

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--------------------------|--|
| Πρόλογος συγγραφέα | |
| Πρόλογος εκδότη | |
| Ιστορική αναδρομή | |

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

| | | |
|----------------|------------------------------------------------------------|---|
| A | Μηχανές SULZER RD | 1 |
| A ₁ | 1η διαδρομή εμβόλου (σχ. A ₁)..... | 1 |
| A ₂ | Συνέχεια 1ης διαδρομής εμβόλου (σχ. A ₂) | 1 |
| A ₃ | Συνέχεια 1ης διαδρομής εμβόλου (σχ. A ₃) | 1 |
| A ₄ | 2η διαδρομή εμβόλου (σχ. A ₄)..... | 2 |
| A ₅ | 2η διαδρομή εμβόλου (σχ. A ₅)..... | 2 |
| A ₆ | 2η διαδρομή εμβόλου (σχ. A ₆)..... | 2 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

| | | |
|------------------|------------------------------------------------------|----|
| B | Περιγραφή της μηχανής RD | 4 |
| B ₁ | Περιγραφή των τμημάτων μηχανής RD | 8 |
| B ₁₋₁ | Βάση μηχανής | 8 |
| B ₁₋₂ | Οδηγίες σχετικές με την ευθυγράμμιση της βάσης | 8 |
| B ₁₋₃ | Ωστικός Τριβέας | 10 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| Γ | Έδρανα στροφαλοφόρου άξονα | 14 |
| Γ ₁ | Τρόπος εξάρμοσης των εδράνων του στροφαλοφόρου..... | 15 |
| Γ ₂ | Εφαρμογή των ημιτριβέων ενός εδράνου | 18 |
| Γ ₂₋₁ | Εφαρμογή κάτω ημιτριβέα | 18 |
| Γ ₃ | Άρμωση του τριβέα στροφαλοφόρου πάνω στη μηχανή..... | 19 |
| Γ ₄ | Σύσφιξη των κοχλιών στήριξης των εδράνων | 20 |
| Γ ₅ | Τρόπος ελέγχου της φθοράς των τριβέων του στροφαλοφόρου άξονα | 21 |
| Γ ₆ | Μέτρηση με τη χρήση του βυθόμετρου | 21 |
| Γ ₇ | Μέτρηση με τη χρήση της γέφυρας μέτρησης..... | 22 |
| Γ ₈ | Έλεγχος των διακένων των εδράνων βάσης | 22 |
| Γ ₉ | Στροφαλοφόρος άξονας | 23 |
| Γ ₁₀ | Λήψη αποκλίσεων στροφαλοφόρου άξονα | 23 |
| Γ ₁₁ | Κολώνες και ευθυντήριες | 27 |
| Γ ₁₂ | Εντατήρες | 30 |
| Γ ₁₃ | Μέθοδος άρμωσης και σύσφιξης των εντατήρων | 32 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

| | | |
|------------------|----------------------------------------------------------|----|
| Δ | Σώματα κυλίνδρων..... | 35 |
| Δ ₁ | Χιτώνια κυλίνδρων..... | 37 |
| Δ ₂ | Χάλκινοι δακτύλιοι..... | 38 |
| Δ ₃ | Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας χιτωνίων (θυρίδων)..... | 40 |
| Δ ₄ | Δακτύλιος κεφαλής..... | 41 |
| Δ ₅ | Συνδέσεις συστήματος λίπανσης κυλίνδρων..... | 41 |
| Δ ₆ | Άρμωση και εξάρμωση χιτωνίου..... | 43 |
| Δ ₆₋₁ | Συναρμολόγηση Χιτωνίου και Δακτυλίου κεφαλής..... | 43 |
| Δ ₇ | Μεταφορά και άρμωση του χιτωνίου στη θέση του..... | 44 |
| Δ ₈ | Εξάρμωση χιτωνίου και δακτυλίου κεφαλής..... | 45 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Ε | Έμβολα..... | 47 |
| Ε ₁ | Τοποθέτηση εμβόλου στη θέση του στη μηχανή..... | 49 |
| Ε ₂ | Υδραυλική σύσφιξη..... | 51 |
| Ε ₂₋₁ | Προετοιμασία της υδραυλικής συσκευής..... | 51 |
| Ε ₃ | Χαλάρωση του περικοχλίου του βάκτρου του εμβόλου..... | 52 |
| Ε ₄ | Μηχανική σύσφιξη του περικοχλίου του εμβόλου..... | 52 |
| Ε ₅ | Ελατήρια εμβόλων..... | 53 |
| Ε ₆ | Μέτρηση φθοράς χιτωνίου..... | 57 |
| Ε ₇ | Μετρήσεις εμβόλου και ελατηρίων..... | 59 |
| Ε ₈ | Σύστημα ψύξης εμβόλων με νερό..... | 61 |
| Ε ₉ | Έλεγχος και συντήρηση στυπιοθλιπτών συστήματος ψύξης εμβόλων..... | 64 |
| Ε ₁₀ | Λειτουργία των στυπιοθλιπτών..... | 65 |
| Ε ₁₁ | Επισκευή στυπιοθλιπτών..... | 66 |
| Ε ₁₂ | Ευθυγράμμιση και έλεγχος του συστήματος ψύξης εμβόλων με νερό..... | 66 |
| Ε ₁₃ | Στυπιοθλίπτες (Stuffing Boxes) των βάκτρων των εμβόλων..... | 70 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

| | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| ΣΤ | Πώματα κυλίνδρων..... | 74 |
| ΣΤ ₁ | Σύσφιξη πωμάτων κυλίνδρων μηχανών RD και RF με τη χρήση αερόκλειδου..... | 76 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

| | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Z | Διωστήρες..... | 80 |
| Z ₁ | Εξάρμωση και άρμωση διωστήρα..... | 82 |
| Z ₁₋₁ | Εξάρμωση διωστήρα με υποστήριξη του εμβόλου (Μέρος α)..... | 82 |
| Z ₁₋₂ | Εξάρμωση του διωστήρα με υποστήριξη στα πέδιλα ολίσθησης (Μέρος b)..... | 82 |
| Z ₂ | Επιθεώρηση των τριβών σταυρού και ποδαριού με υποστήριξη στα πέδιλα ολίσθησης..... | 84 |

| | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Z ₃ | Εξαγωγή ή τοποθέτηση προσθηκών συμπίεσης..... | 85 |
| Z ₄ | Τρόπος σύσφιξης των κοχλιών τριβών διωστήρα σε μηχανές RD και RF με τη χρήση αερόκλειδου | 87 |
| Z ₅ | Τρόπος χρήσης της υδραυλικής συσκευής..... | 89 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

| | | |
|----------------|-------------------------------------------------------------|----|
| H | Ζύγωμα (Σταυρός) | 92 |
| H ₁ | Άρμωση των πεδίων ολίσθησης..... | 92 |
| H ₂ | Εξάρμωση του πείρου του σταυρού με τα πέδιλα ολίσθησης | 93 |
| H ₃ | Λίπανση του σταυρού | 96 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

| | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Θ | Βαλβίδες εξαγωγής | 99 |
| Θ ₁ | Τρόπος τοποθέτησης των στεγανοποιητικών δακτυλίων (Simmer) του άξονα των βαλβίδων εξαγωγής | 103 |
| Θ ₂ | Προεργασία συναρμολόγησης των βαλβίδων εξαγωγής | 105 |
| Θ ₃ | Ρύθμιση των βαλβίδων εξαγωγής κατά την αρχική άρμωση | 107 |
| Θ ₄ | Έλεγχος χρονισμού των βαλβίδων με αγωγούς καυσαερίων εκτός μηχανής..... | 110 |
| Θ ₅ | Έλεγχος χρονισμού των βαλβίδων σε μηχανή στο πλοίο..... | 110 |
| Θ ₆ | Σερβοκινητήρας αναστροφής των βαλβίδων εξαγωγής | 113 |
| Θ ₇ | Ρύθμιση του σερβοκινητήρα αναστροφής των βαλβίδων εξαγωγής | 115 |
| Θ ₈ | Κίνηση της αλυσίδας των βαλβίδων εξαγωγής | 116 |
| Θ ₉ | Άρμωση | 118 |
| Θ ₁₀ | Άρμωση και συντήρηση | 118 |
| Θ ₁₁ | Υδραυλική ένταση (τέντωμα) της αλυσίδας | 120 |
| Θ ₁₂ | Συντήρηση του συστήματος κίνησης της αλυσίδας των βαλβίδων εξαγωγής | 123 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I | Αντλίες έγχυσης καυσίμου | 126 |
| I ₁ | Λειτουργία και ρύθμιση των αντλιών απλού ελέγχου | 131 |
| I ₂ | Οδηγίες για τη ρύθμιση του συστήματος ελέγχου των αντλιών έγχυσης καυσίμου | 133 |
| I ₃ | Χειρισμοί ρύθμισης των αντλιών έγχυσης καυσίμου | 135 |
| I ₄ | Έλεγχος και ρύθμιση της ωφέλιμης διαδρομής (διαδρομής έγχυσης) | 136 |
| I ₅ | Έλεγχος χρονισμού των βαλβίδων πλήρωσης των αντλιών απλού ελέγχου | 139 |
| I ₆ | Έλεγχος της ωφέλιμης διαδρομής..... | 140 |
| I ₇ | Έλεγχος της ωφέλιμης διαδρομής (διαδρομής έγχυσης) | 140 |
| I ₈ | Έλεγχος λήξης της ωφέλιμης διαδρομής | 142 |
| I ₉ | Έλεγχος διακοπής παροχής καυσίμου των αντλιών έγχυσης..... | 142 |
| I ₁₀ | Μείωση παροχής καυσίμου των αντλιών έγχυσης καυσίμου | 143 |

| | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| I ₁₁ | Ρύθμιση καυσίμου | 145 |
| I ₁₂ | Ρύθμιση και έλεγχος | 146 |
| I ₁₃ | Κνωδακοφόρος άξονας και κνώδακες των αντλιών έγχυσης καυσίμου | 149 |
| I ₁₄ | Ρύθμιση των κνωδάκων των αντλιών καυσίμου | 151 |
| I ₁₅ | Ρύθμιση σε περίπτωση αντικατάστασης κνώδακα στο πλοίο..... | 152 |
| I ₁₆ | Σερβοκινητήρας αναστροφής του κνωδακοφόρου | 152 |
| I ₁₇ | Ρύθμιση σερβοκινητήρα αναστροφής του κνωδακοφόρου άξονα . | 155 |
| I ₁₈ | Κίνηση κνωδακοφόρου άξονα | 155 |
| I ₁₉ | Ρύθμιση του συστήματος κίνησης του κνωδακοφόρου άξονα | 158 |
| I ₂₀ | Κατακόρυφη κίνηση | 161 |
| I ₂₁ | Ρύθμιση της κατακόρυφης μετάδοσης | 161 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IA | Εγχυτές (καυστήρες) έγχυσης καυσίμου | 166 |
| IA ₁ | Ψύξη του εγχυτή | 168 |
| IA ₂ | Λείανση της επιφάνειας τοποθέτησης του προφυσίου στο σώμα του εγχυτή | 170 |
| IA ₃ | Τρόπος επισκευής των εγχυτών καυσίμου των μηχανών ΝΤΗΖΕΛ με μηχανική έγχυση..... | 173 |
| IA ₄ | Συσκευή δοκιμής πίεσης έγχυσης καυσίμου των εγχυτών | 174 |
| IA ₅ | Δοκιμή των εγχυτών καυσίμου..... | 174 |
| IA ₆ | Άρμωση προφυσίου στο σώμα του εγχυτή | 178 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IB | Βαλβίδες εκκίνησης μηχανής..... | 180 |
| IB ₁ | Τρόπος λειτουργίας της βαλβίδας εκκίνησης | 183 |
| IB ₂ | Οδηγίες για τη σύσφιξη του περικοχλίου του βάκτρου της βαλβίδας εκκίνησης | 186 |
| IB ₃ | Ασφαλιστικές βαλβίδες (ασφαλιστικά) των κυλίνδρων μηχανής.. | 188 |
| IB ₄ | Δυναμοδεικτικοί κρουνοί ή εξαεριστικά κυλίνδρων μηχανής | 188 |
| IB ₅ | Μηχανισμός στρέψης της μηχανής (ΚΡΙΚΟΣ) | 191 |
| IB ₆ | Έλεγχος της βαλβίδας εμπλοκής του ΚΡΙΚΟΥ | 193 |
| IB ₇ | Σύστημα ελέγχου της μηχανής | 194 |
| IB ₈ | Σύστημα ελέγχου εκκίνησης..... | 196 |
| IB ₉ | Συρταρωτές βαλβίδες χειρισμών εκκίνησης της μηχανής..... | 198 |
| IB ₁₀ | Λειτουργία των συρταρωτών βαλβίδων ελέγχου της εκκίνησης της μηχανής | 199 |
| IB ₁₁ | Έλεγχος των συρταρωτών βαλβίδων ελέγχου της εκκίνησης..... | 201 |
| IB ₁₂ | Κνώδακας εκκίνησης | 202 |
| IB ₁₃ | Ρύθμιση του κνώδακα εκκίνησης | 202 |
| IB ₁₄ | Οδηγός βαλβίδα αέρα εκκίνησης | 202 |
| IB ₁₅ | Έλεγχος της οδηγού βαλβίδας | 202 |
| IB ₁₆ | Διάταξη μηχανικής εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης (Τηλέγραφος) | 204 |
| IB ₁₇ | Τρόπος λειτουργίας της ασφαλιστικής διάταξης εμπλοκής | 204 |

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IB ₁₈ | Ρύθμιση της μηχανικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης | 204 |
| IB ₁₉ | Έλεγχος της μηχανικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης | 204 |
| IB ₂₀ | Μηχανισμός υδραυλικής εμπλοκής της εκκίνησης (σερβοκινητήρας αναστροφής) | 206 |
| IB ₂₁ | Τρόπος λειτουργίας της υδραυλικής διάταξης εμπλοκής | 206 |
| IB ₂₂ | Ρύθμιση της υδραυλικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης | 207 |
| IB ₂₃ | Έλεγχος της υδραυλικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης | 207 |
| IB ₂₄ | Έλεγχος του μηχανισμού εμπλοκής του καυσίμου | 207 |
| IB ₂₅ | Αυτόματος διακόπτης παροχής αέρα εκκίνησης και ανεπίστροφη βαλβίδα | 210 |
| IB ₂₆ | Τρόπος λειτουργίας του αυτόματου διακόπτη αέρα εκκίνησης ... | 212 |
| IB ₂₇ | Έλεγχος του αυτόματου διακόπτη αέρα εκκίνησης..... | 212 |
| IB ₂₈ | Σύστημα αναστροφής της μηχανής | 213 |
| IB ₂₉ | Ρύθμιση της βαλβίδας χειρισμού αναστροφής..... | 214 |
| IB ₃₀ | Έλεγχος του μηχανισμού αναστροφής με την αντλία ελαίου σε λειτουργία | 214 |
| IB ₃₁ | Χειρισμοί αναστροφής | 216 |
| IB ₃₂ | Ασφαλιστική διάταξη λανθασμένης φοράς περιστροφής της μηχανής | 217 |
| IB ₃₃ | Τρόπος λειτουργίας..... | 217 |
| IB ₃₄ | Μοχλός τηλεγράφου στη θέση ΚΡΑΤΕΙ..... | 220 |
| IB ₃₅ | Μοχλός τηλεγράφου σε θέση κίνησης | 220 |
| IB ₃₆ | Χειρισμός αναστροφής (ΠΡΟΣΩ-ΚΡΑΤΕΙ-ΑΝΑΠΟΔΑ) | 220 |
| IB ₃₇ | Ανεπιτυχείς χειρισμοί | 221 |
| IB ₃₈ | Ρύθμιση της ασφαλιστικής διάταξης λανθασμένης φοράς περιστροφής (με το μπροστινό πώμα εκτός της θέσης του)..... | 221 |
| IB ₃₉ | Έλεγχος λειτουργίας της ασφαλιστικής διάταξης λανθασμένης περιστροφής (με την τοποθέτηση του προσωρινού πώματος με τη σχισμή) | 222 |
| IB ₄₀ | Έλεγχος με το μοχλό της περιστρεφόμενης συρταρωτής βαλβίδας αποσυνδεδεμένο | 222 |
| IB ₄₁ | Έλεγχος σε καινούρια μηχανή..... | 223 |
| IB ₄₂ | Σερβοκινητήρας διακοπής παροχής καυσίμου και συρταρωτή βαλβίδα χειρισμού | 223 |
| IB ₄₃ | Άρμωση και εξάρμωση του σερβοκινητήρα διακοπής | 223 |
| IB ₄₄ | Αυτόματη ασφαλιστική διάταξη διακοπής λόγω χαμηλής πίεσης ελαίου λίπανσης και νερού ψύξης | 225 |
| IB ₄₅ | Τρόπος λειτουργίας της ασφαλιστικής διάταξης αυτόματης διακοπής της λειτουργίας της μηχανής λόγω χαμηλής πίεσης ελαίου λίπανσης και νερού ψύξης | 226 |
| IB ₄₆ | Τρίστομος κρουρός | 228 |
| IB ₄₇ | Έλεγχος της ασφαλιστικής διάταξης διακοπής | 228 |
| IB ₄₈ | Τρόπος τοποθέτησης του διαφράγματος στο καθένα στοιχείο της ασφαλιστικής διάταξης | 228 |
| IB ₄₉ | Σταθμός χειρισμών | 229 |
| IB ₅₀ | Τηλέγραφος μηχανοστασίου..... | 230 |
| IB ₅₁ | Έλεγχος της επίδρασης της μηχανικής εμπλοκής | 233 |

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| IB ₅₂ | Στροφόμετρο, Μετρητής διαδρομών και δείκτης φοράς περιστροφής | 233 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΡΙΤΟ

| | | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ΙΓ | Ρυθμιστής ταχύτητας (Woodward) | 237 |
| ΙΓ ₁ | Παρακολούθηση ταχύτητας (Speed droop) | 242 |
| ΙΓ ₂ | Τρόποι λειτουργίας | 245 |
| ΙΓ ₃ | Κανονική λειτουργία | 246 |
| ΙΓ ₄ | Ελάττωση του φορτίου | 246 |
| ΙΓ ₅ | Αύξηση φορτίου | 249 |
| ΙΓ ₆ | Διόρθωση για μεγαλύτερη ταχύτητα και παροχή καυσίμου | 250 |
| ΙΓ ₇ | Διόρθωση για μικρότερη ταχύτητα και παροχή καυσίμου | 251 |
| ΙΓ ₈ | Λανθασμένη ρύθμιση ταχύτητας στο ρυθμιστή | 252 |
| ΙΓ ₈₋₁ | Ρυθμιζόμενη ταχύτητα πολύ υψηλή | 252 |
| ΙΓ ₈₋₂ | Ρυθμιζόμενη ταχύτητα πολύ χαμηλή | 253 |
| ΙΓ ₉ | Ρύθμιση του ρυθμιστή ταχύτητας πριν την έναρξη λειτουργίας του | 253 |
| ΙΓ ₉₋₁ | Σύστημα κίνησης ρυθμιστή | 253 |
| ΙΓ ₉₋₂ | Ρυθμιστικός μοχλός | 253 |
| ΙΓ ₁₀ | Άξονας ρύθμισης της ταχύτητας (D) | 255 |
| ΙΓ ₁₁ | Ειδικές οδηγίες | 255 |
| ΙΓ ₁₂ | Τελικός άξονας (R) | 256 |
| ΙΓ ₁₃ | Δείκτης ρύθμισης επαναφοράς (Z) | 257 |
| ΙΓ ₁₄ | Μοχλός παρακολούθησης της ταχύτητας (H) | 257 |
| ΙΓ ₁₅ | Ράβδος διάκοπής (V) | 257 |
| ΙΓ ₁₆ | Ρύθμιση του δείκτη επαναφοράς (Z), της βελονοειδούς βαλβίδας (N) και της παρακολούθησης της ταχύτητας | 258 |
| ΙΓ ₁₇ | Ρύθμιση του ρυθμιστή στο πλοίο | 259 |
| ΙΓ ₁₈ | Ρύθμιση της ταχύτητας στη δοκιμαστική βάση κατά τις εργαστηριακές δοκιμές της μηχανής | 259 |
| ΙΓ ₁₉ | Έλεγχος του ρυθμιστή στη δοκιμαστική βάση κατά τις εργαστηριακές δοκιμές της μηχανής | 260 |
| ΙΓ ₂₀ | Κανονισμοί ελαίου λειτουργίας του ρυθμιστή | 261 |
| ΙΓ ₂₁ | Ανωμαλίες λειτουργίας του ρυθμιστή | 262 |
| ΙΓ ₂₂ | Σχέση μεταξύ μηχανής και έλικας πλοίου | 263 |
| ΙΓ ₂₃ | Κατάσταση ρυθμιστή | 264 |
| ΙΓ ₂₃₋₁ | Κατάσταση α | 264 |
| ΙΓ ₂₃₋₂ | Κατάσταση ρυθμιστή b | 267 |
| ΙΓ ₂₃₋₃ | Κατάσταση ρυθμιστή c | 268 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

| | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| ΙΔ | Συλλέκτης αέρα πλήρωσης (Σάρωσης) | 271 |
| ΙΔ ₁ | Ανεπίστροφες βαλβίδες αέρα σάρωσης | 272 |
| ΙΔ ₂ | Στροβιλοπληρωτές | 273 |
| ΙΔ ₃ | Ψυγεία αέρα πλήρωσης | 276 |
| ΙΔ ₄ | Οδηγίες σχετικές με τη λειτουργία των ψυγείων αέρα πλήρωσης | 278 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ΙΔ ₅ | Καθαρισμός ψυγείων αέρα | 279 |
| ΙΔ ₆ | Εσωτερικός καθαρισμός των αυλών (Κ) | 279 |
| ΙΔ ₇ | Εξωτερικός καθαρισμών των αυλών (Κ) | 280 |
| ΙΔ ₈ | Λίπανση κυλίνδρων μηχανής | 280 |
| ΙΔ ₉ | Τρόπος μέτρησης και υπολογισμού της κατανάλωσης του ελαίου λίπανσης των κυλίνδρων | 283 |
| ΙΔ ₁₀ | Υπολογισμός της ειδικής κατανάλωσης | 285 |
| ΙΔ ₁₁ | Αρχές λειτουργίας | 287 |
| ΙΔ ₁₂ | Φάση αναρρόφησης | 287 |
| ΙΔ ₁₃ | Φάση κατάθλιψης | 287 |
| ΙΔ ₁₄ | Ρύθμιση διαδρομής | 287 |
| ΙΔ ₁₅ | Οπτικός δείκτης τροφοδότησης | 288 |
| ΙΔ ₁₆ | Λειτουργία με το χέρι | 288 |
| ΙΔ ₁₇ | Τρόπος χρήσης | 288 |
| ΙΔ ₁₇₋₁ | Εγκατάσταση | 288 |
| ΙΔ ₁₇₋₂ | Πλήρωση της αντλίας | 288 |
| ΙΔ ₁₇₋₃ | Καθαρισμός | 288 |
| ΙΔ ₁₇₋₄ | Λίπανση του οδοντωτού μηχανισμού | 289 |
| ΙΔ ₁₈ | Δίκτυα νερού ψύξης | 289 |
| ΙΔ ₁₈₋₁ | Δίκτυο ψύξης κυλίνδρων μηχανής | 289 |
| ΙΔ ₁₈₋₂ | Σωλήνες νερού ψύξης των βαλβίδων εξαγωγής | 291 |
| ΙΔ ₁₈₋₃ | Δίκτυο νερού ψύξης στροβιλοπληρωτών | 291 |
| ΙΔ ₁₈₋₄ | Δίκτυο νερού ψύξης των εγχυτών καυσίμου | 292 |
| ΙΔ ₁₈₋₅ | Δίκτυο ψύξης εμβόλων μηχανής | 293 |
| ΙΔ ₁₈₋₆ | Δίκτυο ψύξης του αέρα υπερπλήρωσης (Θάλασσα) | 295 |
| ΙΔ ₁₈₋₇ | Δίκτυο ελαίου χαμηλής πίεσης | 295 |
| ΙΔ ₁₈₋₈ | Δίκτυο ελαίου μέσης πίεσης | 296 |
| ΙΔ ₁₈₋₉ | Δίκτυο λίπανσης στροβιλοπληρωτών | 296 |
| ΙΔ ₁₉ | Διάταξη γραμμών αποχέτευσης απ' τους στυπιοθλίπτες των βάκτρων των εμβόλων και των χώρων κάτω απ' τα έμβολα | 301 |
| ΙΔ ₂₀ | Σύστημα δικτύων αέρα εκκίνησης της μηχανής | 301 |
| ΙΔ ₂₁ | Δίκτυα καυσίμου | 301 |
| ΙΔ ₂₁₋₁ | Δίκτυο ακαθάριστου καυσίμου | 301 |
| ΙΔ ₂₁₋₂ | Δίκτυο πλήρωσης ή κυκλοφορίας | 305 |
| ΙΔ ₂₁₋₃ | Σωληνίσκοι υψηλής πίεσης | 305 |
| ΙΔ ₂₁₋₄ | Βαλβίδα σταθερής πίεσης | 306 |
| ΙΔ ₂₁₋₅ | Βαλβίδες διακοπής καυσίμου | 306 |
| ΙΔ ₂₁₋₆ | Δίκτυο διατήρησης της θερμοκρασίας του καυσίμου | 306 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΠΕΜΠΤΟ

| | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----|
| ΙΕ | Σύστημα λήψης ενδεικτικών διαγραμμάτων | 307 |
| ΙΕ ₁ | Αρχική ρύθμιση του συστήματος κίνησης του δυναμοδείκτη | 309 |
| ΙΕ ₂ | Δυναμοδείκτης | 309 |
| ΙΕ ₃ | Διαγράμματα έργου | 310 |
| ΙΕ ₄ | Μέτρηση με τη μέθοδο των μέσων υψών | 310 |
| ΙΕ ₅ | Μέτρηση με πλανήμετρο | 311 |

| | | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IE ₆ | Τρόπος χρήσης του πλανημέτρου..... | 312 |
| IE ₇ | Τρόπος υπολογισμού ενδεικτικής ιπποδύναμης της μηχανής..... | 313 |
| IE ₈ | Σταθερά κυλίνδρου (C)..... | 314 |
| IE ₉ | Πραγματική ισχύς (Ne) και μηχανισμός βαθμός απόδοσης (n m) | 315 |
| IE ₁₀ | Εκτυλισσόμενα ή εκτός φάσης διαγράμματα | 316 |
| IE ₁₁ | Διαγράμματα συμπίεσης..... | 318 |
| IE ₁₂ | Μελέτη των εκτυλισσομένων διαγραμμάτων και επιβαλλόμενες διορθώσεις της μηχανής | 319 |
| IE ₁₃ | Λειτουργικά..... | 320 |
| IE ₁₃₋₁ | Έλεγχος και προετοιμασία της μηχανής για εκκίνηση μετά από μακροχρόνια κράτηση | 320 |
| IE ₁₄ | Τρόπος εξαερισμού του συστήματος καυσίμου | 322 |
| IE ₁₄₋₁ | Εξαερισμός μέσω της Booster Pump | 322 |
| IE ₁₄₋₂ | Εξαερισμός μέσω του μοχλού διακοπής των αντλιών | 322 |
| IE ₁₅ | Εκκίνηση της μηχανής | 323 |
| IE ₁₆ | Παρακολούθηση λειτουργίας της μηχανής..... | 324 |
| IE ₁₇ | Λειτουργία μηχανής σε κατάσταση υπερφόρτωσης | 328 |
| IE ₁₈ | Λειτουργία της μηχανής με βαρύ καύσιμο | 329 |
| IE ₁₉ | Σχέση Θερμοκρασίας - Ρευστότητας | 329 |
| IE ₂₀ | Απαιτούμενη θερμοκρασία προθέρμανσης..... | 329 |
| IE ₂₁ | Πίεση - Θέρμανση | 329 |
| IE ₂₂ | Προετοιμασία για εκκίνηση της μηχανής με βαρύ καύσιμο | 331 |
| IE ₂₃ | Προετοιμασία για εκκίνηση της μηχανής με βαρύ καύσιμο | 331 |
| IE ₂₄ | Χειρισμοί της μηχανής με τη χρήση βαρέος καυσίμου | 331 |
| IE ₂₅ | Κράτηση μηχανής με ετοιμότητα λειτουργίας με τη χρήση βαρέος καυσίμου | 332 |
| IE ₂₆ | Αλλαγή καυσίμου από DIESEL σε βαρύ | 332 |
| IE ₂₇ | Αλλαγή από βαρύ καύσιμο σε DIESEL | 333 |
| IE ₂₈ | Λειτουργία μηχανής με ελάχιστη ταχύτητα | 333 |
| IE ₂₉ | Λειτουργία της μηχανής σε θαλασσοταραχή | 333 |
| IE ₃₀ | Βλάβες και προσωρινή λειτουργία της μηχανής με προσωρινά μέτρα. Απομόνωση μεμονωμένων κυλίνδρων μηχανής..... | 334 |
| IE ₃₁ | Λειτουργία μηχανής με ελαττωματικούς στροβιλοπληρωτές | 336 |
| IE ₃₂ | Λειτουργία μηχανής με ζημία σε ψυγεία αέρα υπερπλήρωσης ... | 343 |
| IE ₃₃ | Τρόποι κράτησης της μηχανής (διατάξεις διακοπής της παροχής καυσίμου)..... | 345 |
| IE ₃₄ | Μέτρα για την πρόληψη φωτιάς στους χώρους σάρωσης | 346 |
| IE ₃₅ | Σημεία στα οποία είναι δυνατή η εκδήλωση φωτιάς..... | 346 |
| IE ₃₆ | Ενδείξεις φωτιάς | 346 |
| IE ₃₇ | Μέτρα καταπολέμησης της φωτιάς..... | 348 |
| IE ₃₈ | Αιτίες της ανωμαλίας..... | 348 |
| IE ₃₉ | Μέτρα αποφυγής | 349 |
| IE ₄₀ | Οδηγίες προστασίας εναντίον των εκρήξεων του στροφαλοθαλάμου | 349 |
| IE ₄₁ | Γενικές παρατηρήσεις για ανωμαλίες λειτουργίας της μηχανής.. | 350 |
| IE ₄₁₋₁ | Η μηχανή κάνει εκκίνηση όταν ο μοχλός τίθεται σε θέση ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ | 350 |

| | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IE ₄₁₋₂ | Η μηχανή ταλαντεύεται μετά την εκκίνηση ή δεν αυξάνει η ταχύτητα της | 351 |
| IE ₄₁₋₃ | Η μηχανή στρέφει με αέρα, αλλά δεν τροφοδοτείται με καύσιμο | 351 |
| IE ₄₁₋₄ | Κατά την εκκίνηση δε γίνεται καύση στους κυλίνδρους | 352 |
| IE ₄₁₋₅ | Μεμονωμένοι κύλινδροι δεν κάνουν καλή ανάφλεξη | 352 |
| IE ₄₁₋₆ | Βίαιες αναφλέξεις κατά την εκκίνηση | 353 |
| IE ₄₁₋₇ | Κακή καύση με καπνό στην εξαγωγή | 353 |
| IE ₄₁₋₈ | Η μηχανή στρέφει σε μία μόνο διεύθυνση και δεν αναστρέφει .. | 353 |
| IE ₄₁₋₉ | Η μηχανή κάνει εκκίνηση με λανθασμένη φορά περιστροφής μετά την αναστροφή | 354 |
| IE ₄₁₋₁₀ | Η μηχανή δε σταματάει | 354 |
| IE ₄₁₋₁₁ | Πτώση της πίεσης σάρωσης στο συλλέκτη αέρα πλήρωσης με το δείκτη φορτίου στην ίδια θέση. | 355 |
| IE ₄₁₋₁₂ | Άνοδος της θερμοκρασίας στην εξαγωγή καυσαερίων με το δείκτη φορτίου στην ίδια θέση | 356 |
| IE ₄₁₋₁₃ | Πτώση της θερμοκρασίας στην εξαγωγή καυσαερίων σε μεμονωμένο κύλινδρο με το δείκτη φορτίου στην ίδια θέση | 356 |
| IE ₄₁₋₁₄ | Αυτοελάττωση της ταχύτητας της μηχανής με το δείκτη φορτίου στην ίδια θέση | 356 |
| IE ₄₁₋₁₅ | Ακανόνιστη λειτουργία της μηχανής με ενδιάμεσες διακοπές ... | 357 |
| IE ₄₁₋₁₆ | Αυτοκράτηση της μηχανής | 357 |
| IE ₄₁₋₁₇ | Χτύπος ενός κυλίνδρου στο Α.Ν.Σ. | 358 |
| IE ₄₁₋₁₈ | Υπερθέρμανση εμβόλου | 358 |
| | Πίνακας εργαλείων | 360 |

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ ΕΚΤΟ

| | | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ΙΣΤ ₁₋₂ | Μηχανές Sulzer RND | 389 |
| ΙΣΤ ₃ | Λειτουργία μηχανών RND με κανονικό φορτίο | 392 |
| ΙΣΤ ₄ | Λειτουργία μηχανής με χαμηλό φορτίο | 394 |
| ΙΣΤ ₅₋₆ | Λειτουργία μηχανής με απομονωμένο κύλινδρο | 399 |
| ΙΣΤ ₇ | Λειτουργία μηχανής με ελαττωματικό στροβιλοπληρωτή | 402 |
| ΙΣΤ ₈ | Λειτουργία μηχανής με ψυγείο αέρα υπερπλήρωσης που έχει υποστεί ζημία | 404 |
| ΙΣΤ ₉ | Αιτίες που ευνοούν την οδήγηση των προϊόντων καύσης προς τα κάτω | 408 |
| ΙΣΤ ₁₀ | Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή εκρήξεων στο στροφαλοθάλαμο | 409 |
| ΙΣΤ ₁₁ | Διάταξη συστήματος ελέγχου | 422 |
| ΙΣΤ ₁₂₋₁₃ | Περιγραφή των λειτουργιών ελέγχου για την εκκίνηση .. | 425 |
| ΙΣΤ ₁₃ | Συρτοειδής βαλβίδες ελέγχου εκκίνησης | 429 |
| ΙΣΤ _{13-13a} | Ρύθμιση | 432 |
| ΙΣΤ ₁₄ | Βαλβίδα — Οδηγός Εκκίνησης | 432 |
| ΙΣΤ ₁₅ | Τρόπος λειτουργίας της μηχανικής εμπλοκής | 436 |
| ΙΣΤ ₁₆₋₁₈ | Διάταξη υδραυλικής εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης (Δια του σερβοκινητήρα αναστροφής) | 438 |
| ΙΣΤ ₁₇ | Τρόπος λειτουργίας της εμπλοκής | 438 |
| ΙΣΤ ₁₉ | Ρύθμιση της συρτοειδούς βαλβίδας αναστροφής | 444 |
| ΙΣΤ ₂₀₋₂₁ | Ασφαλιστική διάταξη λανθασμένης περιστροφής | 447 |