταση
2 Θερμοκρασία

Πίνακας 10.

Εφαρμογή	**Προαιρετικός εξοπλισμός**
Λειτουργία	Διακόπτης θερμοκρασίας, διμεταλλικής αρχής λειτουργίας, ο οποίος ανοίγει σε μια ονομαστική θερμοκρασία
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, συν φ = 1,0...2,5 A

Ονομαστικό ρεύμα AC, συν φ = 0,6...1,6 A

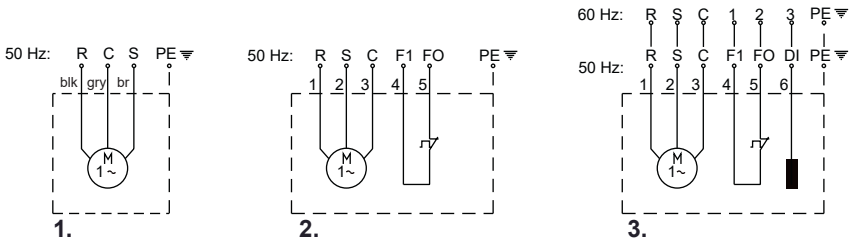
Μέγ. ρεύμα μεταγωγής για I_N...5,0 A

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

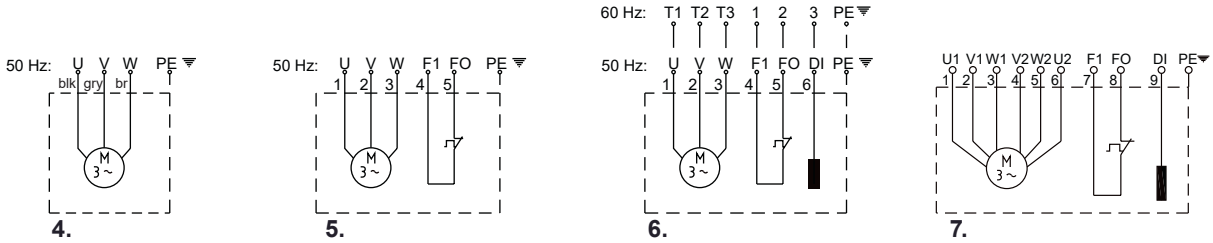
!	**ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Η μέγιστη ικανότητα μεταγωγής των θερμικών αισθητήρων είναι 5 A, η ονομαστική τάση 250 V.

12.4. Διαγράμματα συνδεσμολογίας

Εικόνα 7. Μονοφασική



Εικόνα 8. Τριφασική



Πίνακας 11. Υπόμνημα: Διαγράμματα συνδεσμολογίας μονοφασικής / τριφασικής εγκατάστασης

R = Λειτουργία	F1, F0 = Θερμικός αισθητήρας	blk = Μαύρο
S = Εκκίνηση	DI = Επιτήρηση στεγανότητας	gry = Γκρι
C = Ουδέτερος (Κοινή σύνδεση)	PE = Γείωση	br = Καφέ

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Πίνακας 12.

Piranha	1	2	3	4	5	6	7
	Μονοφασική			**Τριφασική**			
50 Hz	S10/4 S12/2 S17/2	S10/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex	S10/4 S10/4-Ex S12/2 S12/2-Ex S17/2 S17/2-Ex	S13/4 S12/2 S17/2 S21/2 S21/2HH S26/2	S13/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex S21/2-Ex S26/2-Ex	S13/4 S13/4-Ex S12/2 S12/2-Ex S17/2 S17/2-Ex S21/2 S21/2-Ex S26/2 S26/2 (DO5)* S26/2-Ex PE30/2C-Ex	PE55/2E-Ex PE70/2E-Ex PE90/2E-Ex PE110/2E-Ex
60 Hz	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S26/2 S26/2-Ex S26/2-HH PE25/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S30/2 S30/2-Ex PE28/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex PE80/2E-Ex PE100/2E-Ex PE110/2E-Ex PE125/2E-EXx	-
* 400/695V							

ΠΡΟΣΟΧΗ

Είναι σημαντικό να χρησιμοποιείτε τους σωστούς πυκνωτές με μονοφασικές αντλίες, η χρήση λανθασμένων πυκνωτών θα έχει σαν συνέπεια να καεί ο κινητήρας.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.5. 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 αντιεκρηκτικοί 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 αντιεκρηκτικά (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 αντιεκρηκτικά (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

13. Πρώτη θέση σε λειτουργία



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

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

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 θερμικοί 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;

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- 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

Οι αντλίες της σειράς Piranha-PE έχουν σχεδιαστεί για συνεχή λειτουργία S1 ενώ είναι είτε βυθισμένες είτε εγκατεστημένες εκτός του αντλούμενου μέσου.

Η Piranha-S έχει σχεδιαστεί για διαλείπουσα χρήση μόνο (S3, 25%) σε περίπτωση ξηρής εγκατάστασης, και για συνεχή χρήση (S1) όταν είναι βυθισμένη (ελάχιστη στάθμη νερού = 279 mm / 11 in).

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.

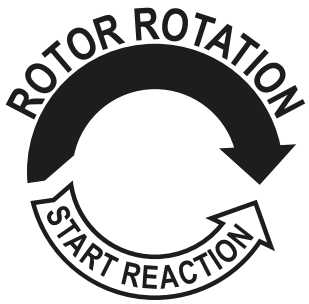
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό.

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!

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

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.



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.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η διάταξη μέτρησης της κατεύθυνσης περιστροφής παρακολουθεί την κατεύθυνση περιστροφής της παροχής ρεύματος δικτύου ή τυχόν γεννήτριας έκτακτης ανάγκης.

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

Καυτό υγρό

Η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού μπορεί να φθάσει ως τους 60 °C υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Οι οδηγίες συντήρησης που παρέχονται στο παρόν δεν έχουν σχεδιαστεί για "εξ ιδίων" επισκευές, επειδή απαιτούνται ειδικές τεχνικές γνώσεις.

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 οποιεσδήποτε 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**
	Οι εργασίες επισκευής σε αντιεκρηκτικούς 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 διεύθυνσηhttps://www.sulzer.com

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. Σύστημα τεμαχισμού

Το σύστημα τεμαχισμού αποτελεί φθειρόμενο μέρος του μηχανήματος, και επομένως ενδέχεται να χρειαστεί αντικατάσταση. Η μείωση στην απόδοση κοπής μπορεί να μειώσει την έξοδο. Συνιστούμε την τακτική επιθεώρηση του συστήματος τεμαχισμού. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα αν αντλούνται λύματα αποχέτευσης που περιέχουν άμμο. Συνιστάται τακτική επιθεώρηση και φροντίδα για να εξασφαλιστεί μεγάλη διάρκεια ζωής.

Ο Οργανισμός Σέρβις της Sulzer θα χαρεί να σας παρέχει συμβουλές για οποιεσδήποτε εφαρμογές ενδεχομένως έχετε και να σας βοηθήσει να επιλύσετε προβλήματα άντλησης που έχετε.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3. Πλήρωση και αλλαγή λιπαντικού

Ο θάλαμος κινητήρα (Piranha-PE), και ο θάλαμος στεγανοποίησης ανάμεσα στον κινητήρα και το υδραυλικό τμήμα (Piranha-PE & Piranha-S), έχουν γεμιστεί 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 αλλαχτεί πριν την αποθήκευση.

14.3.1. Αποστράγγιση και πλήρωση του θαλάμου στεγανοποίησης

Διαδικασία

1. Τοποθετήστε ένα πανί πάνω από την τάπα, για να συγκρατήσετε τυχόν ψεκασμό λαδιού καθώς εκτονώνεται η πίεση στην αντλία.
2. Λασκάρετε την τάπα όσο χρειάζεται για να εκτονωθεί τυχόν πίεση που ενδέχεται να έχει δημιουργηθεί, και σφίξτε την πάλι.
3. Τοποθετήστε την αντλία σε οριζόντια θέση πάνω σε μια λεκάνη συλλογής χρησιμοποιημένου λαδιού με την οπή αποστράγγισης από κάτω.
4. Αφαιρέστε την τάπα και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο από την οπή αποστράγγισης.
5. Αφού αποστραγγιστεί πλήρως το λάδι, γυρίστε την αντλία έτσι ώστε η οπή αποστράγγισης να βρίσκεται στο επάνω μέρος.
6. Επιλέξτε τον απαιτούμενο όγκο λαδιού από τον πίνακα ποσοτήτων πλήρωσης λαδιού και προσθέστε το λάδι αργά μέσω της οπής αποστράγγισης.
7. Εφαρμόστε Bondloc B577 και επανατοποθετήστε την τάπα και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο.

Σχετικές έννοιες

Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού στη σελίδα 11

14.4. Ποσότητες λαδιού (λίτρα)

Πίνακας 13.

Piranha	Κινητήρας	Θάλαμος στεγανοποίησης
S	S10/4, S10/4W, S20/2, S20/2W, S26/2W, S30/2, S26/2W HH	0,51
PE	PE25/2W-C, PE28/2-C, PE35/2-C, PE35/2W-C, PE45/2-C, PE45/2W-C	0,43
	PE80/2-E, PE100/2-E, PE110/2-E, PE125/2-E	0,68

Προδιαγραφή:Λευκό ορυκτέλαιο VG8 - VG10

14.5. Προσαρμογή κάτω πλάκας

Κατά την κατασκευή, η κάτω πλάκα τοποθετείται στο σπειροειδές κέλυφος με ρυθμισμένο το σωστό διάκενο ανάμεσα στη πτερωτή και την κάτω πλάκα. Η Piranha-S HH έχει μια εσωτερική δεύτερη φτερωτή με ένα διαχύτη στερεωμένο στο κέλυφος. Η κάτω πλάκα κατόπιν συνδέεται στον διαχύτη.

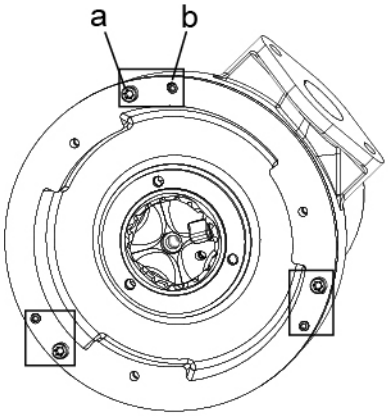
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.5.1. Επαναρρύθμιση του διακένου μετά από φθορά

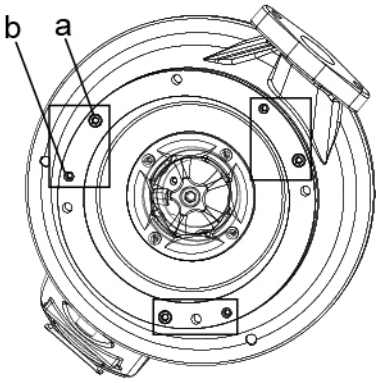
	**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Μην περιστρέφετε πιάνοντας με το χέρι σας, ο ρότορας τεμαχισμού έχει αιχμηρά άκρα.

14.5.1.1. Piranha-S και Piranha-PE

Σχετικά με αυτό το καθήκον



Piranha-S



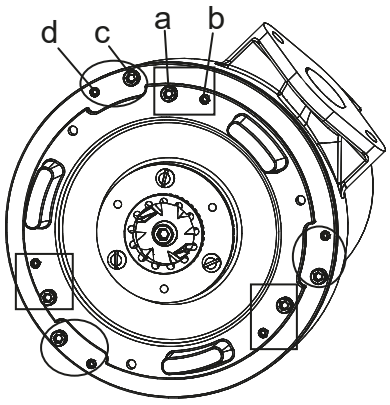
Piranha-PE

Διαδικασία

1. Αφαιρέστε τις τρεις βίδες στερέωσης (a) και λασκάρετε τις τρεις βίδες ρύθμισης (b).
2. Χτυπήστε ελαφρά με ματσόλα την κάτω πλάκα προς τα κάτω ώστε να έρθει σε πλήρη επαφή με τη φτερωτή και το κέλυφος.
3. Σφίξτε τις βίδες ρύθμισης σταδιακά έως ότου η φτερωτή τρίβεται ελαφρά πάνω στην κάτω πλάκα όταν περιστρέφεται με χρήση ενός κλειδιού Άλεν τοποθετημένου στη βίδα ακινητοποίησης.
4. Εφαρμόστε Bondloc B242 στις βίδες στερέωσης, επανατοποθετήστε τις και σφίξτε τις πλήρως.

14.5.1.2. Piranha-S HH

Σχετικά με αυτό το καθήκον



Piranha-S HH

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**
	Το διάκενο ανάμεσα στην εσωτερική πτερωτή και τον διαχύτη πρέπει να ρυθμιστεί πριν ρυθμιστεί το διάκενο ανάμεσα στην εξωτερική πτερωτή και την κάτω πλάκα.

Διαδικασία

1. Λασκάρετε τις τρεις βίδες στερέωσης (a) και τις τρεις βίδες ρύθμισης (b).
2. Αφαιρέστε τις τρεις βίδες στερέωσης (c) και λασκάρετε τις τρεις βίδες ρύθμισης (d).
3. Χτυπήστε ελαφρά με ματσόλα τον διαχύτη προς τα κάτω ώστε να έρθει σε πλήρη επαφή με τη φτερωτή και το κέλυφος.
4. Σφίξτε τις βίδες ρύθμισης σταδιακά έως ότου η πτερωτή τρίβεται ελαφρά πάνω στον διαχύτη όταν περιστρέφεται με χρήση ενός κλειδιού Άλεν τοποθετημένου στη βίδα ακινητοποίησης.
5. Εφαρμόστε Bondloc B242 στις βίδες στερέωσης, επανατοποθετήστε τις και σφίξτε τις πλήρως.
6. Για να ρυθμίσετε την κάτω πλάκα, ακολουθήστε τη διαδικασία για Piranha-S και Piranha-PE.

14.6. Έδρανα και μηχανικοί στυπιοθλίπτες

Οι αντλίες Piranha είναι εξοπλισμένες με ένσφαιρα έδρανα με μόνιμη λίπανση. Η στεγανοποίηση άξονα επιτυγχάνεται με διπλούς μηχανικούς στυπιοθλίπτες (Piranha-PE) και μηχανικό στυπιοθλίπτη / στεγανοποίηση χείλους (Piranha-S).

!	**ΠΡΟΣΟΧΗ**
	Αφού αφαιρεθούν, τα έδρανα και οι στεγανοποιήσεις δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιηθούν, και πρέπει να αντικατασταθούν με γνήσια ανταλλακτικά Sulzer σε ένα εγκεκριμένο συνεργείο.

14.7. Αλλαγή του καλωδίου ρεύματος

	**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**
	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.

Piranha-PE: 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.

14.8. Απομάκρυνση έμφραξης αντλίας

14.8.1. 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**
	Επικίνδυνη τάση 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.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.8.2. Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις

Σχετικά με αυτό το καθήκον



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η αντλία πρέπει να απομονωθεί από την παροχή ρεύματος πριν την αφαίρεσή της από την εγκατάσταση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται επαρκή μέσα ατομικής προστασίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι κανονισμοί ασφαλείας για την ανύψωση πρέπει να τηρούνται αυστηρά κατά την ανύψωση της αντλίας.

Διαδικασία

1. Διασφαλίστε ότι η αντλία έχει στερεωθεί 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.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

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.

3. Αφαιρέστε την κάτω πλάκα και τον δακτύλιο κοπής 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εφαρμόστε Bondloc B242 στη βίδα στερέωσης.

7. Επανατοποθετήστε την κάτω πλάκα και τον δακτύλιο κοπής.

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

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

Σχετικές έννοιες

Μέσα ατομικής προστασίας στη σελίδα 7

Ανύψωση στη σελίδα 17

Προσαρμογή κάτω πλάκας στη σελίδα 34

15. 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.

16. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων

Πίνακας 14.

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 Ο 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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 στη σελίδα 34

Οδηγίες για τον χειριστή στη σελίδα 36

Σχετικά καθήκοντα

Οδηγίες για το προσωπικό σέρβις στη σελίδα 37

17. Στοιχεία της εταιρείας

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

Τηλέφωνο: +353 53 91 63 200

Ιστότοπος: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL