MOTORI MARINI NANNI

MANUALE OPERATIVO

DITXXT09009

MOTORE

T4.205

T4.230

T4.270

Z4.205

Z4.230

Z4.270

nanni

ENERGY IN BLUE

REVISIONI

CODICE	INDICE	DATA	INIZIALI	TIPO DI TRADUZIONI	PAGINE
DGBXXT09009	-	12/2018	MC	Crea	-

Si prega di notare tutte le modifiche e le pagine associate.
Per maggiore chiarezza, aggiungere una riga davanti a ciascuna modifica.

S00 INDICE

Q00 REVISIONI 3
REVISIONI 3
S00 INDICE 4
S01 INTRODUZIONE 6
INTRODUZIONE 6
INFORMAZIONI SUL 7
MANUALE 7
CONTENUTO E AGGIORNAMENTI 7
S02 SICUREZZA 9
INDICE 9
SEGNALI DI SICUREZZA 10
INFORMAZIONI DI SICUREZZA 10
SOSTITUZIONE DEI SEGNALI DI SICUREZZA MANCANTI O DANNEGGIATI 10
LEGGERE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA 10
ICONE DI SICUREZZA MOTORE-GRUPPO ELETTROGENO 11
PRECAUZIONI DI SICUREZZA 12
PRECAUZIONI CON GLI SCARICHI CALDI 12
LAVORARE IN UN'AREA VENTILATA 12
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI 12
AVVIAMENTO INDESIDERATO DEL MOTORE 12
PRATICA DI MANUTENZIONE IN SICUREZZA 12
LAVORARE IN UN'AREA PULITA 12
INDUMENTI PROTETTIVI 12
MANUTENZIONE DEI MOTORI IN SICUREZZA 13
CORRETTO UTILIZZO DEGLI UTENSILI 13
SOSTENERE CORRETTAMENTE I MOTORI 13
AREA DI LAVORO ILLUMINATA IN MODO SICURO 13
ATTREZZATURA DI SOLLEVAMENTO ADEGUATA 13
PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE 13
ELETTRICITÀ GENERATA DAL GRUPPO ELETTROGENO 13
REQUISITI DI PROTEZIONE 14
RIMANERE A DEBITA DISTANZA DALLA TRASMISSIONE 14
RIMUOVERE LA VERNICE PRIMA DEL RISCALDAMENTO 14
RISCHIO DI APERTURA DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE AD ALTA PRESSIONE 14
EVITARE I FLUIDI AD ALTA PRESSIONE 14
LAVORI SUL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO IN SICUREZZA 14
EVITARE FONTI DI CALORE IN PROSSIMITÀ DI TUBATURE PER FLUIDI PRESSURIZZATE 14
SALDARE IN PROSSIMITÀ DELLE UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICO ("ECU") 15
RISCHIO DI ELETTRICITÀ STATICA 15
MANEGGIARE IL CARBURANTE CON CAUTELA - EVITARE GLI INCENDI 15
ESSERE PREPARATI ALLE EMERGENZE 15
MANEGGIARE IL FLUIDO DI AVVIAMENTO IN SICUREZZA (ETERE) 15
MANEGGIARE CON CURA LE BATTERIE 16
PREVENIRE ESPLOSIONI DELLA BATTERIA 16
PROTEZIONE ANTIGELO - SVERNAMENTO 16
VIVERE IN SICUREZZA 16
PREVENIRE GLI INCIDENTI 16
S03 FLUIDI 17
INDICE 17
CARBURANTI 18
CARBURANTE DIESEL 18
CONTENUTO DI ZOLFO 18
GASOLIO INVERNALE 18
ACQUA NEL CARBURANTE 18
MICRORGANISMI NEL CARBURANTE 18
IMPURITÀ INERTI NEL CARBURANTE 19
LUBRIFICANTI DIESEL 19
MISURE PRECAUZIONALI DA INTRAPRENDERE 19
OLI RACCOMANDATI O AUTORIZZATI 19
INFORMAZIONI GENERALI 19
VISCOSITÀ DEGLI OLI 20
CORRISPONDENZA TRA GLI OLI API E ACEA 20
LIQUIDI REFRIGERANTI 21
INTERVALLI DI SCARICO DEL REFRIGERANTE 21
PROPRIETÀ DELL'ACQUA 21
PROPRIETÀ DELL'ACQUA DA MISCELARE CON IL CONCENTRATO REFRIGERANTE 21
ALTRI LIQUIDI REFRIGERANTI 22
PROTEZIONE ANTIGELO 22
QUANTITÀ RICHIESTA DI REFRIGERANTE VS CAPACITÀ DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO 22
FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A TEMPERATURA TIEPIDA 22
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI FLUIDI 23
ALLEGATO 24
ALLEGATO 1. VOLUME DI GLICOLE 24
S04 GARANZIA DEL MOTORE 25
IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE 25
OMOLOGAZIONE MOTORE 25
RESPONSABILITÀ SUL MOTORE 26
GARANZIA 26
PROPOSIZIONE 65 DELLO STATO DELLA CALIFORNIA 26
GARANZIA EPA 27
S05 STRUMENTI 28
INDICE 28
S05 STRUMENTI 28
INDICE 28
INFORMAZIONI GENERALI 29
PANNELLI CON CHIAVE 29
PANNELLI SENZA CHIAVE 29
PANELLO C4 30
COLLEGAMENTI DEL PANNELLO POSTERIORE C4 30
STRUMENTI SFUSI C4 30
INFORMAZIONI GENERALI 29
PANNELLI CON CHIAVE 29
PANNELLI SENZA CHIAVE 29
PANNELLO C4 30
COLLEGAMENTI DEL PANNELLO POSTERIORE C4 30
STRUMENTI SFUSI C4 30
INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO 30
TEMPERATURA DEL LIQUIDO 30
REFRIGERANTE 30
CARICAMENTO DELLA BATTERIA 30
PRERISCALDAMENTO 31
PRESSIONE OLIO MOTORE 31
ACQUA NEL FILTRO CARBURANTE 31
PANNELLO C5 32
STRUMENTI SFUSI STANDARD C5 32

S00 INDICE

STRUMENTI SFUSI OPZIONALI C5 32
TACHIMETRO E DISPLAY LCD C5 32
SPIA DI CARICA DELL'ALTERNATORE 32
INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO 32
SPIA DELLA PRESSIONE DELL'OLIO 33
SPIA DELLA TEMPERATURA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE 33
SPIA LIVELLO DEL CARBURANTE 33
SPIA LIVELLO DELL'ACQUA 33
SPIA TRIM 33
SPIA TIMONE 34
STRUMENTI ELETTRONICI 34
PANNELLI DI CONTROLLO NANNI 35
S06 ELEMENTI 37
INDICE 37
ELEMENTI PRINCIPALI DEL MOTORE 38
VISUALI MOTORE T4.205 - T4.230 - T4.270 39
VISUALI MOTORE Z4.205 - Z4.230 - Z4.270 40
S07 AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO 41
INDICE 41
PRIMA DELL'AVVIAMENTO 42
INSTALLAZIONE DEL MOTORE 42
CARBURANTE 42
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE 42
IMPIANTO ELETTRICO 42
AVVIARE IL MOTORE 43
FUNZIONAMENTO A BASSE TEMPERATURE 43
AVVIAMENTO DEL MOTORE 44
MOTORE AVVIATO 45
AVVIAMENTO CON BATTERIE AUSILIARIE 46
MOTORE RILUTTANTE AD AVVIARSI 46
MOTORE A REGIME MINIMO 46
FUNZIONAMENTO NORMALE DEL MOTORE 47
PRIMA DEL FUNZIONAMENTO 47
RODAGGIO 47
PRESA DI FORZA 47
CONTROLLO REMOTO 48
FUNZIONAMENTO 48
COMPORTAMENTO DELLA BARCA 48
DURANTE IL FUNZIONAMENTO 48
VELOCITÀ DI CROCIERA 49
MANOVRE 49
MOTORE E NAVIGAZIONE A VELA 50
TROLLING VALVE 50
TERMINATO IL FUNZIONAMENTO 51
SPEGNERE IL MOTORE 51
DOPO AVER SPENTO IL MOTORE 51
ANCORAGGIO 52
PRECAUZIONI IN CASO DI BASSE TEMPERATURE 52
S08 MANUTENZIONE 53
INDICE 53
SU DI NOI 54
CAVI DI CONTROLLO 56
TURBOCOMPRESSORE 57
ASPIRAZIONE DELL'ARIA 59
VERIFICARE IL FILTRO DELL'ARIA 59
PULIRE IL FILTRO DELL'ARIA 59
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE 60
DRENAGGIO DELL'ACQUA NEL PREFILTRO DEL CARBURANTE 60
SOSTITUIRE IL FILTRO DELL'OLIO 61
SPURGO DELL'ARIA 61
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE 63
LIVELLO DELL'OLIO - AGGIUNGERE OLIO MOTORE 63
SVUOTAMENTO DELL'OLIO MOTORE 64
SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'OLIO 64
LIVELLO DELL'OLIO DEL SERVOCOMANDO 65
LUBRIFICANTE PER INGRANAGGI PER MOTORI ENTROBORDO CON COMANDO FUORIBORDO 65
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO 66
PRESENTAZIONE 66
LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO 67
LIVELLO DEL REFRIGERANTE 67
LIQUIDO REFRIGERANTE - RIEMPIMENTO 68
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE 69
VERIFICA DELL'ANODO SACRIFICALE IN ZINCO 69
ROMPI-SIFONE 69
ESTRARRE LA GIRANTE DELLA POMPA DELLE ACQUE GREGGE 70
PULIZIA DEL FILTRO DELLE ACQUE GREGGE 71
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - DRENAGGIO 71
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - PULIZIA 72
72
RISCHIO DI FORMAZIONE DI GHIACCIO - PROTEZIONE CONTRO IL GELO 72
IMPIANTO ELETTRICO 73
CAVI E CONNETTORI 73
BATTERIA 73
MANTENERE PULITA LA BATTERIA 73
SCOLLEGARE I CAVI DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO 73
COLLEGARE I CAVI 74
LIVELLO DI ELETTROLITO DELLA BATTERIA 74
CONTROLLO DEL LIVELLO 74
DELL'ELETTROLITO 74
CINGHIA DELL'ALTERNATORE 75
FUSIBILI 76
DISPOSIZIONI VARIE 77
FASATURA ALBERO A CAMME 77
S09 CONSERVAZIONE 78
INDICE 78
CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE 79
PROCEDURA DI CONSERVAZIONE A 79
LUNGO TERMINE 79
RIAVVIARE IL MOTORE 80
BATTERIA 80
S10 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 81

INTRODUZIONE

Prima di azionare il motore, accertarsi che il presente manuale è adeguato al tipo di motore. Fare riferimento alla targhetta di identificazione se non si è sicuri relativamente alla designazione del modello del motore. In caso di non possesso del manuale corretto, invitiamo a contattare il proprio concessionario autorizzato Nanni.

Tutte le informazioni e le specifiche riportate nel presente manuale si basano sui dati tecnici disponibili al momento della pubblicazione. Nanni potrà effettuare modifiche e aggiornamenti senza preavviso.

Le illustrazioni sono intese come guida generale e possono differire in alcuni dettagli dall'apparecchiatura montata sul motore.

Se sono presenti particolari di apparecchiature non mostrati o descritti nel presente manuale, o in caso di qualsiasi domanda relativa al funzionamento di una qualsiasi apparecchiatura, il concessionario autorizzato Nanni sarà lieto di fornire informazioni relative alla cura e alle procedure operative corrette. Contattare un concessionario autorizzato NANNI INDUSTRIES S.A.S. per la manutenzione del motore. Un elenco dei concessionari è disponibile sul nostro sito web:

www.nannidiesel.com

Leggere attentamente il presente manuale per imparare il corretto funzionamento e la corretta manutenzione del motore. In caso contrario potrebbero verificarsi lesioni personali o danni alle apparecchiature. Il presente manuale deve essere considerato parte integrante del motore e deve rimanere con esso, anche quando venduto.

I lati destro e sinistro sono determinati posizionandosi sul lato azionamento (anteriore) o sul lato volano (posteriore) del motore, e rivolgendosi verso la parte anteriore del motore.

Annotare i numeri seriali e i codici opzione (se presenti) del motore. Il rappresentante Nanni avrà bisogno di questi numeri quando si ordinano parti di ricambio. I numeri di identificazione devono essere conservati in un luogo sicuro. Alcuni accessori del motore, ad esempio il filtro dell'aria, e gli strumenti sono opzionali. Questi accessori possono essere forniti da terzi. Il presente manuale fa riferimento esclusivamente al motore e agli accessori disponibili tramite la rete di distribuzione Nanni.

INFORMAZIONI SUL MANUALE

Il presente manuale contiene importanti informazioni, consigli, suggerimenti e avvertenze. Invitiamo a leggerlo con attenzione e ad acquisire dimestichezza con il motore prima dell'avviamento.

Per la propria incolumità e una maggiore durata del motore, seguire le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente manuale e in tutta la documentazione fornita con la barca. Ignorarle potrebbe causare danni al motore o lesioni personali a Lei o ad altri.

Assicurarsi di conservare sempre il presente manuale sulla barca. Deve sempre essere disponibile per chiunque utilizza il motore, ovvero chiunque abbia noleggiato, avuto in prestito o acquistato il motore da Lei.

CONTENUTO E AGGIORNAMENTI

Tutte le informazioni e le specifiche nel presente manuale si basate sui dati tecnici applicabili al momento della sua pubblicazione. Nanni potrà effettuare modifiche e aggiornamenti senza preavviso.

Le illustrazioni sono intese come guida generale e possono differire in alcuni dettagli dall'apparecchiatura montata sul motore. Alcune sezioni del manuale non si riferiscono a tutti i motori. In tali casi, un testo indica per quali motori è valido.
Se sono presenti particolari di apparecchiature non mostrati o descritti nel presente manuale operativo, o in caso di qualsiasi domanda relativa al funzionamento di una qualsiasi apparecchiatura, il concessionario autorizzato Nanni sarà lieto di fornire informazioni relative alla cura e alle procedure operative corrette.

INDICE

S02 SICUREZZA 9
INDICE 9
SEGNALI DI SICUREZZA 10
INFORMAZIONI DI SICUREZZA 10
SOSTITUZIONE DEI SEGNALI DI SICUREZZA MANCANTI O DANNEGGIATI 10
LEGGERE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA 10
ICONE DI SICUREZZA MOTORE-GRUPPO ELETTROGENO 11
PRECAUZIONI DI SICUREZZA 12
PRECAUZIONI CON GLI SCARICHI CALDI 12
LAVORARE IN UN'AREA VENTILATA 12
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI 12
AVVIAMENTO INDESIDERATO DEL MOTORE 12
PRATICA DI MANUTENZIONE IN SICUREZZA 12
LAVORARE IN UN'AREA PULITA 12
INDUMENTI PROTETTIVI 12
MANUTENZIONE DEI MOTORI IN SICUREZZA 13
CORRETTO UTILIZZO DEGLI UTENSILI 13
SOSTENERE CORRETTAMENTE I MOTORI 13
AREA DI LAVORO ILLUMINATA IN MODO SICURO 13
ATTREZZATURA DI SOLLEVAMENTO ADEGUATA 13
PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE 13
ELETTRICITÀ GENERATA DAL GRUPPO ELETTROGENO 13
REQUISITI DI PROTEZIONE 14
RIMANERE A DEBITA DISTANZA DALLA TRASMISSIONE 14
RIMUOVERE LA VERNICE PRIMA DEL RISCALDAMENTO 14
RISCHIO DI APERTURA DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE AD ALTA PRESSIONE 14
EVITARE I FLUIDI AD ALTA PRESSIONE 14
LAVORI SUL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO IN SICUREZZA 14
EVITARE FONTI DI CALORE IN PROSSIMITÀ DI TUBATURE PER FLUIDI PRESSURIZZATE 14
SALDARE IN PROSSIMITÀ DELLE UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICO ("ECU") 15
RISCHIO DI ELETTRICITÀ STATICA 15
MANEGGIARE IL CARBURANTE CON CAUTELA - EVITARE GLI INCENDI 15
ESSERE PREPARATI ALLE EMERGENZE 15
MANEGGIARE IL FLUIDO DI AVVIAMENTO IN SICUREZZA (ETERE) 15
MANEGGIARE CON CURA LE BATTERIE 16
PREVENIRE ESPLOSIONI DELLA BATTERIA 16
PROTEZIONE ANTIGELO - SVERNAMENTO 16
VIVERE IN SICUREZZA 16
PREVENIRE GLI INCIDENTI 16

SEGNALI DI SICUREZZA

Una parola di segnalazione - **PERICOLO**, **AVVERTENZA** o **ATTENZIONE** - viene utilizzata insieme al simbolo di attenzione per la sicurezza.

PERICOLO indica il rischio più grave con possibili conseguenze letali.

AVVERTENZA indica un rischio grave con possibili conseguenze di lesioni importanti.

ATTENZIONE indica le precauzioni da adottare che se non seguite potrebbero portare alle avvertenze di sicurezza summenzionate. Possono verificarsi danni alle apparecchiature.

AVVISO viene utilizzata per porre particolare attenzione su azioni delicate sulle apparecchiature. Continuano ad essere applicati altri segnali.

IMPORTANTE è un segnale che indica di prestare cura alle apparecchiature.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Questo simbolo sul motore o nel presente manuale è un avviso di potenziale pericolo di lesioni personali. Seguire le precauzioni raccomandate e le prassi operative per la sicurezza.

SOSTITUZIONE DEI SEGNALI DI SICUREZZA MANCANTI O DANNEGGIATI

Sostituire eventuali segnali di sicurezza mancanti o danneggiati. I ricambi e i componenti dei fornitori possono contenere ulteriori informazioni di sicurezza non riprodotte nel presente manuale operativo.

LEGGERE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Leggere attentamente tutti i messaggi di sicurezza riportati in questo manuale e sui segnali di sicurezza del gruppo elettrogeno.

Mantenere i segnali di sicurezza in buone condizioni. Accertarsi che i nuovi componenti delle attrezzature e i ricambi presentino i segnali di sicurezza in vigore.

I segnali di sicurezza di ricambio sono disponibili presso il concessionario. I ricambi e i componenti dei fornitori possono contenere ulteriori informazioni di sicurezza non riprodotte nel presente manuale operativo.

Mantenere le apparecchiature in buone condizioni di funzionamento.

PERICOLO!

AVVERTENZA!

ATTENZIONE!

NOTA!

IMPORTANTE!

Tenere presente le etichette di sicurezza riportate sopra non indicano alcun grado di pericolo. Qualsiasi azione irresponsabile potrebbe portare ad una concreta situazione di pericolo.

Imparare come utilizzare l'attrezzatura e come utilizzare i comandi correttamente. Non permettere a nessuno di farla funzionare senza le istruzioni.

Le modifiche non autorizzate all'apparecchiatura possono comprometterne il funzionamento e/o la sicurezza e influire sulla sua durata.

Se una qualsiasi parte del presente documento non viene compresa ed è necessaria assistenza, contattare il proprio rappresentante Nanni.

ICONE DI SICUREZZA MOTORE-GRUPPO ELETTROGENO

Alcuniadesivi sono fissati direttamente sul motore. Aiutano a identificare rapidamente la posizione di alcuni componenti ed evitare possibili rischi quando si lavora sul motore.

Assicurarsi che questi adesivi siano sempre visibili e sostituirli se strappati o consunti.

Si riferisce a informazioni importanti e istruzioni da seguire prima di maneggiare il motore.

Indica possibili rischi elettrici

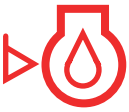
Indica parti calde che comportano rischi sostanziali di ustioni.

Indica un'area contenente liquidi pressurizzati.

Indica parti rotanti pericolose.

Stabilisce che non devono essere create fiamme o scintille nelle vicinanze.

Indica dove controllare il livello del liquido refrigerante.



Indica dove controllare il livello dell'olio del motore.

Indica l'orifizio di scarico del refrigerante.

Indica l'orifizio di scarico dell'olio.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

PRECAUZIONI CON GLI SCARICHI CALDI

Eseguire la manutenzione del macchinario o degli accessori con il motore in moto può provocare gravi lesioni personali. Evitare l'esposizione e il contatto della pelle con gas e componenti di scarico caldi.

Le parti e le correnti di scarico diventano molto calde durante il funzionamento. I gas e i componenti di scarico raggiungono temperature talmente calde da ustionare le persone, incendiare o fondere materiali comuni.

LAVORARE IN UN'AREA VENTILATA

I fumi di scarico del motore possono causare malattie o morte. Se è necessario far funzionare un motore in un'area chiusa, rimuovere i fumi di scarico dall'area mediante un'estensione del tubo di scarico.

Se non si dispone di un'estensione del tubo di scarico, aprire le porte e far entrare aria dall'esterno.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Uno smaltimento scorretto dei rifiuti può causare danni all'ambiente e all'ecologia. Rifiuti potenzialmente dannosi usati nei motori comprendono elementi quali olio, carburante, liquido refrigerante, filtri per fluidi e batterie.

Utilizzare contenitori a tenuta stagna durante il drenaggio dei liquidi; Non versare rifiuti in mare, a terra, negli scarichi o in qualsiasi altra sorgente d'acqua.

Contattare il proprio centro ambientale o di riciclaggio locale o il proprio rivenditore per informazioni sulle modalità corrette per riciclare o smaltire i rifiuti.

AVVIAMENTO INDESIDERATO DEL MOTORE

Evitare infortuni o incidenti mortali dovuti a movimenti incontrollati del motore. Non avviare il motore cortocircuitando attraverso i morsetti dei terminali del solenoide del motorino di avviamento. Il motore si avvierà se il circuito normale viene bypassato. Avviare il motore dal sedile dell'operatore.

PRATICA DI MANUTENZIONE IN SICUREZZA

Comprendere le procedure di manutenzione prima di iniziare il lavoro. Mantenere l'area di lavoro pulita e asciutta. Non lubrificare, eseguire interventi di manutenzione o regolare il motore mentre è in funzione. Tieni mani, piedi, capelli e indumenti lontani dalle parti in movimento.

Riparare immediatamente i danni. Sostituire i componenti usurati o rotti. Rimuovere eventuali accumuli di grasso, olio o detriti. Sulle macchine semoventi, scollegare la massa della batteria (-) prima di effettuare regolazioni su impianti elettrici o saldatura.

LAVORARE IN UN'AREA PULITA

Pulire l'area di lavoro e la macchina prima di iniziare un lavoro. Accertarsi di disporre di tutti gli strumenti necessari per svolgere il lavoro. Tenere a portata di mano i pezzi giusti. Leggere attentamente tutte le istruzioni; non tentare scorciatoie.

INDUMENTI PROTETTIVI

Indossare abiti aderenti e attrezzature di sicurezza adeguate al lavoro. I lavori in sicurezza sull'apparecchiatura richiedono la completa attenzione dell'operatore. Non indossare auricolari per ascoltare la radio o musica mentre si aziona il motore.

MANUTENZIONE DEI MOTORI IN SICUREZZA

Legare i capelli lunghi dietro la testa. Non indossare una cravatta, sciarpa, abiti larghi o collane quando si lavora vicino a parti in movimento. Se questi oggetti dovessero essere catturati, potrebbero verificarsi gravi lesioni. Togliere gli anelli e gli altri gioielli per evitare cortocircuiti e che si impiglino nelle parti in movimento.

CORRETTO UTILIZZO DEGLI UTENSILI

Utilizzare gli utensili appropriati per il lavoro. Strumenti improvvisati e procedure non seguite possono creare rischi per la sicurezza. Non utilizzare strumenti meccanici con gradazione americana sui dispositivi di fissaggio con gradazione in metri (ad esempio una chiave da 1/2 pollice su un dado da 13 mm).

Utilizzare gli utensili elettrici solo per allentare le parti filettate e gli elementi di fissaggio. Per allentare e serrare la bulloneria, usare strumenti della dimensione corretta. Evitare lesioni personali causate dallo slittamento delle chiavi. Utilizzare esclusivamente ricambi conformi alle specifiche del produttore.

SOSTENERE CORRETTAMENTE I MOTORI

Abbassare sempre l'attrezzo o l'accessorio alla base prima eseguire lavori su un motore.
Se il lavoro richiede che il motore sia sollevato, predisporre un sistema sicuro. Se lasciato in posizione sollevata, il dispositivo a supporto idraulico potrebbe chiudersi o perdere liquido. Non sostenere i motori su qualsiasi tipo di sostegno che potrebbe cedere. Non eseguire lavori sotto un motore che è sostenuto solo da un martinetto. Seguire le procedure indicate nel presente manuale.

AREA DI LAVORO ILLUMINATA IN MODO SICURO

Illuminare l'area di lavoro in modo adeguato e sicuro. Utilizzare una luce di sicurezza portatile per lavorare all'interno della sala macchine. Accertarsi che la lampadina sia racchiusa da una gabbietta. Il filamento incandescente di una lampadina rotta accidentalmente può incendiare eventuali fuoriuscite di carburante o di olio.

ATTREZZATURA DI SOLLEVAMENTO ADEGUATA

Il sollevamento errato di componenti pesanti può causare gravi lesioni o danni alle apparecchiature. Avvalersi delle competenze del personale che detiene la capacità giuridica pertinente per azionare attrezzature per il sollevamento di carichi pesanti, con abilità tecniche sull'utilizzo di imbracature e catene.

PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

L'esposizione prolungata a forti rumori può causare danni o perdita dell'udito. Indossare un dispositivo di protezione dell'udito adeguato come cuffie o tappi per le orecchie per proteggersi da forti rumori sgradevoli o fastidiosi.

ELETTRICITÀ GENERATA DAL GRUPPO ELETTROGENO

I gruppi elettrogeni erogheranno una considerevole quantità di energia elettrica che può essere letale se non trattata correttamente. Pertanto, qualsiasi opera di manutenzione, connessione o riparazione sull'alternatore deve essere eseguita solo da un elettricista marino certificato.

REQUISITI DI PROTEZIONE

Ventole, cinghie, pulegge e azionamenti del sistema di raffreddamento rotante possono causare lesioni gravi. Mantenere sempre tutte le protezioni in posizione durante il funzionamento del motore. Indossare indumenti aderenti. Arrestare il motore e accertarsi che ventole, cinghie, pulegge e azionamenti siano fermi prima di eseguire regolazioni, collegamenti o interventi di pulizia in prossimità delle ventole e dei relativi componenti di trasmissione.

RIMANERE A DEBITA DISTANZA DALLA TRASMISSIONE

Gli impigliamenti nella trasmissione rotante possono causare gravi lesioni o la morte. Mantenere sempre in posizione tutti gli schermi. Assicurarsi che gli schermi rotanti girino liberamente.
Indossare indumenti aderenti. Arrestare il motore e accertarsi che tutti i componenti e le trasmissioni rotanti siano fermi prima di eseguire regolazioni, collegamenti o eseguire qualsiasi tipo di intervento sul motore o sulle apparecchiature azionate dal motore.

RIMUOVERE LA VERNICE PRIMA DEL RISCALDAMENTO

Evitare fumi e polveri potenzialmente tossici. Possono essere generati fumi tossici quando la vernice viene riscaldata mediante saldatura, brasatura o utilizzando una torcia.

Rimozione della vernice:

- Rimuovere la vernice per almeno 100 mm (4 in.) dalla zona da riscaldare. Se non è possibile rimuovere la vernice, indossare una maschera respiratoria omologata prima di riscaldare o saldare.
- Quando si leviga o polverizza la vernice, evitare di respirare la polvere. Indossare un respiratore omologato.
- Se si usano solventi o svernicianti, eliminare il residuo con acqua e sapone prima di effettuare la saldatura. Eliminare i contenitori dei solventi o degli svernicianti e altri materiali infiammabili dall'area.
- Lasciare disperdere i fumi per almeno 15 minuti prima di saldare o riscaldare.
- Non utilizzare un solvente clorurato nelle aree in cui si effettuerà la saldatura.
- Eseguire tutti i lavori in un'area ben ventilata affinché polveri e fumi tossici siano portati via.
- Smaltire adeguatamente vernici e solventi.

RISCHIO DI APERTURA DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE AD ALTA PRESSIONE

Il fluido ad alta pressione rimasto nei tubi del carburante può causare gravi lesioni. Non scollegare o tentare di riparare tubi del carburante, sensori o qualsiasi altro componente tra la pompa del carburante ad alta pressione e gli ugelli sui motori con sistema di alimentazione Common Rail ad alta pressione (HPCR). Solo i tecnici che hanno dimestichezza con questo tipo di sistema possono eseguire le riparazioni. Consultare il proprio rappresentante del motore.

EVITARE I FLUIDI AD ALTA PRESSIONE

Ispezionare periodicamente i tubi flessibili idraulici - almeno una volta all'anno - per accertare che non presentino fuoriuscite, piegature, tagli, fori, abrasioni, bolle, sezioni corrose, trecce di fili esposte né alcun altro segno di usura o danneggiamento. Sostituire immediatamente i tubi flessibili usurati o danneggiati con ricambi originali. La fuoriuscita di fluido sotto pressione può penetrare nella pelle causando gravi lesioni.

Per evitare pericoli, scaricare la pressione prima di scollegare i tubi idraulici o altri tubi. Serrare bene tutte le connessioni prima di applicare la pressione. Cercare eventuali fuoriuscite con un pezzo di cartone.

LAVORI SUL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO IN SICUREZZA

Il rilascio esplosivo di fluidi dal sistema di raffreddamento pressurizzato può causare gravi ustioni.
Spegnere il motore. Rimuovere il tappo di chiusura solo quando si è raffreddato a sufficienza da poter essere toccato a mani nude. Allentare lentamente il tappo fino al primo arresto per scaricare la pressione prima di rimuoverlo completamente.

EVITARE FONTI DI CALORE IN PROSSIMITÀ DI TUBATURE PER FLUIDI PRESSURIZZATE

Lo spray infiammabile può essere generato dal riscaldamento in prossimità di tubature per fluidi pressurizzate, con conseguenti gravi ustioni a se stessi e coloro che si trovano nei paraggi. Non riscaldare saldando, fondendo o utilizzando una torcia in prossimità di tubature per fluidi pressurizzate o di altri materiali infiammabili.

Le tubature pressurizzate possono accidentalmente scoppiare quando il calore supera l'area immediatamente prossima alla fiamma.

Qualsiasi fluido iniettato nella pelle deve essere rimosso chirurgicamente entro poche ore per impedire la cancrena. I medici che non ha dimestichezza con questo tipo di lesione devono consultare un medico esperto.

SALDARE IN PROSSIMITÀ DELLE UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICO ("ECU")

Se è necessario saldare intorno al motore o nella sala motori, richiedere prima un permesso al responsabile. Non avviare il motore in presenza di attrezzature per la saldatura ad arco. Le correnti e le tensioni erogate sono troppo alte e possono causare danni permanenti. È vietato saldare direttamente sul motore

1. Scollegare i cavi negativi (-) della batteria.
2. Scollegare i cavi positivi (+) della batteria.
3. Collegare tra loro i cavi positivi e negativi. Non collegare al motore il telaio di supporto.
4. Spostare o allontanare eventuali cavi elettrici dall'area in cui si effettua la saldatura.
5. Connettere il saldatore a terra, in prossimità del punto di saldatura e lontano dalle unità di comando.
6. Dopo la saldatura, invertire i passaggi 1-5.

RISCHIO DI ELETTRICITÀ STATICA

La rimozione dello zolfo e di altri composti nel carburante diesel a bassissimo tenore di zolfo (ULSD) ne diminuisce la conduttività e ne aumenta la capacità di immagazzinare una carica statica. Le raffinerie potrebbero aver trattato il carburante con un additivo dissipatore statico.

Tuttavia, ci sono molti fattori che riducono l'efficacia dell'additivo nel corso del tempo. Le cariche statiche possono accumularsi nel carburante ULSD mentre scorre attraverso i sistemi di erogazione del combustibile. La scarica di elettricità statica in presenza di vapori combustibili potrebbe provocare un incendio o un'esplosione.

Pertanto, è importante assicurarsi che l'intero sistema utilizzato per rifornire di carburante il motore (serbatoio di alimentazione del carburante, pompa di trasferimento, tubo di trasferimento, ugello e altri componenti) sia correttamente collegato a terra e attaccato.

Consultare il fornitore del carburante o del sistema di alimentazione del carburante per assicurarsi che il sistema di erogazione sia conforme agli standard di alimentazione per le corrette pratiche di messa a terra e attaccatura.

MANEGGIARE IL CARBURANTE CON CAUTELA - EVITARE GLI INCENDI

Maneggiare il carburante con cura: è altamente infiammabile. Non rifornire il motore mentre si fuma o nei pressi di fiamme libere o scintille. Arrestare sempre il motore prima di eseguire il rifornimento. Prevenire gli incendi mantenendo pulita la sala macchine dall'accumulo di rifiuti, grasso e detriti. Pulire sempre il carburante fuoriuscito. Utilizzare solo un contenitore per carburanti approvato per il trasporto di liquidi infiammabili. Non conservare il contenitore per carburanti dove sono presenti fiamme libere, scintille o fiamme pilota come all'interno di un riscaldatore d'acqua o altri dispositivi.

ESSERE PREPARATI ALLE EMERGENZE

Essere preparati in caso do sviluppo di un incendio. Tenere un kit di primo soccorso e un estintore a portata di mano. Tenere i numeri di emergenza di medici, ambulanze, ospedale e vigili del fuoco vicino al telefono.

MANEGGIARE IL FLUIDO DI AVVIAMENTO IN SICUREZZA (ETERE)

Il fluido di avviamento è altamente infiammabile. Tenerlo lontano da fiamme o scintille in caso di suo utilizzo. Tenere il fluido di avviamento lontano dalle batterie e cavi.

Per impedire la fuoriuscita accidentale quando si conserva il contenitore pressurizzato, tenere il tappo sul contenitore e conservare in un luogo fresco e in una posizione protetta. Non incenerire o perforare il contenitore del fluido di avviamento. Non usare il fluido di avviamento su un motore dotato di candelette o un riscaldatore di aspirazione dell'aria.

MANEGGIARE CON CURA LE BATTERIE

Se maneggiate non correttamente, le batterie sono una potenziale fonte di rischi. Un eccesso di gas nelle batterie possono causarne l'esplosione. Tenere lontano dalle batterie scintille e fiamme libere. **Non utilizzare mai accendini per osservare il livello dell'elettrolito**. Utilizzare una torcia elettrica per farlo. Non controllare mai la carica della batteria nel mandare in cortocircuito i pali con un pezzo di metallo. Utilizzare un voltmetro o un areometro.
Rimuovere sempre prima il morsetto della batteria con messa a terra (-) e sostituire per ultimo il morsetto con messa a terra. L'acido solforico nell'elettrolito della batteria è velenoso e abbastanza corrosivo da bruciare la pelle, perforare gli indumenti e causare cecità se entra a contatto con gli occhi.

Evitare i pericoli e le ustioni da acido:

- Riempendo le batterie in un'area ben ventilata
- Indossando occhiali di protezione e guanti in gomma
- Non usando aria compressa per pulire le batterie
- Evitando di respirare i fumi dove è situato l'elettrolito
- Evitando versamenti o gocciolamenti dell'elettrolito
- Utilizzando correttamente la batteria ausiliaria o effettuando correttamente la procedura di carica.

Se l'acido entra in contatto con la pelle o con gli occhi:

- Sciacquare la pelle con acqua
- Applicare del bicarbonato o calce per neutralizzare l'acido
- Sciacquare gli occhi con acqua per 15-30 minuti.
- Contattare immediatamente un medico.

In caso di ingestione di sostanze acide:

- NON provocare il vomito.
- Bere molta acqua o latte, ma non superare i 2 L (2 qt).
- Contattare immediatamente un medico.

PREVENIRE ESPLOSIONI DELLA BATTERIA

Tenere scintille, fiammiferi accesi e fiamme libere lontano dalla parte superiore della batteria. I gas della batteria potrebbero esplodere. Non controllare mai la carica della batteria posizionando un oggetto di metallo tra i morsetti. Utilizzare un voltmetro o un areometro.
Non caricare una batteria congelata: potrebbe esplodere. Riscaldare la batteria a 16°C (60°F) prima di farlo.

AVVERTENZA!

I morsetti della batteria, i terminali e i relativi accessori contengono piombo e composti a base di piombo. Lavare le mani dopo aver toccato le batterie.

PROTEZIONE ANTIGELO - SVERNAMENTO

Consultare la sezione di Manutenzione 08 - Sistema delle acque gregge - Rischio di formazione di ghiaccio / Protezione contro il gelo.

AVVERTENZA!

Quando il motore è stato preparato per l'inverno, posizionare delle etichette con la dicitura "**NON FUNZIONANO**" su rubinetti, valvole, parti di apparecchiature che sono stati disattivate. Posiziona un promemoria di grandi dimensioni e ben visibile sul cruscotto della timoneria.

VIVERE IN SICUREZZA

Prima di restituire il motore al cliente, assicurarsi che il motore funzioni correttamente, in particolare i sistemi di sicurezza. Accertarsi che tutte le protezioni e le schermature siano in posizione.

PREVENIRE GLI INCIDENTI

IMPORTANTE!

Quando il motore è SPENTO, posizionare sempre la leva del cambio in posizione di folle.

INDICE

S03 FLUIDI 17
INDICE 17
CARBURANTI 18
CARBURANTE DIESEL 18
CONTENUTO DI ZOLFO 18
GASOLIO INVERNALE 18
ACQUA NEL CARBURANTE 18
MICRORGANISMI NEL CARBURANTE 18
IMPURITÀ INERTI NEL CARBURANTE 19
LUBRIFICANTI DIESEL 19
MISURE PRECAUZIONALI DA INTRAPRENDERE 19
OLI RACCOMANDATI O AUTORIZZATI 19
INFORMAZIONI GENERALI 19
VISCOSITÀ DEGLI OLI 20
CORRISPONDENZA TRA GLI OLI API E ACEA 20
LIQUIDI REFRIGERANTI 21
INTERVALLI DI SCARICO DEL REFRIGERANTE 21
PROPRIETÀ DELL'ACQUA 21
PROPRIETÀ DELL'ACQUA DA MISCELARE CON IL CONCENTRATO REFRIGERANTE 21
ALTRI LIQUIDI REFRIGERANTI 22
PROTEZIONE ANTIGELO 22
QUANTITÀ RICHIESTA DI REFRIGERANTE VS CAPACITÀ DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO 22
FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A TEMPERATURA TIEPIDA 22
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI FLUIDI 23
ALLEGATO 24
ALLEGATO 1. VOLUME DI GLICOLE 24

CARBURANTI

PERICOLO!

I carburanti e alcuni fluidi a bordo delle navi sono facilmente infiammabili. Trattare i carburanti con cura e rispettare tutte le norme di sicurezza. Non rifornire il serbatoio di carburante mentre il motore è in funzione. Non fumare durante la procedura di riempimento o all'interno del vano motore. Ventilare il vano motore prima di iniziare. Indossare guanti e occhiali protettivi. Evitare capi sintetici che possono sciogliersi quando prendono fuoco. Tenere sempre un estintore nelle vicinanze.

CARBURANTE DIESEL

I carburanti diesel approvati da Nanni Industries sui motori dell'azienda sono i seguenti:

- EN 590 (Europa),
- ASTM D975 (Stati Uniti e acque territoriali assimilate, in particolare aree caraibiche e del Pacifico),
- BS 2869 Parte 1 Classe A1 (G.B),
- JIS KS2204 Carburante N°02 (Giappone).

Tali norme sono conformi allo standard ISO 8217 DMX.

CONTENUTO DI ZOLFO

Unione europea :
Gasolio a basso tenore di zolfo (<50 mg/kg di zolfo) [EN590], o senza zolfo (<50 mg/kg di zolfo [DIN EN590], [ULSD].

Paesi non appartenenti all'Unione europea:
Lo zolfo contenuto nel gasolio in quantità superiore a quella prevista dalla normativa EN 590 riduce in modo significativo le prestazioni del lubrificante del motore. Cambiamenti dell'olio più frequenti sono obbligatori e comportano anche intervalli di sostituzione del filtro del carburante molto più brevi. Richieda un certificato di specifiche dal distributore di carburante e lo inoltri al rappresentante locale Nanni più vicino per consigli e azioni.
I carburanti non destinati al funzionamento di motori marini o ad alto contenuto di zolfo possono causare danni irreparabili al motore e non sono coperti da alcuna garanzia da parte di Nanni Industries.

GASOLIO INVERNALE

Senza una specifica indicazione, questi carburanti distribuiti soddisfano i climi in cui sono geograficamente disponibili. In linea generale, il carburante diesel estivo conforme alla norma EN 590 è utilizzabile fino a una temperatura di 0 °C [32 °F], mentre il carburante con formulazione per l'inverno fino a una temperatura di -20 °C [-4 °F] (tipologia N° 01-D negli Stati Uniti). In ogni caso, consultare il proprio distributore locale per essere sicuri della compatibilità del carburante.

NOTA!

Aggiunte di distillati del petrolio, benzina, solventi, additivi non approvati per migliorare la fluidità del gasolio a temperature molto basse possono causare danni irreparabili al motore e annullano tutte le garanzie contrattuali e le responsabilità di Nanni Industries.

ACQUA NEL CARBURANTE

L'acqua è un liquido non infiammabile e incomprimibile. Per questo motivo, la sua presenza è estremamente dannosa per il funzionamento del motore e per l'intero sistema di iniezione del carburante. L'acqua può facilmente accedere al serbatoio mediante semplice condensa, soprattutto quando viene lasciato vuoto o parzialmente vuoto. Riempire il serbatoio del carburante prima della conservazione/conservazione invernale. Controllare regolarmente il separatore acqua-gasolio e pulirlo secondo necessità. Anticipare la sostituzione del filtro del carburante. Se è presente molta acqua nel serbatoio, svuotare quest'ultimo e ripulire l'intero sistema di iniezione e di alimentazione del carburante con gasolio pulito. L'acqua nel gasolio può causare danni irreparabili al motore non coperti da alcuna garanzia da parte di Nanni Industries.

MICRORGANISMI NEL CARBURANTE

La presenza di acqua nel serbatoio porta automaticamente la proliferazione di microorganismi e batteri che si mescoleranno al carburante. Questi microrganismi proliferano rapidamente con una temperatura favorevole. A seconda delle loro dimensioni, possono passare attraverso i filtri e penetrare nel sistema di iniezione del carburante, causando una completa avaria del motore non coperta dalla garanzia di Nanni Industries. In caso di contaminazione del carburante, contattare l'agente Nanni più vicino che, se necessario, potrà utilizzare un disinfettante approvato.

IMPURITÀ INERTI NEL CARBURANTE

Esistono altre impurità oltre a microrganismi e batteri: sono detriti di ruggine che cadono dalle pareti interne dei serbatoi di metallo. Alcuni tipi di serbatoi in vetroresina sono anche soggetti all'osmosi nel corso del tempo e particelle minuscole possono staccarsi dalle pareti interne e circolare nel gasolio. Tali impurità possono passare attraverso i filtri e insinuarsi nel sistema di iniezione, causando una completa avaria del motore non coperta dalla garanzia di Nanni Industries.

LUBRIFICANTI DIESEL

MISURE PRECAUZIONALI DA INTRAPRENDERE

Gli oli motore devono essere trattati con cura, sia per motivi di sicurezza che per il rischio di inquinare l'ambiente.

A causa della loro inerzia, gli oli caldi mantengono una temperatura più alta di quella prevista. Un olio caldo può causare gravi ustioni alla pelle e lasciare postumi. Questo fenomeno viene esacerbato quando si scarica l'olio usato. Indossare guanti e occhiali protettivi. Evitare capi sintetici.

Per evitare l'introduzione di impurità nel motore durante il riempimento o il rabbocco, accertarsi di pulire a fondo il foro di ingresso del bocchettone e di utilizzare un contenitore privo di contaminazioni.

OLI RACCOMANDATI O AUTORIZZATI

È necessario differenziare gli oli di rodaggio dagli oli di lubrificazione dopo il rodaggio. Tutti i costruttori di motori non hanno le stesse raccomandazioni. I manuali utente forniscono informazioni sugli oli più adeguati da utilizzare per il rodaggio (se consigliato)), sugli orari consigliati di funzionamento e sul lasso temporale di esecuzione.

INFORMAZIONI GENERALI

L'olio utilizzato nel motore deve avere una viscosità conforme alle temperature ambientali a cui viene azionato il motore, secondo le classificazioni API (American Petroleum Institute) e SAE (Society of Automotive Engineers).

In seguito all'entrata in vigore di severe norme antinquinamento, gli oli per motori sono stati sviluppati per essere utilizzati con combustibili a basso tenore di zolfo (LSD o ULSD). Gli oli con classificazione "CF" sono ormai obsoleti, utilizzare oli con classificazione "CJ-4, CI-4, CH-4".

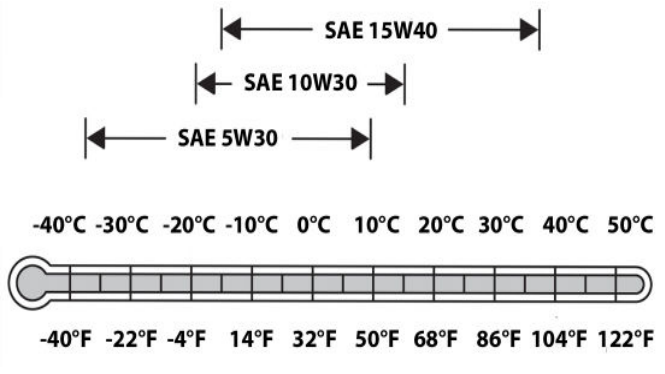
Gli oli con classificazione "CH-4" sostituiscono quelli con classificazione "CD, CJ, CF-4 e CG- 4". In tutti i casi, l'uso di carburante ad alto tenore di zolfo riduce significativamente l'intervallo tra i ricambi d'olio, a prescindere dall'olio utilizzato.

VISCOSITÀ DEGLI OLI

La viscosità è una caratteristica del flusso o della fluidità dell'olio, definita da due valori: a freddo e a caldo. Ad esempio:

15W-40: indice di viscosità a freddo, seguito dalla lettera W che indica "inverno". Un valore basso indica una buona fluidità a basse temperature.

15W-40: indice di viscosità a caldo (100 °C - estate). Un valore alto indica una migliore lubrificazione a temperature elevate.



Istanze normative:

- Society of Automotive Engineers (SAE),
- American Petroleum Institute (API),
- Associazione Costruttori Auto Europea (ACEA),
- Associazione dei costruttori di automobili giapponesi (JAMA).

IMPORTANTE!

Da parte dei produttori, gli oli sono oggetto di costanti miglioramenti, in particolare per quanto riguarda gli additivi consentendo una migliore resistenza alla ossidazione e un risparmio di carburante. Chieda un parere al rappresentante locale Nanni Industries, che grazie alla sua esperienza potrà darLe un consiglio per quanto riguarda l'olio che meglio si adatta al Suo motore.

CORRISPONDENZA TRA GLI OLI API E ACEA

API	ACEA - JAMA
CG-4	ACEA E1
CF-4	ACEA E2; ACEA E3
CH-4	ACEA E5; JAMA DH 5
CI-4	ACEA E7
CJ-4	ACEA E9; JAMA DH 2

LIQUIDI REFRIGERANTI

AVVERTENZA!

I prodotti che non soddisfano i requisiti di questa sezione possono causare guasti e danni al sistema di raffreddamento. Ciò può comportare l'annullamento della garanzia di Nanni per guasti e danni causati dall'uso di refrigerante non conforme.

INTERVALLI DI SCARICO DEL REFRIGERANTE

Scaricare e sciacquare il sistema di raffreddamento del motore e rabboccarlo con liquido refrigerante nuovo agli intervalli indicati, i quali dipende dal liquido refrigerante utilizzato e dal programma di manutenzione del motore.

PROPRIETÀ DELL'ACQUA

Le proprietà dell'acqua sono importanti per l'efficienza del sistema di raffreddamento. Si consiglia di utilizzare acqua distillata, deionizzata o demineralizzata per la miscelazione con il concentrato di liquido di raffreddamento del motore a base di glicole etilenico o di glicole propilenico.

IMPORTANTE!

- Non utilizzare additivi sigillanti per il sistema di raffreddamento, né antigelo contenente additivi sigillanti.
- Non mescolare tra loro i refrigeranti a base di glicole etilenico e glicole propilenico.
- Non mescolare liquidi refrigeranti di diverse marche e fabbricanti.
- Non usare liquidi refrigeranti contenenti nitriti.

PROPRIETÀ DELL'ACQUA DA MISCELARE CON IL CONCENTRATO REFRIGERANTE

Il liquido refrigerante per il motore è dato da una combinazione di tre componenti chimici: antigelo a base di glicole etilenico (EG) o glicole propilenico (PG), additivi refrigeranti inibitori e acqua di "qualità" adeguata.
Non usare acqua potabile in bottiglia poiché spesso contiene una concentrazione più elevata di solidi disciolti.

L'acqua utilizzata nel sistema di raffreddamento deve soddisfare le seguenti specifiche minime per la qualità:

Cloruri	< 40 mg / L
Solfati	< 100 mg / L
Solidi totali disciolti	< 340 mg / L
Durezza totale	< 170 mg / L
pH	5,5.-9,0

Durante la miscelazione di concentrato refrigerante con acqua, non usare un concentrato refrigerante inferiore al 40% o superiore al 60% Inferiore al 40% offre una protezione inadeguata contro la corrosione. Superiore al 60% può provocare la gelificazione del refrigerante (solidificazione per raffreddamento) e problemi al sistema di raffreddamento. Come regola generale, è preferibile una miscelazione 50/50% quando possibile.

ALTRI LIQUIDI REFRIGERANTI

Possono essere utilizzati altri refrigeranti a base di glicole etilenico o glicole propilenico laddove soddisfino le seguenti specifiche:

- Refrigerante premiscelato conforme ai requisiti ASTM D6210.
- Concentrato refrigerante conforme ai requisiti di ASTM D6210 in una miscela al 40-60 % di concentrato con acqua adeguata.

Se non è disponibile un refrigerante che soddisfa una di queste specifiche, utilizzare un concentrato refrigerante o un refrigerante premiscelato con almeno le seguenti proprietà chimiche e fisiche:

- Fornisce protezione dalla cavitazione della canna del cilindro secondo un metodo collaudato e registrato o uno studio di flotta eseguito con una capacità di carico pari o superiore al 60%.
- È formulato con un insieme di additivi privi di nitriti.
- Protegge dalla corrosione i metalli del sistema di raffreddamento (ghisa, leghe di alluminio e leghe di rame come l'ottone).

PROTEZIONE ANTIGELO

Le concentrazioni relative di glicole e acqua nel liquido refrigerante del motore determinano il limite di protezione dal congelamento.

IMPORTANTE!

Non utilizzare una miscela refrigerante-acqua superiore al 60% di glicole etilenico o al 60% di glicole propilenico. Fare riferimento alla seguente tabella:

Glicole etilenico	**Limite di protezione antigelo**
40% di	-24°C (-12°F)
50% di	-37°C (-34°F)
60% di	-52°C (-62°F)
Glicole propilenico	**Limite di protezione antigelo**
40% di	-24°C (-12°F)
50% di	-37°C (-34°F)
60% di	-52°C (-62°F)

QUANTITÀ RICHIESTA DI REFRIGERANTE VS CAPACITÀ DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

Si veda l'ALLEGATO 1: VOLUME DI GLICOLE

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A TEMPERATURA TIEPIDA

I motori Nanni sono progettati per funzionare con i refrigeranti per motori consigliati indicati in questo capitolo.

Utilizzare sempre un liquido di raffreddamento per motori consigliato, anche quando il motore è messo in funzione in aree geografiche in cui non è richiesta la protezione antigelo (protezione interna contro la corrosione del motore).

IMPORTANTE!

L'acqua pulita del rubinetto può essere utilizzata come sostituto del refrigerante solo in situazioni di emergenza. Contattare un rappresentante di Nanni non appena possibile per ricevere assistenza. Scaricare quest'acqua il più presto possibile.

Far funzionare il motore solo con acqua farà sì che questo refrigerante sostitutivo diventi schiuma, gli elementi in alluminio e ferro del motore saranno soggetti ad una rapida corrosione interna, insieme a incrostazioni e fenomeni di cavitazione, anche con condizionatori dei refrigeranti.
Quando il sistema di raffreddamento è stato scaricato dal motore, rabboccare con il liquido refrigerante consigliato il più presto possibile.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI FLUIDI

Prima di prendere in considerazione qualsiasi drenaggio, assicurarsi che tutti gli attrezzi occorrenti (imbuto(i), tubo(i) flessibile(i), contenitore(i) adatto(i) ecc) siano a portata di mano.

Usare contenitori a tenuta durante il drenaggio dei fluidi. Non utilizzare contenitori per alimenti o bevande che possano confondere qualcuno portandolo a bere da essi.

Indossare guanti e occhiali protettivi. Attenersi a tutte le norme di sicurezza. Aspettare che il motore si raffreddi.

Non lasciare che i rifiuti gocciolino sul terreno, in un tombino o in ana qualsiasi sorgente d'acqua. Lo smaltimento inadeguato di liquidi refrigeranti, oli o altri fluidi chimici è una minaccia per l'ambiente ed è un reato in molti paesi.

Informarsi sulle corrette modalità di riciclare o smaltire i rifiuti dal proprio centro ambientale o di riciclaggio locale, o dal rappresentante dei motore Nanni o dal concessionario di assistenza.

ALLEGATO

ALLEGATO 1. VOLUME DI GLICOLE

% in volume di glicole	30	35	40	45	50	Capacità del sistema refrigerante in dm³
La fanghiglia di ghiaccio inizia a formarsi a °C	-16	-21	-24	-30	-37	
La fanghiglia di ghiaccio inizia a formarsi a °F	3,2	-5,8	-11,2	-22	-34,6	
Glicole etilenico dm³ (litri)	9	11	12	14	15	30
	12	14	16	18	20	40
	15	18	20	23	25	50
	18	21	24	27	30	60
	21	25	28	32	35	70
	24	28	32	36	40	80
	27	32	36	41	45	90
	30	35	40	45	50	100
	33	39	44	50	55	110
	36	42	48	54	60	120
	39	46	52	59	65	130
	42	49	56	63	70	140
	45	53	60	68	75	150
	48	56	64	72	80	160
	51	60	68	77	85	170
	54	63	72	81	90	180
	57	67	76	86	95	190
	60	70	80	90	100	200

Evitare un volume di glicole inferiore al 30%.

IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE

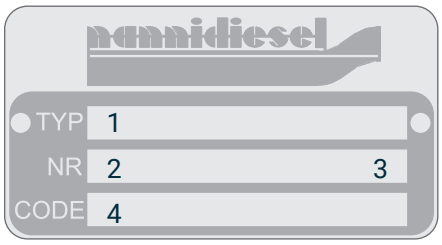
NOTA!

Piccoli particolari del motore potrebbero non essere esattamente come mostrati. Alcuni componenti potrebbero non essere parte del motore ordinato. Immagini non vincolanti.

Sia il motore che la trasmissione sono dotati di una targhetta di identificazione che contiene molte informazioni.

Mantenere queste targhette accessibili e in buone condizioni. Registrare e conservare il numero di serie e la denominazione del motore e della trasmissione. Questi numeri devono essere sempre citati quando si richiedono servizi di manutenzione e so ordinano i ricambi.
La targhetta di identificazione del motore presenta le seguenti informazioni:

TYP indica la designazione commerciale del motore.
• NR indica il numero di serie del motore.
• CODE elenca diverse specifiche del motore.
Ad esempio:



1 : Tipologia motore
2 : Numero motore
3 : Codice motore
4 : Numero Nanni

OMOLOGAZIONE MOTORE

Il tipo di motore può essere certificato per le emissioni di scarico. Ciò significa che Nanni garantisce che tutti i motori dello stesso tipo che vengono prodotti sono approvati e certificati dalle autorità conformemente alle varie norme sulle emissioni dei gas di scarico.

Tuttavia, affinché il motore sia conforme a questi standard, devono essere seguiti requisiti speciali per la manutenzione e il servizio:

- Devono essere utilizzati solo ricambi Nanni.
- Devono essere rispettati gli intervalli di manutenzione.
- Il motore non deve essere modificato in alcun modo se non con accessori e kit approvati da Nanni Industries S.A.S. France
- La manutenzione del sistema di alimentazione deve essere sempre eseguita da un'officina autorizzata Nanni.
- Non possono essere apportate modifiche al sistema di aspirazione e di scarico dell'aria.
- Le guarnizioni possono essere rotte solo da personale autorizzato.
- L'utente deve seguire le istruzioni operative riportate nei manuali pertinenti.

È responsabilità di Nanni che le specifiche del motore siano
conformi alla certificazione. La certificazione sarà invalidata se una o più di queste condizioni non saranno rispettate.

S04 GARANZIA DEL MOTORE

RESPONSABILITÀ SUL MOTORE

Nanni progetta i suoi motori affinché abbiano un minimo impatto sull'ambiente. Questo obiettivo, però, può essere raggiunto solo con una completa cooperazione.

Le nostre istruzioni operative e di manutenzione servono a preservare il motore e ad adottare un comportamento rispettoso dell'ambiente.

Accertarsi di utilizzare solo carburanti e oli consigliati. Utilizzare un diverso tipo di carburante o di olio potrebbe causare gravi anomalie nel funzionamento, una durata di servizio ridotta del motore e una maggiore emissione dei gas di scarico.

Quando si svuota l'olio e si cambia il filtro dell'olio o del carburante, smaltire i rifiuti in un contenitore appropriato. Questi liquidi causano gravi danni alla flora e fauna se vengono rilasciati nell'ambiente. Utilizzare un kit di assorbimento nel caso di rilascio accidentale di olio o di carburante in acqua.

GARANZIA

Il presente manuale è integrato da un opuscolo informativo
sulla garanzia Consigliamo di leggere accuratamente questo documento.

Prestare particolare attenzione al ciclo di funzionamento applicabile e alle limitazioni derivanti. Il mancato rispetto delle condizioni di garanzia annulleranno la Garanzia.

La validità della garanzia dipende anche dalle corrette operazioni di
installazione e manutenzione eseguite da un rappresentante autorizzato Nanni.

NOTA!

La manutenzione tardiva o impropria o l'utilizzo di ricambi diversi da ricambi originali Nanni invalideranno la responsabilità di Nanni per il motore in conformità con l'omologazione e annulleranno la Garanzia.

Le modifiche alle impostazioni del motore e qualsiasi altra modifica tecnica (accessori, ricambi, equipaggiamento supplementare, ecc.) ***SONO VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE PER ISCRITTO DA NANNI INDUSTRIES S.A.S.***

Qualsiasi modifica annullerà la Garanzia. Anche i danni causati
dall'inosservanza delle istruzioni operative o da operazioni errate non sono coperti dalla garanzia.

PROPOSIZIONE 65 DELLO STATO DELLA CALIFORNIA

AVVERTENZA!

I gas di scarico dei motori diesel e alcuni dei suoi costituenti sono riconosciuti dallo stato della California come causa di tumori, difetti congeniti e altri danni agli organi riproduttivi.

I morsetti e i terminali della batteria e dispositivi correlati contengono piombo e composti del piombo, sostanze chimiche riconosciute dallo stato della California come causa di tumori, difetti congeniti e altri danni agli organi riproduttivi. Lavarsi accuratamente le mani dopo aver maneggiato uno dei suddetti componenti.

GARANZIA EPA

Le garanzie EPA e CARB si applicano solo ai nuovi motori su cui è apposta la targhetta di certificazione e che sono stati venduti nelle aree geografiche summenzionate.

La presenza di un numero UE indica che il motore è stato certificato per i paesi dell'Unione europea in conformità alla direttiva 97/68/CE. Le garanzie sulle emissioni EPA e/o CARB non si applicano ai paesi dell'UE.

Quando apposta sul motore, la targhetta di controllo delle emissioni non deve mai essere rimossa dal blocco motore né coperta da uno strato di vernice. Questa targhetta è la prova indicante che il motore rispetta le norme statunitensi sulle emissioni dei gas di scarico. Deve essere disponibile in qualsiasi momento una volta che la nave è entrata nelle acque che rientrano nel campo di applicazione della North American Emission Control Area (ECA).

LEGGI SUI SISTEMI DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI

Le garanzie statunitensi EPA e CARB vietano la rimozione o la disattivazione di qualsiasi dispositivo o elemento di progettazione installato su o all'interno di motori/apparecchiature in conformità alle norme vigenti sulle emissione prima o dopo la vendita e la consegna dei motori/apparecchiature all'acquirente finale.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELLE EMISSIONI NELL'UNIONE EUROPEA (UE)

La presenza di un numero UE sulla targhetta indica che il motore marittimo diesel è stato certificato per i paesi dell'Unione europea in conformità alla direttiva 97/68/CE, come modificata dalla direttiva 2004/26/CE. La famiglia di motori UE è elencata sulla targhetta relativa alle emissioni.

Se installati in conformità con le istruzioni del produttore, i motori marittimi a propulsione diesel di Nanni Industries senza scarico integrato certificati ai sensi della direttiva 97/68 /CE, come modificata dalla direttiva 2004/26 /CE, producono emissioni di monossido di carbonio, idrocarburi, ossidi di azoto e particelle conformemente ai requisiti della direttiva sulle imbarcazioni da diporto 2003/44/CE.

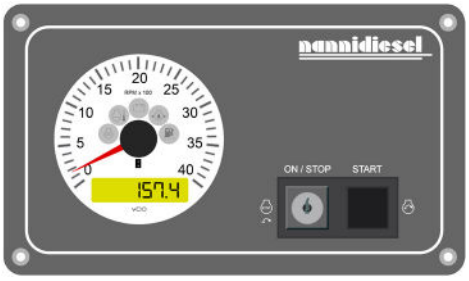
INDICE

S05 STRUMENTI 28
INDICE 28
INFORMAZIONI GENERALI 29
PANNELLI CON CHIAVE 29
PANNELLI SENZA CHIAVE 29
PANELLO C4 30
COLLEGAMENTI DEL PANNELLO POSTERIORE C4 30
STRUMENTI SFUSI C4 30
- INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO 30
- TEMPERATURA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE 30
- CARICAMENTO BATTERIA 30
- PRERISCALDAMENTO 31
- PRESSIONE OLIO MOTORE 31
- ACQUA NEL FILTRO CARBURANTE 31
- PANELLO C5 32
- STRUMENTI SFUSI STANDARD C5 32
- STRUMENTI SFUSI OPZIONALI C5 32
- TACHIMETRO E DISPLAY LCD C5 32
- SPIA DI CARICA DELL'ALTERNATORE 32
- INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO 32
- SPIA DELLA PRESSIONE DELL'OLIO 33
  - SPIA TEMPERATURA REFRIGERANTE 33
  - SPIA LIVELLO DEL CARBURANTE 33
  - SPIA LIVELLO DELL'ACQUA 33
  - SPIA TRIM 33
  - SPIA TIMONE 34
- STRUMENTI ELETTRONICI 34
- PANNELLI DI CONTROLLO NANNI 35

INFORMAZIONI GENERALI

Il pannello degli strumenti (o una serie di misuratori separati) fornisce importanti informazioni sul motore. Questo capitolo descrive solo gli strumenti ed i pannelli montati sui motori Nanni. Contattare il concessionario se la barca è equipaggiato con strumenti non descritto qui o se non si è sicuri circa la loro funzione. A seconda del tipo di barca, gli strumenti possono essere installati direttamente su un cruscotto senza il pannello come mostrato nella figura..
Su alcune barche, un sistema senza chiave è utilizzato come un pannello addizionale di strumentazione sul ponte Flying Bridge. Come codice pratico adeguato, il pannello principale è dotato di un interruttore con chiave situato nella timoneria e utilizzato per impedire l'avvio non autorizzato dal pannello secondario. Per avviare il motore da questo pannello, la chiave del pannello principale deve essere girata in posizione di ACCENSIONE (ON).
La gamma dei pannelli degli strumenti di Nanni Industries è molto ampia e dipende anche dal tipo di motore e dalla relativa tecnologia. Ovvero, alcuni pannelli sono dedicati esclusivamente a un singolo motore. Qui di seguito, il lettore troverà una panoramica dell'attuale gamma di pannelli degli strumenti Nanni, seguita da una tabella che mostra i motori e i relativi pannelli degli strumenti.

PANNELLI CON CHIAVE



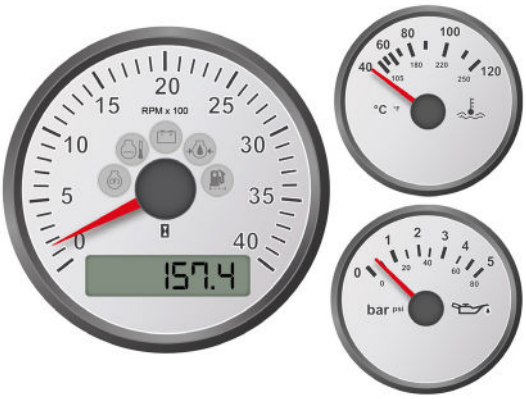
PANNELLI SENZA CHIAVE

Pannello C4

COLLEGAMENTI DEL PANNELLO POSTERIORE C4

I pannelli assemblati Nanni sono "plug and play" direttamente al motore tramite un cavo di prolunga.

STRUMENTI SFUSI C4



INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO

Questo dispositivo consente di avviare e arrestare il motore.

Avvio/Arresto: Questo pulsante consente di collegare la tensione di sistema e di arrestare il motore
Avvio: Per preriscaldare il motore, premere il pulsante fino a metà da 10 a 20 secondi a seconda della temperatura esterna.
Per avviare il motore, premere il pulsante fino in fondo.

TEMPERATURA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE

Questa spia si accende e il segnalatore acustico si attiva quando la temperatura del liquido refrigerante è troppo alta.

PERICOLO!

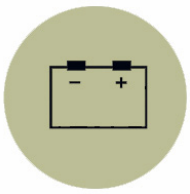
Non aprire mai il tappo di riempimento del liquido refrigerante o qualsiasi tappo del sistema di raffreddamento quando il motore è caldo. Possono fuoriuscire vapore o fluido bollente.

ATTENZIONE!

Se questo allarme si attiva durante il funzionamento del motore, arrestare il motore, eccetto in casi di estrema urgenza. Attendere che il motore si raffreddi. Controllare il livello del liquido refrigerante, lo stato della cinghia, il filtro delle acque gregge e la valvola a scafo.

Far funzionare un motore quando la temperatura è troppo elevata può comportare gravi danni al motore. Non azionare il motore se il problema persiste e contattare un rappresentante Nanni il più presto possibile.

CARICAMENTO DELLA BATTERIA



Questa spia si accende per un breve periodo quando il sistema elettrico è acceso.

Se questa spia si accende quando il motore è in funzione, ciò indica che l'alternatore non carica.

La causa potrebbe essere un guasto dello statore, nell'impianto elettrico o perché la cinghia dell'alternatore è allentata.

ATTENZIONE!

Se questo allarme si attiva durante il funzionamento del motore, arrestare il motore, eccetto in casi di estrema urgenza e controllare i componenti del sistema della cinghia. Controllare anche i componenti del sistema elettrico (fusibili, batteria, ecc.).

Non azionare il motore se il problema persiste e contattare un rappresentante Nanni il più presto possibile.

PRERISCALDAMENTO

Questa spia si accende quando le candelette sono attivate, prima della messa in moto del motore. Questa spia si spegne dopo pochi secondi.

PRESSIONE OLIO MOTORE

Questo allarme si illumina e suona quando la pressione dell'olio motore è troppo bassa.

ATTENZIONE!

Se questo allarme si attiva durante il funzionamento del motore, arrestare il motore, eccetto in casi di estrema urgenza e controllare il livello di olio motore e le condizioni del filtro dell'olio.

Far funzionare un motore quando la pressione dell'olio è troppo bassa può comportare gravi danni al motore. Non azionare il motore se il problema persiste e contattare un rappresentante Nanni il più presto possibile.

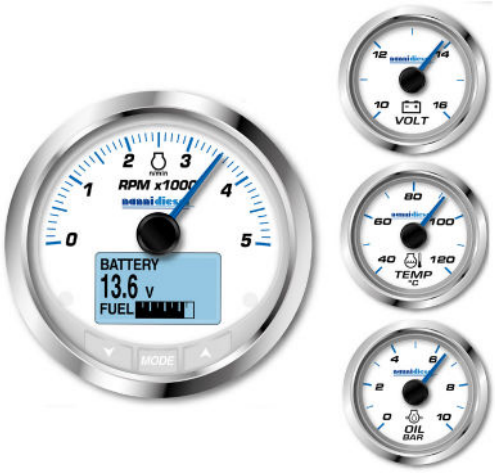
ACQUA NEL FILTRO CARBURANTE

Questo allarme si illumina e suona quando è presente una quantità eccessiva di acqua nel sistema di alimentazione del carburante (valido solo quando il dispositivo specifico è montato sul fondo dell'alloggiamento del filtro). Questo allarme non è disponibile sui motori N2, N3 e N4.

Se questo allarme si accende, arrestare il motore e drenare l'acqua nel filtro del carburante. Come di consueto, prima di qualsiasi intervento sul motore, attendere che si raffreddi, come misura di sicurezza.

PANNELLO C5

STRUMENTI SFUSI STANDARD C5



Set di strumenti disponibili sia da 12 o 24 V a C.C. L'aspetto dei pannelli e degli strumenti può essere modificato senza preavviso.

STRUMENTI SFUSI OPZIONALI C5

Si rechi presso il Suo rappresentante Nanni per tali strumenti. Alcuni di questi potrebbero essere disponibili esclusivamente su ordinazione.

La funzione del pannello degli strumenti è descritta in dettaglio nell'apposito manuale degli strumenti.

TACHIMETRO E DISPLAY LCD C5

Il tachimetro analogico visualizza il regime motore. Moltiplicare il valore per 1000 per ottenere il numero di giri al minuto del motore. Vedere l'esempio più avanti:

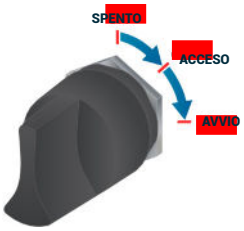
SPIA DI CARICA DELL'ALTERNATORE

Mostra la tensione ai morsetti dell'alternatore (poli).

INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO

Questo dispositivo consente di avviare e arrestare il motore.

Spento: I circuiti elettrici sono spenti e la chiave può essere rimossa.
Acceso: L'alimentazione elettrica è su ON e la chiave non può essere rimossa.
Avvio: Il motorino di avviamento viene alimentato elettricamente per avviare il motore; la chiave ritorna in posizione appena rilasciata.



SPIA DELLA PRESSIONE DELL'OLIO

Questa spia non mostra il livello dell'olio motore. Questa spia mostra la pressione dell'olio in bar e psi.

Se la pressione dell'olio nel sistema di lubrificazione è troppo bassa, l'allarme acustico suona e la spia corrispondente si accende.

Se questo allarme si attiva durante il funzionamento del motore, arrestare il motore, eccetto in casi di estrema urgenza. Controllare il livello di olio e le condizioni del filtro dell'olio.

Far funzionare un motore quando la pressione dell'olio è troppo bassa può comportare gravi danni al motore. Non azionare il motore se il problema persiste e contattare un rappresentante Nanni il più presto possibile.

SPIA DELLA TEMPERATURA DEL LIQUIDO REFRIGERANTE

Indica la temperatura del liquido refrigerante. Se la temperatura è troppo alta, l'allarme acustico suona e la spia corrispondente si accende.

Se questo allarme si attiva durante il funzionamento del motore, arrestare il motore, eccetto in casi di estrema urgenza. Attendere che il motore si raffreddi. Controllare il livello del liquido refrigerante, lo stato della cinghia, il filtro delle acque gregge e la valvola a scafo.
Far funzionare un motore quando la temperatura è troppo elevata può comportare gravi danni al motore. Non azionare il motore se il problema persiste e contattare un rappresentante Nanni il più presto possibile.

PERICOLO!

Non aprire mai il tappo di riempimento del liquido refrigerante o qualsiasi tappo del sistema di raffreddamento quando il motore è caldo. Possono fuoriuscire vapore o fluido bollente.

SPIA LIVELLO DEL CARBURANTE

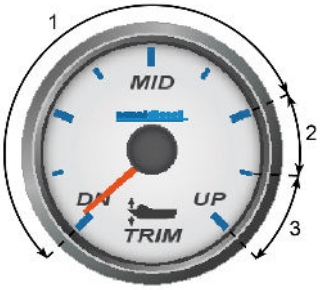
Mostra il livello di carburante rimasto nel serbatoio.

SPIA LIVELLO DELL'ACQUA

Mostra il livello di acqua rimasta nel serbatoio dell'acqua per i comfort (se equipaggiati).

SPIA TRIM

Questo dispositivo visualizza il livello di inclinazione del comando di poppa (quando equipaggiato a bordo) e incorpora tre settori. Bisogna essere del tutto consapevoli che modificare l'assetto della barca influisce sulle prestazioni e sul comportamento della stessa durante la crociera.



Sulle barche bimotore, ciascuna unità può essere controllata in modo indipendente. In tal caso, è presente un indicatore trim per ogni motore. Il significato dei settori è:

Settore 1 : è l'angolo del trim utilizzato per regolare l'assetto della barca a tutte le velocità del motore, da regime minimo a regime massimo con la valvola a farfalla aperta completamente.

Settore 2 : è il cosiddetto "beach range" da usare per innalzare l'unità di propulsione per il funzionamento a velocità ridotta in acque poco profonde o quando la profondità non è nota.

Il regime massimo del motore consentito quando il lato azionamento è in modalità "beach range" è pari a 1000 giri/min.

Settore 3: viene utilizzato per sollevare completamente l'unità di azionamento dell'elica durante il traino della barca. Non avviare né far funzionare il motore quando il lato azionamento è in modalità sollevamento.

SPIA TIMONE

Questa spia mostra l'angolo del timone della nave. In alcuni paesi, questo può essere obbligatorio per legge. Richieda informazioni presso il Suo rappresentante locale Nanni.

STRUMENTI ELETTRONICI

SI.4

I display di controllo elettronici Nanni SI.4 sono collegati al motore tramite un cablaggio dedicato. Si rechi presso il Suo rappresentante Nanni per ulteriori informazioni.

S05 STRUMENTI

PANNELLI DI CONTROLLO NANNI	N2. 10	N2. 14	N3. 21	N3. 30	N4. 38	N4. 40	N4. 50	N4. 65	N4. 80	N4. 115	N4. 140	T4. 205	T4. 230	T4. 270
Eco 4	S	X	X											
Eco 4 senza chiave	X	X	X											
A4 -12 V		S	S	S	S	S	X	X	X	X	X			
A4 -24 V senza chiave					X					X	X			
A4 Fly		X	X		X	X	X	X	X	X	X			
A4 Fly-strum. sfusi		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
A4 strum. sfusi		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
A4 senza chiave		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
A5 Fly strum. sfusi												X	X	X
B4 - 12 V		X	X											
B4 + spia carburante 12 V			X	X	X	X	X	X	X	X	X			
B4 + spia voltmetro 12 V			X	X	X	X	X	X	X	X	X			
C4														
C4 -12 V				X	X	X	S	S	S	S	S			
C4 -12 V														
C4 - 24 V					X					X	X			
C4 strum. sfusi				X	X	X	X	X	X	X	X			
C4 strum. sfusi														
C4 senza chiave				X	X	X	X	X	X	X	X			
C5 Pleasure CAN 10B														
C5 Pleasure CAN 5B														
C5 Pro CAN 10B														
C5 Pro CAN 5B														
C5 Fly strum. sfusi												X	X	X
C5 strum. sfusi												S	S	S
C5 strum. sfusi + spia carburante												X	X	X
C5 strum. sfusi Z Drive												X	X	X
SI-4 LCD 12 V												X	X	X
SI-4 LCD 12 V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
SI-4 LCD 24 V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
SI-4 LCD 12 V Fly	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SI-4 Pleasure LCD 24 V														
SI-4 Pro LCD 24 V														
SI-4 Pleasure LCD 12 V														
SI-4 Pro LCD 12 V														
SI-4 Pleasure LCD 24 V Fly														
SI-4 Pro LCD 24 V Fly														
SI-4 Pleasure LCD 12 V Fly														
SI-4 Pro LCD 12 V Fly														

S05 STRUMENTI

PANNELLI DI CONTROL-LO NANNI	T6. 280	T6. 300	6. 420 TDI	T8V. 320	T8V. 350	T8V. 370	N5 MECA	N6 MECA	N5 CR2	N6 CR2	N9 CR2	N13 CR2
Eco 4												
Eco 4 senza chiave												
A4 -12 V												
A4 -24 V senza chiave												
A4 Fly	X	X	X									
A4 Fly-strum. sfusi	X	X	X									
A4 strum. sfusi												
A4 senza chiave												
A5 Fly strum. sfusi				X	X	X						
B4 - 12 V												
B4 + spia carburante 12 V												
B4 + spia voltmetro 12 V												
C4							X	X				
C4 -12 V												
C4 -12 V	X	X	X									
C4 - 24 V												
C4 strum. sfusi												
C4 strum. sfusi	X	X	X									
C4 senza chiave												
C5 Pleasure CAN 10B									X	X		
C5 Pleasure CAN 5B											X	X
C5 Pro CAN 10B												
C5 Pro CAN 5B											X	X
C5 Fly strum. sfusi				X	X	X						
C5 strum. sfusi				S	S	S						
C5 strum. sfusi + spia carburante												
C5 strum. sfusi Z Drive				X	X	X						
SI-4 LCD 12 V	X	X	X									
SI-4 LCD 12 V												
SI-4 LCD 24 V												
SI-4 LCD 12 V Fly	X	X	X									
SI-4 Pleasure LCD 24 V									X	X	X	X
SI-4 Pro LCD 24 V									X	X	X	X
SI-4 Pleasure LCD 12 V									X	X	X	X
SI-4 Pro LCD 12 V									X	X	X	X
SI-4 Pleasure LCD 24 V Fly									X	X	X	X
SI-4 Pro LCD 24 V Fly									X	X	X	X
SI-4 Pleasure LCD 12 V Fly									X	X	X	X
SI-4 Pro LCD 12 V Fly									X	X	X	X

INDICE

S06 COMPONENTS 37
SUMMARY 37
MAIN ENGINE COMPONENTS 38
ENGINE VIEWS T4.205 - T4.230 - T4.270 39
ENGINE VIEWS Z4.205 - Z4.230 - Z4.270 40

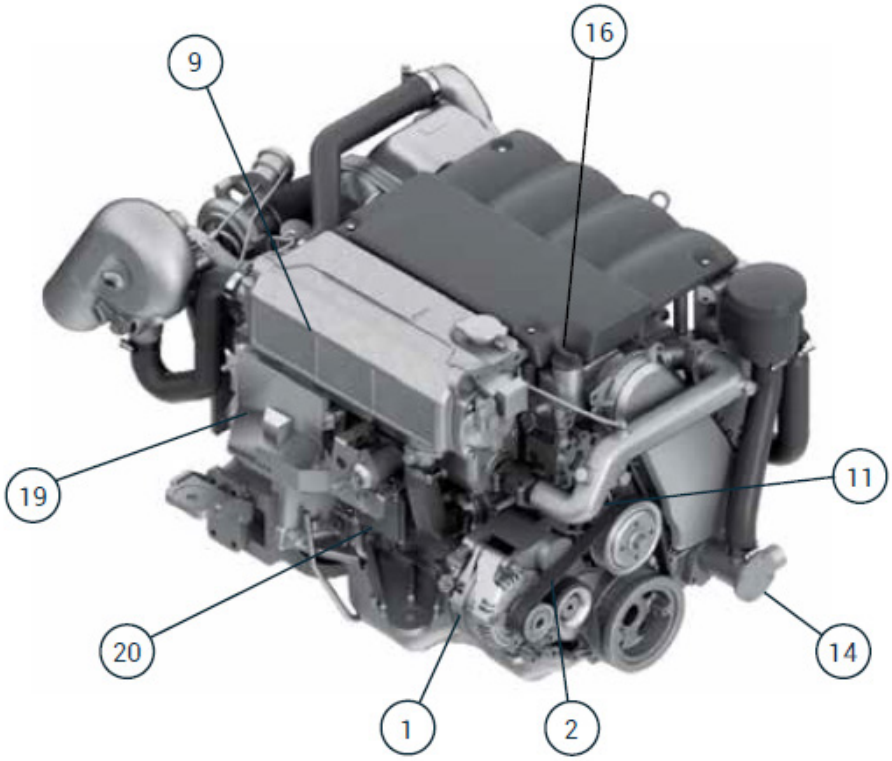
ELEMENTI PRINCIPALI DEL MOTORE

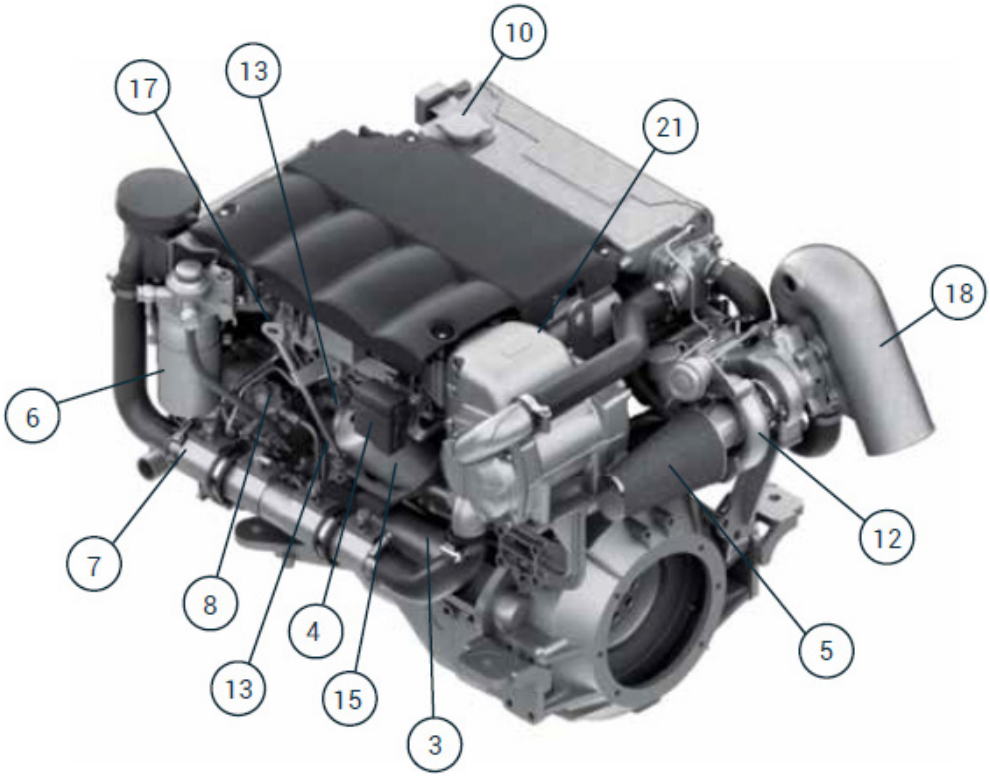
NOTA!

Piccoli particolari del motore potrebbero non essere esattamente come mostrati. Alcuni componenti potrebbero non essere parte del motore ordinato. Immagini non vincolanti.

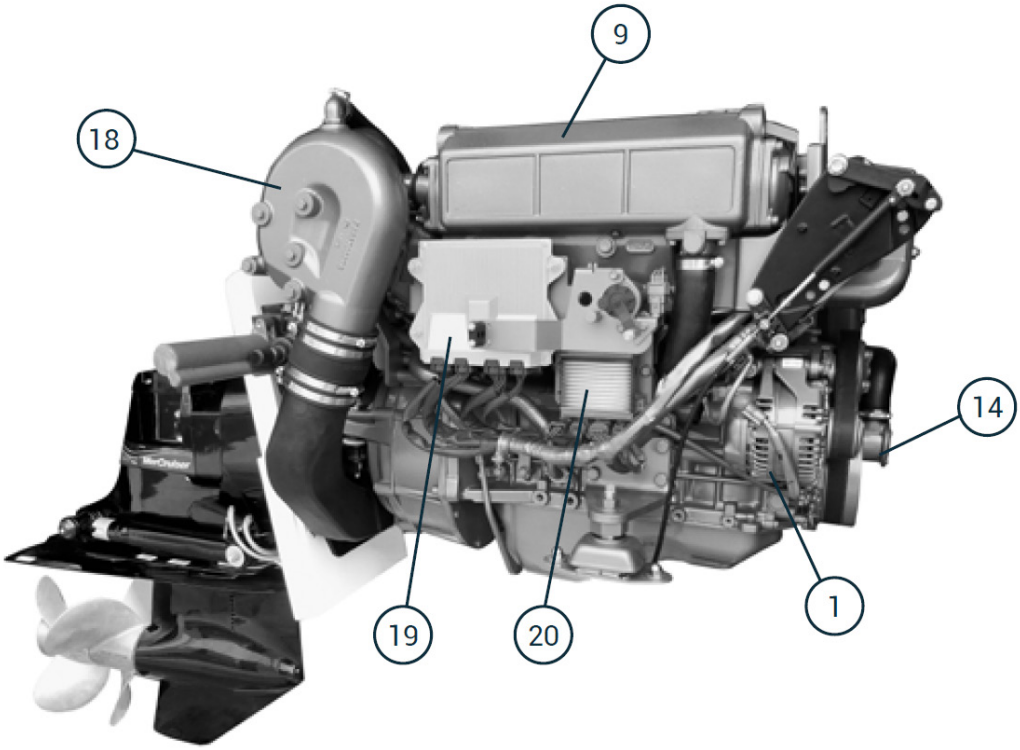
P/N	ELEMENTI
1	Alternatore
2	Cinghia dell'alternatore
3	Dispositivo di avviamento
4	Scatola dei fusibili
5	Filtro dell’aria
6	Filtro del carburante
7	Pompa di alimentazione del carburante
8	Pompa di iniezione del carburante ad alta pressione
9	Scambiatore di calore
10	Tappo di riempimento del liquido refrigerante dello scam-
11	Pompa di raffreddamento
12	Turbocompressore
13	Tappo di scarico del refrigerante
14	Pompa delle acque gregge
15	Filtro dell'olio
16	Porta del filtro dell'olio
17	Indicatore del livello d'olio
18	Tubo di scarico a gomito raffreddato ad acqua
19	ECU
20	EDU
21	Intercooler

VISUALI MOTORE T4.205 - T4.230 - T4.270





VISUALI MOTORE Z4.205 - Z4.230 - Z4.270



INDICE

S07 AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO	41
PRIMA DELL'AVVIAMENTO	42
INSTALLAZIONE DEL MOTORE	42
CARBURANTE	42
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE	42
IMPIANTO ELETTRICO	42
AVVIARE IL MOTORE	43
FUNZIONAMENTO A BASSE TEMPERATURE	43
AVVIAMENTO DEL MOTORE	44
MOTORE AVVIATO	45
AVVIAMENTO CON BATTERIE AUSILIARIE	46
MOTORE RILUTTANTE AD AVVIARSI	46
MOTORE A REGIME MINIMO	46
FUNZIONAMENTO NORMALE DEL MOTORE	47
PRIMA DEL FUNZIONAMENTO	47
RODAGGIO	47
PRESA DI FORZA	47
CONTROLLO REMOTO	48
FUNZIONAMENTO	48
COMPORTAMENTO DELLA BARCA	48
DURANTE IL FUNZIONAMENTO	48
VELOCITÀ DI CROCIERA	49
MANOVRE	49
MOTORE E NAVIGAZIONE A VELA	50
TROLLING VALVE	50
TERMINATO IL FUNZIONAMENTO	51
SPEGNERE IL MOTORE	51
DOPO AVER SPENTO IL MOTORE	51
ANCORAGGIO	52
PRECAUZIONI IN CASO DI BASSE TEMPERATURE	52

PRIMA DELL'AVVIAMENTO

INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Consultare il manuale di installazione

CARBURANTE

Il combustibile viene aspirato dal serbatoio mediante la pompa di alimentazione del combustibile e viene iniettato nella camera di combustione mediante la pompa di iniezione. Un filtro del carburante è posizionato tra la pompa di alimentazione e la pompa di iniezione.

La pompa di iniezione eroga una quantità superiore di carburante rispetto a quanto richiesto per la combustione. Il combustibile che non viene bruciato viene immesso nuovamente nel serbatoio attraverso un tubo di troppopieno.

ATTENZIONE!

La pompa di iniezione è un'unità estremamente precisa. L'ingresso di acqua nel sistema di alimentazione carburante causerà un malfunzionamento grave per la pompa di iniezione e per tutto il sistema di alimentazione del carburante.

Un prefiltro del carburante con separatore dell'acqua deve essere installato tra il serbatoio del carburante e il filtro del carburante sul motore. Il prefiltro deve essere installato il più vicino possibile al filtro del carburante del motore. Non deve mai essere installato sul motore poiché le vibrazioni alterano il processo di separazione acqua/carburante.

Se il serbatoio del carburante è situato sotto la pompa di iniezione del motore, un'ulteriore pompa elettrica di alimentazione del carburante deve essere installata tra il prefiltro e la pompa di alimentazione del motore.

SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE

Il sistema delle acque gregge consente di raffreddare il liquido refrigerante del motore e il gas di scarico.

Le acque gregge vengono immesse nello scambiatore di calore dalla pompa delle acque gregge del motore. Le acque gregge vengono drenate attraverso il tubo di scarico a gomito, dove sono miscelate con i gas di scarico.

Il rompi-sifone impedisce alle acque gregge di entrare nei cilindri attraverso il sistema di scarico delle stesse.

NOTA!

L'utilizzo di un rompi-sifone è obbligatorio se il tubo di scarico a gomito si trova sotto alla linea di galleggiamento a pieno carico o a meno di 200 mm sopra di essa. Il rompi-sifone è obbligatorio su tutte le barche a vela e quando c'è un rischio di ingresso di acqua nel motore.

Un filtro delle acque gregge deve essere montato tra l'imbocco delle acque gregge e la pompa delle acque gregge del motore.

IMPIANTO ELETTRICO

Il cablaggio di raccordo del motore deve essere lontano da qualsiasi proiezione d'acqua e deve essere fissato correttamente il più in alto possibile presso la stiva.

I motori degli scafi in metallo sono generalmente dotati di un sistema elettrico bipolare. Questo sistema permette di isolare elettricamente il motore dalla messa a terra elettrica della barca.

La cinghia dell'alternatore comanda sia la pompa di raffreddamento che l'alternatore. Può essere montata anche una cinghia addizionale.

CONTROLLARE PRIMA DELL'AVVIAMENTO

AVVERTENZA!

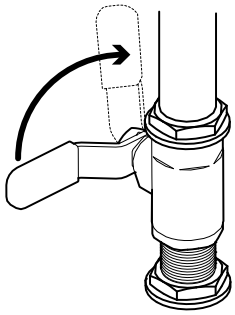
Ritirare tutti i coperchi protettivi prima di avviare il motore.

ATTENZIONE!

Aprire la valvola a scafo prima di avviare il motore. La girante della pompa delle acque gregge rimarrà danneggiata se girerà a secco anche per pochi secondi e può provocare un surriscaldamento del motore.

Eseguire tutte le operazioni di seguito indicate prima di avviare il motore:

1. Aprire la valvola a scafo. Adescare il sistema delle acque gregge se necessario.



2. Avviare la ventola del compartimento (se montata) per almeno cinque minuti. In caso contrario, aprire la stiva.
3. Verificare che vi sia carburante sufficiente.
4. Spostare la leva di comando in posizione di folle.
5. Aprire la valvola del carburante, adescare il sistema se necessario.
6. Verificare il livello dell'olio del motore e della trasmissione e rabboccare con il tipo di olio consigliato se necessario.
7. Verificare il livello del liquido di raffreddamento, riempire se necessario.
8. Verificare i cavi di comando meccanico, lubrificare laddove necessario.
9. Verificare che non ci siano fuoriuscite di carburante, olio, liquido refrigerante o acqua.
10. Verificare la cinghia dell'alternatore.
11. Accendere l'interruttore principale della batteria.

AVVIARE IL MOTORE

PERICOLO!

L'elica può causare infortuni gravi quando ruota. Verificare che non ci sia nessuno in acqua in prossimità dell'elica prima di iniziare. Non utilizzare mai uno spray di avviamento o qualsiasi altro prodotto equivalente. Tali prodotti sono altamente infiammabili.

ATTENZIONE!

Preriscaldare sempre il motore. Non forzare il motore quando è freddo. Non avviare il motore in modo continuo per più di 10 secondi alla volta. Lasciarlo raffreddare per 2 minuti tra i tentativi di messa in moto. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare la fusione del motorino di avviamento.

NOTA!

Se il motore non si avvia dopo 3 tentativi, rimuovere la chiave e drenare l'acqua nella serranda dell'acqua. La mancata osservanza di questa precauzione può portare all'ingresso di acqua nei cilindri. Quando si avvia il motore per la prima volta, lasciarlo girare a regime minimo per alcuni minuti e verificare che non vi siano fuoriuscite o malfunzionamenti.

FUNZIONAMENTO A BASSE TEMPERATURE

NOTA!

I motori possono essere dotati di riscaldatori del liquido refrigerante come i dispositivi ausiliari di avviamento a basse temperature. I riscaldatori del liquido refrigerante del motore devono essere utilizzati quando le temperature sono pari o inferiori a 0 °C (32 °F).

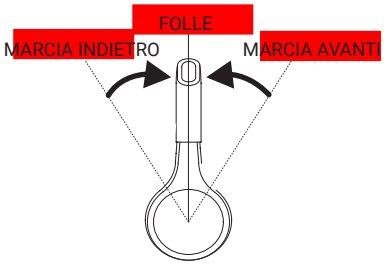
Accendere il riscaldatore del liquido refrigerante del motore almeno 2 ore prima di avviare il motore. Ulteriori informazioni sul funzionamento a basse temperature sono disponibili dal proprio rivenditore del motore o concessionario autorizzato Nanni.

Gli oli sintetici migliorano il flusso a basse temperature, soprattutto in condizioni climatiche artiche.

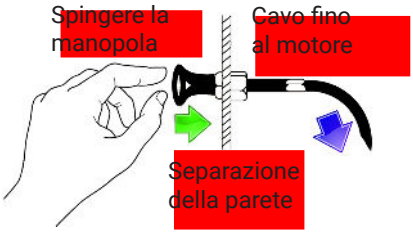
AVVIAMENTO DEL MOTORE

Con la chiave di tipo 4:

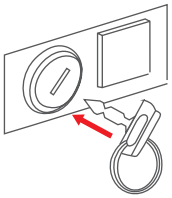
1. Spostare la leva di comando in posizione di folle.



Per il motore N2.10, assicurarsi che il pulsante di arresto sia **stato premuto** per consentire l'avviamento:



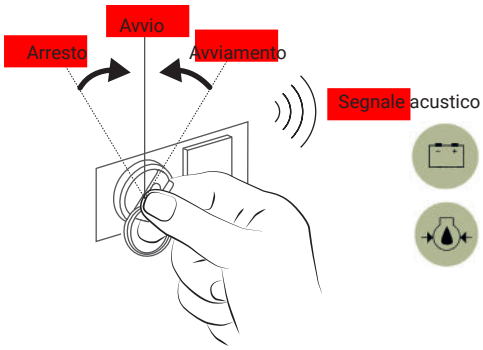
2. Inserire la chiave nell'interruttore di avviamento ACCENSIONE/ARRESTO



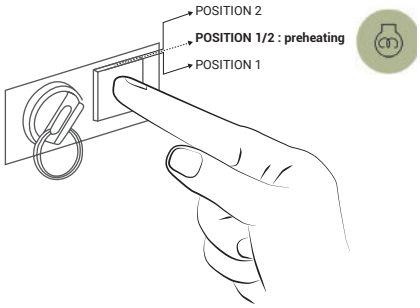
3. Ruotare la chiave di un quarto di giro verso destra (sul pannello C4 e A4). Tutte le spie si accendono e il segnalatore acustico suona. Dopo pochi secondi, restano accese solo le spie della pressione dell'olio motore e del livello di carica della batteria.

NOTA!

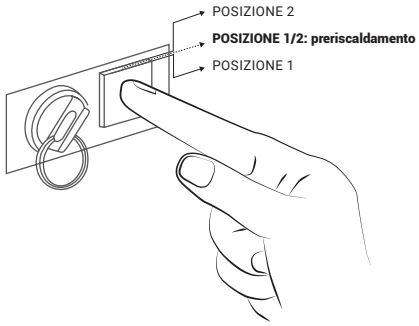
Su Eco 4, si accendono solo le spie della pressione dell'olio e del livello di carica della batteria.



4. Premere il pulsante Avvio fino a metà (posizione 1/2) per avviare il preriscaldamento. Tenere premuto il pulsante da 10 a 20 secondi a seconda della temperatura ambiente per preriscaldare il motore.



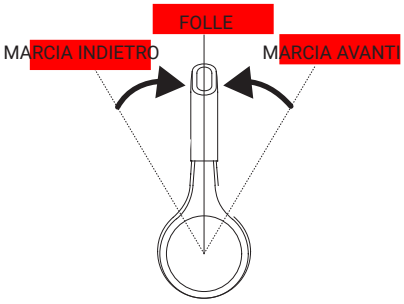
5. Premerlo fino in fondo per avviare il motore (posizione 2). Una volta che il motore si è avviato, rilasciare il pulsante, tutte le spie si spengono.



6. Se il motore è montato con un tubo di scappamento a gomito raffreddato ad acqua, verificare che l'acqua fluisca dall'uscita dello scarico in corrispondenza dello scafo. Se l'acqua non fluisce, arrestare il motore e verificare il sistema per le acque grezze.

Senza chiave:

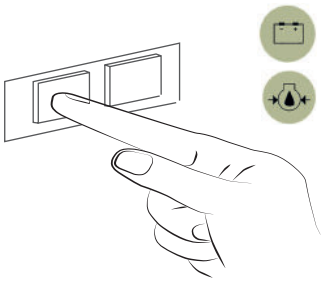
1. Girare la chiave del pannello principale facendola raggiungere la posizione di accensione (se in dotazione).
2. Spostare la leva di comando in posizione di folle.



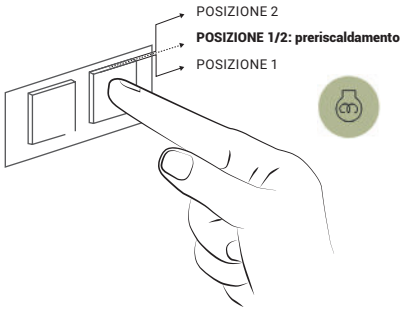
3. Premere il pulsante ACCENSIONE/ARRESTO. Tutte le spie si accendono e il segnalatore acustico suona (su pannello C4 e A4). Dopo pochi secondi, restano accese solo le spie della pressione dell'olio motore e del livello di carica della batteria.

NOTA!

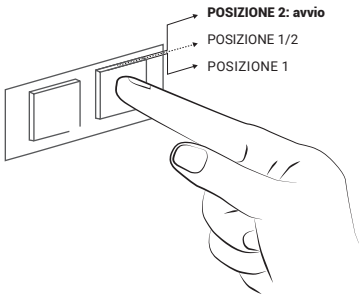
Su Eco 4, si accendono solo le spie della pressione dell'olio e del livello di carica della batteria.



4. Premere il pulsante Avvio fino a metà (posizione 1/2) per avviare il preriscaldamento. Tenere premuto il pulsante da 10 a 20 secondi a seconda della temperatura ambiente per preriscaldare il motore.



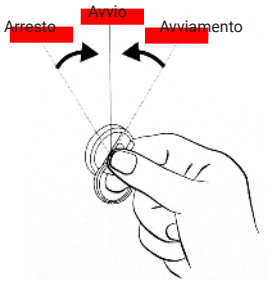
5. Premerlo fino in fondo (posizione 2) per avviare il motore. Una volta che il motore si è avviato, rilasciare il pulsante, tutte le spie si spengono.



6. Se il motore è montato con un tubo di scappamento a gomito raffreddato ad acqua, verificare che l'acqua greggia fluisca dall'uscita dello scarico in corrispondenza dello scafo. Se l'acqua non fluisce, arrestare il motore e verificare il sistema per le acque grezze.

Elettronica di tipo 5:

Ruotare la chiave d'accensione in posizione "ON".



Non è necessario avviare il motore per l'inizializzazione del sistema. Il tachimetro avvierà un test di autoverifica automatico a ogni accensione. Questo test di autoverifica è il seguente:

1. La schermo LCD visualizza il software integrato attuale.

2. Saranno verificati tutti i comparatori a quadrante: le lancette arriveranno al fondo scala, poi ritorneranno al valore attuale;

3. Quando il test di autoverifica è completato, lo schermo LCD visualizzerà i dati.

4. Se C5 è avviato per la prima volta, all'utente sarà richiesto per la configurazione del sistema.

MOTORE AVVIATO

NOTA!

Per garantire una corretta lubrificazione,mettere in funzione il motore ad un regime pari o inferiore a 1200 giri/min. senza carico per 1-2 minuti. Estendere questo periodo a 2-4 minuti in caso di congelamento o temperature sotto lo zero.

1. Verificare l'indicatore della pressione dell'olio non appena il motore si avvia. Se la lancetta dell'indicatore non raggiunge il livello di pressione dell'olio minimo entro 5 secondi, arrestare il motore e comprenderne la causa.
2. Guardare l'indicatore della temperatura del liquido refrigerante. Non mettere il motore a pieno carico finché non è adeguatamente riscaldato.

È buona prassi mettere in funzione il motore con un carico e a una velocità inferiori rispetto al normale per i primi minuti dopo l'avvio.

AVVIAMENTO CON BATTERIE AUSILIARIE

ATTENZIONE!

Assicurarsi di utilizzare batterie con la stessa tensione nominale del sistema elettrico del motore. Su un motore con un sistema elettrico bipolare, collegare l'altra estremità del cavo di accoppiamento al polo negativo (-) della batteria ausiliaria.

1. Collegare il cavo di accoppiamento al polo positivo (+) della batteria scarica, e quindi al polo positivo (+) della batteria ausiliaria.
2. Collegare il cavo di accoppiamento al polo negativo (-) della batteria ausiliaria. Collegare l'altra estremità a un bullone del blocco motore.

Avviare il motore seguendo la procedura di avviamento.

3. Lasciare il motore acceso a regime minimo per alcuni minuti per caricare la batteria.
4. Arrestare il motore e rimuovere i cavi nell'esatto ordine inverso a partire dall'installazione.

MOTORE RILUTTANTE AD AVVIARSI

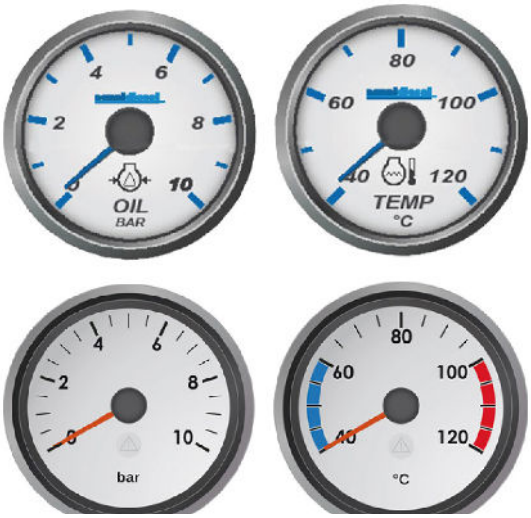
L'installazione di un silenziatore con innalzamento dell'acqua (serranda dell'acqua) sul condotto di scarico potrebbe causare un ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Per avviare il motore, ridurre i tentativi di avviamento a tre e se non parte, eseguire quanto riportato:

1. Chiudere la valvola a scafo per evitare il riempimento della marmitta con l'acqua.
2. Provare ad avviare il motore seguendo la normale procedura di avviamento.
3. Una volta avviato il motore, arrestarlo immediatamente e spegnere l'interruttore.
4. Aprire nuovamente la valvola a scafo e riavviare il motore.

MOTORE A REGIME MINIMO

Evitare che il motore funzioni per troppo tempo a regime minimo in quanto potrebbe causare che la temperatura del liquido refrigerante scenda al di sotto dei suoi valori normali. Ciò, a sua volta, provoca la diluizione dell'olio del basamento, a causa di una combustione incompleta del carburante e permette la formazione di depositi gommosi su valvole, pistoni e fasce elastiche del pistone. Ciò inoltre favorisce un rapido accumulo di fanghi di deposizione del motore e carburante incombusto presso il sistema di scarico.

Una volta che un motore è riscaldato alla normale temperatura di funzionamento, questo deve essere portato a regime minimo. Il regime minimo per il motore è impostato come valore di fabbrica. Se un motore è lasciato a regime minimo per più di 5 minuti, arrestarlo e riavviarlo successivamente.



Sopra: indicatori di temperatura e pressione tipici di tipo 5 e 4

FUNZIONAMENTO NORMALE DEL MOTORE

Verificare la temperatura del liquido refrigerante del motore e la pressione dell'olio. Temperature e pressioni saranno diverse a seconda del motore e al variare delle condizioni operative e delle temperature; se la temperatura del liquido refrigerante aumenta al di sopra della temperatura massima consentita, ridurre il carico sul motore. A meno che la temperatura non scende rapidamente, arrestare il motore e determinare la causa prima di riprendere il funzionamento.

Far funzionare il motore sotto un carico più leggero e più lentamente rispetto alla velocità normale per i primi 15 minuti dopo l'avvio. NON far girare il motore a regime minimo a meno che non sia necessario per le manovre per uscire dal molo e dal porto.

Arrestare il motore non appena possibile se vi sono segni di malfunzionamento di un elemento. Segnali che possono essere i primi segni di problemi al motore sono:

- Calo improvviso della pressione dell'olio
- Temperature anormali del liquido refrigerante
- Temperatura elevata dell'olio per ingranaggi marittimi
- Rumori o vibrazioni anomali
- Perdita improvvisa di potenza
- Eccessivo fumo nero dallo scarico
- Consumo eccessivo di carburante
- Consumo eccessivo di olio
- Fuoriuscite di liquidi

PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

RODAGGIO

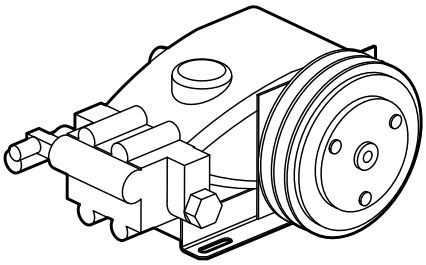
Far funzionare il motore con cura nelle prime 50 ore di funzionamento.
Non forzare il motore quando è freddo. Non farlo funzionare a pieno carico tranne che per brevi periodi. Non fare mai funzionare il motore a regime motore costante per lunghi periodi durante il periodo di rodaggio.

Verificare frequentemente il livello dell'olio e del liquido refrigerante durante il periodo di rodaggio. Il consumo di olio può essere maggiore durante il periodo di rodaggio.

Consultare la sezione Manutenzione.

PRESA DI FORZA

Alcuni motori possono essere dotati di un sistema con presa di forza. Questo sistema consente l'utilizzo di accessori come la pompa di sentina, dissalatore, ecc.

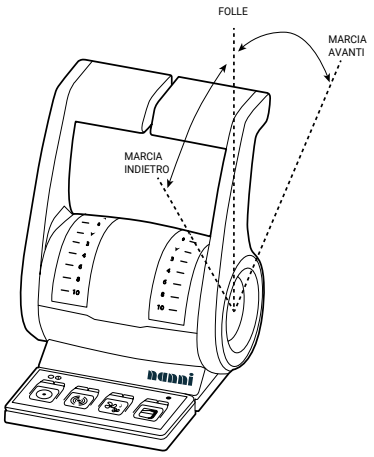


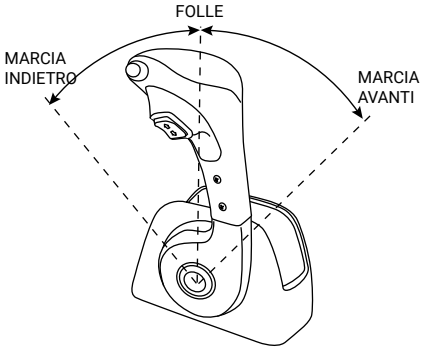
NOTA!

Qualsiasi alimentazione meccanica presa dal motore da una PTO riduce la potenza erogata all'elica. L'uso di una PTO deve sempre essere studiato ed approvato dalla divisione ricerca e sviluppo di Nanni Industries S.A.S France. Contattate il proprio concessionario Nanni per ulteriori informazioni.

CONTROLLO REMOTO

Il controllo remoto è un optional che non rientra nell'ambito di fornitura del motore. Il controllo remoto installato sulla barca può essere diverso da quello mostrato nel presente documento.





Sulla maggior parte delle barche, la leva di comando controlla sia il numero di giri del motore che il cambio di marcia (marcia avanti / poppa). Tuttavia alcune barche possono essere dotate di un'apposita del leva del cambio.

Possono essere dotate anche di un interruttore di sicurezza a folle che impedisce l'avviamento del motore fino a quando la leva non è in posizione di folle.

Consultare il costruttore della barca o il proprio concessionario Nanni se non si è sicuri sul funzionamento del controllo remoto.

FUNZIONAMENTO

COMPORTAMENTO DELLA BARCA

Se questa è la Sua prima barca o se non ha familiarità con la barca, le chiediamo di procedere a comandare la barca a velocità lenta come primo passo. Evitare manovre violente o imprevisti cambiamenti di velocità mentre è in navigazione a vela. Le persone possono cadere o cadere fuori bordo.

Tenere inoltre presente che la distribuzione del peso (passeggeri, attrezzature, ecc.) all'interno della barca ha un impatto sul comportamento della barca durante la crociera. A seconda della posizione del carico, il comportamento della barca può cambiare, soprattutto nel caso di uno scafo planante.

Anche lo stato dello scafo e dell'elica rappresentano un fattore critico. Uno scafo sporco e/o danneggiato modificherà
il comportamento della barca e di conseguenza le prestazioni del motore. Può anche causare la cavitazione, che può portare ad una erosione profonda della superficie dell'elica, del lato azionamento, ecc.

DURANTE IL FUNZIONAMENTO

NOTA!

Non premere mai il pulsante di avviamento quando il motore è acceso.

Il solenoide del motorino di avviamento potrebbe spingere in alto l'ingranaggio azionando il motorino di avviamento contro il volano del motore mentre gira ed è già in movimento. Questa azione potrebbe distruggere il motorino di avviamento.

Controllare gli strumenti e le spie luminose dopo l'avviamento, e a cadenza regolare durante la crociera.

VELOCITÀ DI CROCIERA

La velocità del motore consigliata è riportata nella sezione ***SPECIFICHE*** per aiutare a regolare la velocità di crociera.

NOTA!

Tenere conto sempre delle condizioni di navigazione e del carico della barca per regolare la velocità di crociera.

Si dovrebbe evitare di far funzionare il motore con la valvola a farfalla aperta al massimo poiché è sconveniente e antieconomico.
Si noti che il funzionamento del motore ad un numero di giri troppo basso per un lungo periodo di tempo potrebbe portare, tra le altre cose, ad un aumento del consumo di olio.

Possono formarsi inoltre depositi presso il sistema d'iniezione se il motore non raggiunge la sua temperatura nominale d'esercizio ad intervalli regolari. Far girare il motore a pieno regime ad intervalli regolari al fine di bruciare eventuali possibili depositi presso sistema di alimentazione del carburante.

MANOVRE

AVVERTENZA!

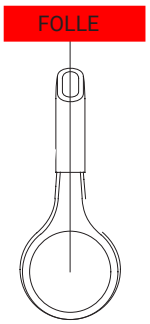
Lo spostamento ad elevate velocità può danneggiare sia il motore che la trasmissione e può essere pericoloso per i passeggeri.

ATTENZIONE!

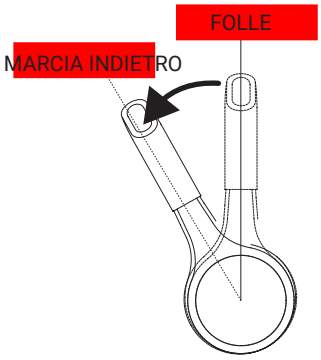
Su una barca bimotore, entrambi i motori devono essere avviati durante le manovre a marcia indietro per ridurre il rischio di infiltrazione di acqua nel motore fermo.

Effettuare le seguenti operazioni per le manovre di marcia avanti / marcia indietro:

1. Ridurre il regime del motore al minimo e, se possibile, lasciare che la barca perda la maggior parte della sua velocità.
2. Spostare la leva di comando in posizione di folle e attendere alcuni secondi.

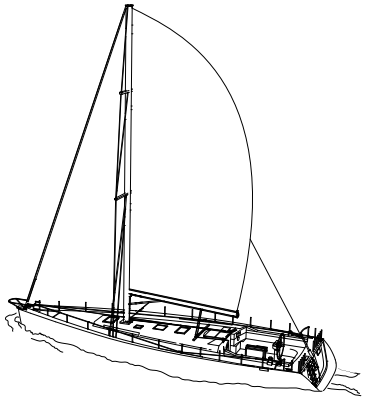


3. Spostare la leva di comando su poppa. Aumentare la velocità.



MOTORE E NAVIGAZIONE A VELA

Quando si naviga a vela, è possibile limitare la resistenza prodotta dall'elica del motore.



ATTENZIONE!

Fare riferimento alle raccomandazioni del produttore relative all'uso della trasmissione in condizione di navigazione a vela.

Pale dell'elica :

Pale pieghevoli:

- Mettere la leva a farfalla a poppa (marcia indietro). Le pale si chiudono non appena la barca si muove in avanti. La resistenza idrodinamica creata dalle pale viene quindi ridotta e minimizzata.

Pale non pieghevoli:

- Mettere la leva a farfalla a poppa (marcia indietro). L'elica non ruotare e creare una resistenza idrodinamica.
- Mettere la leva in posizione di folle, l'elica ruoterà e genererà una minore resistenza idrodinamica rispetto alla posizione a poppa.

ATTENZIONE!

La navigazione a vela con motore spento e con la leva in posizione di folle non deve superare le 6 ore consecutive. L'elica è in grado di pilotare la rotazione dell'albero e danneggiare la trasmissione. Avviare il motore per quindici minuti per lubrificare la trasmissione almeno ogni 6 ore.

Qualunque sia il tipo di elica e di trasmissione, non navigare mai a vela con il motore spento a marcia in avanti (in modalità marcia avanti).

Quando si naviga a vela, chiudere la valvola a scafo se la barca ha raggiunto una velocità superiore a 8 nodi.

L'acqua può entrare nell'imbocco delle acque grezze e riempire il sistema di scarico. Non dimenticare di aprire nuovamente la valvola a scafo prima di riavviare il motore.

TROLLING VALVE

Il sistema della trolling valve consente di ridurre la velocità di rotazione dell'elica al di sotto della sua velocità quando il motore è a regime minimo. La velocità della barca è ridotta dal 30% al 70%.

ATTENZIONE!

Il sistema della trolling valve non deve mai essere utilizzato per le manovre. Inoltre non deve mai essere utilizzato quando il regime motore è superiore a 1200 giri/min (fare riferimento a "Scatola di trasmissione" nel manuale operativo).

TERMINATO IL FUNZIONAMENTO

SPEGNERE IL MOTORE

ATTENZIONE!

Non arrestare mai il motore attraverso l'interruttore principale. Ciò potrebbe danneggiare l'impianto elettrico.

Prima di arrestare il motore, lasciarlo girare al minimo in folle per alcuni minuti, soprattutto se il motore è stato azionato ad elevate velocità e carico. Ciò consentirà al liquido refrigerante di raffreddare il motore.

1. Avviare la ventola nel vano motore (se in dotazione) o aprire la stiva.
2. Ruotare la chiave del commutatore di avviamento in senso antiorario, il motore si arresta e tutti gli indicatori si spengono. Il motore si arresta, tutte le spie luminose si spengono. Per il pannello senza chiave, premere il pulsante ACCENSIONE/ARRESTO e rilasciarlo. Il motore si arresta. Ruotare la chiave del pannello principale in senso antiorario. Tutti gli indicatori si spegneranno.

ARRESTO DI N2.10:

L'arresto di N2.10 è manuale attraverso un cavo meccanico che arriva fino al motore; estrarre il pulsante di arresto del motore.

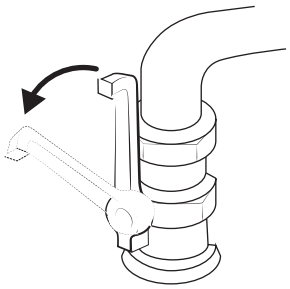
DOPO AVER SPENTO IL MOTORE

ATTENZIONE!

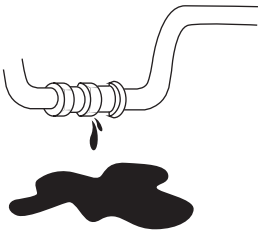
Anche dopo che il motore è stato arrestato, alcuni componenti e fluidi rimarranno caldi e sotto pressione per diversi minuti. Per quanto possibile, limitare le opere sul motore immediatamente dopo il suo arresto. Lasciarlo prima raffreddare.

Dopo che il motore è stato arrestato:

1. Spegnere l'interruttore principale.
2. Chiudere la valvola a scafo e la valvola del carburante.



3. Ispezionare il vano motore e controllare che non vi siano fuoriuscite.



ATTENZIONE!

Se la barca è trainata, mettere la leva in posizione di folle, arrestare il motore e chiudere la valvola a scafo per impedire che le acque gregge riempiano il motore.

In caso di barca bimotore, se la crociera è con un solo motore, chiudere la valvola a scafo del motore fermo.

Non dimenticare di aprire la valvola a scafo prima di riavviare il motore.

ANCORAGGIO

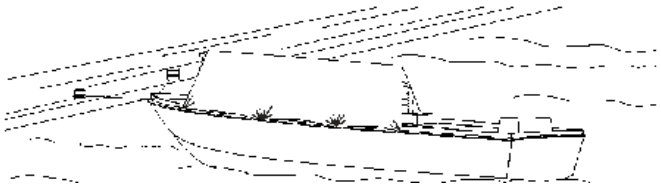
Se la barca non viene utilizzata per un certo periodo di tempo ma viene lasciata in acqua, il motore deve essere portato alla temperatura di funzionamento almeno una volta ogni 2 settimane. Ciò previene la corrosione del motore.

Quando la barca è ancorata o attraccata per un lungo periodo di tempo, può svilupparsi della vegetazione sullo scafo, sulla chiglia, sul lato di azionamento, sul timone, sull'elica, ecc. Ciò influenzerà in modo significativo il comportamento della barca e le prestazioni del motore se non si rimuove la vegetazione prima di riprendere ad utilizzare la barca.

La vegetazione e le incrostazioni possono inoltre ostruire il sistema delle acque gregge e danneggiare il motore surriscaldandolo.

Ispezionare e pulire la barca e il sistema delle acque gregge ogni volta che si utilizza il motore. Pulire quando necessario. Se la barca viene riportata sulla terraferma, pulire lo scafo e spruzzare uno spray che previene la formazione di incrostazioni. Non verniciare mai gli anodi.

Inoltre, quando la barca si trova è ancorata o attraccata per un lungo periodo di tempo, l'acqua può riempire il sistema di scarico attraverso il foro di scarico. È necessario scaricare regolarmente la serranda dell'acqua quando la barca è ancorata.



PRECAUZIONI IN CASO DI BASSE TEMPERATURE

Vedere la sezione Manutenzione per le informazioni complete.

ATTENZIONE!

Una batteria con carica insufficiente potrebbe scoppiare a causa del congelamento.

INDICE

S08 MANUTENZIONE 53
INDICE 53
SU DI NOI 54
CAVI DI CONTROLLO 56
TURBOCOMPRESSORE 57
ASPIRAZIONE DELL'ARIA 59
VERIFICARE IL FILTRO DELL'ARIA 59
PULIRE IL FILTRO DELL'ARIA 59
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE 60
DRENAGGIO DELL'ACQUA NEL PREFILTRO DEL CARBURANTE 61
SOSTITUIRE IL FILTRO DELL'OLIO 61
SPURGO DELL'ARIA 62
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE 63
LIVELLO DELL'OLIO - AGGIUNGERE OLIO MOTORE 64
SVUOTAMENTO DELL'OLIO MOTORE 64
SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'OLIO 65
LIVELLO DELL'OLIO DEL SERVOCOMANDO 65
LUBRIFICANTE PER INGRANAGGI PER MOTORI ENTROBORDO CON COMANDO FUORIBORDO 66
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO 66
PRESENTAZIONE 66
LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO 67
LIVELLO DEL REFRIGERANTE 68
LIQUIDO REFRIGERANTE - RIEMPIMENTO 69
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE 69
VERIFICA DELL'ANODO SACRIFICALE IN ZINCO 70
ROMPI-SIFONE 70
ESTRARRE LA GIRANTE DELLA POMPA DELLE ACQUE GREGGE 70
PULIZIA DEL FILTRO DELLE ACQUE GREGGE 72
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - DRENAGGIO 72
SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - PULIZIA 73
RISCHIO DI FORMAZIONE DI GHIACCIO - PROTEZIONE CONTRO IL GELO 73
IMPIANTO ELETTRICO 74
CAVI E CONNETTORI 74
BATTERIA 74
MANTENERE PULITA LA BATTERIA 74
SCOLLEGARE I CAVI DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO 75
COLLEGARE I CAVI 75
LIVELLO DI ELETTROLITO DELLA BATTERIA 75
CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'ELETTROLITO 75
CINGHIA DELL'ALTERNATORE 76
FUSIBILI 77
DISPOSIZIONI VARIE
FASATURA ALBERO A CAMME

SU DI NOI

Questa sezione descrive le operazioni di manutenzione preventiva che devono essere effettuate dal proprietario/operatore del motore. La presente non è una sezione del manuale di riparazione.

L'esecuzione di una serie di interventi di manutenzione preventiva in conformità con gli intervalli di manutenzione assicurerà una massima affidabilità e durata del motore.

Durante il periodo di garanzia è fondamentale che tutti i lavori siano svolti da un'officina autorizzata Nanni. Inoltre, qualsiasi lavoro dovrebbe essere registrato nel sistema di post-vendita di Nanni.

Tuttavia, alcune verifiche regolari, in particolare quelle eseguite ogni volta che il motore viene utilizzato, sono un compito dell'utente. Alcune operazioni sono spiegate più avanti affinché Lei possa eseguire lavori sul motore in caso di emergenza o nel caso in cui non c'è un'officina nelle vicinanze.

Si consiglia di far verificare tali lavori da un'officina autorizzata Nanni.

Le riparazioni e/o i lavori di regolazione sul motore da parte di tecnici non debitamente formati per lavori marini sono vietati per ovvi motivi di sicurezza. I lavori non eseguiti correttamente mettono in pericolo la vita, anche non in mare aperto. Le operazioni sulla fasatura delle valvole e sul sistema di iniezione sono di competenza esclusiva dei rappresentanti debitamente formati Nanni. Potrebbero essere contrarie alle direttive EPA o ad altre direttive ambientali mondiali.

NOTA!

Gli intervalli di manutenzione e le informazioni rilevanti sulla manutenzione preventiva della trasmissione sono indicati nel manuale utente fornito dal produttore della trasmissione. Contattare il proprio rappresentante Nanni per ulteriori informazioni sulla manutenzione della trasmissione.

Il contaore non può essere azzerato e visualizza le ore di funzionamento totali del motore dai test di collaudo in fabbrica.

INTERVALLI DI MANUTENZIONE

COMPONENTI	PERIODICITÀ				
	Giorna-liera	1. Manutenzione 30 giorni o 25 ore (1)	Ogni 250 ore o 1 anno (1)	Ogni 500 ore o 2 anni (1)	Ogni 1000 ore o 4 anni (1)
Circuito del carburante					
Acqua nel carburante - Drenaggio del pre-filtro / filtro	○				
Sostituzione filtro del carburante (2)		●	●		
Iniettori del carburante - Verifica del valore di compensazione con lo strumento diagnostico (4)				○	
Iniettori meccanici del carburante Motori T6					
Circuito di lubrificazione					
Livello dell'olio motore (2)	○				
Sostituzione dell'olio (2)		●	●		
Sostituzione filtro dell'olio (2)		●	●		
Circuito di raffreddamento					
Livello del liquido refrigerante (2)	○				
Liquido refrigerante (2)				●	
Ispezione del termostato (2)				●	
Sensore termico tarato-Tappo dello scambiatore (2)				●	
Scambiatore di calore - Guarnizioni OR				●	
Intercooler - Guarnizioni OR				●	
Circuito delle acque gregge					
Filtro delle acque gregge	○				
Girante della pompa delle acque gregge (2)			●		
Anodi di zinco (2)		○	○		
Circuito di aspirazione dell'aria e di scarico					
Ispezione del turbocompressore				○	
Movimento libero e lubrificazione del turbocompressore Waste Gate			○		
Sostituzione dell'isolatore di calore del turbocompressore			○		
Filtro di aspirazione dell'aria (2)			○	●	
Ispezione miscelatore di scarico (2)				○	●
Circuito elettrico					
Livello di elettrolito della batteria	○				
ispezione dei connettori del cablaggio elettrico		○	○		
Tensione della cinghia dell'alternatore (2)		○	○		
Pannello di comando: Indicatori e spie		○	○		
Lettura e registrazione dei codici dei difetti e malfunzionamenti			○		
Motore intero					
Ispezione dei supporti del motore - Sostituzione					●
Allineamento del motore		○			○
Serraggio di tubi flessibili / morsetti / bulloni / dadi		○	○		
Ispezione visiva (fuoriuscita di refrigerante, carburante, olio, acque di scarico e gregge)	○				
Gioco della valvola					○
Cinghia di distribuzione					●
Trasmissione					
Livello dell'olio della trasmissione (3)	○				
Olio della trasmissione (3)		●	●		
Filtro dell'olio della trasmissione (3)		●	●		
Liquido refrigerante dell'olio motore e della trasmissione				○	

(1) A seconda della condizione che si verifica per prima (alla prima evenienza)
(2) I lavori devono essere eseguiti in conformità con il manuale di uso e di manutenzione del motore. Per tutte le informazioni tecniche specifiche per il motore, fare riferimento al manuale di uso e di manutenzione.
(3) I lavori devono essere eseguiti in conformità con il manuale utente e di manutenzione del produttore
(4) I motori a iniezione meccanica T6.420TDI - T6.300 - T6.280 e Z6.300 non sono interessati.
(5) I motori V8 T8V320 - T8V350 e T8V370 non sono interessati

○ VERIFICARE/REGOLARE/PULIRE/ESEGUIRE LA MANUTENZIONE/SOSTITUIRE SE NECESSARIO
● SOSTITUIRE

INFORMAZIONI GENERALI

AVVERTENZA!

Eseguire le operazioni di manutenzione con il motore spento e freddo. Estrarre la chiave di avviamento dal pannello, metterla in tasca e disattivare l'alimentatore.

Leggere questo intero capitolo e prendere tutte le precauzioni di sicurezza prima di prendere in considerazione qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione. Assicurarsi di aver compreso come eseguire ogni operazione.

ATTENZIONE!

Pulire il motore prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione. Verificare la presenza di eventuali gocce di olio o liquidi poiché rappresenta una prova di una fuoriuscita da qualche parte.

ATTENZIONE!

Non lasciare l'accumulo di olio, carburante o grasso intorno al motore poiché può aumentare il rischio di incendio nel vano motore. Inoltre, tali accumuli possono nascondere potenziali gravi guasti nascosti.

CAVI DI CONTROLLO

Il regime del motore e il comando della scatola del cambio possono essere controllati mediante cavi di controllo meccanici collegati alla leva di comando.

Regolare la tenuta del cavo come richiesto. Se si riscontrano dei difetti (ruggine, incrinatura, ecc.), il cavo di controllo deve essere sostituito.

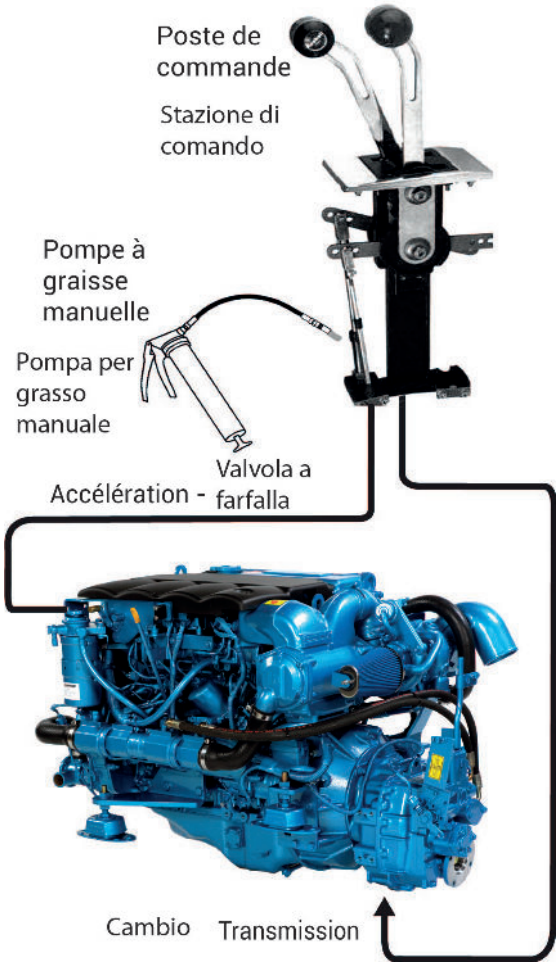
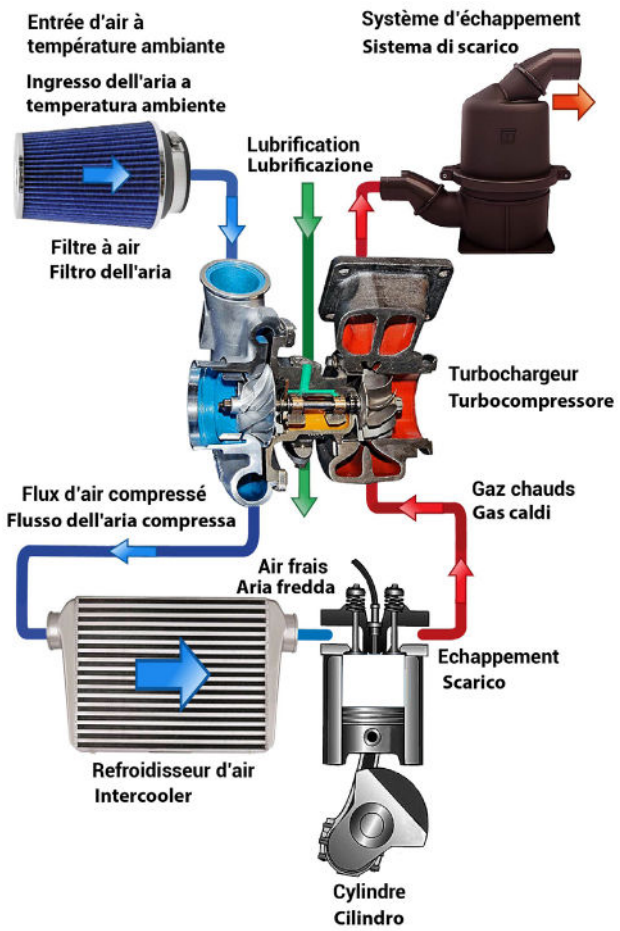


Immagine generica

TURBOCOMPRESSORE

ATTENZIONE!

Un turbocompressore è un dispositivo meccanico azionato dallo scarico che aumenta la potenza del motore pompando più aria nel motore. Il turbocompressore utilizza una coppia di pezzi fusi a ventaglio montati su un albero comune La prima (la turbina) è collegato allo scarico, mentre l'altra (il compressore) è collegata all'aspirazione del motore. Il flusso di scarico mette in rotazione la turbina, che a sua volta mette in rotazione il compressore. Il compressore ha la funzione di soffiare aria nel motore ad una velocità maggiore di quella che il motore può aspirare da solo. Il maggiore volume d'aria può essere miscelato con un maggiore volume di carburante, il che fa aumentare la potenza erogata.



Principio di funzionamento
(non per tutti i modelli di motori)

MANUTENZIONE DEL TURBO

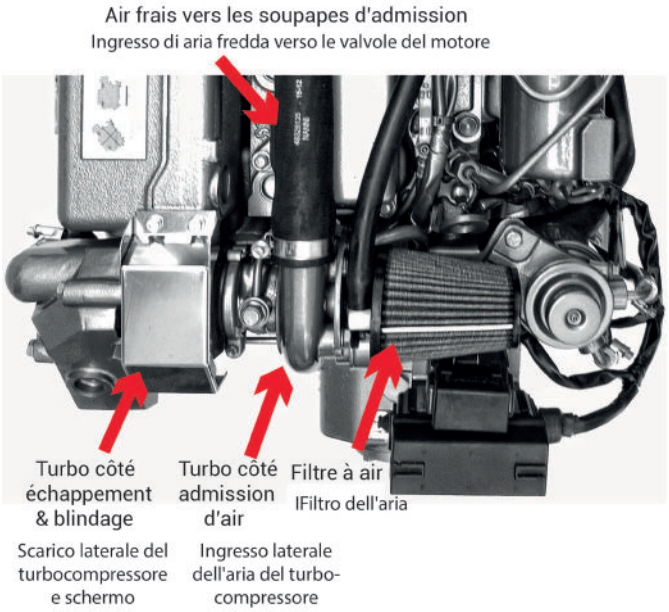
Il turbocompressore del motore è progettato per garantire molti anni di servizio senza problemi; la manutenzione, se necessaria, deve essere eseguita esclusivamente da un'officina specializzata. Per preservare le prestazioni del turbocompressore il più a lungo possibile, è necessario seguire alcune regole di base.

Cambiare o pulire il filtro dell'aria su base regolare è un buon modo per evitare che i detriti causino problemi al lato di aspirazione dei turbocompressori.

Un motore turbocompresso richiede sicuramente di un numero maggiore di cambi di olio rispetto a uno normale, poiché l'asse delle turbine necessita di un'eccellente lubrificazione. Per questo motivo, devono essere rispettate attentamente alcune caratteristiche dell'olio. Non utilizzare mai olio lubrificante di bassa qualità.

I turbocompressori si scaldano molto quando il motore è in funzione ed è sempre presente uno schermo protettivo in metallo o un manicotto termico sul lato dello scarico per evitare scottature. Non rimuovere mai questi schermi.

Non confondersi: il turbocompressore è azionato dai gas di scarico. Su un sovralimentatore, la turbina di aspirazione dell'aria è azionata da una cinghia. Oltre a una velocità di rotazione molto inferiore rispetto a quella di un turbocompressore, viene sottratta dal motore una quantità di potenza in uscita a causa del sistema di trasmissione.



L'utente finale non può riparare da solo nessun elemento all'interno di un turbocompressore. Qualsiasi tentativo di smontaggio porterebbe ad una avaria totale.

SISTEMA DI SCARICO

Un sistema di scarico del motore deve essere in grado di scaricare liberamente tutti i gas di scarico ad elevata temperatura dopo la combustione nell'aria esterna.

La resistenza allo scarico deve essere la più bassa possibile per evitare una diminuzione della potenza, tuttavia i rumori di scarico devono essere mantenuti ad un livello accettabile. È necessario una progettazione accurata per conciliare questi due fattori in conflitto.

Il gas di scarico dal collettore di scarico può essere alimentato direttamente nel silenziatore o indirizzato verso un luogo che non interferisce con l'operatore tramite tubo di scarico Il punto più importante resta sempre quello di ridurre la contropressione al minimo.

Ispezionare il sistema di scarico nella sua interezza (tubi flessibili, morsetti, tubo a gomito di miscelazione, collettore, ecc.). Controllare la presenza di incrinature, fuoriuscite e ruggine. Serrare o sostituirli se necessario.

Verificare la presenza di depositi carboniosi o di fuliggine sui componenti di scarico poiché si tratta di un segnale inconfutabile di una fuoriuscita dallo scarico.

In caso di difetti su qualsiasi elemento del sistema di scarico, sostituirlo in quanto vi è il rischio di fuoriuscite dallo scarico o di penetrazione d'acqua nel motore.

Durante lo smantellamento del sistema di scarico, sostituire la /e guarnizione/i di tenuta dello scarico.

ASPIRAZIONE DELL'ARIA

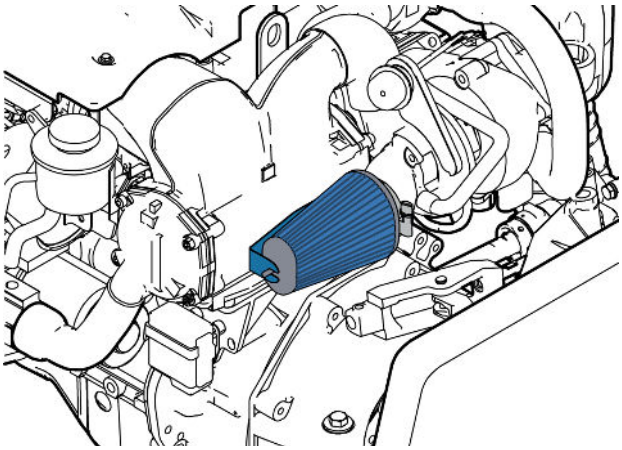
AVVERTENZA!

Eseguire queste operazioni quando il motore è spento e freddo. Assicurarsi che polvere e sporcizia non entrino nel collettore di aspirazione

L'affidabilità e le prestazioni del motore dipendono tra l'altro dalla quantità e dalla temperatura dal design globale della presa d'aria.

VERIFICARE IL FILTRO DELL'ARIA

1. Rimuovere i morsetti di fissaggio e rimuovere il filtro (in blu nell'immagine).
2. Sostituire o pulire l'elemento.
3. Se il filtro dell'aria appare schiacciato, appiattita o punzonati, sostituirlo.
4. Installare il filtro nuovo con morsetti nuovi. Non serrare eccessivamente e non danneggiare l'imbocco di aspirazione.



Tipico filtro dell'aria NANNI a lunga durata

PULIRE IL FILTRO DELL'ARIA

Strumento speciale

Per ottenere i risultati migliori, ordinare il kit per la pulizia del filtro NANNI:

Numero	Descrizione	Immagine
970317077	Kit per la pulizia del filtro dell'aria INGLESE, SPAGNOLO, FINLANDESE	
970317078	Kit per la pulizia del filtro dell'aria FRANCESE, ITALIANO, TEDESCO	

I filtri dell'aria a lunga durata NANNI necessitano di una pulizia periodica. La manutenzione di questi filtri dell'aria è davvero semplice. Seguire i 4 passaggi riportati di seguito.

Pulire: Spruzzare abbondantemente il detergente NANNI su entrambi i lati del filtro e lasciarlo assorbire per 10 minuti per sciogliere lo sporco. Non far asciugare il detergente sul filtro dell'aria.

Sciacquare: Lavare il filtro con acqua fredda a bassa pressione all'esterno per eliminare lo sporco dal filtro. Continuare a sciacquare fino a rimuovere tutte le tracce di detergente. Potrebbe essere necessario ripetere il 1° e il 2° passaggio più volte.

Asciugare: Dopo aver risciacquato, eliminare l'acqua in eccesso e lasciarlo asciugare naturalmente. Non oliare il filtro prima che sia completamente asciutto.

Oliare: Spruzzare l'olio (Aerosol) uniformemente sulla corona di ogni piega mantenendo l'ugello a circa 8 cm dal filtro. Lasciare penetrare l'olio nel tessuto per circa 20 minuti. Spruzzare nuovamente l'olio ovunque siano ancora visibili alcune macchie bianche sui lati del filtro fino a quando non appaia in tutta la superficie un colore blu uniforme.

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

PERICOLO!

Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare prima di effettuare il rifornimento o eseguire qualsiasi operazione sull'impianto di alimentazione.

ATTENZIONE!

Il carburante è infiammabile e può essere pericoloso. Il carburante versato su superfici calde o in prossimità di scintille può incendiarsi. Non salire sulle tubazioni di iniezione. Fare attenzione a mantenerle sempre in buone condizioni.

AVVERTENZA!

Una pulizia assoluta deve essere garantita quando si lavora sul sistema di alimentazione. Nessuna impurità deve immettersi nel sistema d'iniezione. Assicurarsi di non versare il carburante sui tubi flessibili nelle vicinanze.

NOTA!

Qualsiasi intervento sull'impianto di iniezione deve essere eseguito da un tecnico autorizzato Nanni.

Controllare regolarmente lo stato dei componenti del sistema dell'impianto di alimentazione (tubi, filtri, morsetti, ecc.). Quando si rimuove un morsetto, sostituirlo con uno nuovo, sempre in acciaio inossidabile.

AVVERTENZA!

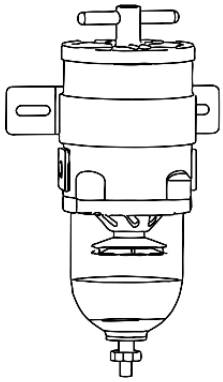
La pompa di alimentazione del combustibile è un'unità estremamente precisa. Ingresso di acqua nel sistema di alimentazione carburante causerà un errore grave per la pompa di iniezione e di tutto il sistema di alimentazione del combustibile.

DRENAGGIO DELL'ACQUA NEL PREFILTRO DEL CARBURANTE

Il prefiltro del carburante è un optional che non rientra nell'ambito di fornitura del motore. Il modello del prefiltro può variare in base alla barca.

NOTA!

Scaricare l'acqua dal prefiltro alcune ore dopo l'arresto del motore (quando è completamente freddo).

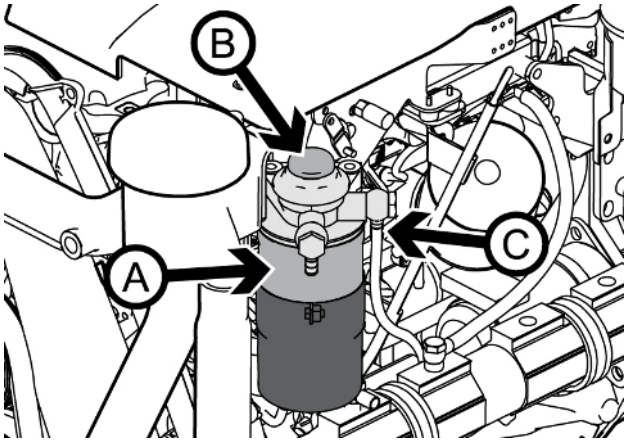


1. Chiudere la valvola a farfalla del carburante (di controllo) sul serbatoio del carburante.
2. Posizionare un contenitore adatto sotto il prefiltro del carburante. Avere strofinacci a portata di mano per rimuovere eventuale carburante che può fuoriuscire. Scaricare l'acqua e rimuovere le impurità aprendo il tappo inferiore.
3. Serrare il tappo una volta scarica l'acqua.
4. Controllare il filtro del carburante e sostituirlo, se necessario.
5. Aprire la valvola a farfalla (di controllo) del carburante.
6. Spurgare il sistema di alimentazione (vedere nei paragrafi seguenti).
7. Avviare il motore e controllare che non vi siano fuoriuscite.

SOSTITUIRE IL FILTRO DELL'OLIO

NOTA!

Per facilitare lo spurgo dell'aria durante la sostituzione del filtro del carburante, il gruppo del filtro può essere riempito con un po' di carburante, solo se si è sicuri di non versarlo..



Nell'immagine sopra: gruppo del filtro del carburante.

1. Chiudere la valvola a farfalla (di controllo) del carburante. Pulire la staffa portafiltro con un panno pulito privo di lanugine.
2. Rimuovere il serbatoio protettivo.
3. Porre un sacchetto in plastica sul il filtro (**A**) per evitare fuoriuscite sul motore.
4. Rimuovere il filtro del carburante. Usare una chiave per filtri se il filtro è bloccato.
5. Controllare e pulire la superficie di tenuta della staffa del filtro. Applicare un sottile strato di carburante sulla guarnizione.
6. Avvitare il nuovo filtro a mano finché la guarnizione non è a filo con la superficie di accoppiamento. Serrare di un altro mezzo giro.
7. Per spurgare l'aria dal sistema di alimentazione, vedere il paragrafo successivo per le spiegazioni complete.

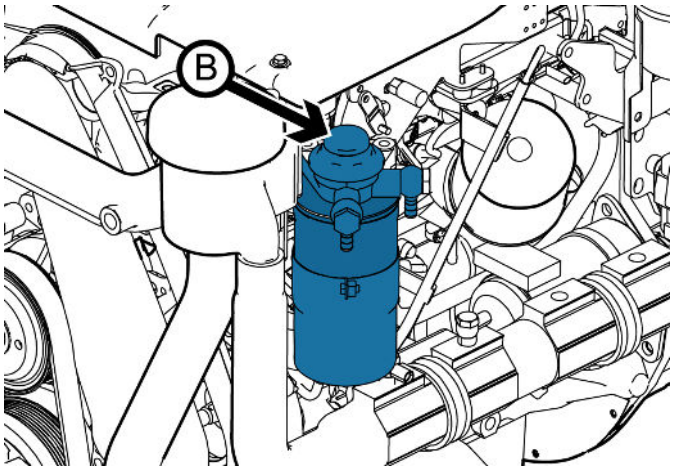
SPURGO DELL'ARIA

Potrebbe essere necessario spurgare aria nel sistema di alimentazione:

- Dopo un intervento di manutenzione sul sistema di alimentazione.
- Se il serbatoio del carburante è stato svuotato.
- Il motore non è stato avviato per un lungo periodo di tempo.

PER SPURGARE IL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DOTATO DELLA POMPA MECCANICA STANDARD:

1. Riempire completamente il serbatoio del carburante. Aprire la valvola del carburante.
2. Per evitare fuoriuscite, porre un panno privo di lanugine attorno alla vite di sfiato (**C**) del portafiltro del carburante e allentarla (vedere l'immagine sul lato destro di questa pagina).
3. Pompare il carburante premendo il pulsante di comando (**B**) nell'immagine in basso avanti e indietro fino a quando il carburante privo di bolle d'aria fluisce al di fuori della vite di sfiato.



4. In questa fase è possibile serrare la vite di sfiato.
5. Pompare ancora un paio di volte per assicurarsi di adescare completamente il sistema.

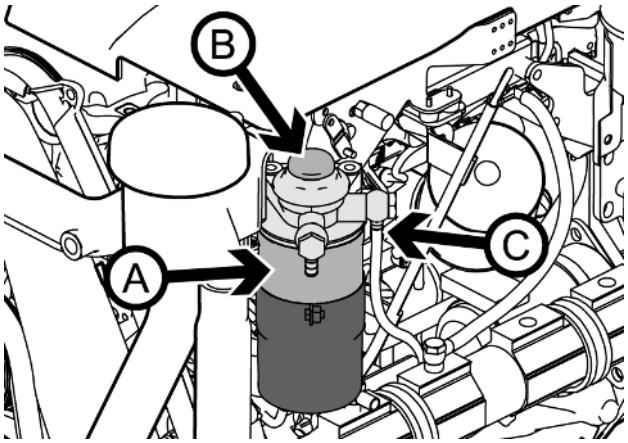
PER SPURGARE IL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE DOTATO DI UNA POMPA ELETTRICA

AGGIUNTIVA DEL CARBURANTE:

1. Riempire completamente il serbatoio carburante. Aprire la valvola del carburante.
2. Allentare la vite di sfiato **C**. Porre degli strofinacci intorno alla vite di sfiato.
3. Avviare il motore per 5-10 secondi per consentire alla pompa di alimentazione elettrica del carburante di trasportare il carburante alla pompa di iniezione.
4. Pompare il carburante utilizzando la leva ***B*** fino a quando il carburante privo di bolle d'aria fluisce dalla vite di sfiato.
5. In questa fase è possibile serrare la vite di sfiato.
6. Pompare un altro paio di volte per assicurarsi di adescare completamente il sistema.

ATTENZIONE!

Evitare di drenare tutto il carburante dal filtro durante questa procedura.



SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE

ATTENZIONE!

Non riempire eccessivamente mai il basamento dell'olio motore.

NOTA!

Con un motore nuovo o ricondizionato, l'olio e i filtri dell'olio devono essere sostituiti dopo 20 ore di funzionamento. Utilizzare i tipi di olio indicati nella sezione ***DATI TECNICI***.

Le richieste di indennizzo durante la garanzia possono essere respinte se è stato utilizzato un tipo di olio non conforme.

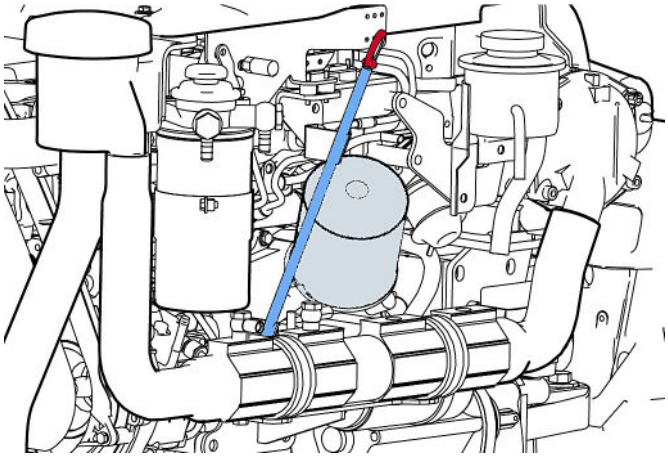
La viscosità può essere adattata a seconda delle condizioni climatiche.

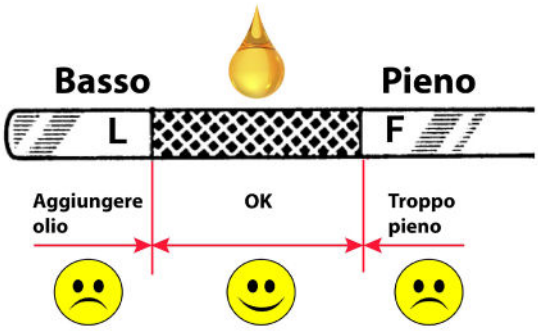
LIVELLO DELL'OLIO - AGGIUNGERE OLIO MOTORE

Controllare il livello dell'olio motore e della trasmissione prima di avviare il motore. Il livello dell'olio dovrebbe essere compreso nell'intervallo indicato sull'astina di misurazione, tra il livello minimo e quello massimo.

PER VERIFICARE IL LIVELLO DELL'OLIO:

1. Estrarre e pulire l'astina di misurazione (in rosso nell'immagina in basso).
2. Inserire e rimuovere nuovamente l'astina di misurazione.
3. Verificare che il livello dell'olio è compreso tra i segni del livello minimo e massimo.
4. Se il livello è troppo basso, rimuovere il tappo di rabbocco dell'olio e aggiungere lentamente un po' di olio alla volta. Attendere alcuni minuti prima di controllare il livello dell'olio per consentire all'olio di raggiungere la coppa olio.





NOTA!

Per rabboccare il livello dell'olio, utilizzare lo stesso olio che è nel motore. Non mescolare tipi diversi di olio.

SVUOTAMENTO DELL'OLIO MOTORE

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:

5. Avviare il motore e lasciarlo scaldare per alcuni minuti per rendere l'olio più fluido per facilitare l'aspirazione.
6. Arrestare il motore e togliere la chiave dal pannello.
7. Rimuovere il tappo del tubo di scarico **(A)** e collegare la pompa di scarico dell'olio
8. Pompare fuori tutto l'olio usato dal piatto.
9. Scollegare la pompa di scarico dell'olio e sostituire il tappo sul tubo di scarico.

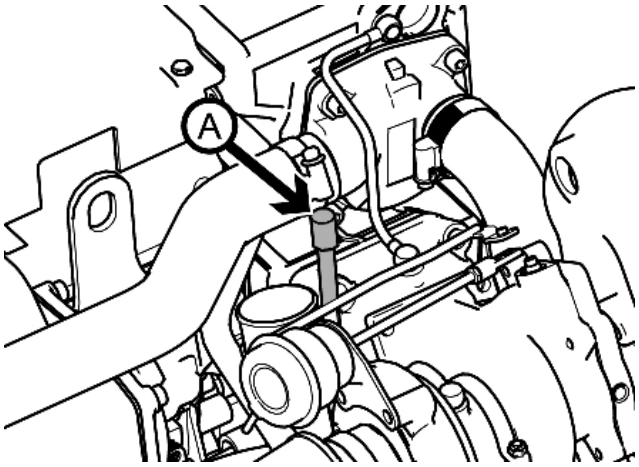


Immagine sopra: svuotamento dell'olio - chiusura.

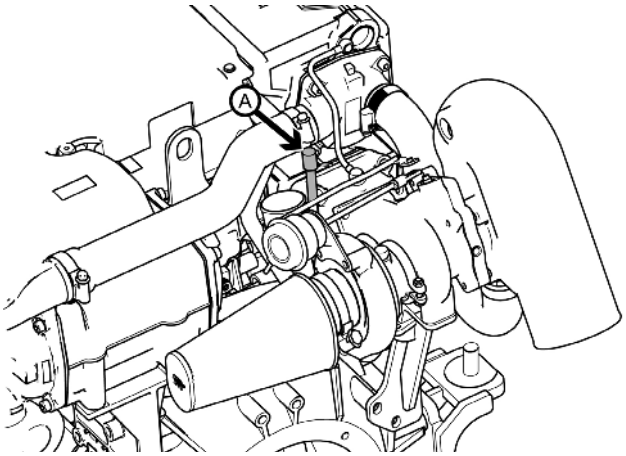


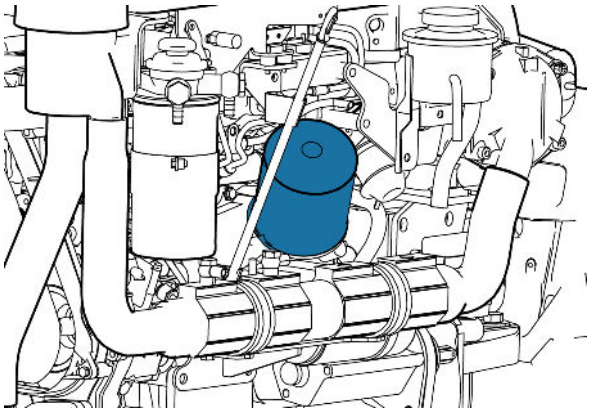
Immagine sopra: visuale più ampia del tubo di scarico.

Svuotamento con una pompa dell'olio esterna:

Lo svuotamento dell'olio può essere eseguito anche tramite una pompa esterna collegata al condotto dell'astina di controllo del livello dell'olio.

SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'OLIO

Sostituire il filtro dell'olio ogni volta che l'olio motore viene scaricato.

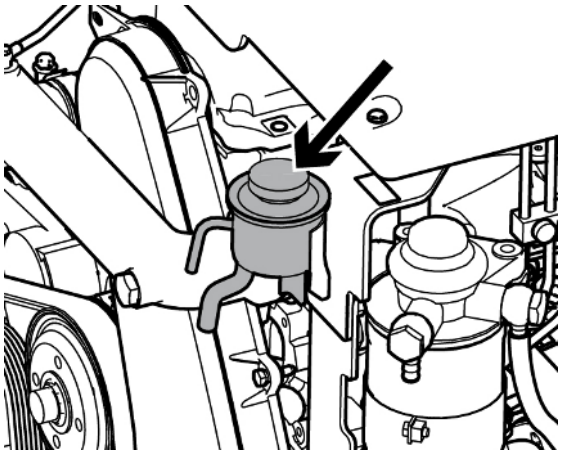


1. Rimuovere il filtro dell'olio con una chiave per filtri. Girare il filtro in senso antiorario. Rimuovere la guarnizione a tenuta.
2. Pulire la superficie di accoppiamento in modo da impedire alle impurità di entrare nel motore.
3. Applicare uno strato di olio sulla nuova guarnizione di tenuta. Avvitare a mano il nuovo filtro con la nuova guarnizione di tenuta. Quando la guarnizione di tenuta è a contatto con la superficie di accoppiamento, ruotare il filtro di un mezzo giro.
4. Riempire con la giusta quantità di olio nuovo. Verificare che non vi siano fuoriuscite e controllare il livello dell'olio.
5. Avviare il motore e lasciarlo funzionare per alcuni minuti al regime minimo. Controllare se la spia della pressione dell'olio si spegne.
6. Arrestare il motore, attendere che si raffreddi e controllare il livello dell'olio. Rabboccare se necessario.

LIVELLO DELL'OLIO DEL SERVOCOMANDO

SOLO PER VERSIONI ENTROBORDO CON COMANDO FUORIBORDO

Il serbatoio montato sul motore consente di verificare il livello dell'olio del servocomando.



1. Rimuovere il tappo, pulire con panno l'astina di misurazione.
2. Sostituire il tappo e rimuoverlo nuovamente.
3. Verificare che il livello dell'olio è compreso tra gli indicatori di livello minimo e massimo. Se il livello è troppo basso, riempire fino a un livello di esercizio sicuro come indicato dall'astina di misurazione. Non superare il livello massimo.

Utilizzare il liquido apposito per il servocomando o il liquido per trasmissioni automatiche Dextron III. Sostituire il tappo del bocchettone e l'astina di misurazione.

LUBRIFICANTE PER INGRANAGGI PER MOTORI ENTROBORDO CON COMANDO FUORIBORDO

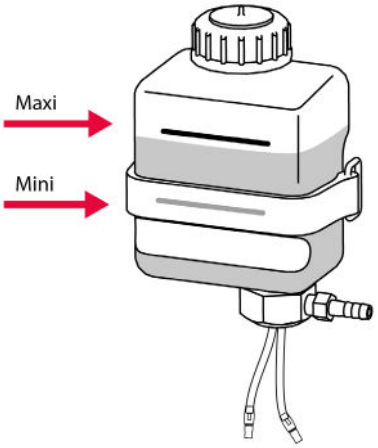
ATTENZIONE!

Posso verificarsi dei danni all'unità entrobordo con comando fuoribordo in caso di mancanza di lubrificazione.

Se dal monitor è visibile dell'acqua in fondo al lubrificante per ingranaggi o se il lubrificante per ingranaggi appare scolorito, spegnere il motore tranne in caso di emergenza e contattare un'officina NANNI. Potrebbe indicare una perdita d'acqua nell'unità entrobordo con comando fuoribordo.

Verificare il lubrificante per ingranaggi con il motore freddo, prima di avviarlo.

1. Controllare il monitor del lubrificante per ingranaggi per determinarne il livello. Il livello adeguato è compreso tra i segni del livello minimo e massimo.



2. Aggiungere lubrificante per ingranaggi se necessario. Rimuovere il tappo del monitor del lubrificante per ingranaggi e aggiungere del lubrificante ad elevate prestazioni per motori entrobordo con comando fuoribordo.

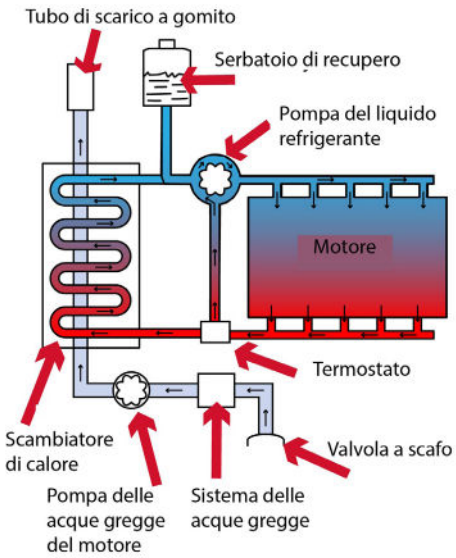
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

PRESENTAZIONE

Il sistema di raffreddamento raffredda il motore al fine di mantenere una temperatura di esercizio corretta evitandone il surriscaldamento. Su alcuni motori, il sistema di raffreddamento raffredda anche il carburante, l'olio o l'aspirazione dell'aria. Il sistema di raffreddamento è costruito attorno a due circuiti:

- Il CIRCUITO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE che è il sistema di raffreddamento interno del motore. Si tratta di un circuito chiuso in cui il liquido refrigerante scorre e raffredda il motore.
- Il CIRCUITO DELLE ACQUE GREGGE che raffredda il refrigerante attraverso uno scambio di calore con le acque gregge. I motori Nanni sono forniti di serie con uno scambiatore di calore, nel quale il refrigerante viene raffreddato mediante scambio di calore con le acque gregge prelevata da una valvola a scafo. È possibile utilizzare in alternativa un sistema di raffreddamento a chiglia per raffreddare il liquido refrigerante.

Un termostato mantiene il liquido refrigerante ad una temperatura operativa corretta e costante. Mediante il controllo del termostato, il refrigerante entra nello scambiatore di calore solo quando il motore raggiunge la temperatura idonea del motore.



Principio di funzionamento del raffreddamento ad acqua con una scambiatore di calore sul motore.

ATTENZIONE!

I motori progettati con uno scambiatore di calore non sono adatti per un sistema di raffreddamento a chiglia (come nel caso dei motori Nanni serie T e Z).

Azionare il motore senza liquido refrigerante o l'erogazione di acque gregge, anche per pochi secondi, porterà ad una completa rottura del motore.

L'acqua pulita greggia può essere utilizzata al posto di una miscela refrigerante idonea solo in caso di emergenza e per il minor tempo possibile. Appena tornati a riva, mettersi in contatto con il rappresentante Nanni più vicino o con un cantiere navale o un'officina esperta. Fare riferimento alla sezione Fluidi per informazioni complete.

- **Usare sempre il liquido refrigerante costituito da un 50% di antigelo con additivo anticorrosione e un 50% di acqua pulita. L'antigelo protegge il motore dalla corrosione interna.**
- **Questa miscela deve essere utilizzata durante tutto l'anno, anche se non vi è alcun rischio di gelo.**
- **Non usare mai solo acqua per riempire completamente il sistema di raffreddamento. Fare riferimento alla sezione Fluidi per informazioni complete.**

LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

ACQUA E ANTIGELO

Fare riferimento alla sezione Fluidi per informazioni complete.

CALDAIA AD ACQUA

Una caldaia di acqua può essere collegata al circuito di raffreddamento del motore. Se la caldaia è situata sopra il motore, deve essere installato sopra la caldaia un ulteriore serbatoio di recupero. I condotti della caldaia devono essere conformi alle alte temperature e alle alte pressioni. Non tentare mai di utilizzare tubi flessibili forniti da un negozio di ferramenta.

Nanni Industries offre un kit specifico per la caldaia. Contattare il rappresentante Nanni più vicino per maggiori informazioni. La quantità di liquido refrigerante deve essere adattata a seconda del modello di caldaia ad acqua in modo da riempire completamente il sistema di raffreddamento.

ESPANSIONE DEL LIQUIDO REFRIGERANTE

Quando il motore è in funzione, la temperatura interna è elevata; di conseguenza, il liquido refrigerante espande il suo volume. Lo scambiatore di calore è stato progettato per ospitare questa normale espansione di natura fisica.

Assicurarsi di non riempire eccessivamente lo scambiatore di calore durante il riempimento con il liquido refrigerante.

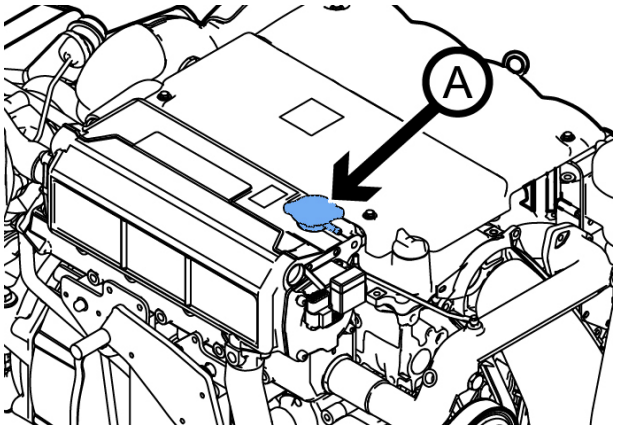
LIVELLO DEL REFRIGERANTE

PERICOLO!

Non aprire mai il tappo di riempimento del liquido refrigerante o qualsiasi tappo del sistema di raffreddamento quando il motore è in funzione o ancora caldo. Possono fuoriuscire vapore o fluido bollente. Evitare possibili lesioni!

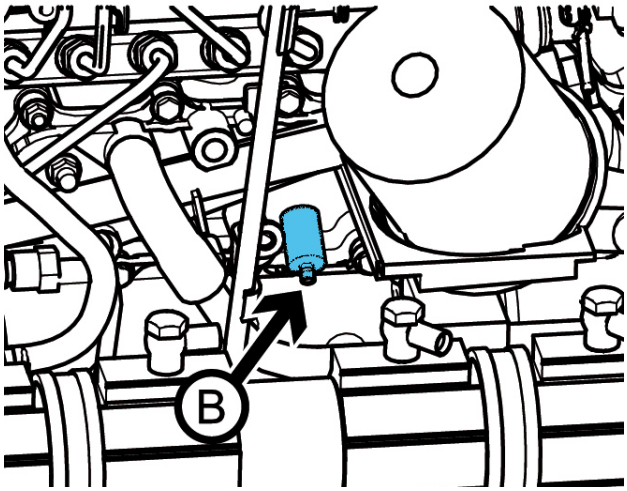
Controllare il livello del liquido refrigerante prima di avviare il motore.

1. Arrestare il motore e togliere la chiave dal pannello.
2. Svitare il tappo del bocchettone **(A)** sul serbatoio dello scambiatore nell'immagine sotto.
3. È possibile ricaricare usando acqua pulita solo se la quantità da riempire è remota. Utilizzare una miscela a base di glicole se il serbatoio è quasi vuoto.
4. Interrompere il riempimento quando il livello raggiunge il bordo inferiore del tappo del bocchettone.



SVUOTARE IL CIRCUITO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE

1. Arrestare il motore e togliere la chiave dal pannello.
2. Mettere un recipiente sotto il tappo di scarico **(B)** per raccogliere il liquido refrigerante. Svitare il tappo e rimuovere il tappo del bocchettone in alto.



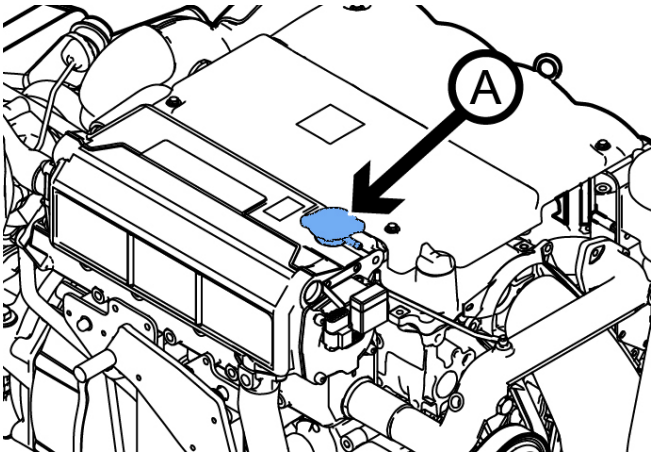
3. Drenare completamente il liquido refrigerante. Svuotare il contenitore di recupero e i tubi.
4. Inserire un tubo flessibile nella porta di riempimento dello scambiatore di calore. Risciacquare con acqua dolce fino a quando l'acqua che fuoriesce dalla porta di scarico è pulita.
5. Reinstallare il tappo di scarico, fissarlo e riempire con nuovo liquido refrigerante nelle modalità indicate nel paragrafo successivo.

LIQUIDO REFRIGERANTE - RIEMPIMENTO

Miscelare l'antigelo con l'acqua in un contenitore pulito prima di riempire lo scambiatore di calore. Il liquido refrigerante deve essere completamente privo di polvere. Riempire lentamente lo scambiatore per non introdurre aria nel sistema di raffreddamento.

Fare riferimento al capitolo ***DATI TECNICI*** per conoscere la capacità di raffreddamento dello scambiatore di calore. Per il sistema di raffreddamento a chiglia o quando si utilizza una caldaia ad acqua, la capacità di raffreddamento deve essere adattata in base alla lunghezza dei tubi e alla capacità del serbatoio.

PER RIEMPIRE IL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO:



1. Verificare che il tappo di scarico (**B**) sia serrato correttamente.
2. Aggiungere il liquido refrigerante attraverso la porta di riempimento dello scambiatore di calore (**A**). Interrompere il riempimento quando il liquido refrigerante raggiunge il bordo inferiore del tappo del bocchettone.
3. Chiudere e fissare il tappo.
4. Avviare il motore e lasciarlo funzionare per alcuni minuti al regime minimo. Arrestare il motore, attendere alcuni minuti e controllare il livello del liquido refrigerante nello scambiatore di calore e nel serbatoio di espansione. Rabboccare se necessario.

ATTENZIONE!

Se la caldaia è collegata al motore, seguire la procedura di riempimento indicata dal produttore della caldaia. Se la caldaia è al di sopra del motore nella barca, riempire prima lo scambiatore di calore, la caldaia e rabboccare con il liquido refrigerante il serbatoio di recupero situato sopra la caldaia.

Assicurarsi di non riempire eccessivamente lo scambiatore di calore durante il riempimento con il liquido refrigerante. Se è stato aggiunto troppo refrigerante, drenare parte del refrigerante.

SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE

PERICOLO!

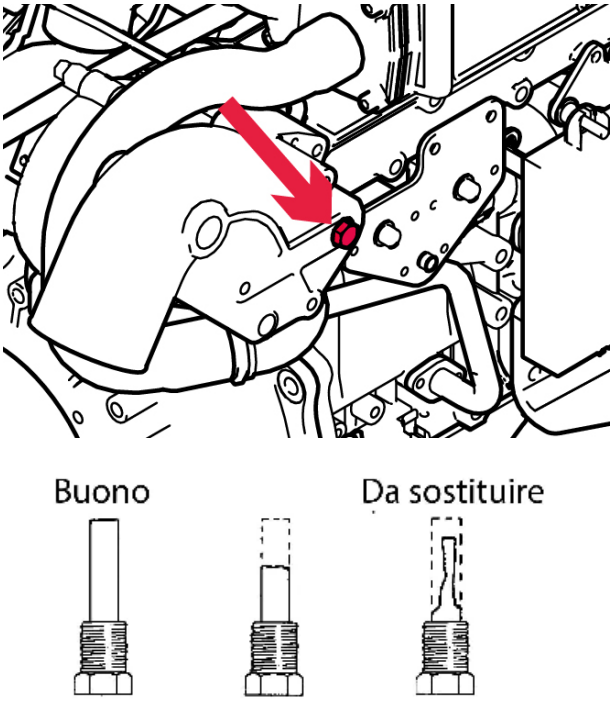
Quando la barca è in acqua, l'acqua può fluire nella barca attraverso i componenti che si trovano al di sotto della linea di galleggiamento. Chiudere la valvola delle acque gregge (se in dotazione) o prevenire lo scarico dell'acqua prima di lavorare sul sistema delle acque gregge.

NOTA!

Se c'è il rischio di gelo, il sistema di acqua grezza deve essere svuotato.

VERIFICA DELL'ANODO SACRIFICALE IN ZINCO

L'anodo in zinco è posizionato sul tubo di scarico a gomito come mostrato nell'immagine in basso:



Anodi in zinco

ROMPI-SIFONE

PERICOLO!

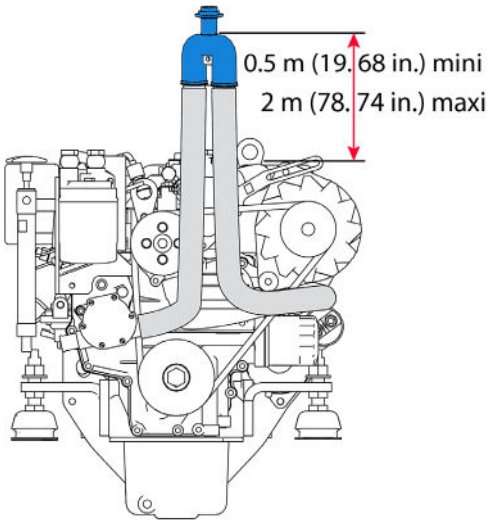
Chiudere la valvola a scafo prima di qualunque operazione sul rompi-sifone.

NOTA!

Il rompi-sifone non fa parte del programma di manutenzione, ma controllare regolarmente che i condotti siano in buone condizioni durante l'ispezione. Tenere presente che un rompi-sifone è obbligatorio se la parte superiore della tubatura a gomito di scarico è al di sotto della linea di galleggiamento.

ATTENZIONE!

Un funzionamento difettoso del rompi-sifone comporterà l'entrata di acqua nel motore.
Ispezionare regolarmente e pulirlo seguendo le istruzioni fornite dal produttore.



Nell'immagine sopra: rompi-sifone in blu.

ESTRARRE LA GIRANTE DELLA POMPA DELLE ACQUE GREGGE

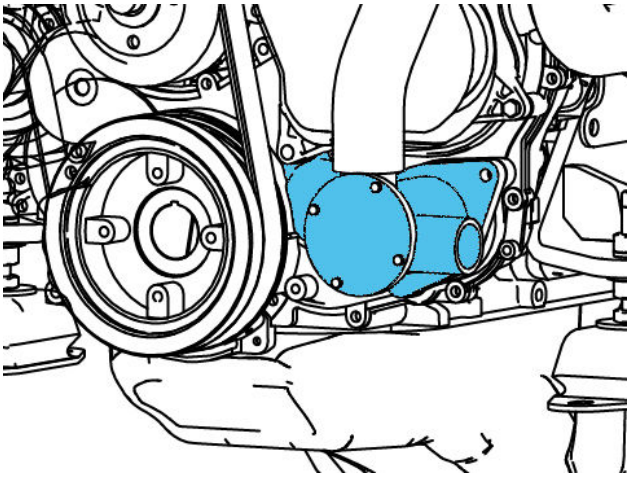
ATTENZIONE!

Se il motore è stato avviato senza erogazione di acqua greggia, controllare la girante della pompa delle acque gregge. Sostituirla se necessario.

NOTA!

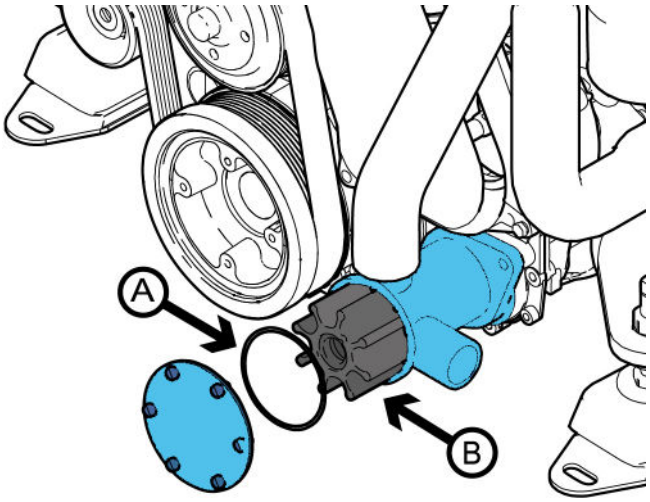
La durata della girante della pompa delle acque gregge varia a seconda delle condizioni di funzionamento.

La girante della pompa delle acque gregge è un componente essenziale del motore. Dovrebbe essere sostituita regolarmente insieme alla guarnizione. Una girante usurata potrebbe rompersi e danneggiare il sistema di raffreddamento. Tenere sempre a bordo una girante della pompa delle acque gregge di ricambio.



PER ESTRARRE LA GIRANTE:

1. Arrestare il motore, rimuovere la chiave dal pannello e chiudere la valvola a scafo.
2. Rimuovere la flangia del coperchio superiore della pompa delle acque gregge. (6 viti).
3. Rimuovere la guarnizione a tenuta **A**.
4. Con una penna con inchiostro permanente, contrassegnare la posizione della girante in neoprene **B** all'interno della pompa per poterla installare nella posizione corretta in caso di nuova installazione.
5. Tirare delicatamente la girante utilizzando un estrattore.
6. Ispezionare attentamente la girante. Verificare la presenza di palette danneggiate, incrinate, rotte mancanti o appiattite. Sostituire la girante se è danneggiata. Pulire accuratamente e drenare il sistema delle acque gregge se mancano parti della girante.
7. Ispezionare che il coperchio e la guarnizione di tenuta non presentino tracce di corrosione o danni. Sostituirli se sono danneggiati.
8. Lubrificare la parte interna della pompa e il coperchio con grasso impermeabile per gomma.
9. Installare la girante. Se si reinstalla quella vecchia, posizionarla in corrispondenza della stessa posizione utilizzando il segno fatto precedentemente. Ruotare la girante nella stessa direzione della rotazione del motore. Lubrificare la girante con grasso impermeabile per gomma.
10. Installare la guarnizione di tenuta e il coperchio sull'alloggiamento della pompa.
11. Aprire la valvola a scafo, controllare che non vi siano fuoriuscite. Adescare il sistema delle acque gregge aggiungendo acqua attraverso il filtro delle acque gregge se necessario.
12. Avviare il motore e controllare che non vi siano fuoriuscite.



PULIZIA DEL FILTRO DELLE ACQUE GREGGE

Il modello del prefiltro può variare in base alla barca poiché il filtro delle acque gregge è un extra opzionale non incluso nella fornitura del motore. Queste istruzioni sono fornite solo a titolo esemplificativo.

Controllare il filtro delle acque gregge più regolarmente di quanto indicato nel programma di manutenzione se la barca viene utilizzata in acqua molto sporca e/o fangosa.

PER PULIRE IL FILTRO:

1. Arrestare il motore, rimuovere la chiave dal pannello e chiudere la valvola a scafo.
2. Controllare le condizioni del filtro delle acque gregge. Se si sono formati depositi, svitare il coperchio e rimuovere la piastra di tenuta.
3. Rimuovere tutti gli elementi contaminanti. Sciacquare il filtro e l'alloggiamento con acqua dolce e verificare le condizioni della guarnizione di tenuta.
4. Reinstallare tutti i componenti e aprire la valvola a scafo.. Avviare il motore e controllare che non vi siano fuoriuscite.
5. Avviso Quando la barca è sulla terraferma, controllare che lo scafo non sia ostruito da fango o alghe.

SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - DRENAGGIO

AVVERTENZA!

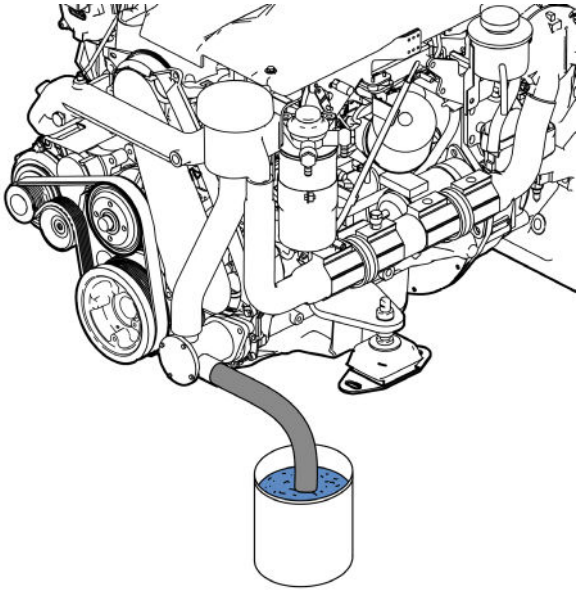
Si consiglia vivamente di eseguire queste operazioni quando la barca è appoggiata a terra. Se la barca non può essere rimossa dall'acqua, chiudere la valvola a scafo e impedire l'ingresso di acqua con qualsiasi mezzo.

1. Arrestare il motore, togliere la chiave dal pannello e chiudere la valvola a scafo.
2. Rimuovere il coperchio della pompa delle acque gregge.
3. Rimuovere il coperchio e la guarnizione di tenuta dal filtro delle acque gregge.
4. Se è montato un rompi-sifone, svuotare seguendo le raccomandazioni del produttore.
5. Svuotare il sistema di raffreddamento del circuito di lubrificazione della trasmissione (se montato).
6. Svuotare la serranda dell'acqua e qualsiasi altra apparecchiatura collegata al sistema delle acque gregge e di scarico.
7. Reinstallare correttamente tutti i componenti. Aprire la valvola a scafo e controllare che non vi siano fuoriuscite. Adescare il sistema delle acque gregge aggiungendo acqua attraverso il filtro delle acque gregge se necessario.

SISTEMA DELLE ACQUE GREGGE - PULIZIA

Il sistema delle acque gregge deve essere pulito per rimuovere la formazione di depositi e di cristalli di sale non appena rilevati o se si sospetta la loro formazione.

1. Arrestare il motore e chiudere la valvola a scafo.
2. Scollegare il tubo flessibile sul lato di uscita del filtro delle acque gregge.
3. Posizionare l'estremità del tubo flessibile liberata in un contenitore riempito con acqua dolce. Verificare che il serbatoio sia abbastanza capiente poiché la pompa delle acque gregge non deve mai funzionare senza acqua. Tenere una quantità sufficiente di acqua a portata di mano per aggiungerla costantemente.



4. Controllare che non vi siano persone nelle vicinanze del motore, dell'elica e dell'uscita di scarico. Mettere la leva in posizione di folle e avviare il motore.
5. Lasciare girare il motore per alcuni minuti a regime di minimo. Aggiungere acqua dolce nel contenitore prima che il contenitore venga svuotato.
6. Spegnere il motore.
7. A questo punto, si presume che il circuito delle acque gregge sia stato pulito. Se sono ancora presenti i depositi e i cristalli di sale, consultare il proprio rappresentante Nanni. Non aggiungere additivi per la pulizia a proprio gusto, poiché le parti metalliche sono soggette a corrosione rapida se sottoposte a una pulizia eccessiva.
8. Identificare chiaramente tutte le valvole chiuse con etichette: sul cruscotto della timoneria, sulle valvole.

RISCHIO DI FORMAZIONE DI GHIACCIO - PROTEZIONE CONTRO IL GELO

1. Avviare la procedura dopo aver eseguito il punto 8 del paragrafo precedente. Svuotare l'acqua dolce rimasta nel contenitore.
2. Riempire il contenitore con una miscela refrigerante per il motore (50% acqua pulita, 50% antigelo).
3. Avviare il motore e lasciarlo funzionare al regime minimo. Aggiungere liquido refrigerante sufficiente a riempire il sistema delle acque gregge con il refrigerante.
4. Arrestare il motore prima che il contenitore si svuoti.
5. Ricollegare il tubo flessibile.
6. Identificare chiaramente tutte le valvole chiuse con etichette: sul cruscotto della timoneria, sulle valvole.
7. Svuotare la miscela refrigerante e riempire il circuito delle acque gregge una volta ritornate condizioni meteorologiche sicure.

AVVERTENZA!

Verificare la presenza di eventuali fuoriuscite prima di avviare nuovamente il motore

ATTENZIONE!

Durante la preparazione del motore per lunghi periodi di conservazione, se il motore rischia di essere soggetto al gelo, svuotare e sciacquare tutti i residui di acqua nel circuito del filtro delle acque gregge.

IMPIANTO ELETTRICO

PERICOLO!

Arrestare il motore e disinserire l'interruttore principale prima di intervenire sul sistema elettrico. Isolare la corrente di terra per eventuali accessori che alimentano il motore.

ATTENZIONE!

L'interruttore principale deve rimanere acceso quando il motore è in funzione. Non scollegare mai il cavo tra l'alternatore e la batteria quando il motore è acceso.

CAVI E CONNETTORI

Verificare che i cavi elettrici e i connettori siano asciutti e in buone condizioni. Sostituire qualsiasi parte difettosa. Non raschiare i depositi della flora sulle anse usando la grana: la nichelatura verrebbe rimossa e il rame non rivestito si corroderebbe ancora più velocemente. Serrare di tanto in tanto tutti i terminali fissati con viti. Non dimenticare gli interruttori nel quadro elettrico.

BATTERIA

PERICOLO!

Scollegare i cavi della batteria prima di prendere in considerazione qualsiasi tipo di lavoro di saldatura. La saldatura ad arco è un vettore di forti correnti transitorie e può compromettere (o distruggere) molti componenti elettronici sensibili come E.C.U.

Leggere le raccomandazioni riportate di seguito prima di azionare o di eseguire lavori di manutenzione sulla batteria.

Per caricare due batterie indipendenti con un singolo alternatore, un isolatore è disponibile come opzione sulla maggior parte dei motori. Rivolgersi a un rappresentante autorizzato Nanni.

MANTENERE PULITA LA BATTERIA

Le batterie devono essere mantenute pulite e asciutte. I depositi di ossidazione sulla batteria e sui poli dei terminali possono causare una vasta gamma di disturbi come: cortocircuiti mortali, cadute di tensione, scarica prematura, in particolare in condizioni ambientali bagnate o fredde. In alcuni circostanze, questi disturbi possono essere difficili da individuare. Utilizzare una spazzola in ottone per pulire i poli dei terminali della batteria.

SCOLLEGARE I CAVI DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO

1. Scollegare prima il cavo negativo (-).
2. Rimuovere quindi il cavo positivo (+).

Se la batteria viene sostituita, assicurarsi che quella precedente fosse il modello corretto. Controllare la seguente tabella:

Motore	Capacità nominale (K20)	Test a freddo Icc
	A.h	A
T4 (Z).205	100 (Min) - 120 (Migliore)	650-700
T4 (Z).230	150 (Min) - 180 (Migliore)	900-1000
T4 (Z).270	150 (Min) - 180 (Migliore)	900-1000

COLLEGARE I CAVI

1. Collegare sempre per primo il cavo positivo (+) al terminale positivo (+) della batteria
2. E poi quello negativo (-).

LIVELLO DI ELETTROLITO DELLA BATTERIA

PERICOLO!

Non toccare mai l'elettrolito della batteria con le dita non protette. La soluzione diluita di acido solforico brucia la pelle e perforerà i vestiti. In tal caso, lavare immediatamente i vestiti con acqua di sorgente. Richiedere tempestivamente consulenza e assistenza medica in caso di ustioni.

CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'ELETTROLITO

Il livello dell'elettrolito deve sempre essere sopra la parte superiore delle piastre di piombo (+/-1 cm - leggermente inferiore alla metà di un pollice). L'elettrolita è una miscela di acido solforico e acqua. Se il livello è in diminuzione, la concentrazione dell'acido non dovrebbe esaurirsi con l'evaporazione. Deve essere aggiunta solo l'acqua, ma è una buona prassi controllare anche il peso specifico con un idrometro. Seguire queste indicazioni:

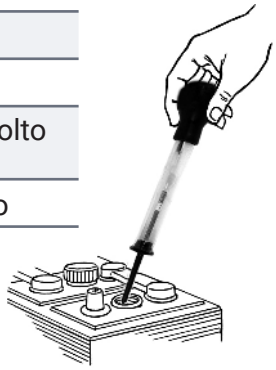
Svitare completamente i tappi di sfiato e verificare il livello con una torcia in ogni orifizio.

Utilizzare una siringa riempita con acqua distillata per rabboccare il vano dove il livello di elettrolito è troppo basso.

Controllare la gravità in ogni cella. Una lettura inferiore a 1.215 richiede di caricare la batteria o di sostituirla.

Se le piastre di piombo non sono solfatate e sono ancora in buone condizioni, la carica migliorerà la gravità specifica.

Gravità specifica:	Carica
1.260	100% di
1.230	75%
1.200	50% di
1.170	25% di
1.140	Capacità molto bassa
1.110	Scaricato



NOTA!

Non scuotere mai la batteria durante la procedura di aggiunta dell'elettrolito!
Se non è possibile regolare il livello dell'elettrolito della batteria (tipologia di batteria esente da manutenzione), non utilizzare o caricare la batteria se il livello del fluido è inferiore a quello limite.

Se la batteria è stata lasciata incustodita per un lungo periodo di tempo, è probabile che la batteria sia entrata in un processo di scarica profonda. In tal caso, la lettura della tensione dovrebbe essere circa 7 Volt.

CINGHIA DELL'ALTERNATORE

L'alternatore del motore è azionato da una cinghia attraverso pulegge. Questi componenti devono essere sempre in ordine, in modo che l'alternatore possa fornire elettricità, tra gli altri, al motore, alla batteria e al pannello di controllo del motore.

PERICOLO!

Arrestare il motore e rimuovere la chiave prima di eseguire il controllo o la manutenzione della cinghia dell'alternatore.

NOTA!

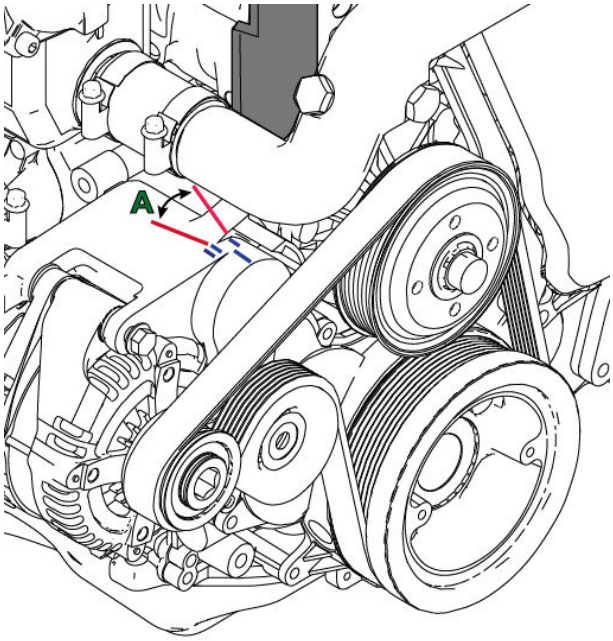
Tenere sempre una cinghia di ricambio a bordo.

IMPORTANTE!

Una cinghia allentata o danneggiata può provocare surriscaldamento o mancanza di carica dell'alternatore. Una cinghia troppo serrata può danneggiare i cuscinetti della pompa dell'acqua e dell'alternatore.

CONTROLLO VISIVO DELLA CINGHIA DELL'ALTERNATORE:

Se i fili interni della cinghia diventano visibili e sfilacciati, sostituirla. Controllare che la cinghia sia correttamente inserita nella puleggia. La cinghia è costantemente mantenuta tesa da un tendicinghia automatico.



PER SOSTITUIRE LA CINGHIA:

3. Arrestare il motore e togliere la chiave dal pannello.
4. Spostare il tenditore in senso orario usando una chiave e sfilare la cinghia dalla puleggia dell'alternatore.
5. Installare la cinghia nuova. Controllare che la cintura sia ben inserita tra le flange di tutte le pulegge.
6. Assicurarsi che il segno dell'indicatore del tenditore si trovi all'interno dell'intervallo **A** come mostrato nella figura sopra.

FUSIBILI

L'impianto elettrico del motore è protetto dai sovraccarichi elettrici da fusibili. Sui motori T4 e Z4, i fusibili e i relè sono posizionati su un lato del motore (vedere l'immagine nella pagina successiva).

Se il motore non si avvia o se il pannello della strumentazione non funziona, potrebbe essersi verificato un guasto da qualche parte nel sistema elettrico e un fusibile potrebbe essersi bruciato

Ricercare la causa prima di sostituire immediatamente il fusibile difettoso. Tenere un assortimento di fusibili di riserva a portata di mano. Sostituire il fusibile con un altro della stessa classificazione.

ATTENZIONE!

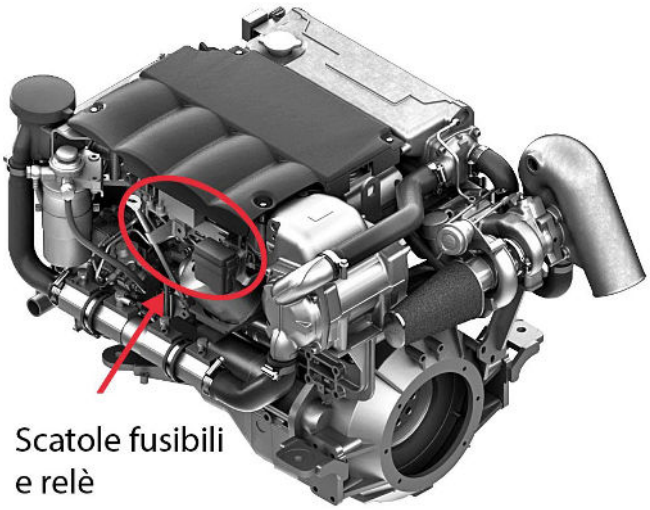
Se il fusibile di ricambio si brucia di nuovo, il guasto è più grave di un semplice incidente. Se si è ancora a riva, non avviare il motore e controllare prima l'accensione prendendo tutte le precauzioni abituali. Se il problema non viene risolto rapidamente, contattare il rappresentante Nanni più vicino per richiedere una riparazione.

Se si è in mare aperto, provare a localizzare il guasto e a ripararlo da soli. A seconda della gravità del guasto e se comporta un pericolo per la navigazione, stabilire un contatto radio per ricevere assistenza. Intervenire come consigliato.

FUSIBILI T4 (Z) 205 - T4 (Z) 230 - T4 (Z) 270:

UBICAZIONE DEGLI ELEMENTI:

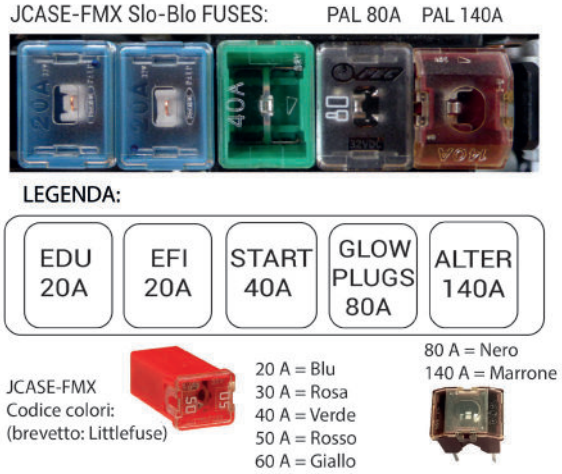
I fusibili e i relè associati sono posizionati su un lato del motore in due apposite scatole isolate e impermeabili



NOTE !

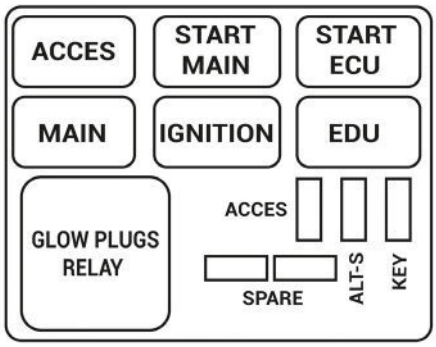
Il coperchio superiore deve essere rimosso per consentire l'accesso completo ai coperchi della scatola dei fusibili. La coppia delle viti a testa cilindrica è la seguente: 10 Nm (7,4 ft.lb) [non deve essere superiore].

SCATOLA DEI FUSIBILI:



SCATOLE DEI RELÈ E DEI FUSIBILI:

LEGENDA:



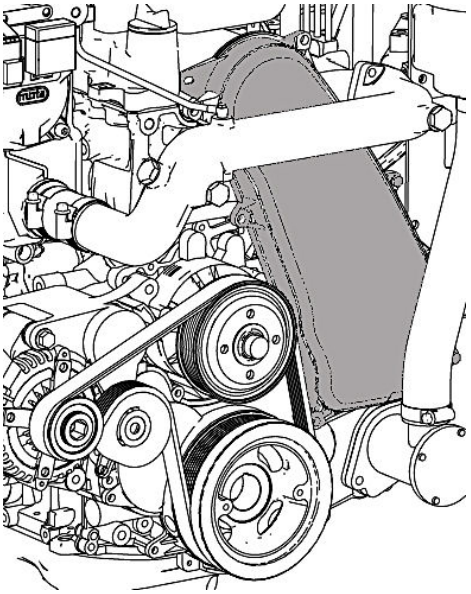
Glossario delle abbreviazioni:

ACCES: Accessori
ALTER: Alternatore
ECU: Unità di controllo elettronico
EDU: Unità di azionamento elettronico
EFI: Iniezione del carburante elettronica
AVVIO: Motorino di avviamento

DISPOSIZIONI VARIE

FASATURA ALBERO A CAMME

La fasatura è disposta attraverso una cinghia posizionata all'interno del coperchio grigio mostrato in basso:



La cinghia dentata di distribuzione deve essere sostituita secondo la tabella di manutenzione dell'assistenza Nanni, anche se non presenta difetti visivi e deve essere eseguita da un rappresentante Nanni autorizzato.

Non lasciare mai cadere olio sulla cinghia dentata di distribuzione. Nel caso ciò si verifichi, sostituire immediatamente la cinghia. Non azionare il motore senza il coperchio montato e fissato in posizione.

Cinghia di distribuzione (immagine generica)

INDICE

S09 CONSERVAZIONE 75
INDICE 75
CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE 76
PROCEDURA DI CONSERVAZIONE A 76
LUNGO TERMINE 76
RIAVVIARE IL MOTORE 77
BATTERIA 77

CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE

È necessario eseguire una serie di operazioni per preparare e proteggere il motore per una conservazione a lungo termine.

Fare riferimento alla sezione ***MANUTENZIONE*** per eseguire alcune di queste operazioni. Si consiglia di far eseguire tutte queste operazioni da un'officina autorizzata Nanni.

NOTA!

Potrebbe essere necessario adattare queste operazioni a seconda delle condizioni climatiche. Contattare un'officina autorizzata Nanni per ulteriori informazioni.

Per una conservazione prolungata (superiore a 12 mesi), devono essere eseguite una serie specifica di misure. Tutte queste operazioni devono essere eseguite da un'officina autorizzata Nanni.

ATTENZIONE!

Se è probabile che il motore sia esposto al gelo, scaricare tutta l'acqua nel circuito dell'acqua marina.

PROCEDURA DI CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE

Completare le ispezioni e le operazioni di manutenzione periodica più vicine prima di eseguire la procedura di conservazione a lungo termine.

1. Scaricare e cambiare l'olio motore e della trasmissione.
2. Cambiare il filtro dell'olio motore.
3. Cambiare il filtro e il prefiltro del carburante.
4. Portare il motore alla normale temperatura di esercizio.
5. Arrestare il motore e portare la barca fuori dall'acqua.
6. Scaricare e pulire tutti i componenti del sistema dell'acqua marina. Proteggere i componenti contro la corrosione.
7. Rimuovere la girante dalla pompa dell'acqua marina (se montato). Conservarla in un luogo fresco e asciutto. Indicare con qualsiasi mezzo che la girante è stata rimossa.
8. Controllare il livello e le condizioni del liquido refrigerante del motore. Rabboccare se necessario.
9. Scaricare l'acqua e i contaminanti dal serbatoio del carburante.
10. Riempire completamente il serbatoio del carburante.
11. Rimuovere il filtro dell'aria. Proteggere tutte le prese d'aria con i panni puliti.
12. Pulire il motore. Riparare eventuali aree di verniciatura danneggiate con vernice originale Nanni.

ATTENZIONE!

Non puntare un getto d'acqua ad alta pressione verso le guarnizioni, i tubi, gli anelli di tenuta, ecc.

13. Pulire lo scafo, la stiva e il lato azionamento (se montato).
14. Verificare tutti i cavi di comando. Utilizzare il grasso e l'antiruggine per proteggere i cavi.
15. Scollegare i cavi della batteria. Regolare il livello di elettrolito se necessario. Caricare la batteria. Conservare la batteria in un luogo asciutto.
16. Allentare le cinghie.
17. Spruzzare sul motore un prodotto idrorepellente.
18. Rimuovere l'elica per il deposito. Verificare le condizioni generali di tutti i componenti del sistema di propulsione.

RIAVVIARE IL MOTORE

1. Eseguire la pulizia esterna del motore e controllarne le condizioni.
2. Scaricare e cambiare l'olio motore e della trasmissione.
3. Cambiare i filtri dell'olio.
4. Scaricare il liquido refrigerante dal sistema dell'acqua marina.
5. Controllare le condizioni della girante della pompa delle acque gregge. Cambiarla se necessario. Installare la girante.
6. Rimuovere il panno e nastro dalle aperture. Montare il filtro dell'aria.
7. Chiudere/serrare tutti i tappi e le valvole di scarico.
8. Verificare le condizioni dei tubi e dei morsetti.
9. Controllare il livello e le condizioni del liquido refrigerante del motore. Rabboccare se necessario.
10. Collegare le batterie completamente cariche.
11. Controllare gli anodi.
12. Montare l'elica.
13. Verificare il funzionamento dei cavi di comando ed il loro stato.
14. Controllare le cinghie. Regolarne la tensione.
15. Spurgare il sistema di alimentazione.

Una volta che la barca è in acqua:

16. Aprire la valvola a scafo e adescare il sistema dell'acqua marina (se montato).
17. Avviare il motore. Verificare la presenza di eventuali fuoriuscite e il corretto funzionamento.

BATTERIA

Quando si conserva il motore, regolare il livello dell'elettrolito della batteria e conservarlo in un luogo asciutto. Ricaricare la batteria il più spesso possibile per prolungarne la durata.

S10 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ATTENZIONE!

Se il motore non funziona correttamente, utilizzare il seguente grafico per identificare la causa del problema. Se la causa del problema non è stata trovata, contattare un'officina autorizzata Nanni.

NOTA!

Alcuni componenti potrebbero non far parte degli ordini del motore Questo elenco non è esaustivo ed è solo un aiuto in caso di emergenza.

	CAUSE PROBABILI
Il motore non si avvia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Il motore si avvia ma si arresta improvvisamente	1, 2, 3, 4, 5
Il motore si avvia con difficoltà	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Il motorino di avviamento non gira o gira lentamente	8, 9
Il motorino di avviamento gira ma il motore non si avvia	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Il motore non raggiunge la sua velocità nominale con la valvola a farfalla completamente aperta	2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 26, 28
Il motore funziona in maniera discontinua	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 28
Il motore vibra molto	16, 27
Fumo di scarico nero	4, 5, 14, 15, 16, 19, 20, 28
Fumo di scarico bianco	4, 5, 23, 25
Elevato consumo di carburante	4, 7, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 28
Il motore si surriscalda / la temperatura del liquido di raffreddamento è troppo alta	14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 28
La leva di comando è difficile da azionare	12, 14, 15, 16, 17, 26
Nessuno spostamento tra marcia avanti e marcia indietro	9, 11, 12, 16, 17, 26
La spia di carica della batteria si accende	8, 9, 11, 18

I numeri si riferiscono alle possibili cause indicate nella pagina seguente.*
Contattare un'officina autorizzata Nanni.

S09 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

1. Mancanza di carburante
2. Sistema di alimentazione con aspirazione d'aria
3. Filtri del carburante sporchi o intasati
4. Il carburante non soddisfa gli standard specificati
5. Acqua/agenti contaminanti nel carburante
6. Il gioco della valvola è difettoso *
7. Compressione bassa *
8. Carica della batteria insufficiente / Batteria difettosa
9. Contatto difettoso dei cavi elettrici
10. Motorino di avviamento o interruttore del motorino di avviamento difettoso *
11. È scattato il fusibile / L'interruttore principale è aperto
12. La trasmissione è danneggiata *
13. Leva di comando non in posizione di folle / Controllo di arresto estratto
14. Troppo carico a bordo
15. Formazione di incrostazioni presso lo scafo sottomarino, il lato di azionamento o l'elica
16. Elica difettosa/impropria *
17. Anomalie nel funzionamento della leva di comando / cavi di comando
18. Cinghia allentata o danneggiata
19. Liquido refrigerante non idoneo / Livello del liquido refrigerante basso / Fuoriuscita del liquido refrigerante
20. Il sistema di raffreddamento non funziona correttamente *
21. Termostato difettoso *
22. Valvola a scafo chiusa / Filtro delle acque gregge intasato
23. Olio lubrificante che brucia. Consumo eccessivo di olio *
24. Livello dell'olio motore troppo basso
25. Livello dell'olio motore troppo alto
26. Livello dell'olio della trasmissione troppo basso
27. Difetto nel montaggio del motore *
28. Immissione di aria insufficiente *

T4.205-Z4.205

FICHE TECHNIQUE *SCHEDA TECNICA*

CARACTERISTIQUES GENERALES *DATI GENERALI*

Base moteur *Base Motore*		Toyota
Configuration *Configurazione*		4 cylindres en ligne *4 cilindri in Configurazione linea*
Type *Tipologia*		4 temps Diesel *4 tempi Diesel*
Nombre de soupapes par cylindre *N° di valvole per cilindro*		4
Taux de compression *Rapporto di compressione*		15 : 1
Admission *Immissione*		Turbocompresseur sec avec refroidisseur d'air *Turbocompresso a secco con intercooler*
Distribution *Treno-valvole*		Distribution par chaîne *Treno valvole azionato tramite catena*
Système d'injection *Sistema di alimentazione*		Injection directe / Rampe Commune / Controlée électroniquement *Iniezione diretta / sistema common rail / Controllato elettronicamente*
Ordre d'allumage *Ordine di innesco*		1-3-4-2
Sens de rotation (vue côté volant moteur) *Direzione di rotazione (vista lato volano)*		Anti-horaire *In senso antiorario*
Cylindrée *Cilindrata*	litri	2,982
	in³	182
Alésage *Alesaggio*	mm	96
	in	3,78
Course *Corsa*	mm	103
	in	4,06
Régime de ralenti *Velocità a regime minimo*	tr/min *giri/min*	730
Régime nominal *Regime nominale*	tr/min *giri/min*	3600
Régime maxi coupure régulateur *Punto di rottura del regolatore ad alta velocità*	tr/min *giri/min*	4000
Nombres d'émissions *Conformità alle normative sulle emissioni*		RCD 94/25/EC
		IMO Annex VI compliant
		EPA marine Tier 3
		BSO2

SYSTEME DE LUBRIFICATION *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE*

Pression d'huile au ralenti *Pressione olio a regime minimo*	bar	0,5
	psi	7,3
Pression d'huile au régime nominal *Pressione olio a regime nominale*	bar	4,5
	psi	65,3

T4.205-Z4.205
147.2 kW [200 cv]

SYSTEME DE LUBRIFICATION (suite) *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE (continua)*

Capacité d'huile sans filtre, angle 0° *Quantità di olio senza filtro con angolatura a 0°*		litri	7,4
		US gal	1,95
Angle d'installation maxi admissible *Massimo consentita installata inclinazione*	volant vers le bas *verso il basso*	°	7
	volant vers le haut *verso l'alto*	°	7
Inclinaison admissible en fonctionnement intermittent *Intermittenza massima consentita*	maxi *inclinazione*	°	15
	latéral maxi *inclinazione laterale*	°	7

PERFORMANCE *PRESTAZIONI*

Régime de rotation du vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Couple au vilbrequin *Coppia presso l'albero motore*	Nm	200,5	245,5	435	499,2	473,8	436,1	398,8	390,5
	ft-lb	147,9	181,1	320,9	368,2	349,4	321,6	294,2	288
Puissance au vilebrequin *Potenza presso l'albero motore*	cv	28,5	48,9	111,5	156,4	175,4	186,3	193,1	200,1
	Kw	21	36	82	115	129	137	142	147,5
Puissance à l'hélice calculée pour charge exp.3 *Potenza presso il carico dell'elica calcolato prev.3*	cv	8,1	18,9	35,4	58,4	88,7	126,9	173,5	200,1
	Kw	6	13,9	26	43	65,2	93,3	127,6	147,7

SYSTEME D'INJECTION *CARBURANTE*

Régime de rotation au vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Consommation spécifique de carburant *Consumi di carburante specific*	g/k/h	258	255	221	210	214	218	224	228
Consommation de carburant charge exp.3 *Consumo di carburante carico dell'elica prev.3*	l/h	1,9	4,3	6,9	10,9	16,9	24,5	34,5	40,5
	US gal/h	0,5	1,1	1,8	2,9	4,4	6,5	9,1	10,7
Consommation de carburant à pleine charge *Consumo di carburante a pieno carico*	l/h	6,5	11,1	21,9	29,2	33,3	36,1	38,4	40,5
	US gal/h	1,7	2,9	5,8	7,7	8,8	9,5	10,1	10,7
Débit volumique de carburant à pleine charge *Portata volumetrica totale di carburante a pieno carico*	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	US gal/h	-	-	-	-	-	-	-	-
Restriction maximale d'admission de carburant *Limitazione massima di immissione del carburante*	kPa	-							
	psi	-							
Résistance maxi au passage du carburant *Pressione massima di alimentazione del carburante consentita*	kPa	-30 / +20							
	psi	-4,4 / +2,9							
Pression maxi admissible *Pressione massima di ritorno carburante consentita*	kPa	20							
	psi	2.9							

T4.205-Z4.205

147.2 kW [200 cv]

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT *SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO*

Débit - liquide de refroidissement *Flusso della pompa per la circolazione del refrigerante*	l/min	180
	US gal/min	47,5
Débit - eau brute *Pompa delle acque gregge flusso*	l/min	133
	US gal/min	35,1
Chaleur total dégagée à puissance nominale *Rifiuto totale di calore alla velocità nominale*	kW	-
	BTU/min	-
Capacité liquide de refroidissement *Capacità refrigerante totale*	l	15,5
	US gal	4,1
Thermostat, début d'ouverture *Termostato, avviare a*	°C	≈ 83
	°F	≈ 181
Thermostat, ouverture complète *Termostato, apertura completa a*	°C	95
	°F	203

SYSTEME D'ECHAPPEMENT *SISTEMA DI SCARICO*

Débit de gaz d'échappement *Flusso dei gas di scarico*	m³/min	-
	ft³/min	-
Contre-pression maxi admissible dans le circuit d'échappement *Contropressione consentita nel condotto di scarico*	bar	0,3
	inH²O	120,4
Température d'échappement maxi *Temperatura massima di scarico*	°C	580
	°F	1076

SYSTEME D'ADMISSION *SISTEMA DI ASPIRAZIONE DELL'ARIA*

Consommation d'air du moteur à 25°C *Consumo d'aria del motore a 25°C*	m³/min	6,84
	ft³/min	241,5
Température d'air d'admission maxi admissible *Temperatura massima ammessa per l'aria di aspirazione*	°C	50
	°F	122
Différence maxi de T° - Ambiant/air d'admission *Aumento massimo della temperatura - ingresso da ambiente a motore*	°C	20
	°F	68
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air propre *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria pulito*	kPa	3
	inH²O	12
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air sale *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria sporco*	kPa	6,25
	inH²O	25,1
Pression de suralimentation *Pressione di sovralimentazione*	bar	1,6 / 1,8
	psi	23,2 / 26,1

T4.205-Z4.205

147.2 kW [200 cv]

SYSTEME ELECTRIQUE *IMPIANTO ELETTRICO*

Alternateur *Alternatore*	tension *voltagio*	V	12
	ampère *ampere*	A	130
Démarreur électrique *Motorino di avviamento elettrico*		kW	2,2
Batterie - Courant de démarrage à froid minimum *Batteria, corrente minima per avviamento a freddo*		CCA	750 à 800 *da 750 a 800*
Batterie recommandée K20 *Batteria consigliata K20*		A/h	100 à 150 *da 100 a 150*

POIDS A SEC *PESO A SECCO*

Poids sans transmission *Peso senza trasmissione*	kg	350
	lbs	771,6
Poids à sec avec TTM40A *Peso a secco con TTM40A*	kg	390
	lbs	859.8

CONSEILS D'INSTALLATION *SUGGERIMENTI PER L'INSTALLAZIONE*

Diamètre tuyau alimentation carburant *Diametro tubazione di alimentazione carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre tuyau retour carburant *Diametro tubazione di ritorno carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre Tuyau eau de mer *Diametro tubatura acqua marina*	mm	38
	in	1,5
Diamètre ligne d'échappement *Diametro tubatura di scarico*	mm	104
	in	4,1

CONSEILS D'UTILISATION *CLASSE*

Classe d'application *Classe*	M6
Service *Ore di esercizio*	Jusqu'à 500 heures par an *Fino a 500 ore di esercizio all'anno*
Facteur de charge *Fattore di carico*	Jusqu'à 35% *Fino al 35%*
Cycle d'utilisation *Ciclo di lavoro*	Utilisation de la puissance maximale au maximum 30 minutes toutes les 8 heures de fonctionnement. Le temps d'utilisation restant sans dépasser le régime de croisière. *Potenza piena per non più di 30 minuti ogni 8 ore di funzionamento.* *Il tempo di funzionamento rimanente deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera.*

NANNI INDUSTRIES S.A.S.
11, Avenue Mariotte - Zone Industrielle
33260 La Teste - Francia
Tel: +33 (0)5 56 22 30 60
Fax: +33 (0)5 56 22 30 79

Spécifications selon ISO 3046. Document non contractuel. Soucieuse d'améliorer la qualité de ses produits, Nanni se réserve le droit de modifier, sans préavis, toutes caractéristiques énoncées dans ce document. Les images et schémas peuvent représenter des éléments non-standards. Toutes les combinaisons d'équipements ne sont pas disponibles.

DFRGBT02023

T4.230-Z4.230

FICHE TECHNIQUE *SCHEDA TECNICA*

CARACTERISTIQUES GENERALES *DATI GENERALI*

Base moteur *Base Motore*		Toyota
Configuration *Configurazione*		4 cylindres en ligne *4 cilindri in Configurazione linea*
Type *Tipologia*		4 temps Diesel *4 tempi Diesel*
Nombre de soupapes par cylindre *N° di valvole per cilindro*		4
Taux de compression *Rapporto di compressione*		15 : 1
Admission *Immissione*		Turbocompresseur sec avec refroidisseur d'air *Turbocompresso a secco con intercooler*
Distribution *Treno-valvole*		Distribution par chaîne *Treno valvole azionato tramite catena*
Système d'injection *Sistema di alimentazione*		Injection directe / Rampe Commune / Controlée électroniquement *Iniezione diretta / sistema common rail / Controllato elettronicamente*
Ordre d'allumage *Ordine di innesco*		1-3-4-2
Sens de rotation (vue côté volant moteur) *Direzione di rotazione (vista lato volano)*		Anti-horaire *In senso antiorario*
Cylindrée *Cilindrata*	litri	2,982
	in³	182
Alésage *Alesaggio*	mm	96
	in	3,78
Course *Corsa*	mm	103
	in	4,06
Régime de ralenti *Velocità a regime minimo*	tr/min *giri/min*	730
Régime nominal *Regime nominale*	tr/min *giri/min*	3600
Régime maxi coupure régulateur *Punto di rottura del regolatore ad alta velocità*	tr/min *giri/min*	4000
Nombres d'émissions *Conformità alle normative sulle emissioni*		RCD 94/25/EC
		IMO Annex VI compliant
		EPA marine Tier 3
		BSO2

SYSTEME DE LUBRIFICATION *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE*

Pression d'huile au ralenti *Pressione olio a regime minimo*	bar	0,5
	psi	7,3
Pression d'huile au régime nominal *Pressione olio a regime nominale*	bar	4,5
	psi	65,3

T4.230-Z4.230
169.1 kW [230 cv]

SYSTEME DE LUBRIFICATION (suite) *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE (continua)*

Capacité d'huile sans filtre, angle 0° *Quantità di olio senza filtro con angolatura a 0°*		litri	7,4
		US gal	1,95
Angle d'installation maxi admissible *Massimo consentita installata inclinazione*	volant vers le bas *verso il basso*	°	7
	volant vers le haut *verso l'alto*	°	7
Inclinaison admissible en fonctionnement intermittent *Intermittenza massima consentita*	maxi *inclinazione*	°	15
	latéral maxi *inclinazione laterale*	°	7

PERFORMANCE *PRESTAZIONI*

Régime de rotation du vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Couple au vilbrequin *Coppia presso l'albero motore*	Nm	229,2	279,7	498,7	573	543,6	502,9	457,8	448,6
	ft-lb	169	206,3	367,8	422,6	400,9	370,9	337,7	330,8
Puissance au vilebrequin *Potenza presso l'albero motore*	cv	32,6	55,7	127,8	179,5	201,2	214,8	221.6	229,9
	Kw	24	41	94	132	148	158	163	169,1
Puissance à l'hélice calculée pour charge exp.3 *Potenza presso il carico dell'elica calcolato prev.3*	cv	9,3	21,7	40,6	67,1	101,9	145,7	199,3	229,9
	Kw	6,9	15,9	29,9	49,4	75	107,2	146,6	169,1

SYSTEME D'INJECTION *CARBURANTE*

Régime de rotation au vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Consommation spécifique de carburant *Consumi di carburante specific*	g/k/h	258	255	221	210	214	218	224	228
Consommation de carburant charge exp.3 *Consumo di carburante carico dell'elica prev.3*	l/h	2,1	4,9	8	12,5	19,4	28,2	39,6	46,5
	US gal/h	0,6	1,3	2,1	3,3	5,1	7,4	10,5	12,3
Consommation de carburant à pleine charge *Consumo di carburante a pieno carico*	l/h	7,5	12,6	25,1	33,5	38,2	41,6	44,1	46,6
	US gal/h	2	3,3	6,6	8,8	10,1	11	11,6	12,3
Débit volumique de carburant à pleine charge *Portata volumetrica totale di carburante a pieno carico*	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	US gal/h	-	-	-	-	-	-	-	-
Restriction maximale d'admission de carburant *Limitazione massima di immissione del carburante*	kPa	-							
	psi	-							
Résistance maxi au passage du carburant *Pressione massima di alimentazione del carburante consentita*	kPa	-30 / +20							
	psi	-4,4 / +2,9							
Pression maxi admissible *Pressione massima di ritorno carburante consentita*	kPa	20							
	psi	2,9							

T4.230-Z4.230

169.1 kW [230 cv]

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT *SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO*

Débit - liquide de refroidissement *Flusso della pompa per la circolazione del refrigerante*	l/min	180
	US gal/min	47,5
Débit - eau brute *Pompa delle acque gregge flusso*	l/min	133
	US gal/min	35,1
Chaleur total dégagée à puissance nominale *Rifiuto totale di calore alla velocità nominale*	kW	-
	BTU/min	-
Capacité liquide de refroidissement *Capacità refrigerante totale*	l	15,5
	US gal	4,1
Thermostat, début d'ouverture *Termostato, avviare a*	°C	≈ 83
	°F	≈ 181
Thermostat, ouverture complète *Termostato, apertura completa a*	°C	95
	°F	203

SYSTEME D'ECHAPPEMENT *SISTEMA DI SCARICO*

Débit de gaz d'échappement *Flusso dei gas di scarico*	m³/min	-
	ft³/min	-
Contre-pression maxi admissible dans le circuit d'échappement *Contropressione consentita nel condotto di scarico*	bar	0,3
	inH²O	120,4
Température d'échappement maxi *Temperatura massima di scarico*	°C	580
	°F	1076

SYSTEME D'ADMISSION *SISTEMA DI ASPIRAZIONE DELL'ARIA*

Consommation d'air du moteur à 25°C *Consumo d'aria del motore a 25°C*	m³/min	6,84
	ft³/min	241,5
Température d'air d'admission maxi admissible *Temperatura massima ammessa per l'aria di aspirazione*	°C	50
	°F	122
Différence maxi de T° - Ambiant/air d'admission *Aumento massimo della temperatura - ingresso da ambiente a motore*	°C	20
	°F	68
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air propre *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria pulito*	kPa	3
	inH²O	12
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air sale *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria sporco*	kPa	6,25
	inH²O	25,1
Pression de suralimentation *Pressione di sovralimentazione*	bar	1,6 / 1,8
	psi	23,2 / 26,1

T4.230-Z4.230

169.1 kW [230 cv]

SYSTEME ELECTRIQUE *IMPIANTO ELETTRICO*

Alternateur *Alternatore*	tension *voltagio*	V	12
	ampère *ampere*	A	130
Démarreur électrique *Motorino di avviamento elettrico*		kW	2,2
Batterie - Courant de démarrage à froid minimum *Batteria, corrente minima per avviamento a freddo*		CCA	750 à 800 *da 750 a 800*
Batterie recommandée K20 *Batteria consigliata K20*		A/h	100 à 150 *da 100 a 150*

POIDS A SEC *PESO A SECCO*

Poids sans transmission *Peso senza trasmissione*	kg	350
	lbs	771,6
Poids à sec avec TTM40A *Peso a secco con TTM40A*	kg	390
	lbs	859.8

CONSEILS D'INSTALLATION *SUGGERIMENTI PER L'INSTALLAZIONE*

Diamètre tuyau alimentation carburant *Diametro tubazione di alimentazione carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre tuyau retour carburant *Diametro tubazione di ritorno carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre Tuyau eau de mer *Diametro tubatura acqua marina*	mm	38
	in	1,5
Diamètre ligne d'échappement *Diametro tubatura di scarico*	mm	104
	in	4,1

CONSEILS D'UTILISATION *CLASSE*

Classe d'application *Classe*	M6
Service *Ore di esercizio*	Jusqu'à 500 heures par an *Fino a 500 ore di esercizio all'anno*
Facteur de charge *Fattore di carico*	Jusqu'à 35% *Fino al 35%*
Cycle d'utilisation *Ciclo di lavoro*	Utilisation de la puissance maximale au maximum 30 minutes toutes les 8 heures de fonctionnement. Le temps d'utilisation restant sans dépasser le régime de croisière. *Potenza piena per non più di 30 minuti ogni 8 ore di funzionamento.* *Il tempo di funzionamento rimanente deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera.*

NANNI INDUSTRIES S.A.S.
11, Avenue Mariotte - Zone Industrielle
33260 La Teste - Francia
Tel: +33 (0)5 56 22 30 60
Fax: +33 (0)5 56 22 30 79

Spécifications selon ISO 3046. Document non contractuel. Soucieuse d'améliorer la qualité de ses produits, Nanni se réserve le droit de modifier, sans préavis, toutes caractéristiques énoncées dans ce document. Les images et schémas peuvent représenter des éléments non-standards. Toutes les combinaisons d'équipements ne sont pas disponibles.

DFRGBT02023

T4.270-Z4.270

FICHE TECHNIQUE *SCHEDA TECNICA*

CARACTERISTIQUES GENERALES *DATI GENERALI*

Base moteur *Base Motore*		Toyota
Configuration *Configurazione*		4 cylindres en ligne *4 cilindri in Configurazione linea*
Type *Tipologia*		4 temps Diesel *4 tempi Diesel*
Nombre de soupapes par cylindre *N° di valvole per cilindro*		4
Taux de compression *Rapporto di compressione*		15 : 1
Admission *Immissione*		*Turbocompresseur sec avec refroidisseur d'air* *Turbocompresso a secco con intercooler*
Distribution *Treno-valvole*		Distribution par chaîne *Treno valvole azionato tramite catena*
Système d'injection *Sistema di alimentazione*		Injection directe / Rampe Commune / Controlée électroniquement *Iniezione diretta / sistema common rail / Controllato elettronicamente*
Ordre d'allumage *Ordine di innesco*		1-3-4-2
Sens de rotation (vue côté volant moteur) *Direzione di rotazione (vista lato volano)*		Anti-horaire *In senso antiorario*
Cylindrée *Cilindrata*	litri	2,982
	in³	182
Alésage *Alesaggio*	mm	96
	in	3,78
Course *Corsa*	mm	103
	in	4,06
Régime de ralenti *Velocità a regime minimo*	tr/min *giri/min*	730
Régime nominal *Regime nominale*	tr/min *giri/min*	3600
Régime maxi coupure régulateur *Punto di rottura del regolatore ad alta velocità*	tr/min *giri/min*	4000
Nombres d'émissions *Conformità alle normative sulle emissioni*		RCD 94/25/EC
		IMO Annex VI compliant
		EPA marine Tier 3
		BSO2

SYSTEME DE LUBRIFICATION *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE*

Pression d'huile au ralenti *Pressione olio a regime minimo*	bar	0,5
	psi	7,3
Pression d'huile au régime nominal *Pressione olio a regime nominale*	bar	4,5
	psi	65,3

T4.270-Z4.270

194.9 kW [265 cv]

SYSTEME DE LUBRIFICATION (suite) *SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE (continua)*

Capacité d'huile sans filtre, angle 0° *Quantità di olio senza filtro con angolatura a 0°*		litri	7,4
		US gal	1,95
Angle d'installation maxi admissible *Massimo consentita installata inclinazione*	volant vers le bas *verso il basso*	°	7
	volant vers le haut *verso l'alto*	°	7
Inclinaison admissible en fonctionnement intermittent *Intermittenza massima consentita*	maxi *inclinazione*	°	15
	latéral maxi *inclinazione laterale*	°	7

PERFORMANCE *PRESTAZIONI*

Régime de rotation du vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Couple au vilbrequin *Coppia presso l'albero motore*	Nm	267,4	327,4	578,3	659,8	628,1	579,3	528	517
	ft-lb	197,2	241,5	426,5	486,6	463,2	427,3	389,4	381,3
Puissance au vilebrequin *Potenza presso l'albero motore*	cv	38,1	65,3	148,2	206,7	232,5	247,5	255,6	265
	Kw	28	48	109	152	171	182	188	194,9
Puissance à l'hélice calculée pour charge exp.3 *Potenza presso il carico dell'elica calcolato prev.3*	cv	10,8	25	46,8	77,4	117,5	168	229,7	265
	Kw	7,9	18,4	34,4	56,9	86,4	123,5	168,9	194,9

SYSTEME D'INJECTION *CARBURANTE*

Régime de rotation au vilebrequin ***Giri/min presso l'albero motore***	**tr/min** ***giri/min***	**1000**	**1400**	**1800**	**2200**	**2600**	**3000**	**3400**	**3600**
Consommation spécifique de carburant *Consumi di carburante specific*	g/k/h	258	255	221	210	214	218	224	228
Consommation de carburant charge exp.3 *Consumo di carburante carico dell'elica prev.3*	l/h	2,5	5,7	9,2	14,4	22,3	32,5	45,7	53,6
	US gal/h	0,7	1,5	2,4	3,8	5,9	8,6	12,1	14,2
Consommation de carburant à pleine charge *Consumo di carburante a pieno carico*	l/h	8,7	14,8	29,1	38,5	44,2	47,9	50,9	53,7
	US gal/h	2,3	3,9	7,7	10,2	11,7	12,6	13,4	14,2
Débit volumique de carburant à pleine charge *Portata volumetrica totale di carburante a pieno carico*	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	US gal/h	-	-	-	-	-	-	-	-
Restriction maximale d'admission de carburant *Limitazione massima di immissione del carburante*	kPa	-							
	psi	-							
Résistance maxi au passage du carburant *Pressione massima di alimentazione del carburante consentita*	kPa	-30 / +20							
	psi	-4.4 / +2.9							
Pression maxi admissible *Pressione massima di ritorno carburante consentita*	kPa	20							
	psi	2,9							

T4.270-Z4.270

194.9 kW [265 cv]

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT *SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO*

Débit - liquide de refroidissement *Flusso della pompa per la circolazione del refrigerante*	l/min	180
	US gal/min	47,5
Débit - eau brute *Pompa delle acque gregge flusso*	l/min	133
	US gal/min	35,1
Chaleur total dégagée à puissance nominale *Rifiuto totale di calore alla velocità nominale*	kW	-
	BTU/min	-
Capacité liquide de refroidissement *Capacità refrigerante totale*	l	15,5
	US gal	4,1
Thermostat, début d'ouverture *Termostato, avviare a*	°C	≈ 83
	°F	≈ 181
Thermostat, ouverture complète *Termostato, apertura completa a*	°C	95
	°F	203

SYSTEME D'ECHAPPEMENT *SISTEMA DI SCARICO*

Débit de gaz d'échappement *Flusso dei gas di scarico*	m³/min	-
	ft³/min	-
Contre-pression maxi admissible dans le circuit d'échappement *Contropressione consentita nel condotto di scarico*	bar	0,3
	inH²O	120,4
Température d'échappement maxi *Temperatura massima di scarico*	°C	580
	°F	1076

SYSTEME D'ADMISSION *SISTEMA DI ASPIRAZIONE DELL'ARIA*

Consommation d'air du moteur à 25°C *Consumo d'aria del motore a 25°C*	m³/min	6,84
	ft³/min	241,5
Température d'air d'admission maxi admissible *Temperatura massima ammessa per l'aria di aspirazione*	°C	50
	°F	122
Différence maxi de T° - Ambiant/air d'admission *Aumento massimo della temperatura - ingresso da ambiente a motore*	°C	20
	°F	68
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air propre *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria pulito*	kPa	3
	inH²O	12
Air d'admission - Résistance maxi admissible, filtre à air sale *Ostruzione massima della presa d'aria, filtro dell'aria sporco*	kPa	6,25
	inH²O	25,1
Pression de suralimentation *Pressione di sovralimentazione*	bar	1,6 / 1,8
	psi	23,2 / 26,1

T4.270-Z4.270

194.9 kW [265 cv]

SYSTEME ELECTRIQUE *IMPIANTO ELETTRICO*

Alternateur *Alternatore*	tension *voltagio*	V	12
	ampère *ampere*	A	130
Démarreur électrique *Motorino di avviamento elettrico*		kW	2,2
Batterie - Courant de démarrage à froid minimum *Batteria, corrente minima per avviamento a freddo*		CCA	750 à 800 *da 750 a 800*
Batterie recommandée K20 *Batteria consigliata K20*		A/h	100 à 150 *da 100 a 150*

POIDS A SEC *PESO A SECCO*

Poids sans transmission *Peso senza trasmissione*	kg	350
	lbs	771,6
Poids à sec avec ZF63A *Peso a secco con ZF63A*	kg	360
	lbs	793,7

CONSEILS D'INSTALLATION *SUGGERIMENTI PER L'INSTALLAZIONE*

Diamètre tuyau alimentation carburant *Diametro tubazione di alimentazione carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre tuyau retour carburant *Diametro tubazione di ritorno carburante*	mm	10
	in	0,39
Diamètre Tuyau eau de mer *Diametro tubatura acqua marina*	mm	38
	in	1,5
Diamètre ligne d'échappement *Diametro tubatura di scarico*	mm	104
	in	4,1

CONSEILS D'UTILISATION *CLASSE*

Classe d'application *Classe*	M6
Service *Ore di esercizio*	Jusqu'à 500 heures par an *Fino a 500 ore di esercizio all'anno*
Facteur de charge *Fattore di carico*	Jusqu'à 35% *Fino al 35%*
Cycle d'utilisation *Ciclo di lavoro*	Utilisation de la puissance maximale au maximum 30 minutes toutes les 8 heures de fonctionnement. Le temps d'utilisation restant sans dépasser le régime de croisière. *Potenza piena per non più di 30 minuti ogni 8 ore di funzionamento.* *Il tempo di funzionamento rimanente deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera.*

NANNI INDUSTRIES S.A.S.
11, Avenue Mariotte - Zone Industrielle
33260 La Teste - Francia
Tel: +33 (0)5 56 22 30 60
Fax: +33 (0)5 56 22 30 79

Spécifications selon ISO 3046. Document non contractuel. Soucieuse d'améliorer la qualité de ses produits, Nanni se réserve le droit de modifier, sans préavis, toutes caractéristiques énoncées dans ce document. Les images et schémas peuvent représenter des éléments non-standards. Toutes les combinaisons d'équipements ne sont pas disponibles.

DFRGBT02023

ENERGY IN BLUE

NANNI INDUSTRIES S.A.S.
11, Avenue Mariotte
33260 La Teste Francia
Tel.: +33 (0)5 56 22 30 60
Fax: +33 (0)5 56 22 30 79
www.nannidiesel.com