

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ- Α - 01126

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ Κ-
20000 Κ.ΜΗΧΑΝΩΝ ΠΡΟΩΣΗΣ DIESEL WARTSILA 16V NOHAB
WN25 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ και Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ – Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ

01 ΜΑΡΤΙΟΥ 2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ –
ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2.	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	3
2.1.	Νομοθεσία.....	3
2.2.	Τεχνικά Εγχειρίδια.....	4
3.	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	5
4.1.	Γενικές Πληροφορίες/Ορισμός Εργασιών.....	5
4.2.	Χαρακτηριστικά Επιδόσεων	7
4.3.	Εκτέλεση Εργασιών	7
5.	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ.....	7
6.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	8
6.1.	Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά	8
6.2.	Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	8
7.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ	9
8.	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	12
8.1.	Γενικές Απαιτήσεις	12
8.2.	Μέγιστη Διάρκεια Εργασιών Επισκευής	15
9.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	15
10.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	17
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ K-20000	19
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΣΗΤΗΡΕΣ).....	23
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΥ - ΓΛΥΚΕΩΣ ΥΔΑΤΟΣ ΨΥΞΕΩΣ - ΑΕΡΑ (INTERCOOLER)	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε» ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ	26
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «ΣΤ» ΕΝΤΥΠΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ / ΔΟΚΙΜΩΝ.....	32
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ζ» ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ Π.Ε.Δ.	43

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αντικείμενο της παρούσης ΠΕΔ είναι ο καθορισμός των τεχνικών απαιτήσεων για τη σύναψη σύμβασης με εξωτερικούς φορείς για εκτέλεση εργασιών μερικής επισκευής μηχανών WARTSILA 16V NOHAB WN 25, υπό τη μορφή 'turn key project', η οποία θα περιλαμβάνει:

1.1. Εργασίες μερικής επισκευής επιπέδου K-20000 κύριων μηχανών Diesel τύπου 'WARTSILA 16V NOHAB WN25'.

1.2. Παροχή του συνόλου των απαιτούμενων ανταλλακτικών για τις εργασίες ανωτέρω παραγράφου 1.1.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1. Νομοθεσία

2.1.1 Π.Δ. 17/1996 (ΦΕΚ Α'11) «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ» όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα.

2.1.2 Π.Δ. 42/2003 (ΦΕΚ Α'44) «Σχετικά με τις Ελάχιστες Απαιτήσεις για τη Βελτίωση της Προστασίας, της Υγείας και της Ασφαλείας των Εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατό να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες σε συμμόρφωση με την οδηγία 1999/92/ΕΚ της 16ης Δεκεμβρίου 1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Ε.Ε.Λ 23/57/28.01.2000)».

2.1.3 Π.Δ. 70/1990 (ΦΕΚ Α'31) «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε Ναυπηγικές Εργασίες» όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα.

2.1.4 Π.Δ. 89/1999 (ΦΕΚ Α'94) «Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94-Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ (220/Α), σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/63/ΕΚ του Συμβουλίου».

2.1.5 Ν.2690/1999 (ΦΕΚ Α'45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα.

2.1.6 Διατάξεις του Π.Δ. 17/96, «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία», σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.

2.1.7 Διατάξεις του Ν.3850/2010 (ΦΕΚ Α' 84), «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων» όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα.

2.1.8 Διατάξεις του Ν.3551/2007, «Περί Μητρώου επιχειρήσεων ναυπήγησης, μετατροπής, επισκευής και συντήρησης πλοίων».

2.1.9 Πρότυπο EN ISO 9001:2015, «Quality management systems – Requirements».

2.1.10 Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

2.1.11 Ν.3978/11 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Υπηρεσιών και Προμηθειών στους τομείς της Άμυνας και της Ασφάλειας – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2009/81/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας»

2.2. Τεχνικά Εγχειρίδια

2.2.1. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA WN25 – Instruction Manual.

2.2.2. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA 16V WN25 - General Description and Operator's Manual No1.

2.2.3. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA 16V WN25 - General Description and Operator's Manual No2.

2.2.4. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA 16V WN25 - Sub Suppliers' Instructions Manual No3.

2.2.5. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA 16V WN25 - Parts Catalogue.

2.2.6. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA 16V WN25 - Parts List.

2.2.7. Το κατασκευαστικό εγχειρίδιο: WARTSILA NOHAB 25 Marine Project Guide, November 1995.

2.2.8. Την τεχνική οδηγία: WARTSILA NOHAB 25 Data and Specifications - Preventive Maintenance Guidelines, No 91 939 138 00E / Date 02 June 2015.

2.2.9. Την τεχνική οδηγία: WARTSILA NOHAB 25 Service Instructions – Running-in of Engines after major overhauls, No 91 960 009 00E.

Τα σχετικά έγγραφα, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η ταξινόμηση των εργασιών της παρούσης, κατά το κοινό λεξιλόγιο προμηθειών (Common Procurement Vocabulary - CPV), είναι:

50640000-3 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης πολεμικών πλοίων.

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1. Γενικές Πληροφορίες/Ορισμός Εργασιών

4.1.1. Οι εργασίες μερικής επιθεωρήσεως επιπέδου K-20000 της μηχανής 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' διεξάγονται με την συμπλήρωση 20.000 ωρών λειτουργίας, ως καθορίζεται στην οδηγία "*Data and Specifications - Preventive Maintenance Guidelines, No 91 939 138 00E / Date 02 June 2015*" της κατασκευάστριας εταιρίας "*WARTSILA NSD*".

Στο βασικό εγχειρίδιο "*WARTSILA WN25 – Instruction Manual*" λειτουργίας, εργασιών συντηρήσεως και επιθεωρήσεων της μηχανής 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' καταγράφεται αναλυτικά και σχηματικά το σύνολο των εργασιών ανά υποσύστημα και οι απαραίτητοι πόροι (έμπυχο δυναμικό, εργαλειακός εξοπλισμός και ανταλλακτικά) για την εκτέλεσή τους. Επιπρόσθετα, σε κάθε πλοίο – φορέα εν λόγω μηχανών υφίστανται τα ακόλουθα εγχειρίδια, τα οποία είναι προσαρμοσμένα στο συγκεκριμένο ζεύγος μηχανών (βάσει S/N αυτών) του πλοίου :

α) Εγχειρίδιο "*General Description and Operator's Manual No1*", στο οποίο καταγράφονται αναλυτικά η κατασκευαστική περιγραφή των υποσυστημάτων και των εξαρτημάτων, οι στοιχειώδεις έλεγχοι λειτουργίας καθώς και

οι βασικές εργασίες συντηρήσεως (άνευ εξαρμόσεων μηχανικών / ηλεκτρικών εξαρτημάτων) της μηχανής 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' ,

β) Εγχειρίδιο “*General Description and Operator’s Manual No2*”, στο οποίο καταγράφονται και απεικονίζονται αντίστοιχα τα στάδια των εργασιών αποσυναρμολόγησης / συναρμολόγησης της μηχανής, ανά υποσύστημα,

γ) Εγχειρίδιο “*Sub Suppliers’ Instructions Manual No3*”, όπου περιγράφονται τα υποσυστήματα εν λόγω μηχανής, τα οποία δεν υποστηρίζονται υλικοτεχνικά από την κατασκευάστρια εταιρία “WARTSILA”,

δ) Εγχειρίδιο “*Parts Catalogue*”, στο οποίο υφίσταται το σύνολο των σχεδίων ανά υποσύστημα της μηχανής με υποτύπωση των εξαρτημάτων / ανταλλακτικών αυτής ανά σχέδιο,

ε) Εγχειρίδιο “*Parts List*”, στο οποίο καταγράφονται όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα / ανταλλακτικά με βάση τον κωδικό αναγνώρισης αυτών (Part No.) και τον αριθμό σχεδίου υποσυστήματος.

στ) Εγχειρίδιο “*WARTSILA NOHAB 25 Marine Project Guide, November 1995*”, το οποίο αποτελεί ένα γενικό εγχειρίδιο παρουσίασης των μηχανών WARTSILA WN 25.

4.1.2. Προ της ενάρξεως των εργασιών θα διεξάγεται από τον Ανάδοχο γενικός μακροσκοπικός έλεγχος (οπτικός) και λήψη αντίστοιχων φωτογραφιών για την αρχική εκτίμηση εξαρτημάτων τα οποία χρειάζονται αντικατάσταση ή έχουν αφαιρεθεί από την μηχανή. Τα ελλείποντα εξαρτήματα θα υποδεικνύονται στην επιτροπή παρακολούθησης εργασιών του Π.Ν., θα καταγράφονται από κοινού και το Π.Ν. θα μεριμνά για την προσκόμισή τους. Από τη χρονική στιγμή ενάρξεως των εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 και μετά, κανένα επιπλέον εξάρτημα ή ανταλλακτικό δεν θα αναγνωρίζεται ως «ελλείπον» με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου.

4.1.3. Κατά την εκτέλεση των εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 από τον Ανάδοχο, θα ακολουθείται η αλληλουχία αποσυναρμολόγησης / συναρμολόγησης με χρήση του προβλεπόμενου εργαλειακού εξοπλισμού, όπου αυτός προβλέπεται και σύμφωνα με τα Τεχνικά Εγχειρίδια ανωτέρω παραγράφου 2.2.

4.2. Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

Καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης ο Ανάδοχος θα αναλάβει τις υποχρεώσεις ανωτέρω παραγράφων 1.1 και 1.2 στο σύνολό τους, έκτος εάν αλλιώς καθοριστεί κατά περίπτωση από το Π.Ν.

4.3. Εκτέλεση Εργασιών

4.3.1 Οι εργασίες που θα εκτελούνται ανά υποσύστημα της μηχανής περιλαμβάνουν εργασίες επιπέδου K-20000, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα «Α», εργασίες Συστήματος Υπερπλήρωσης (Στροβιλοφουσητήρες), όπως περιγράφονται στο Παράρτημα «Β», εργασίες σε εναλλάκτες θερμότητας ελαίου, γλυκέως ύδατος ψύξεως και αέρα (INTERCOOLER), όπως περιγράφονται στο Παράρτημα «Γ» και εργασίες σε Ρυθμιστή Στροφών, όπως περιγράφονται στο Παράρτημα «Δ».

4.3.2 Τα απαιτούμενα ανταλλακτικά για την εκτέλεση εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μηχανών WARTSILA 16V NOHAB WN25, ανωτέρω παραγράφου 4.3.1 παρατίθενται στο Παράρτημα «Ε» της παρούσης Π.Ε.Δ.

5. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

Εκάστη μηχανή η οποία θα παραδίδεται στο Π.Ν. μετά από εκτέλεση μερικής επιθεωρήσεως K-20000 από τον Ανάδοχο, θα καλύπτεται με εγγύηση καλής λειτουργίας **εξακοσίων (600) ωρών λειτουργίας ή ενός (1) έτους από την επιτυχή ολοκλήρωση δοκιμών** κατωτέρω παραγράφου 6.2.1. (όποιο παρέλθει πρώτα) και σε περίπτωση που κατά το διάστημα της εγγυήσεως παρατηρηθεί οποιαδήποτε ανωμαλία στη μηχανή, που δεν οφείλεται σε κακό λειτουργικό χειρισμό, ο Ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση να την αποκαταστήσει με δικά του μέσα σε εργασία και υλικά, αναλαμβάνοντας επισκευαστικές ενέργειες εντός δύο (2) ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή του επί της βλάβης, ανεξαρτήτως τόπου ελλιμενισμού του πλοίου – φορέα (Ελλάδα ή Εξωτερικό). Η προσφερόμενη εργασία και τα διατιθέμενα υλικά για την αποκατάσταση βλαβών στο πλαίσιο της εγγύησης υπόκεινται στο καθεστώς των απαιτήσεων της παρούσης ΠΕΔ. Ο χρόνος της εγγύησης θα προσαυξάνεται αντίστοιχα για ίσο διάστημα με το χρόνο κατά τον οποίο η μηχανή παρέμεινε εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1. Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει και να εφαρμόζει πιστοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Π.), σύμφωνα με τις διατάξεις **άρθρου 61** του **N.3978/11**, το οποίο και θα προσκομίσει κατά τα προβλεπόμενα του N.2690/99 όπως τροποποιήθηκε από τον N.3345/05. Το παραπάνω πιστοποιητικό πρέπει να είναι σε ισχύ τόσο κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς, όσο και κατά τη διάρκεια της σύμβασης, χωρίς απαραίτητα η ισχύς κατά την ημέρα διεξαγωγής του διαγωνισμού να καλύπτει το σύνολο της χρονικής διάρκειας της εργολαβίας, καθώς και το αντικείμενό του να είναι συναφές με το αντικείμενο του διαγωνισμού. Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα δεσμευτεί με **Υπεύθυνη Δήλωση του N. 1599/86** ότι, εφόσον λήγει η ισχύς του πιστοποιητικού εντός της διάρκειας της εργολαβίας θα αναλάβει την υποχρέωση έγκαιρης ανανέωσης, η οποία αν δεν γίνει θα κηρύσσεται έκπτωτος. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να εκτελεί, με πιστοποιημένους επιθεωρητές την επιθεώρηση επαλήθευσης του Σ.Π. (β' μέρους) στον Ανάδοχο, προκειμένου να ελέγχει την ορθότητα των διαδικασιών κατεργασίας. Επίσης, ο Ανάδοχος δύναται να κηρυχθεί έκπτωτος, εφόσον οι παρατηρήσεις (μη συμμορφώσεις) δεν αποκαθίστανται εντός των χρονικών ορίων που θα τίθενται εγγράφως από τους επιθεωρητές.

6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

6.2.1. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 κάθε μηχανής, θα διεξάγονται δοκιμές εν όρμω και εν πλω, παρουσία του Αναδόχου και της επιτροπής παρακολούθησης και παραλαβής εργασιών του Π.Ν., σύμφωνα με την οδηγία "*Service Instructions – Running-in of Engines after major overhauls, No 91 960 009 00E*", της κατασκευάστριας εταιρίας "*WARTSILA NSD*".

6.2.2. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών θα συμπληρώνεται το έντυπο δοκιμών αποδοχής της μηχανής, ως Παράρτημα «ΣΤ» της παρούσης, που περιέχεται στο κεφάλαιο 14 (Test Report) εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.2. Το εν λόγω έντυπο θα παραδίδεται στην επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής εργασιών του Π.Ν και η μηχανή θα παραλαμβάνεται μόνο εφόσον αποδειχθεί, η εντός κατασκευαστικών ορίων λειτουργία της μηχανής.

6.2.3. Μετά την επιτυχή εκτέλεση των δοκιμών εν όρμω και εν πλω της μηχανής, θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο **Αναλυτική Αναφορά Δοκιμών (Final Test Report)** στο Π.Ν., η οποία θα προσυπογράφεται από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής των εργασιών ή επίσημο εκπρόσωπο του Π.Ν., θα βασίζεται και θα περιλαμβάνει το έντυπο ανωτέρω παραγράφου 6.2.2.

7. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

7.1. Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι καινούρια και επιπρόσθετα, στην περίπτωση που υφίσταται γραμμή παραγωγής, να είναι τελευταίας εργοστασιακής παραγωγής (factory new) και να συμμορφώνονται με την πιο πρόσφατη τεχνική προδιαγραφή του κατασκευαστή. Στην περίπτωση που τα υπό προμήθεια ανταλλακτικά δεν είναι factory new και υφίσταται όριο ζωής αναφορικά με τη δυνατότητα χρήσης τους, απαιτείται να εξασφαλίζεται ότι το υπολειπόμενο χρονικό διάστημα ορίου ζωής του υλικού είναι τουλάχιστον τα 2/3 του συνολικού ορίου ζωής του.

7.2. Οι συσκευασίες των ανταλλακτικών πρέπει να διαθέτουν επισήμανση η οποία θα περιλαμβάνει το εμπορικό σήμα ή / και την επωνυμία του κατασκευαστή ή αντιπροσώπου του, την ημερομηνία κατασκευής / παραγωγής του, την τυχόν ημερομηνία λήξεως του, την ονομασία και πλήρη στοιχεία αναγνώρισης κάθε υλικού.

7.3. Τα υπό προμήθεια ανταλλακτικά (ενδεικτική συλλογή) για την εκτέλεση μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μίας (1) μηχανής WARTSILA 16V NOHAB WN25, φαίνονται στον πίνακα **του Παραρτήματος «Ε»** της παρούσας.

7.4. Τα προμηθευτέα ανταλλακτικά θα πρέπει να έχουν εγκλειστεί σε κατάλληλες συσκευασίες εξασφαλίζοντας την προστασία τους κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή τους έως ότου αυτά χρησιμοποιηθούν.

7.5. Μετά την ολοκλήρωση εξαρμώσεων και την υποβολή από τον ανάδοχο του πίνακα των εξαρτημάτων – ανταλλακτικών για τα οποία απαιτείται αντικατάσταση όπως αναφέρεται σε επόμενη παράγραφο 8.1.5.2, ο ανάδοχος υποχρεούται εντός ενός (1) μήνα να κατέχει το σύνολο των υλικών για την υλοποίηση των επιθεωρήσεων που του έχουν ανατεθεί.

7.6. Η παραλαβή των ανταλλακτικών για την εκτέλεση μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μίας (1) μηχανής WARTSILA 16V NOHAB WN25, θα γίνεται με μέριμνα του αναδόχου, παρουσία της επιτροπής παρακολούθησης και

παραλαβής των εργασιών ή επισήμου εκπροσώπου του Π.Ν.

7.7. Τα προμηθευτέα ανταλλακτικά θα συνοδεύονται από τα ακόλουθα πιστοποιητικά:

7.7.1. Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Certificate of Conformity), με το οποίο θα πιστοποιείται η συμμόρφωση του παραδιδόμενου υλικού με το αντίστοιχο PN και NCAGE ή άλλα αποδεκτά στοιχεία αναγνώρισης του υλικού ελλείψει κωδικοποίησης κατά NATO. Το εν λόγω Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης γίνεται αποδεκτό εφόσον έχει εκδοθεί από έναν από τους παρακάτω φορείς και συνυπογράφεται από τον αρμόδιο κρατικό φορέα της χώρας προέλευσης των υπό προμήθεια υλικών:

7.7.1.1. Τον κατασκευαστή του υλικού (Line Item Manufacturer)

7.7.1.2. Τον κατασκευαστή της Συσκευής ή του Υποσυστήματος (Equipment Assembly Manufacturer)

7.7.1.3. Τον κατασκευαστή (Manufacturer) της Μηχανής.

7.7.2. Πιστοποιητικό Προέλευσης (Certificate of Origin), με το οποίο θα βεβαιώνεται η χώρα προέλευσης ή η χώρα κατασκευής του υλικού.

7.7.3. Εγγύηση (Warranty), όπως καθορίζεται στην παράγραφο 5.1 της παρούσας.

7.7.4. ISO 9001 του κατασκευαστή των υπό προμήθεια υλικών.

7.8. Η λίστα ενδεικτικής συλλογής ανταλλακτικών K-20000 του Παραρτήματος «Ε» της παρούσας περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία αναγνώρισης αυτών:

7.8.1. Αριθμός υλικού (Part Number) συμφώνως κατασκευαστή (όπως αυτός παρέχεται από τους καταλόγους υλικών του NATO ή από τα οικεία τεχνικά εγχειρίδια του OEM (Original Equipment Manufacturer)).

7.8.2. Περιγραφή.

7.8.3. Κωδικός κατασκευαστή (NCAGE) (όπως αυτός παρέχεται από τους καταλόγους υλικών του NATO ή από τα οικεία τεχνικά εγχειρίδια του OEM (Original Equipment Manufacturer)).

7.8.4. Μονάδα μέτρησης.

7.8.5. Ποσότητα εκάστου υλικού.

7.8.6. Υποσύστημα της μηχανής που ανήκει το ανταλλακτικό.

7.9. Χρόνοι παράδοσης προμηθευτέων ανταλλακτικών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μίας (1) μηχανής WARTSILA 16V NOHAB WN25 ως

ανωτέρω παράγραφο 7.5.

7.10. Ο τεχνικός προσδιορισμός των ανταλλακτικών θα γίνει σύμφωνα με **Part Number** και **NCAGE** του κατασκευαστικού οίκου όπως αυτά αναγράφονται στους πίνακες του Παραρτήματος «Ε» είτε των **Original Equipment Manufacturers (OEM)** για το συγκεκριμένο τύπο μηχανής και εμφανίζονται στο NATO Master Catalogue of References for Logistics (NMCRL).

7.11. Για τα υλικά των οποίων η αναγνώριση και ο προσδιορισμός των τεχνικών χαρακτηριστικών τους **δεν θα γίνει σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 7.10 αλλά με ισοδύναμο** των ανωτέρω τρόπο, σύμφωνα με το άρθρο 54 του Ν.4412/16, δηλαδή σε περίπτωση που το δηλωθέν Part Number και NCAGE του κατασκευαστή/ων των ανταλλακτικών είναι διαφορετικό του Part Number και NCAGE του κατασκευαστικού οίκου των ανταλλακτικών ή των αντίστοιχων “**Original Equipment Manufacturers**” (OEM) κατασκευαστών, όπως αναγράφεται στο Παράρτημα «Ε» της παρούσης, απαιτείται η προσκόμιση δήλωσης του νόμιμου εκπροσώπου του δηλωθέντος εργοστασίου κατασκευής των ανταλλακτικών αναγράφοντας τα κάτωθι:

«Τα ακόλουθα ανταλλακτικά με:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A/A	Περιγραφή ανταλλακτικού ως αναγράφεται σε Παράρτημα «Ε» ΠΕΔ	PN ως αναγράφεται σε Παράρτημα «Ε» ΠΕΔ	NCAGE ως αναγράφεται σε Παράρτημα «Ε» ΠΕΔ	Προσφερόμενο PN εργοστασίου κατασκευής	NCAGE δηλωθέντος κατασκευαστή	Περιγραφή του Υλικού στην Αγγλική Γλώσσα
...

πληρούν πλήρως τις τεχνικές προδιαγραφές / χαρακτηριστικά των ανταλλακτικών όπως αυτά προσδιορίζονται στο Part Number και NCAGE του κατασκευαστικού οίκου ή όπως αυτά παρέχονται από τους καταλόγους υλικών του NATO ή από τα οικεία τεχνικά εγχειρίδια του OEM (Original Equipment Manufacturer). Επιπλέον τα ανωτέρω ανταλλακτικά είναι ισοδύναμου τύπου, πλήρως συμβατά και κατάλληλα για την χρήση που προορίζονται. Για την τοποθέτησή τους, δεν απαιτείται καμία μετατροπή στον κινητήρα ή μηχανήμα ή το υλικό για το οποίο προορίζονται, ούτε θα

προκαλέσουν κάποια δυσλειτουργία ή μείωση της αποδόσεώς τους».

8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1 Γενικές Απαιτήσεις

8.1.1. Οι εργασίες θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο, συμφωνά με τις οδηγίες του κατασκευαστή, όπως αναφέρονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια ανωτέρω παραγράφου 2.2. Με μέριμνα του Αναδόχου θα εφαρμοστούν οι νεότερες τεχνικές οδηγίες κατασκευαστή κατά τον χρόνο εκτέλεσης των εργασιών επισκευής, οι οποίες θα του υποδειχθούν και θα ελεγχθούν από την επιτροπή παρακολουθήσεως και παραλαβής των εργασιών του Π.Ν.

8.1.2. Τυχόν επιπρόσθετες εργασίες, που ενδεχομένως προκύψουν κατά την εξέλιξη των εργασιών δεν θα θεωρούνται εξωσυμβατικές και θα επιβαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

8.1.3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει το σύνολο των απαραίτητων μέσων και ειδικών εργαλείων συμφώνως εγχειριδίων κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2. Τα εν λόγω εργαλεία θα πρέπει να βρίσκονται στην διάθεση του Αναδόχου ένα (1) μήνα το αργότερο, μετά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης, υποβάλλοντας αντίστοιχη βεβαίωση όπου θα αποδέχεται ότι θα κηρύσσεται έκπτωτος σε αντίθετη περίπτωση. Ο Ανάδοχος δύναται να κάνει χρήση υπηρεσιών / ειδικών εργαλείων που προέρχονται από συνεργαζόμενο, με αυτόν τρίτο φορέα. Ιδιαίτερα όσον αφορά τα εργαλεία όπως δυναμόκλειδα καθώς και όργανα λήψης μετρήσεων - μικρόμετρα, αυτά θα πρέπει να είναι **διακριβωμένα**, από κατάλληλα πιστοποιημένο φορέα. Για την πιστοποίηση των ανωτέρω ο Ανάδοχος θα μεριμνά έτσι ώστε κάθε όργανο, να φέρει επ' αυτού αναγεγραμμένα :

8.1.3.1. Τελευταία ημερομηνία διακριβώσεώς του.

8.1.3.2. Κανονισμούς / προδιαγραφές διακριβώσεώς του.

8.1.3.3. Υπηρεσία ελέγχου / διακριβώσεως.

Τα ανωτέρω θα πρέπει να πιστοποιούνται και από σχετικό πιστοποιητικό, το οποίο εκδίδεται από τον διαπιστευμένο φορέα, που εκτέλεσε τους ελέγχους - διακρίβωση.

8.1.4. Κατά τη διάρκεια των εργασιών μερικής επιθεώρησης της μηχανής θα συμπληρώνονται από τον Ανάδοχο τα ακόλουθα έντυπα μετρήσεων (Measurement Records), Παραρτήματος «ΣΤ», τα οποία θα παραδίδονται στην επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής των εργασιών του Π.Ν και θα στοιχειοθετούν την καταλληλότητα των βασικών εξαρτημάτων της μηχανής:

8.1.4.1. Measurement Record No 91 943 001 00E – *“Check of Cylinder Liner Wear”*.

8.1.4.2. Measurement Record No 91 943 002 00E – *“Check of Main and Thrust Bearing wear”*.

8.1.4.3. Measurement Record No 91 943 003 00E – *“Check of wear in Gear Transmission / Clearance in Bearing and Bushes”*.

8.1.4.4. Measurement Record No 91 943 004 00E – *“Check of wear in Gear Transmission / Backlash Measuring”*.

8.1.4.5. Measurement Record No 91 943 005 00E – *“Check of Piston Ring groove wear”*.

8.1.4.6. Measurement Record No 91 943 006 00E – *“Check of Piston Ring wear”*.

8.1.4.7. Measurement Record No 91 943 007 00E – *“Check of wear in Connecting Rod Bearings and serrated mating surfaces”*.

8.1.4.8. Measurement Record No 91 943 008 00E – *“Check Inlet and Exhaust valve wear without dismantling”*.

8.1.4.9. Measurement Record No 91 943 009 00E – *“Check of Radial deviation in valve seat”*.

8.1.4.10. Measurement Record No 91 943 010 00E – *“Check of Valve Guide wear”*.

Κατά τη λήψη ανωτέρω μετρήσεων είναι δυνατόν να παρίσταται και μέλος της επιτροπής παρακολούθησης και παραλαβής των εργασιών του Π.Ν.

8.1.5. Ο Ανάδοχος υποχρεούται όπως υποβάλει στην υπηρεσία (Π.Ν.), μετά παρέλευση χρονικού διαστήματος ίσου με το 1/3 του χρόνου επισκευής, τα κάτωθι:

8.1.5.1. Πίνακα όλων των μετρήσεων που ελήφθησαν στα διάφορα εξαρτήματα των συστημάτων, όπως και όπου αλλού προβλέπεται από τον κατασκευαστή.

8.1.5.2. Πίνακα όλων των εξαρτημάτων – ανταλλακτικών για τα οποία απαιτείται αντικατάσταση, πλήρως αιτιολογημένο.

8.1.6. Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει στο Π.Ν. όλα τα μεταχειρισμένα ανταλλακτικά και εξαρτήματα που θα αντικατασταθούν λόγω ακαταλληλότητας ή μεγάλης φθοράς.

8.1.7. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διακόπτει την εργασία του σε προσυμφωνηθέντα χρόνο για έλεγχο αυτής ή όποτε ο ποιοτικός έλεγχος του Π.Ν. κρίνει ότι είναι σκόπιμο ή/και αναγκαίο, να γίνει έλεγχος των εργασιών. Επίσης, θα πρέπει να έχει ανά πάσα χρονική στιγμή διαθέσιμα και συμπληρωμένα τα απαιτούμενα αρχεία τεκμηρίωσης των εργασιών, όπως για παράδειγμα:

8.1.7.1. Οδηγίες εργασίας.

8.1.7.2. Έντυπα ελέγχων και μετρήσεων, όπου πλέον των μετρήσεων θα αναγράφεται και ο κωδικός του οργάνου και ο χειριστής που εκτέλεσε τη μέτρηση.

8.1.7.3. Πιστοποιητικά δεξιοτήτων του προσωπικού του.

8.1.7.4. Πιστοποιητικά υλικών.

8.1.8. Σε περίπτωση εντοπισμού εργασίας ή/και υλικού μη αποδεκτού λόγω ασυμφωνίας αυτών με τις προδιαγραφές, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επαναφέρει την εργασία ή/και το υλικό στην από την προδιαγραφή προβλεπόμενη κατάσταση, χωρίς κανένα οικονομικό κόστος για το Π.Ν.

8.1.9. Η υλοποίηση των απαιτούμενων τεχνικών υπηρεσιών, είτε πρόκειται για πάγιες υπηρεσίες είτε για υπηρεσίες κατά απαίτηση, όπου αυτές λαμβάνουν χώρα (όπως εντός του πλοίου – φορέα, στις εγκαταστάσεις του Αναδόχου ή στις εγκαταστάσεις τυχόν υπεργολάβων που έχουν οριστεί ή στους οποίους έχουν ανατεθεί οι εργασίες από τον Ανάδοχο), θα ελέγχονται από αρμόδιο φορέα (επιτροπή ή κατάλληλο εκπρόσωπο) που θα καθορίζεται ad-hoc από το Π.Ν. Τυχόν τροποποιήσεις στην συμφωνηθείσα ροή εργασιών θα πρέπει προηγουμένως να γνωστοποιούνται στον εν λόγω αρμόδιο φορέα του Π.Ν. για αποδοχή.

8.1.10. Το Π.Ν. θα παραχωρήσει τα Τεχνικά Εγχειρίδια, τα Σχέδια καθώς και έτερα τεχνικά στοιχεία που κατέχονται από την Υπηρεσία και είναι απαραίτητα για την διεκπεραίωση των προσφερόμενων τεχνικών υπηρεσιών.

8.1.11. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία στη μερική επισκευή επιπέδου K-20000 σε μηχανές Diesel τύπου 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' ή έτερες ισοδύναμες μηχανές Diesel, κατά την τελευταία τριετία ή να διαθέτει εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή των υπόψη μηχανών για την εκτέλεση των εργασιών επιθεώρησης και επισκευής επιπέδου K-20000. Ισοδύναμη μηχανή θεωρείται κάθε μηχανή ναυτικού τύπου, 4-χρονη, με στροβιλοφουσητήρες, διάταξη κυλίνδρων V, υψηλών στροφών και ισχύος, 3680 KW / 5000 HP κατ' ελάχιστο, συμφώνως παραγράφου 2.1. εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.7.

8.2 Μέγιστη Διάρκεια Εργασιών Επισκευής

8.2.1. Ο μέγιστος χρόνος εκτέλεσης εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μιας (1) μηχανής Diesel 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' από τον Ανάδοχο καθορίζεται σε **πενήντα (50) ημέρες** από την ημέρα ενάρξεώς τους έως την ημέρα ολοκληρώσεως αυτών και προ ενάρξεως δοκιμών εν όρμω. Η αδυναμία συμμόρφωσης του Αναδόχου με την εν λόγω απαίτηση **θα τον αποκλείει από την περαιτέρω διαδικασία επιλογής.**

8.2.2. Η ευθύνη της έγκαιρης προμήθειας και εξασφάλισης των απαιτούμενων ανταλλακτικών και μέσων, για την εκτέλεση της μερικής επισκευής βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς πρέπει να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

9.1. Φύλλο συμμόρφωσης σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος «Ζ» της παρούσας, στο οποίο συμμορφώνεται με όλες τις παραγράφους της παρούσας και αποδέχεται πλήρως όλους τους ειδικούς και γενικούς όρους της. Διευκρινίζεται ότι η κατάθεση φύλλου συμμόρφωσης δεν απαλλάσσει τους προμηθευτές από την υποχρέωση υποβολής των κατά περίπτωση δικαιολογητικών που καθορίζονται με την παρούσα ΠΕΔ. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ Ή ΜΕ ΕΛΛΙΠΕΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΘΑ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.

9.2. Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 στην οποία ο Ανάδοχος θα δηλώνει ρητά και με σαφήνεια ότι:

9.2.1. Διαθέτει ή μπορεί να εξασφαλίσει (κατοχή ή εκμίσθωση) την απαιτούμενη υποδομή / δυναμικότητα (εξοπλισμό, τεχνικά μέσα, ειδικευμένο προσωπικό, κ.λ.π.) για να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις παραγωγικότητας, υγιεινής, ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή, την καλή εκτέλεση των εργασιών στο πλαίσιο της σύμβασης καθώς και για την μετέπειτα συντήρηση και την εν γένει τεχνική υποστήριξη του.

9.2.2. Διαθέτει και εφαρμόζει πιστοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Π.), σύμφωνα με ανωτέρω παράγραφο 6.1.

9.2.3. Θα αναλάβει τις υποχρεώσεις ανωτέρω παραγράφων 1.1. και 1.2. για τις εργασίες μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μηχανών 'WARTSILA 16V NOHAB WN25', καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης και θα εξασφαλίσει τα απαιτούμενα ανταλλακτικά, στις ανάλογες ποσότητες. Οι εν λόγω εργασίες και ο αριθμός των μηχανών θα καθορισθούν από τον επιχειρησιακό φορέα.

9.2.4. Συμμορφώνεται πλήρως με την εκάστοτε ισχύουσα εργατική νομοθεσία.

9.3. Έγγραφα που να αποδεικνύουν ότι έχει αναλάβει και ολοκληρώσει επιτυχώς, κατά την τελευταία τριετία, εργασίες μερικής επιθεωρήσεως επιπέδου K-20000 μηχανών 'WARTSILA 16V NOHAB WN25' ή ισοδύναμων. Εφόσον πρόκειται για νεοσύστατη εταιρία, η απαίτηση αυτή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με το χρόνο λειτουργίας της. Εναλλακτικά, εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή των υπόψη μηχανών για την εκτέλεση των εργασιών μερικής επιθεώρησης επιπέδου K-20000.

9.4. Έγγραφο στο οποίο να αναφέρεται ο επιβλέπων μηχανικός και ο τεχνικός ασφαλείας του Αναδόχου.

9.5. Σε περίπτωση συμμετοχής ξένων εταιρειών, αυτές θα πρέπει να προσκομίσουν βεβαίωση, μεταφρασμένη στα ελληνικά και κατάλληλα επικυρωμένη για την ακρίβειά της, ότι έχουν την έδρα τους σε χώρα – μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (σύμφωνα με τα ισχύοντα στην οικεία νομοθεσία).

9.6. Κατάλληλα στοιχεία, από τα οποία θα αποδεικνύεται η εκπαίδευση / εμπειρία του ειδικευμένου προσωπικού του Αναδόχου στην εκτέλεση εργασιών μερικής επιθεωρήσεως K-20000 μηχανών WARTSILA 16V NOHAB WN25 ή ισοδύναμων.

9.7. Αναφορά του τμήματος της παρούσας το οποίο ο προμηθευτής προτίθεται, ενδεχομένως, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής προτίθεται να εκτελέσει τη σύμβαση στηριζόμενος

στις τεχνικές δυνατότητες και άλλων επιχειρήσεων, πρέπει να προσκομίζει με την προσφορά του έγγραφη δέσμευση των επιχειρήσεων αυτών ότι θα θέσουν στη διάθεσή του τα αναγκαία προς τούτο μέσα και θα εκτελέσουν κάθε απαιτούμενη εργασία.

9.8. Δήλωση ανωτέρω παραγράφου 7.11. σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές / χαρακτηριστικά των ανταλλακτικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Μη υποβολή έστω και μίας / ενός εκ των ανωτέρω δηλώσεων / δικαιολογητικών **συνεπάγεται τον αποκλεισμό του διαγωνιζομένου** και τη μη περαιτέρω αξιολόγηση της προσφοράς του.

10. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

Ο Τεχνικός Διάλογος θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο για την ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων του Ιδιωτικού τομέα καθώς και την βελτιστοποίηση των διαδικασιών ανάθεσης συμβάσεων.

Για συμμετοχή στον Τεχνικό Διάλογο οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να εγγραφούν ηλεκτρονικά στην εφαρμογή Διαχείρισης Προδιαγραφών ΕΔ η οποία βρίσκεται αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΓΕΕΘΑ (www.geetha.mil.gr) επιλέγοντας «Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων». Στην συνέχεια μέσω της εφαρμογής με την επιλογή «Τεχνικός Διάλογος Σχεδίων Προδιαγραφών» και του σχεδίου ΠΕΔ είναι δυνατός ο σχολιασμός με ελεύθερο κείμενο ή με ανάρτηση εγγράφου των σχολίων, στην υφιστάμενη φόρμα.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

Αντιπλοίαρχος (Μ) Αλέξανδρος Μόρτζος ΠΝ

Τμηματάρχης ΓΕΝ / Δ1-II

ΕΛΕΓΧΟΣ

Πλοίαρχος (Μ) Κωνσταντίνος Κυριάκου ΠΝ

Διευθυντής ΓΕΝ / Δ1

ΘΕΩΡΗΣΗ

Αρχιπλοίαρχος (Μ) Κωνσταντίνος Κολοκούρης ΠΝ

Διευθυντής Δ' Κλάδου ΓΕΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ Κ-20000

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΣΗΤΗΡΕΣ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΥ - ΓΛΥΚΕΩΣ ΥΔΑΤΟΣ
ΨΥΞΕΩΣ - ΑΕΡΑ (INTERCOOLER)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ» ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε» ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «ΣΤ» ΕΝΤΥΠΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ / ΔΟΚΙΜΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ζ» ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ Π.Ε.Δ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ K-20000****1. Γενικά**

1.1. Έλεγχος (διακρίβωση) συνόλου ηλεκτρικών και μηχανικών οργάνων ενδείξεων λειτουργικών παραμέτρων μηχανής. Αντικατάσταση τυχόν μη λειτουργικών.

1.2. Αποσύνδεση του συνόλου των ηλεκτρικών καλωδιώσεων και αισθητήρων, έλεγχος / τυχόν αντικατάσταση μη λειτουργικών και επανασύνδεση τους.

1.3. Αντικατάσταση φθαρμένων μονωτικών επιφανειών επί της μηχανής.

2. Σώμα μηχανής και Στροφαλοφόρος άξονας

2.1. Μέτρηση κάμψης στροφαλοφόρου άξονα (Deflection), συμφώνως παραγράφου 2.2.5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.2. Έλεγχος και ανάλυση του σιλικονούχου υγρού των αποσβεστήρων κραδασμών (Vibration Dampers), συμφώνως παραγράφου 2.1.7 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.3. Έλεγχος ροπών συσφίξεως των κοχλιών βάσεως, συμφώνως παραγράφου 2.1.1 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.4. Επιθεώρηση ασφαλιστικών βαλβίδων και εξαεριστικού στροφαλοθαλάμου, συμφώνως παραγράφου 2.2.4 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.5. Εξάρμοση / επιθεώρηση συνόλου χιτωνίων (μέτρηση διαμέτρου, και οβαλότητας) και άρμοση αυτών, συμφώνως παραγράφων 2.1.2, 2.2.1 και 2.2.2 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.6. Αντικατάσταση δακτυλίων anti-polishing χιτωνίων.

2.7. Επιθεώρηση και αντικατάσταση τριβέων βάσης Νο5 και Νο7 στροφαλοφόρου άξονα, συμφώνως παραγράφων 2.1.4 και 2.2.6 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.8. Επιθεώρηση και αντικατάσταση τελικού ωστικού τριβέα στροφαλοφόρου άξονα, συμφώνως παραγράφων 2.1.4 και 2.2.6.4 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

2.9. Αντικατάσταση των ελαστικών στοιχείων συνδέσμου coupling, συμφώνως παραγράφου 6.4 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου (2.2.3 – Sub Suppliers' Instructions, Manual No3).

3. Έμβολα και Διωστήρες

3.1. Εξάρμοση / επιθεώρηση εμβόλων. Αντικατάσταση ελατηρίων και τριβέων στροφαλοφόρου άξονα και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφων 3.2.1, 3.2.2. και 3.2.3. εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

3.2. Εξάρμοση, καθαρισμός / επιθεώρηση διωστήρων, έλεγχος οδοντώσεων αποσπώμενων τμημάτων, διόδων ελαίου λιπάνσεως, μέτρηση οβαλότητας και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφων 3.2.1, 3.2.2 και 3.2.3 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

3.3. Εξάρμοση, έλεγχος τριβέα πείρων διωστήρων και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφων 3.1.1.3 και 3.1.1.4 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

4. Πώματα κυλίνδρων και μηχανισμοί βαλβίδων

Εξάρμοση, γενική επισκευή συνόλου πωμάτων κυλίνδρων, υδραυλική δοκιμή στεγανότητας, έλεγχος μηχανισμών κίνησης βαλβίδων και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφων 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 και 4.2.5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

5. Γραναζοκιβώτιο και εκκεντροφόροι άξονες

5.1. Έλεγχος επιφανειών έκκεντρων των εκκεντροφόρων αξόνων, συμφώνως παραγράφου 5.2 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

5.2. Επιθεώρηση συνόλου οδοντωτών τροχών μετάδοσης κίνησης ΠΡ και ΠΜ καθρέπτη και έλεγχος θέσεων εκκεντροφόρων αξόνων, συμφώνως παραγράφων 5.2 και 5.2.5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

6. Δίκτυο καυσίμου

6.1. Εξάρμοση, αποσυναρμολόγηση και καθαρισμός αντλίας πετρελαίου. Έλεγχος κουζινέτων, ελευθεριών, διακένου οδοντώσεων οδοντωτών

τροχών, συναρμολόγηση και άρμωση αντλίας, συμφώνως παραγράφου 7.3.1 εγχειριδίου παραγράφου 2.2.1.

6.2. Εξάρμωση, επιθεώρηση καυστήρων (αντικατάσταση προστομιών, ελατηρίων και στεγανοποιητικών παρακυκλίων αυτών). Εξάρμωση, αποσυναρμολόγηση, επιθεώρηση αντλιών πετρελαίου υψηλής πίεσης των κυλίνδρων. Αντικατάσταση υλικών που απαιτούνται. Συναρμολόγηση, άρμωση αυτών, έλεγχος πιέσεων καύσεων και ρύθμιση χρονισμού ψεκασμού, συμφώνως παραγράφων 7.3.5 έως 7.3.7 και 7.5.3 έως 7.5.11 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

6.3. Αντικατάσταση φίλτρων καυσίμου, συμφώνως παραγράφων 7.3.2, 7.3.3 και 7.5.1 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

7. Δίκτυο λιπάνσεως

7.1. Εξάρμωση, έλεγχος τριβέων αντλίας ελαίου, ελευθεριών, διακένου οδοντώσεων οδοντωτών τροχών και άρμωση αυτής, συμφώνως παραγράφων 8.2.4 και 8.4.3 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

7.2. Εξάρμωση, επιθεώρηση θερμοστατικής βαλβίδας ελαίου και άρμωση αυτής, συμφώνως παραγράφου 8.2.6 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

7.3 Αντικατάσταση κύριων και φυγοκεντρικών φίλτρων ελαίου, συμφώνως παραγράφων 8.4.1 και 8.4.2 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

7.4 Αντικατάσταση ευκάμπτων τμημάτων δικτύου λιπάνσεως.

8. Δίκτυο ύδατος ψύξεως

8.1 Εξάρμωση, επιθεώρηση, καθαρισμός και άρμωση αντλιών κυκλοφορίας γλυκού και θαλασσίου ύδατος, συμφώνως παραγράφου 9.4.7 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

8.2 Εξάρμωση, επιθεώρηση θερμοστατικών βαλβίδων (τεμ. 3) γλ. ύδατος και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφου 9.3.2 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

8.3 Αντικατάσταση ευκάμπτων τμημάτων δικτύου γλ. ύδατος ψύξεως.

9. Δίκτυο αέρα εκκινήσεως

9.1. Εξάρμωση, έλεγχος και καθαρισμός εκκινητή αέρος μηχανής (air starter). Αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων εξαρτημάτων και άρμωση αυτού, συμφώνως παραγράφου 10.2.2 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1 και παραγράφου 5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.3.

10. Υποσύστημα παραμετρικής παρακολούθησης (monitoring):

10.1. Έλεγχος ρύθμισης αισθητήρων alarm μηχανής, συμφώνως οδηγίας *“Data and Specifications - Service Data – Monitoring System, No 91 939 113 00 E”* κεφαλαίου 12 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

10.2. Καθαρισμός speed pick-ups και έλεγχος ανοχών αυτών, συμφώνως παραγράφου 12.2.2.3 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

10.3. Έλεγχος λειτουργίας προστασίας από υπερτάχυνση (προσομοίωση), συμφώνως παραγράφου 12.2.2.3.3 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

10.4. Έλεγχος ρυθμίσεων αισθητήρων πιέσεων και θερμοκρασιών μηχανής, συμφώνως οδηγίας *“Data and Specifications - Service Data – Monitoring System, No 91 939 113 00 E”* κεφαλαίου 12 εγχειριδίου κατασκευαστή ανωτέρω παραγράφου 2.2.1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΕΡΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΣΗΤΗΡΕΣ)**

1. Εξάρμωση, γενική επιθεώρηση στροβιλοφυσητήρων, αντικατάσταση τριβέων και άρμωση αυτών, σύμφωνα με οδηγίες κατασκευαστή ενότητας 6.3.8 εγχειριδίου παραγράφου 2.2.1.
2. Έλεγχος στεγανότητας δικτύου εξαγωγής καυσαερίων / τυχόν αντικατάσταση των expansion bellows, συμφώνως παραγράφου 6.3.7 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.
3. Καθαρισμός φίλτρων εισαγωγής αέρα στροβιλοφυσητήρων, συμφώνως παραγράφου 6.3.5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.
4. Αντικατάσταση ελαίου στροβιλοφυσητήρων, συμφώνως παραγράφων 6.2.1 και 6.3.3 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ»**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΥ - ΓΛΥΚΕΩΣ
ΥΔΑΤΟΣ ΨΥΞΕΩΣ - ΑΕΡΑ (INTERCOOLER)**

1. Εξάρμωση, καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας ελαίου, υδραυλική δοκιμή στεγανότητας και άρμωση αυτού, συμφώνως παραγράφου 8.2.5 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1. Για Κ/Φ τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ και ΜΑΧΗΤΗΣ ο εναλλάκτης θερμοκρασίας ελαίου - γλυκού διαφέρει κατασκευαστικά. Περισσότερες πληροφορίες συμφώνως εγχειριδίων κατασκευαστή παραγράφων 2.2.2 και 2.2.3, που κατέχονται από τα πλοία - φορείς.
2. Εξάρμωση, καθαρισμός εναλλακτών θερμότητας (τεμ. 2) γλυκέως ύδατος, υδραυλική δοκιμή στεγανότητας και άρμωση αυτών, συμφώνως παραγράφου 9.3.4. εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1. Για Κ/Φ τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ και ΜΑΧΗΤΗΣ ο εναλλάκτης θερμοκρασίας ελαίου - γλυκού διαφέρει κατασκευαστικά. Περισσότερες πληροφορίες συμφώνως εγχειριδίων κατασκευαστή παραγράφων 2.2.2. και 2.2.3., που κατέχονται από τα πλοία - φορείς.
3. Εξάρμωση, καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας αέρα (intercooler) στροβιλοφυσητήρων μηχανής, υδραυλική δοκιμή στεγανότητας άρμωση αυτού και μέτρηση διαφορικής πίεσης αέρα σαρώσεως, συμφώνως παραγράφου 6.3.6 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ» ΣΤΗΝ ΠΕΔ-Α-01126

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ»

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ

Εξάρμωση ρυθμιστή στροφών, γενική επισκευή αυτού, αντικατάσταση ελαίου και άρμωση, συμφώνως παραγράφων 11.2.1 έως 11.3.4 εγχειριδίου κατασκευαστή παραγράφου 2.2.1, ανάλογα με τον εγκατεστημένο τύπο ρυθμιστή. Περισσότερες πληροφορίες συμφώνως εγχειριδίων κατασκευαστή παραγράφων 2.2.2 και 2.2.3, που κατέχονται από τα πλοία - φορείς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε» ΣΤΗΝ ΠΕΔ-Α-01126

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΜΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΣ Κ-20000

ΜΙΑΣ (1) ΜΗΧΑΝΗΣ WARTSILA 16V NOHAB 25WN

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	P/N	M/M	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ / ΑΡ. ΠΑΡΑΓΡ. ΠΕΔ	NCAGE
1	O-RING	1333-038	91 322 931 01	EA	16	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.1	G2300
2	Vibration Dumpers Sampling Kit	Προμήθεια συμπώνως S/N μηχανής		EA	1	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.2	G2300
3	O-RING	1267-006	91 104 238 01	EA	4	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.4	G2300
4	VALVE SPRING	1267-009	91 104 238 06	EA	4	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.4	G2300
5	GASKET	1270-004	91 322 355 01	EA	1	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.4	G2300
6	O-RING SET	-	91 981 005 65	EA	16	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.5	G2300
7	ANTI-POLISHING RING	0995-060	91 105 362 01	EA	16	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.6	G2300
8	MAIN BEARING SHELL UPPER	0995-016	91 103 129 01 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	2	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.7	G2300
			91 103 155 01 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ				
9	MAIN BEARING SHELL LOWER	0995-017	91 103 129 02 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	2	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.7	G2300
			91 103 155 02 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ				
10	O-RING	0995-037	90 322 340 02	EA	4	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.7	G2300
11	LOCKING WASHER	0995-023	91 312 101 01 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	4	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.7	G2300
12	MAIN BEARING SHELL UPPER	0995-016	91 103 129 01 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	1	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.8	G2300
			91 103 155 01 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ				
13	MAIN BEARING SHELL LOWER	0995-017	91 103 129 02 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	1	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.8	G2300

			91 103 155 02 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ				
14	O-RING	0995-037	90 322 340 02	EA	2	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.8	G2300
15	LOCKING WASHER	0995-023	91 312 101 01 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	2	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.8	G2300
16	THRUST BEARING HALF	0995-032	91 103 074 01	EA	4	2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.8	G2300
17	RUBBER BLOCKS	3556446 (εγχειρ. 2.2.4 / Group 6)	Προμήθεια συμφώνως S/N μηχανής			2- CYLINDER BLOCK AND CRANKSHAFT / 4.3.2.9	G2300
18	GUDGEON PIN BEARING	1152-003	91 111 104 01	EA	16	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
19	BIG END BEARING SCREW	1152-006	91 316 012 01	EA	64	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
20	UPPER BIG END BEARING SHELL	1152-009	91 111 143 01 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ	EA	16	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
			91 111 126 01 Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ				
21	LOWER BIG END BEARING SHELL	1152-010	91 111 143 02 Κ/Φ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ	EA	16	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
			91 111 126 02- Α/Γ + Κ/Φ Τ. ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ				
22	PISTON RING SET	-	91 981 058 65	EA	16	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
23	CIRCLIP	1349-005	91 312 162 01	EA	32	3- PISTON AND CONNECTING ROD / 4.3.3	G2300
24	GASKET SET FOR CYLINDER HEAD	-	91 981 003 66	EA	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
25	ADJUSTING WASHER	0965-002	91 312 702 03	EA	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
26	WASHER SPRING	0965-003	91 386 004 01	SET	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
27	VALVE SPINDLE	0965-004	91 125 051 01	EA	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
28	GASKET	0971-008	91 324 011 01	EA	32	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
29	INDICATOR COCK	1148-002	91 230 154 01	EA	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300

30	SEALING WASHER	1148-004	00 105 821 53	EA	16	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
31	BUSHING	1154-001	91 330 163 51	EA	32	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
32	CYLINDRIC SPRING	1155-003	91 380 212 01	EA	64	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
33	VALVE GUIDE	1155-006	91 128 112 01	EA	64	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
34	VALVE SEAT	1155-023	91 120 140 01	EA	64	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
35	VALVE	1155-032	91 128 238 01	EA	64	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
36	ROTOCAP	1155-033	91 128 281 01	EA	64	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
37	VALVE SPRING LOCK	1155-034	91 128 129 01	EA	128	4- CYLINDER HEAD AND VALVE MECHANISM / 4.3.4.1	G2300
38	O-RING	1333-033	91 322 931 03	EA	16	5- GEAR CASE AND CAMSHAFT / 4.3.5.1	G2300
39	O-RING	1333-036	91 322 931 04	EA	2	5- GEAR CASE AND CAMSHAFT / 4.3.5.1	G2300
40	GASKET	1333-031	91 322 640 01	EA	2	5- GEAR CASE AND CAMSHAFT / 4.3.5.2	G2300
41	GASKET	1198-053	91 324 001 01	EA	2	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.1	G2300
42	GASKET	1181-002	91 476 073 08	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	G2300
43	GASKET	1181-004	91 476 073 04	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	G2300
44	HEXAGON SCREW	1198-027	00 10 421 290	EA	64	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
45	HEXAGON SCREW	1198-036	00 10 648 504	EA	4	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
46	HEXAGON SCREW	1198-045	00 10 421 292	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
47	GASKET	1198-054	91 324 004 01	EA	4	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
48	WASHER	1198-055	91 312 200 01	EA	64	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
49	HEXAGON SCREW	1198-060	00 10 421 294	EA	55	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
50	GASKET	1198-062	91 322 996 01	EA	40	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
51	HEXAGON SCREW	1198-063	00 10 421 296	EA	4	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
52	GASKET	1326-007	91 324 059 01	EA	16	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.3	G2300
53	GASKET	1326-020	91 324 078 01	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	G2300
54	TURBINE BLADES	-	29000	SET	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
55	COMPRESSOR IMPELLER	-	25000	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325

56	INDUCER	-	26000	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
57	BEARING COMPLETE CE	-	32100	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
58	OIL SLINGER	-	32180	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
59	PISTON RING	-	32191	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
60	SAFETY RING	-	32192	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
61	GASKET	-	32154	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
62	BEARING COMPLETE TE	-	34100	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
63	OIL SLINGER	-	34180	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
64	PISTON RING	-	34191	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
65	SAFETY RING	-	34192	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
66	GASKET	-	34154	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
67	COVER RING	-	57000	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
68	SEALING BUSH	-	51014	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
69	SEALING BUSH	-	76002	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
70	NOZZLE RING	-	56001	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
71	LOCKING PLATE	-	32114	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
72	LOCKING PLATE	-	34113	EA	1	6-TURBOCHARGING SYSTEM / 4.3.6.2	S7325
73	BUSHING	0983-005	91 330 187 01	EA	4	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.1	G2300
74	GASKET	0983-011	91 322 894 02	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.1	G2300
75	GASKET	0983-014	91 322 895 01	EA	2	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.1	G2300
76	SEALING RING	0983-015	91 370 012 01	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.1	G2300
77	COUPLING PART	0983-016	91 170 083 01	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.1	G2300
78	CYLINDRIC SPRING	1281-003	91 303 054 05	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
79	GASKET	1281-005	91 303 045 07	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
80	O-RING	1302-002	91 300 115 06 ΚΦ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ & ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
81	SEALING WASHER	1302-005	91 300 115 04 ΚΦ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ & ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
82	O-RING	1302-020	91 300 115 36 ΚΦ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ & ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
83	NOZZLE UNCOOLED	1281-021	91 305 035 65	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300

84	SUPPORT RING	1302-019	91 300 115 35 ΚΦ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ & ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
85	CYLINDRIC SPRING	1302-027	91 300 094 23 ΚΦ Τ. ΜΑΧΗΤΗΣ & ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
86	O-RING	1272-003	91 300 115 24 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
87	O-RING	1272-004	91 300 115 06 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	32	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
88	SEALING WASHER	1272-007	91 300 115 04 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
89	ADJUSTING WASHER SET	1272-016	- Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
90	CYLINDRIC SPRING	1272-030	91 300 115 12 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
91	O-RING	1272-024	91 300 115 09 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
92	SUPPORT RING	1272-023	91 300 115 23 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
93	SUPPORT RING	1272-002	91 300 115 25 Α/Γ Τ. ΣΑΜΟΣ	EA	16	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
94	O-RING	1342-022	00 10 691 405	EA	64	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
95	O-RING	1343-008	91 324 023 02	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
96	O-RING	1343-021	91 324 023 04	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
97	O-RING	1343-027	91 324 023 03	EA	1	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.2	G2300
98	GASKET	1291-008	91 470 120 08	EA	9	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.3	G2300
99	FILTER ELEMENT	1291-018	91 470 080 01	EA	3	7- FUEL SYSTEM / 4.3.7.3	G2300
100	BUSHING	0987-008	91 330 173 01	EA	4	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.1	G2300
101	GASKET	0987-019	91 406 035 01	EA	1	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.1	G2300
102	GASKET	0987-021	91 322 803 01	EA	1	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.1	G2300
103	O-RING	1218-002	91 322 617 01	EA	3	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.3	G2300
104	THERMOSTATIC ELEMENT LUB OIL	1218-003	91 665 795 01	EA	3	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.3	G2300
105	GASKET	1218-004	91 322 618 05	EA	1	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.3	G2300
106	GASKET	1236-042	91 322 764 01	EA	2	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.3	G2300
107	O-RING	1279-007	91 471 080 23	EA	2	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.4	G2300
108	O-RING	1279-026	91 471 080 08	EA	2	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.4	G2300
109	FILTER INSERT	1279-033	91 471 080 26	EA	2	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.4	G2300
110	FILTER ELEMENT	1177-002	91 471 069 30	EA	6	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.4	G2300
111	O-RING	1177-007	91 471 069 35	EA	2	8- LUBRICATING SYSTEM / 4.3.8.4	G2300
112	O-RING	1308-019	00 10 691 511	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9	G2300

113	O-RING	1310-001	00 10 691 527	EA	11	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9	G2300
114	O-RING	1310-005	00 10 691 520	EA	4	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9	G2300
115	O-RING	1310-051	00 10 691 414	EA	32	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9	G2300
116	IMPELLER CW ENGINE	1282-005	91 190 157 14	EA	1	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
117	IMPELLER CCW ENGINE	1282-005	91 190 157 15	EA	1	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
118	CARBON RING SEAL CW ENGINE	1282-006	91 190 155 12	EA	1	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
119	CARBON RING SEAL CCW ENGINE	1282-006	91 190 155 13	EA	1	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
120	O-RING	1282-007	00 10 691 535	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
121	SEALING RING	1282-009	91 190 155 15	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
122	LABYRINTH SEAL	1282-010	91 190 161 06	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
123	GASKET	1282-017	91 322 815 01	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
124	BALL BEARING	1282-021	00 10 451 407	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
125	SHAFT	1282-022	91 190 161 03	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
126	BALL BEARING	1282-024	00 10 451 408	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
127	LOCKING WASHER	1282-028	00 10 301 731	EA	2	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.1	G2300
128	GASKET	1195-004	91 322 618 05	EA	3	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.3	G2300
129	THERMOSTATIC ELEMENT 71 C	1195-008	91 665 795 02	EA	3	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.3	G2300
130	THERMOSTATIC ELEMENT 74 C	1195-009	91 665 795 07	EA	3	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.3	G2300
131	THERMOSTATIC ELEMENT	1219-003	91 665 795 03	EA	3	9- COOLING SYSTEM / 4.3.9.3	G2300
132	AIR STARTER KIT SET	-	91 981 025 65	EA	1	10- AIR START SYSTEM / 4.3.10.1	G2300
133	SILENCER	1306-002	91 348 034 03	EA	1	10- AIR START SYSTEM / 4.3.10.1	G2300
134	O-RING	1045-006	00 10 691 429	EA	1	11- REGULATING SYSTEM / 4.3.11	G2300
135	GASKET	1045-007	91 322 550 01	EA	2	11- REGULATING SYSTEM / 4.3.11	G2300
136	GASKET	1226-006	91 322 549 01	EA	1	11- REGULATING SYSTEM / 4.3.11	G2300

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «ΣΤ» ΣΤΗΝ ΠΕΔ-Α-01126

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «ΣΤ»

ΕΝΤΥΠΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ / ΔΟΚΙΜΩΝ

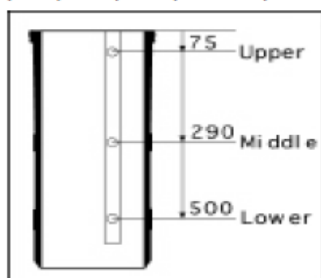
MEASUREMENT
RECORD

Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
2 Cylinder block and Crankshaft	F, WN25, W25SG	Onp	970516	1	91 943 001 00E	1 (1)

Check of cylinder liner wear

(F10, F20, F30, WN25, W25SG)



Ref: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Use a micrometer gauge.
Points of measuring (see fig.) are easy to find by using jig no.91 848 027 01.
Longitudinal and transversal direction of the engine to be measured.

Check measures (ref. 91 939 103 00E):
Maximum dia 250.50 mm (nominal 250.00-250.05 mm)
Maximum ovality 0.05 mm (nominal 0.00-0.02 mm)
Maximum conicity 0.3 mm (nominal 0.00 - 0.02 mm) on 300 mm length

Cyl. no.	Measure direction	Points of measuring			Observations
		Upper	Middle	Lower	
1	Longitudinal				
	Transversal				
2	Longitudinal				
	Transversal				
3	Longitudinal				
	Transversal				
4	Longitudinal				
	Transversal				
5	Longitudinal				
	Transversal				
6	Longitudinal				
	Transversal				
7	Longitudinal				
	Transversal				
8	Longitudinal				
	Transversal				
9	Longitudinal				
	Transversal				
10	Longitudinal				
	Transversal				
11	Longitudinal				
	Transversal				
12	Longitudinal				
	Transversal				
13	Longitudinal				
	Transversal				
14	Longitudinal				
	Transversal				
15	Longitudinal				
	Transversal				
16	Longitudinal				
	Transversal				

MEASUREMENT RECORD

Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref Oup	Date	Issue	Document No.	Page
2 Cylinder block and Crankshaft	F20, F30, WN25, W25SG		970516	1	91 943 002 00E	1 (1)

Check of main- and thrust bearing wear

(F20, F30, WN25, W25SG)

Ref: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Alignment surfaces

**Main bearing:**

Main bearing wear to be estimated by observations on bearing surfaces. For bearing shells of AISI-type, thickness check to be done by a micrometer equipped with rounded measuring ends. Clearance can only in some cases be measured by using lead wire method and a micrometer.

Note: Feeler gauge are not allowed to be used.

Check measures:
(ref.91 939 103 00E)

Maximum allowed cavitation size: 24 mm (1/3 of the bearing width)
Fretting corrosion not allowed on end alignment surfaces
Minimum thickness of bearing shell: 4.85 mm (nominal 4.905-4.886 mm)
Maximum clearance: 0.35 mm (nominal 0.19 - 0.30 mm)

Thrust bearing:

When checking the thrust bearing clearance a dial indicator with magetical support to be used. The crankshaft to be axial moved. Observations also to be done on bearing surfaces.

Check measures:
(ref.91 939 103 00E)

Maximum clearance: 0.55 mm (nominal 0.26 - 0.40 mm)

Bearing No.	Measured clearance	Cavitation width	Thickness of shell	Observations
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
thrust		-	-	

Main bearing No. 0 = bearing in fore end housing



Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

MEASUREMENT RECORD

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
2 Cylinder block and Crankshaft 5 Gear case and Camshaft	F30, WN25, W2SSG	Onp	970516	1	91 943 003 00E	1 (1)

Check of wear in gear transmission Clearance in bearing and bushes (F30, WN25, W2SSG)

Ref.: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Use a dial indicator with magnetical support.
Record maximum measured axial clearance for each measuring place. Where possible
also measure diametrical clearance or make common observations

Check measures (ref. 91 939 103 00E, 91 939 106 00E):

Part designation	Axial			Diametrical			Observations
	Measure	Max.	Nominal	Measure	Max.	Nominal	
Camshaft gear:							
Lower idler gear		0.80	0.30-0.50		0.12	0.03-0.07	
Upper idler gear (left side)		0.80	0.30-0.50		0.12	0.03-0.07	
(right side)		0.80	0.30-0.50		0.12	0.03-0.07	
Camshaft bearing (left side)	-	-	-		0.20	0.08-0.17	
(right side)	-	-	-		0.20	0.08-0.17	
*)Camshaft thrust (left)		0.30	0.05-0.18		0.15	0.08-0.11	
(right)		0.30	0.05-0.18		0.15	0.18-0.11	
Pump gear in fore-end:							
Idler gear		0.75	0.20-0.40		0.12	0.03-0.07	
Balance gear in fore end (8-cyl. eng. F30, WN25):							
Idler gear		1.00	0.30-0.60		0.19	0.09-0.15	
Balance weight (large)		1.00	0.30-0.70		0.19	0.09-0.15	
(small)		1.00	0.30-0.60		0.19	0.09-0.15	
Balance gear in flywheel end (8-cyl. eng. F30, WN25):							
Idler gear		1.00	0.30-0.60		0.12	0.04-0.08	
Balance weight (large)		1.00	0.30-0.70		0.19	0.09-0.15	
(small)		1.00	0.30-0.60		0.12	0.04-0.08	

*) Maximum allowed cavitation size: Two areas locked opposit each other, each 30° of the lining circumference covering the bearing width and in the form of channels through the thickness of bearing layer. 50 % lining support needed in such areas.



MEASUREMENT RECORD

Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
2 Cylinder block and Crankshaft 5 Gear case and Camshaft	F30, WN25, W25SG	Onp	970516	1	91 943 004 00E	1 (1)

Check of wear in gear transmission Backlash measuring (F30, WN25, W25SG)

Ref: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Use a dial indicator with magnetical support.
Record maximum measured backlash for each measuring place.
Check measures (ref. 91 939 103 00E, 91 939 106 00E):

Part designation	Measured	Maximum	Nominal		Observations
			F30	WN25	
Camshaft gear: Gear ring on crankshaft to lower idler gear		0.60	0.34-0.52	0.30-0.48	
Lower idler gear to upper idler gear (left side) (right side)		0.30 0.30	0.09-0.25 0.09-0.25	0.09-0.27 0.09-0.27	
Upper idler gear to camshaft gear (left side) (right side)		0.30 0.30	0.09-0.26 0.09-0.26	0.09-0.28 0.09-0.28	
Pump gear in fore-end: Gear wheel on crankshaft to lube oil pump gear		0.30	0.11-0.25	0.11-0.25	
Gear wheel on crankshaft to idler gear		0.45	0.25-0.41	0.25-0.41	
Idler gear to water pump gear (left side) (right side)		0.30 0.30	0.09-0.23 0.09-0.23	0.09-0.23 0.09-0.23	
Balancing gear in fore-end (8-cyl. engines F30, WN25): Gear wheel on crankshaft to idler gear		0.55	0.33-0.49	0.33-0.49	
Idler gear to balance weight (large)		0.40	0.20-0.35	0.20-0.35	
Gear wheel on crankshaft to balance weight (small)		0.60	0.38-0.54	0.38-0.54	
Balancing gear flywheel-end (8-cyl. engines F30, WN25): Gear wheel on crankshaft to idler gear		0.50	0.28-0.45	0.28-0.45	
Idler gear to balance weight (large)		0.40	0.20-0.35	0.20-0.35	
Gear wheel on crankshaft to balance weight (small)		0.50	0.28-0.45	0.28-0.45	

MEASUREMENT RECORD

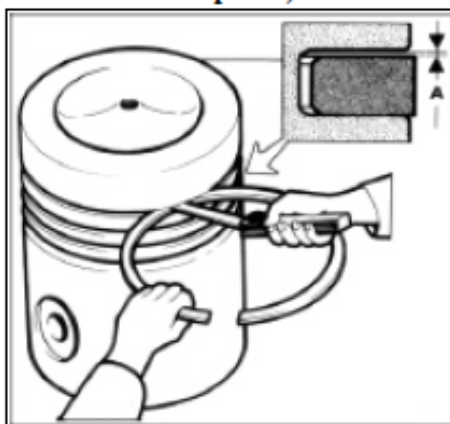
Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref Oup	Date	Issue	Document No.	Page
3 Piston and Connecting rod	F, WN25		970516	1	91 943 005 00E	1 (1)

Check of piston ring groove

wear

(F10, F20, F30, WN25 with SG-piston and F30, WN25F with AI-piston)



Ref.: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Use a precision gauge block or a new piston ring and a feeler gauge.
Record the maximum measured height (measure 4 points round each ring groove)

Check measures (ref. 91 939 204 00E):

Maximum groove No. 1: 4.34 mm (nominal 4.10 - 4.12 mm)

Maximum groove No. 2, 3: 4.33 mm (nominal 4.06 - 4.08 mm)

Maximum groove No. 4: 8.33 mm (nominal 8.04 - 8.06 mm)

See instruction manual about ring to land clearance.

Cyl. No.	Groove No. 1	Groove No. 2	Groove No. 3	Groove No. 4	Observations
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Ring groove No. 1 = the upper groove

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
4 Cylinder head	F, WN25, W25SG	lha	040318	3	91 943 008 00E	1 (1)

Check of inlet- and exhaust valve wear without dismantling (F10, F20, F30, WN25, W25SG)

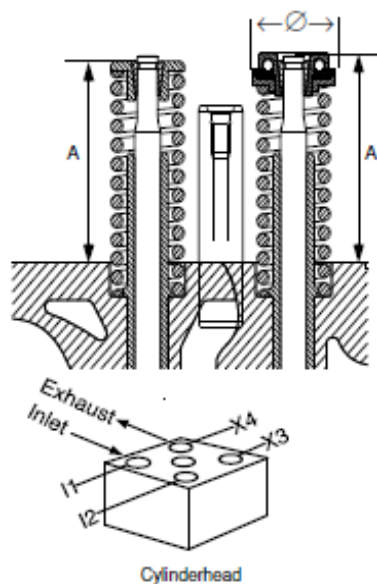
Ref.: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____



Use a sliding caliper according to figure

Note! The measurement should be made perpendicular to the machined surface of the cylinder head.

Check measures (ref.91 939 205 00E, 91 960 003 00E, 91 960 004 00E)

F10,F20:

A = maximum: 90.0 mm without rotator

A = maximum: 95.0 mm with rotator

F30, WN25, W25SG:

A = maximum: 123.0 mm (without rotator)

A = maximum: 123.0 mm (with old rotator $\varnothing = 52.5$)A = maximum: 123.0 mm (with old rotator $\varnothing = 54.0$)A = maximum: 126.2 mm (with new rotator $\varnothing = 56.0$)

Cyl. No.	Inlet valve		Exhaust valve		Actual service hours after cylinder head repair or exchange	Observations
	I1	I2	X3	X4		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

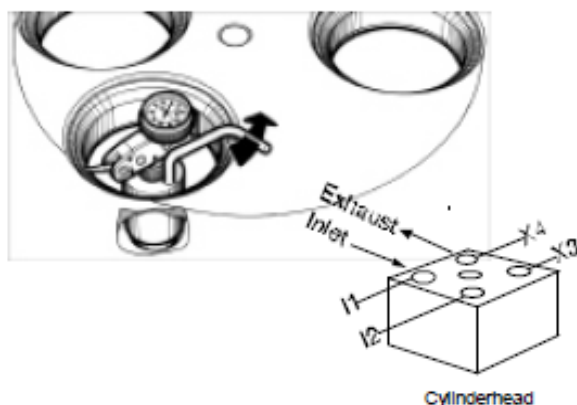
MEASUREMENT RECORD

Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
4 Cylinder head	F, WN25, W25SG	Onp	970516	1	91 943 009 00E	1 (1)

Check of radial deviation in valve seat (F10, F20, F30, WN25, W25SG)

Ref: _____
 Engine type: _____
 Engine No.: _____
 Date: _____
 Sign: _____



Use the special indicator tool for valve seat (see fig.)

Check the valve seat alignment in the middle. Record maximum run-out during one revolution.

Check measures (ref. 91 960 003 00E, 91 960 004 00E):

Maximum 0.08 mm (nominal 0.04 mm)

Cyl. No.	Inlet valve seat		Exhaust valve seat		Observations
	I1	I2	X3	X4	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

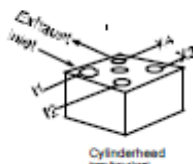
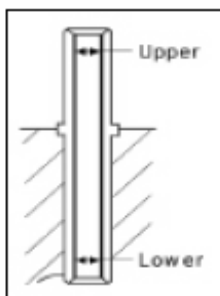
MEASUREMENT RECORD

Service, Wärtsilä NSD Sweden AB

Engine group	Engine type	Ref	Date	Issue	Document No.	Page
4 Cylinder head	F, WN25, W25SG	Onp	970516	1	91 943 010 00E	1 (1)

Check of valve guide wear

(F10, F20, F30, WN25, W25SG)



Ref.: _____

Engine type: _____

Engine No.: _____

Date: _____

Sign: _____

Use a micrometer gauge.

Points of measuring according to figure. Record the maximum find diameter at upper and lower measuring points.

Check measures (ref. 91 980 003 00E, 91 980 004 00E):

F10, F20: Maximum dia. 18.20 mm (nominal 18.02 - 18.04 mm)

F30, WN25, W25SG: Maximum dia. 18.20 mm (nominal 18.02 - 18.04 mm)

Cyl. no.	Measure points	Inlet valve guide		Exhaust valve guide		Observations
		I1	I2	X3	X4	
1	Upper					
	Lower					
2	Upper					
	Lower					
3	Upper					
	Lower					
4	Upper					
	Lower					
5	Upper					
	Lower					
6	Upper					
	Lower					
7	Upper					
	Lower					
8	Upper					
	Lower					
9	Upper					
	Lower					
10	Upper					
	Lower					
11	Upper					
	Lower					
12	Upper					
	Lower					
13	Upper					
	Lower					
14	Upper					
	Lower					
15	Upper					
	Lower					
16	Upper					
	Lower					

ΕΝΤΥΠΟ ΔΟΚΙΜΗΣ
-Test report-

										INJECTION PUMP NOZZLES LUB. OIL BRAKE K=1/.....										FUEL OIL HEAT VALUE kJ/kg SPEC. GRAVITY kg/dm ³ VISC at 20°C cSt										ORDERED BY ENGINE TYPE NO kW R.P.M.									
Test No.	Load %	BRAKE P kg on brake	kw	Fuel oil consumption				Cyl. 1	Cyl. 2	Cyl. 3	Cyl. 4	Cyl. 5	Cyl. 6	Cyl. 7	Cyl. 8	Ave- rage values	Circulating oil		Fuel feed pres- sure	Room temp.	Turbo blower speed		SCAVENGING AIR			Cooling water temp.		Cooling water temp. aircooler		Cooling water pressure		Raw- water temp.							
				kg	min.	kg/h	gr/kWh										Before engine	P filter At the engine			Barom. Pres- sure mm Hg	Aggr. 1	Temp.	Pres- sure	Exhaust pressure after turbines	Before engine	After engine	Before	After	Pump bef/after	Panel	In	Out						
Time	Revs RPM						Cyl. 9	Cyl. 10	Cyl. 11	Cyl. 12	Cyl. 13	Cyl. 14	Cyl. 15	Cyl. 16							Aggr. 2	After air cooler	In scav. re- ceiver																
GOVERNOR							Compr. pressure bar							Temperature indicated in		Where not otherwise specified the pressure indicated in		TURBO BLOWERS TYPE NUMBER SPECIFICATION																					
TYPE							Max. pressure bar							°C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/>		bar		GENERATION TYPE																					
DES.																		NO kW KVA VOLT AMP HZ																					
SER.																		DATE/...../.....																					
REMARKS																		TESTED BY CONTROLLED BY																					

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ζ» ΣΤΗΝ ΠΕΔ-Α-01126

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ζ»

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ Π.Ε.Δ.

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Π.Ε.Δ. ⁽¹⁾	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ ⁽²⁾	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ ⁽³⁾

Ο προσφέρων ⁽⁴⁾

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ:

(1) α. Εφόσον υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. ο πίνακας αντικαθίσταται από το κείμενο «Αποδέχομαι πλήρως και ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ.» (δεν απαιτείται συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα).

β. Στο ενδεχόμενο μη συμμόρφωσης αναγράφεται το κείμενο «Αποδέχομαι ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. πλην των εδαφίων που καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα» και ακολουθεί ο πίνακας στην πρώτη στήλη του οποίου αναγράφεται ο αριθμός παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής (του κυρίως κειμένου και των προσθηκών) για την οποία δεν υφίσταται συμμόρφωση.

(2) Αναγράφεται ο τίτλος της παραγράφου της προδιαγραφής, για την οποία δηλώνεται μη συμμόρφωση, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Απαιτήσεις Νομοθεσίας). Στην περίπτωση υποπαραγράφων για τις οποίες δεν υπάρχει τίτλος αναγράφεται είτε σύντομη περιγραφή του περιεχομένου της υποπαραγράφου (Παράδειγμα: Αξιολόγηση των συγκολλήσεων με μη καταστροφικούς ελέγχους) ή οι πρώτες τρεις έως πέντε λέξεις της υποπαραγράφου, ακολουθούμενες από αποσιωπητικά (Παράδειγμα: Η επίδοση στην Ε.Π.Ε. επικαιροποιημένου...).

(3) Αναγράφεται παρατήρηση για τη μη συμμόρφωση με τη σχετική απαίτηση της παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Μη συμμόρφωση – Δεν υφίστανται πιστοποιητικά...).

(4) Χώρος για τα στοιχεία, την υπογραφή και την σφραγίδα του προσφέροντος.