



Best Propulsion BV

DECK MONTIERTE RUDERPROPELLER ANLAGE

DAT1160 Projekt 154043 "GRIEP TO II"

BETRIEBS & INSTANDHALTUNG HANDBUCH **V 1.0**





1 INHALT

1	INHALT.....	2
2	ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....	4
2.1	SICHERHEIT & WARNUNG ZUSAMMENFASSUNG FÜR (NON) SPEZIFISCHE VERFAHREN.....	4
2.1.1	Von lebenden Stromkreisen fernhalten.....	4
2.1.2	Nicht alleine bedienen oder einstellen.....	4
2.1.3	Wiederbelebung.....	4
2.1.4	Fortsetzung und routinemäßige Wartung.....	4
2.1.5	Reparaturen oder Anpassungen.....	5
2.2	BEDIENUNGSANLEITUNG DER BEDIENFELD.....	5
2.2.1	Fernbedienung.....	5
2.2.2	Lokales Panel / Elektroische Steuergerät.....	6
2.2.3	Thruster Rückkopplungseinheit.....	6
3	BETRIEBSVERFAHREN (PROJECT 154043 DAT1160).....	7
3.1	MANUELLE KONTROLLE ÜBER HAUPTBRÜCKE PANEL.....	7
3.1.1	Starten des Dieselmotors.....	8
3.1.2	Einfahren und Absenken.....	8
3.1.3	Kupplungssperre.....	9
3.1.4	Betätigen Sie das Triebwerk im AFU-Modus.....	9
3.1.5	Alarmer, Notstopps.....	10
3.1.6	Nottfallkontrolle (NFU modus, fest verdrahtet).....	11
3.1.7	AP modus. (Autopilot-Steuerung).....	12
3.1.8	Master / Slave funktion.....	12
3.1.9	Check out Verfahren Brückensteuerung.....	12
3.2	MANUELLE STEUERUNG ÜBER DIE LOKALE STEUERUNG.....	12
3.2.1	Das lokale Bedienfeld (Berührungsempfindlicher Bildschirm).....	13
3.2.2	Alarmer, Notstopps.....	14
3.2.3	Starten des Dieselmotors.....	15
3.2.4	Einfahren und Absenken.....	15
3.2.5	Kupplung und Auskupplung Kupplung der Z-Antrieb mit lokalem Panel.....	16
3.2.6	Lenkung und Drosselung über den Berührungsempfindlicher Bildschirm auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm.....	16
3.2.7	Alarmer und Meldungen Log (auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm).....	17
3.2.8	Konfiguration und Anpassung der Steuerfunktionen.....	18
3.2.9	Check-out-Verfahren Lokale Kontrolle (nach normaler Benutzung der Antriebseinheit).....	18
3.2.10	Nottfallkontrolle (auf dem lokalen Panel).....	19
3.2.11	Canopy Lichter.....	19
3.2.12	Tilt-Modus-Funktion.....	19
4	WARTUNG UND BEDIENUNG	21
4.1	ALLGEMEINES.....	21
4.2	THRUSTERSYSTEM GESUNDHEITSPRÜFUNGEN UND PRÜFUNG.....	21
4.2.1	Vor und nach der Verwendung der Triebwerkseinheit.....	21
4.2.2	Schmierung der Gelenkwelle.....	22
4.2.3	Kupplungsgesundheit.....	22
4.2.4	Kontrollen auf Propeller, Opfer von Anoden und Klemmfunktion.....	22
4.2.5	Schiebebalken Gesundheit.....	22
4.2.6	Boxkühlerprüfung.....	22
4.3	VORBEUGENDE ERSATZTEILE VON VERSCHLEIßTEILE	23
4.3.1	Zapfwellenwechsel.....	23



BETRIEBS & INSTANDHALTUNG HANDBUCH DAT1160 “GRIEP TO II”

4.3.2	Hydraulikölwechsel.	23
4.3.3	Z-Antrieb Schmieröl und Filterwechsel.	23
4.3.4	Das Z-Laufwerk mit Öl füllen.	24
4.3.5	Getriebeölfilter des Z-Antriebs wechseln.	25
4.4	ZEITPLAN DER VORBEUGENDEN ERSATZ VON ABNUTZUNGSARTIKELN.	26
5	SCHRAUBE DREHMOMENT TABELLE	27
6	ANMERKUNGEN.....	28
7	ANLAGEN	29
8	KONTAKT DATEN.....	30



2 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

2.1 SICHERHEIT & WARNUNG ZUSAMMENFASSUNG FÜR (NON) SPEZIFISCHE VERFAHREN.

Im Folgenden sind allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise aufgeführt, die (nicht) mit bestimmten Prozeduren in Zusammenhang stehen und eventuell nicht in dieser Publikation erscheinen. Im Folgenden sind allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise aufgeführt, die (nicht) mit bestimmten Prozeduren in Zusammenhang stehen und eventuell nicht in dieser Publikation erscheinen.

2.1.1 Von lebenden Stromkreisen fernhalten.

Das Bedienpersonal muss jederzeit alle Sicherheitsbestimmungen beachten. Ersetzen Sie nicht die Komponenten im Gerät, wenn die Hochspannungsversorgung eingeschaltet ist. Hochspannung ist nicht vorhanden, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Vergewissern Sie sich, dass der Leistungsschalter die Stromversorgung der Stromversorgung bietet BEST Propulsion Systemausrüstung wird entregt und mit dem Tag " AUSSER BETRIEB". Verletzung oder Tod können entstehen, wenn das Personal Sicherheitsvorkehrungen nicht einhält.

Leiterplatten in diesem Gerät können statisch empfindliche Geräte enthalten, die beschädigt werden können, wenn bei der Handhabung der Platten keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Befolgen Sie die unten aufgeführten Verfahren:

- 1) Vor der Handhabung eines statisch empfindlichen Bordes selbst (mit einem Gurt mit ca. 1M Widerstand).
- 2) Falls erforderlich, die Platine auf eine geerdete, leitfähige Arbeitsfläche stellen.
- 3) Ground den Rahmen von jedem Testinstrument oder Lötkolben verwendet werden.
- 4) Schließen Sie die Platinen in leitfähigen (antistatischen) Umschlägen bei der Lagerung oder dem Transport an.

2.1.2 Nicht alleine bedienen oder einstellen.

Unter keinen Umständen sollte eine Person in das Gehäuse gelangen, um die Ausrüstung zu warten oder einzustellen, außer in Gegenwart von jemandem, der in der Lage ist, Hilfe zu leisten.

Von laufenden Teilen während des Betriebes der Triebwerkseinheit zu jeder Zeit fernhalten. Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit, wenn das Triebwerk in Wartungs- oder Wartungsniveau ist, wenn die Tätigkeiten an der Triebwerkseinheit oder deren Ausrüstung durchgeführt werden müssen.

2.1.3 Wiederbelebung.

Das Personal, das mit oder in der Nähe von hohen Spannungen arbeitet, sollte mit modernen Methoden der Reanimation vertraut sein.

2.1.4 Fortsetzung und routinemäßige Wartung.

Die fortlaufende und routinemäßige Wartung der in diesem Handbuch beschriebenen Ausrüstung ist entscheidend für die ordnungsgemäße Funktion. Es sollten nur zugelassene Werkstoffe und Wartungsverfahren wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet werden. Die Wartung durch andere als autorisierte Außendiensttechniker kann zu Schäden am Gerät führen. Das Fehlen einer ordnungsgemäßen Wartung oder unbefugten Instandhaltung kann zu einem unsachgemäßen Betrieb des Gerätes führen und somit die Leistungsfähigkeit eines Systems gefährden, was für die Schiffssteuerung unerlässlich ist. Ein Mangel an Schiffskontrolle kann zu Verletzungen oder Tod- und Sachschäden führen.

Schmieren Sie auf einem regelmäßigen Zeitplan, der für die Verwendung von Geräten und die Betriebsumgebung geeignet ist. Verwenden Sie nur empfohlene Schmierstoffe an Teilen, die normalerweise Schmierstoffe benötigen, um ordnungsgemäß zu funktionieren (Le., Gelenke, Schlüssel, Verbinder, Gelenke usw.) Geräteteile, die eine Schmierung erfordern, sollten auf Anzeichen einer Störung (d. H. Bindung, Beschlagnahme, Korrosion, übermäßiger Verschleiß usw.) überprüft werden. Der Nachweis des Verlustes der wasserdichten Integrität, Anzeichen von Korrosion oder sonstiger Unregelmäßigkeiten, die während der Instandhaltung festgestellt wurden, sollte sofort korrigiert werden.



2.1.5 Reparaturen oder Anpassungen.

Wann immer Reparaturen oder Einstellungen an einer Lenkkomponente vorgenommen wurden, muss ein ordnungsgemäßer Betrieb der gesamten Lenkung gewährleistet sein. Überprüfen Sie den "Hard-Over" betrieb, die Fahrtrichtung, die Proportionalität und alle Lenkmodi / Kontrollen unter dynamischen Bedingungen. Eine Dockside-Checkout sollte beinhalten, dass nicht nur der Propeller mit Änderungen des Kursfehlers bewegt wird, sondern auch das: Es bewegt sich proportional mit dem Kursfehler und der Propeller oszilliert nicht jederzeit.

Dieses Gerät ist mit einer Thruster Rückkopplungseinheit mit Potentiometer ausgestattet. Eine unsachgemäße Nullabgleichung des Potentiometers von seinem wahren Nullpunkt kann zu einem instabilen Betriebszustand führen, der zu plötzlichen hartnäckigen Propellerwinkeln führen kann, obwohl die Spannungs- oder Widerstandsüberprüfungen des Potentiometers Null-Volt-Ausgang oder ausgeglichener Widerstand bei Null-Propeller-Winkel aufweisen.

2.2 BEDIENUNGSANLEITUNG DER BEDIENFELD.

Die Steuerung ist so ausgelegt, dass sie die Geschwindigkeit und die Richtung der mit 360 Grad drehenden (einziehbaren) Triebwerke manuell oder automatisiert (DP oder Auto Pilot) ausgestattet.

Das manuelle System arbeitet in zwei oder Lenk- und Geschwindigkeitsmodi:

- 1) Manuelles Automatische Nachverfolgung Lenk- und Drosselklappensteuerung (**AFU**)
- 2) Notfall nicht nachfolgen Lenksteuerung (**NFU**) (hard wired)

Optional: Für die DP- oder Autopilot-Lenk- und Drosselklappensteuerung stehen automatische Steuerungssysteme zur Verfügung.

Das Grundsystem besteht aus:

1 x Fernbedienung Hauptbedienfeld (auf der Brücke) inklusive Notfallsteuerung.

1 x Lokales Bedienfeld (in der Nähe des Triebwerks).

Die Betriebsspannung des Steuerungssystems beträgt 24 VDC.

2.2.1 Fernbedienung.

Ein Fernbedienfeld enthält zwei Funktionen für Lenk- und Drosselklappensteuerung.

- 1) Manueller Automatische Nachverfolgung Betrieb
- 2) Notfall Non Nachverfolgung Betrieb.

Die Automatische Nachverfolgung-Steuereinheit besteht aus zwei Potentiometern und einem Start- / Kupplungsauftrags-Mikroschalter. Ein Potentiometer ist auf den Lenkhebel ausgerichtet und kann 360 Grad kontinuierlich drehen. Das andere Potentiometer ist auf den RPM-Steuerhebel ausgerichtet.

Beide Potentiometer erzeugen die Befehlssignale an die elektronische Steuereinheit (im Schaltschrank).

Die Notruftasten für Lenk- und Drosselklappensteuerung sind deaktiviert, wenn die Taste "Notruf" nicht gedrückt wird.



2.2.2 Lokales Panel / Elektroische Steuergerät.

Die elektronische Steuereinheit enthält alle Elektronikmodule, Kabelanschlüsse und "AFU" / "NFU" Steuerrelais. Es konvertiert alle Befehls- und Rückmeldedaten von Geschwindigkeits- und Lenkrichtung zu allen angeschlossenen Systemschnittstellen. Die elektronische Steuereinheit schützt das Triebwerksystem mit Alarmen und eventuell notwendigen automatisierten Stopps.

Das Gerät kann auch als Anschlussdose für zugehörige Geräte verwendet werden.

Der Schrank der elektronischen Steuereinheit enthält auch das lokale Panel. Alle notwendigen Aktionen können über dieses Panel durchgeführt werden. Ein bestimmter Schalter ("Wartung") ermöglicht Ihnen die volle Kontrolle über die Triebwerkseinheit und deaktiviert alle anderen Bedienfelder für Sicherheitsmaterie. Das lokale Panel enthält Notfalltasten (fest verdrahtet) für die Lenkung (und eventuelles Gaspedal bei der Installation) und einen Berührungsempfindlicher Bildschirm für die volle Triebwerkssteuerung mit automatischen Nachlauffunktionen und Triebwerksstatusauslesungen.

2.2.3 Thruster Rückkopplungseinheit.

Die Thruster Feed Back Einheit besteht aus einem Getriebe. Ein 3-Phasen-Potentiometer oder ein Präzisions-Mehrfach-Drehpotentiometer, um ein Rückkopplungssignal an die elektronische Steuereinheit und ein 3-Phasen-Potentiometer zu liefern, um als Sender für die Ruderpropeller-Positionsanzeige zu dienen. Das Getriebe hat ein Untersetzungsverhältnis, das von der Triebwerksart abhängt und direkt am Ruderpropeller-Lenkgetriebegehäuse montiert und mit der Schneckenradwelle gekoppelt ist.



3 BETRIEBSVERFAHREN (PROJECT 154043 DAT1160).

Der Betriebsablauf beginnt, wenn man bedenkt, dass sich das einziehbare Azimut-Triebwerk in abgesenkter Position befindet und der Z-Antrieb in seinem Schublager verriegelt ist (auf niedrigem Niveau auf der Rückseite des Schiffes montiert). Weitere Verfahren werden nachfolgend erläutert.

3.1 MANUELLE KONTROLLE ÜBER HAUPTBRÜCKE PANEL.

Um die Steuerung zu betreiben, überprüfen Sie die folgenden unten und betrachten Sie die Notwendigkeit Elektrische Hauptstromversorgung und elektrische Steuerleistung können zu allen Geräten geliefert werden:

- 1) Überprüfen Sie alle Öl-, Kühlflüssigkeitsniveaus und schließen / öffnen Sie die Ventile aller Geräte für die richtige Position.
- 2) Überprüfen Sie, ob der Schalter "Bridge / Local Control" auf "Bridge Control" auf Local Panel gedreht wird.
- 3) Prüfen Sie, ob alle Not-Aus-Taster herausgezogen sind.
- 4) Überprüfen Sie, ob der Schalter Kippmodus und die Elektropumpe auf dem lokalen Bedienfeld ausgeschaltet sind.

Sie können die AN-AUS-Taste drücken, um die Steuerung einzuschalten.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
EINSCHALTEN / AUSSCHALTEN	Halten Sie 2 Sekunden gedrückt, um das System einzuschalten	Lampen auf Tafeln leuchten auf	Das Bedienfeld wird aktiviert.
			Kann den Dieselmotor starten
			Kann den Thrusterstatus auf dem lokalen Bedienfeld auslesen.
			Gemeinsame Alarmschnittstelle Standby.
			Mögliche Datenprotokollschnittstelle ist fertig
			Mögliche Auto Pilot, DP-Modus Schnittstellen sind bereit.
			Ein / Aus-Taste grüne Lampe leuchtet
	Halten Sie 2 Sekunden gedrückt, um das System auszuschalten	Lampen auf Tafeln sind ausgeschaltet	Die Bedienelemente werden deaktiviert.
			Dieselmotor stoppt, nicht in der Lage zu starten.
			Thrusterstatus nicht mehr sichtbar.
			Gemeinsame Alarmschnittstelle ist nicht aktiv.
			Mögliche Auto-Pilot- und DP-Schnittstellen unterbrochen.
			Ein / Aus-Taste grüne Lampe ist aus.
			Mögliche Datenprotokollschnittstelle wird unterbrochen.

Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Systems Folgendes:

- 1) Prüfen Sie, ob keine Alarme auftreten.
- 2) Überprüfen Sie die Statusleiste auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm aus dem Local Panel für eventuellen Status oder Alarminformationen.
- 3) Überprüfen Sie die Tafelampen mit der Taste "Lampentest".

Hinweis, dass diese Taste jederzeit in allen Betriebsarten gedrückt werden kann.

Hinweis, dass die Lampen, die mit der Notfalltafel verbunden sind, nicht leuchten, wenn "Lampentest" gedrückt wird.



Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Lampentest	Druckknopf ein	Lampen einschalten, akustischer Alarm an	Angabe der physikalischen Tafellampen Gesundheit
	Freigabeknopf	Lampen schalten aus	N/A

Wenn das Steuerungssystem eingeschaltet ist und das komplette Gerät betriebsbereit ist, müssen Sie zuerst die Taste Manuell in der Befehlsschaltfläche drücken, um alle möglichen Funktionen dieses Bedienfeldes freizugeben. Hinweis, diese Taste muss immer gedrückt werden, um zu übernehmen: andere Bedienfelder, falls installiert. Diese Taste ist auch eine Alarm-Reset-Taste.

Hinweis, dass diese Taste nur gedrückt werden kann, wenn der Gashebel auf Null ist, so dass der Mikroschalter im Inneren des Reglers für die Kupplung ausgeschaltet ist. Das ist aus Sicherheitsgründen.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Manueller Befehl	Druckknopf ein	Lampe dauerhaft beleuchtet	Manuelle Steuerung für "dieses" Panel (Nicht die Notfalltasten)
			Möglichkeit, den Dieselmotor zu starten.
			Möglichkeit, zwischen manuellem Befehl und DP oder Auto Pilot-Systeme umzuschalten.
			Thruster steuert zur Position des Lenkrads (wenn Dieselmotor läuft)
			Durch Drücken des Befehls werden alle Alarmer zurückgesetzt.

In diesem Stadium kann das Triebwerk betrieben werden.

3.1.1 Starten des Dieselmotors.

Hinweis, dass bei einem Start des Dieselmotors das Triebwerk sofort in die Richtung des 360-Grad-Lenkrads steuert.

Hinweis. Es wird dringend empfohlen, die Triebwerkseinheit aufzuwärmen und den Dieselmotor für einen Zeitraum von etwa 10 Minuten laufen zu lassen, bevor eine Bewegung durchgeführt wird. Besonders in kalten Winterperioden.

Drücken Sie einfach (kurze Zeit) die Schaltfläche "Start Engine". Der Motor startet automatisch. Die grüne Lampe in dieser Taste leuchtet, wenn der Motor läuft.

3.1.2 Einfahren und Absenken.

Das Zurückziehen und Absenken des Triebwerks kann jederzeit in manuellen und automatischen Steuerungen erfolgen. Diese Funktion wird von der Steuerung für obere und untere Ebene bewacht.

Drücken Sie die Taste "Rückzug" kontinuierlich, um vollständig zu gehen. Die Lampe vom Knopf "Absenken" leuchtet, wenn das Triebwerk ganz oben ist.

Drücken Sie die Taste "Senken" kontinuierlich, um vollständig nach unten zu gehen. Die Lampe von der Taste "Rückzug" leuchtet, wenn das Triebwerk vollständig heruntergefahren ist.

Hinweis. Wenn das Triebwerk ganz oben ist und das Triebwerk automatisch durch etwas Öl, das im Hydraulikventil ausläuft, fallen gelassen wird, blinkt die Lampe zum Zurückziehen. Drücken Sie die Taste erneut für den Rückzug, um wieder vollständig zu gehen.

**3.1.3 Kupplungssperre.**

Diese Taste ist dafür, dass der Dieselmotor mit dem Drosselhebel beschleunigt, ohne den Z-Antrieb zu umklammern. Drücken Sie die Taste ein, um die Kupplung zu deaktivieren. Lassen Sie den Knopf frei Wenn der Gashebel in 0-Stellung ist, kann die Kupplung wieder fertig für betrieb.

3.1.4 Betätigen Sie das Triebwerk im AFU-Modus.

Nach dem Betätigen der Bedienungsanleitung können Sie den "AFU" bedieneinheit zum Lenken und Drosseln verwenden.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
360 Grad Lenkrad	Drehen Sie das Lenkrad	Schubrichtungsanzeige dreht sich	Die Schubrichtung dreht sich gleichrichtung zum Lenkrad.
			Lenkstart und Stopp gedämpft zur Position des Lenkrades.
Proportional-Drosselhebel	Neutrale position	RPM-Meter auf "0"	Der Propeller dreht sich nicht oder hört auf zu drehen
	Schieben Sie den Hebel in die Kupplungsstellung	RPM-Meter zeigt im Leerlauf Propeller RPM	Propeller dreht sich mit minimaler Geschwindigkeit. Und die Kontrollleuchte "Kupplung eingerückt" leuchtet.
	Schieben Sie den Hebel zwischen Start und Position	Drehzahlmesser zwischen Leerlaufdrehzahl und max. Drosselklappe	Der Propeller läuft mit jeder Geschwindigkeit zwischen Leerlaufdrehzahl und max. Drosselklappe.

Die Bewegung der Lenkung und Drosselung ist auf allen Tafeln sichtbar. **Unten** sind die Haupttafel-Indikatoren.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Schubrichtungsanzeige	Automatische Regulierung durch FBU	Dreht in die Position des Triebwerks	N/A
Propeller UPM Digitalanzeige	Automatik durch SPS und Kupplung geregelt	Zählt Geschwindigkeit zum Feedback des Konverters	N/A

Der Dimmer Pot Meter auf dem Bedienfeld kann für Tag und Nacht Betrieb für einen besseren Kontrast verwendet werden.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Dimmer Topfmeter	Drehen Sie den Topfzähler	Dimmbare Lampenintensität	Panel-Licht dimmbar, für Tag-Nacht-Betrieb



3.1.5 Alarme, Notstopps.

Eventuelle Alarme können während aller Steuerungsarten und Aktionen oder Standby-Situationen auftreten. Es gibt 2 verschiedene Arten von Alarmen.

Kleiner Alarm. Dieser Alarm ist ein Warnalarm. Das System selbst reagiert nicht auf diesen Alarm. Wenn möglich, stoppen Sie alle Aktionen so schnell wie möglich. Sie müssen die Art des Alarms überprüfen und reparieren oder das Problem lösen. Sie können die Alarmmeldung auf dem Display des lokalen Schaltschranks auslesen.

Hauptalarm. Dieser Alarm ist dringend zu lösen. Das System selbst reagiert nicht auf diesen Alarm. Stoppen Sie die Aktionen sofort, um das Thruster-System **zu speichern, aber denken Sie daran, dass das Schiff in neutralisierter Situation sein muss und Menschen oder anderen Gegenständen nicht schaden kann.** Sie müssen die Art des Alarms überprüfen und reparieren oder das Problem lösen. Sie können die Alarmmeldung auf dem Display des lokalen Schaltschranks auslesen.

Hinweis. Nachdem das Alarmproblem gelöst ist, können Sie den Alarm mit der Taste "Reset Alarm" (weiße Taste)

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Kleiner Alarm	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Lampe dauerhaft beleuchtet	N/A
Hauptalarm	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Lampe dauerhaft beleuchtet	N/A

Der Summer ertönt bei beiden Alarmen und kann mit der Taste "Buzzer Off" unterdrückt werden.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Summer	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Macht Lärm	N/A
Summer aus	Druckknopf ein	Unterbrechung des akustischen Alarms	Akustischer Alarm unterdrückt, Alarmlampen und Auslesungen noch in Funktion
	Drücken Sie die Taste heraus	Freigabe des akustischen Alarms	Akustischer Alarm vorhanden

In einigen Fällen müssen Sie den Notstopp verwenden. Diese Aktion stoppt alle Aktionen aus dem Triebwerk in jedem Modus der Nutzung. Dieselmotor stoppt. Alle Elektromotoren stehen auf.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Not-Halt	Druckknopf ein	Antriebsanzeige bei 0%, akustischer Alarm an, Hauptalarmlampe an.	Alle Funktionen werden gestoppt.
			Alarmlampen und Summer werden aktiviert
	Drehen / herausziehen	N/A	Thruster-System nach Inbetriebnahme verfügbar



3.1.6 Notfallkontrolle (NFU modus, fest verdrahtet).

Im Notfall, wenn die elektronische Steuereinheit arbeitslos ist oder aus anderen Gründen die integrierte Notrufzentrale nutzen kann. Aktivieren Sie dieses Bedienfeld mit der Taste "Notruf". Alle Bedienfelder werden umgeschaltet. Erst wenn die Warteschlüssel aktiviert ist, können Sie nicht mit der Notrufsteuerung arbeiten.

Hinweis: Es wird dringend empfohlen, diese Tasten und **nur** in Notfällen zu benutzen.

Hinweis: Überprüfen Sie immer, ob der Pot Meter für Notdrossel ganz nach links gedreht ist, um sicherzustellen, dass der Dieselmotor nicht mit hoher Geschwindigkeit anfängt.

Hinweis: Kuppeln Sie den Z-Antrieb immer im Leerlauf-Motordrehzahl.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Notfallkontrolle	Druckknopf ein	Lampe dauerhaft beleuchtet	Schneide den DP ab, Autopilot und manuell in Befehlsfunktionen.
			Notruftasten auf dem lokalen Bedienfeld sind verfügbar
			Notruftaste auf dem lokalen Bedienfeld wird kontinuierlich beleuchtet
Kupplung (Notsteuerung)	Druckknopf ein	Lampe dauerhaft beleuchtet	Z-Antrieb wird eingekuppelt und Propeller dreht sich
Drosselklappe (Notruf)	Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen	N/A	Diesel Motor beschleunigen.
	Gegen den Uhrzeigersinn	N/A	Diesel-Motordrehzahl
Lenkung CW (Notruf)	Taste drücken und halten	Lenkungsanzeige am Haupttafel dreht sich	Lenkung Drehrichtung im Uhrzeigersinn
	Taste lösen	Lenkungsanzeige stoppt Drehen	Hört auf zu drehen
Lenkung CCW (Notruf)	Taste drücken und halten	Lenkungsanzeige am Haupttafel dreht sich	Lenkung gegen den Uhrzeigersinn
	Taste lösen	Lenkungsanzeige stoppt Drehen	Hört auf zu drehen

**3.1.7 AP modus. (Autopilot-Steuerung).**

Falls der Kapitän in den AP-Modus geht und dieser Triebwerk für die Teilnahme an dieser Navigationsaktivität ausgewählt ist, musst du die Schaltfläche "AP-Modus" drücken. Dadurch wird die manuelle Steuerung des Triebwerks unterbrochen und das Steuerungssystem steht für AP.

Hinweis: Wenn die Schaltfläche "manuell in Befehl" gedrückt wird, wird der AP-Modus für die manuelle Steuerung überlassen.

Hinweis: Wenn "360 Grad Lenkrad" gedreht wird, wird der AP-Modus für die manuelle Steuerung überlassen.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
AP modus	Druckknopf ein	Lampe blinkt	Thruster bereit für AP
			Manueller Befehl ausgeschaltet.
		Lampe dauerhaft beleuchtet	Thruster in AP.
			Manueller Befehl ausgeschaltet.

3.1.8 Master / Slave funktion.

Die Möglichkeit ist dort, wenn 2 Einheiten für den Hauptantrieb mit AFU-Steuerung (Auto-Nachverfolgung) installiert sind, um diese 2 Einheiten mit nur einem der beiden Bedienfelder zu steuern. Einfach, wenn beide Haupttafeln im manuellen Befehl sind, müssen Sie die Taste "Master in command" drücken, um das andere Panel Slave zu machen. Die Funktionen für Kupplung, Lenkung und Drosselklappe werden synchronisiert. Um die Slave-Funktion zu übernehmen, müssen Sie erneut die Taste "Manual command" drücken.

3.1.9 Check out Verfahren Brückensteuerung.

Um das System aus dem Hauptbrücken-Bedienfeld auszuprobieren, müssen Sie folgendes tun.

- 1) Drehen Sie das 360 Lenkrad in die mittlere Position.
- 2) Drosselhebel auf Nullstellung ziehen (Kupplung ausgeschaltet).
- 3) Überprüfen Sie, ob der Not-Drosselklappen-Messgerät vollständig gedreht ist CCW (linke Richtung).
- 4) Überprüfen Sie, ob die Taste "Buzzer off" in der Normalposition ist.
- 5) Taste "Stop Engine" drücken, um den Dieselmotor zu stoppen.
- 6) Drücken Sie die Taste "Power On / Off" für 2 Sekunden, um die Steuerung zu schließen.

3.2 MANUELLE STEUERUNG ÜBER DIE LOKALE STEUERUNG.

Das lokale Bedienfeld enthält Steuertasten und ein Berührungsempfindlicher Bildschirm, das für Wartungsarbeiten verwendet werden kann. Das Berührungsempfindlicher Bildschirm-Panel ist für Auslesungen, Einstellungen und Wartungsaufgaben ausgelegt.

Um die Steuerung zu betreiben, überprüfen Sie die folgenden unten und betrachten Sie die Notwendigkeit Elektrische Hauptstromversorgung und elektrische Steuerleistung können zu allen Geräten geliefert werden:

- 1) Überprüfen Sie alle Öl-, Kühlflüssigkeitsniveaus und schließen / öffnen Sie die Ventile aller Geräte für die richtige Position.
- 2) Prüfen Sie, ob alle Not-Aus-Taster herausgezogen sind.
- 3) Überprüfen Sie, ob Schalter Kippmodus und Elektropumpe auf dem lokalen Bedienfeld ausgeschaltet sind.
- 4) Z-Antrieb ist in seinem Schublager verriegelt (montiert auf niedrigem Niveau auf der Rückseite des Schiffes).



Drehen Sie den Schalter "Local / Bridge Control" in die "local" Position.

Hinweis: Die Notruftasten sind immer verfügbar, wenn die Taste "Notruf" gedrückt wird. Diesel Motor Start und Stop sind in dieser Funktion enthalten.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen (z. B. Wartungsarbeiten) ist das Hauptbrückenpanel aus der Arbeit abgeschlossen, bis das Umschalten auf die Brückensteuerung zurückgeführt wird.

Sie können den Schalter "Local / Bridge Control" schalten, um die Steuerung einzuschalten.

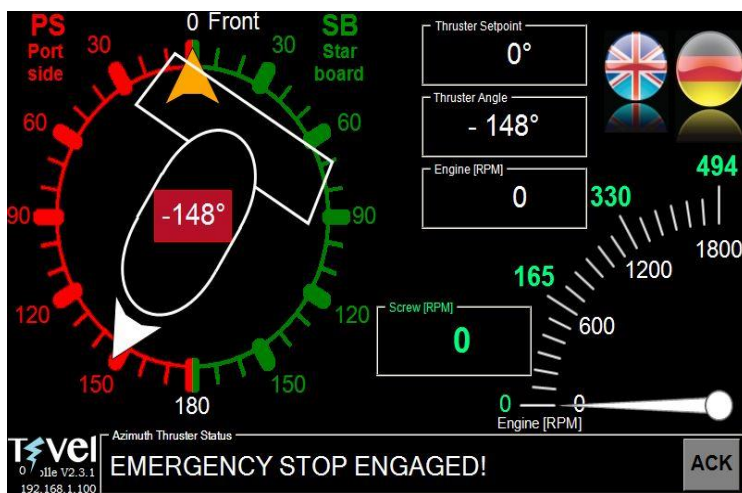
Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
LOCAL / BRIDGE CONTROL	Dreh Schalter nach "Local" Betrieb	Berührungsempfindlicher Bildschirm panel zeigt "local control active"	Das Bedienfeld wird aktiviert.
			Kann den Dieselmotor starten.
			Kann den Thrusterstatus auf dem lokalen Bedienfeld auslesen.
			Gemeinsame Alarmschnittstelle Standby.
			Mögliche Datenprotokollschnittstelle ist fertig.
			Grüne Lampe "Maschine in Funktion" leuchtet.
	Dreh Schalter nach "Bridge" Betrieb	Berührungsempfindlicher Bildschirm panel zeigt "Deactivated"	Die Bedienelemente werden deaktiviert.
			Dieselmotor stoppt, nicht in der Lage zu starten.
			Thrusterstatus nicht mehr sichtbar.
			Gemeinsame Alarmschnittstelle ist nicht aktiv.
			Mögliche Datenprotokollschnittstelle wird unterbrochen.
			Grüne Lampe "Maschine in Funktion" ist aus.

3.2.1 Das lokale Bedienfeld (Berührungsempfindlicher Bildschirm).

Das Bild unten zeigt den Statusbildschirm an, wenn das System eingeschaltet ist. Sie sehen die Schaltflächen: "local control", die "TEVEL LOGO" Taste, die Schaltfläche "Azimut Thruster Status (bar)" und die Schaltfläche "ACK (Acknowledge)".

Die Auslesungen auf dem Statusbildschirm sind für Schubrichtung und Dieselmotor / Propeller RPM sichtbar.

Wenn ein Alarm oder eine Warnung erscheint, wird der Alarmcode oder die Meldung in der Statusleiste des Azimuth-Triebwerks angezeigt.





Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Systems Folgendes:

- 1) Prüfen Sie, ob keine Alarme auftreten.
- 2) Überprüfen Sie die Statusleiste auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm aus dem Local Panel für eventuellen Status oder Alarminformationen.
- 3) Überprüfen Sie die Tafellampen mit der Taste "Lampentest".

Hinweis, dass diese Taste "Lampentest" jederzeit in allen Betriebsarten gedrückt werden kann.

Hinweis, dass die Lampen, die mit der Notfalltafel verbunden sind, nicht aufleuchten, wenn "Lampentest" gedrückt wird.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Lampentest	Druckknopf ein	Lampen einschalten, akustischer Alarm an	Angabe der physikalischen Tafellampen Gesundheit
	Taste lösen	Lampen schalten aus	N/A

3.2.2 Alarme, Notstopps.

Eventuelle Alarme können während aller Steuerungsarten und Aktionen oder Standby-Situationen auftreten. Es gibt 2 verschiedene Arten von Alarmen.

Kleiner Alarm. Dieser Alarm ist ein Warnalarm. Das System selbst reagiert nicht auf diesen Alarm. Wenn möglich, stoppen Sie alle Aktionen so schnell wie möglich. Sie müssen die Art des Alarms überprüfen und reparieren oder das Problem lösen. Sie können die Alarmmeldung auf dem Display des lokalen Schaltschranks auslesen.

Hauptalarm. Dieser Alarm ist dringend zu lösen. Das System selbst reagiert nicht auf diesen Alarm. Stoppen Sie die Aktionen sofort, um das Thruster-System **zu speichern, aber denken Sie daran, dass das Schiff in neutralisierter Situation sein muss und Menschen oder anderen Gegenständen nicht schaden kann.** Überprüfen Sie die Art von Alarm und reparieren oder lösen Sie das Problem. Sie können die Alarmmeldung auf dem Display des lokalen Schaltschranks auslesen.

Hinweis. Wenn das Alarmproblem gelöst ist, können Sie den Alarm mit der Taste "BACK" auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm zurücksetzen, um den Alarm zurückzusetzen.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Kleiner alarm	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Lampe dauerhaft beleuchtet	N/A
Major alarm	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Lampe dauerhaft beleuchtet	N/A



Der Summer ertönt bei beiden Alarmen und kann mit der Taste "Buzzer Off" unterdrückt werden.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Summer	Automatik geregelt, siehe Alarmliste	Macht Lärm	N/A
Summerer aus	Druckknopf ein	Unterbrechung des akustischen Alarms	Akustischer Alarm unterdrückt, Alarmlampen und Auslesungen noch in Funktion
	Drücken Sie die Taste heraus	Freigabe des akustischen Alarms	Akustischer Alarm vorhanden

In einigen Fällen müssen Sie den Notstopp verwenden. Diese Aktion stoppt alle Aktionen aus dem Triebwerk in jedem Modus der Nutzung. Dieselmotor stoppt. Alle Elektromotoren stehen auf.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Not-Halt	Druckknopf ein	Antriebsanzeige bei 0%, akustischer Alarm an, Hauptalarmlampe an.	Alle Funktionen werden gestoppt.
			Alarmlampen und Summer werden aktiviert
	Drehen / herausziehen	N/A	Thruster-System nach Inbetriebnahme verfügbar

In diesem Stadium kann der Thruster betrieben werden.

3.2.3 Starten des Dieselmotors.

Drücken Sie einfach (kurze Zeit) die Taste Start Engine. Der Motor startet automatisch. Die grüne Lampe in dieser Taste leuchtet, wenn der Motor läuft.

Hinweis. Es wird dringend empfohlen, die Triebwerkseinheit aufzuwärmen und den Dieselmotor für einen Zeitraum von etwa 10 Minuten laufen zu lassen, bevor eine Bewegung durchgeführt wird. Besonders in kalten Winterperioden.

3.2.4 Einfahren und Absenken.

Das Zurückziehen und Absenken des Triebwerks kann jederzeit in manuellen und automatischen Steuerungen erfolgen. Diese Funktion wird von der Steuerung für obere und untere Ebene bewacht.

Drücken Sie die Taste "Rückzug" kontinuierlich, um vollständig zu gehen. Die Lampe vom Knopf "Absenken" leuchtet, wenn das Triebwerk ganz oben ist.

Drücken Sie die Taste "Senken" kontinuierlich, um vollständig nach unten zu gehen. Die Lampe von der Taste "Rückzug" leuchtet, wenn das Triebwerk vollständig heruntergefahren ist.

Hinweis: Wenn der Dieselmotor nicht läuft, muss man die "Elektrisch angetriebene Hydraulikpumpe" einschalten, um das Hydrauliksystem zu versorgen.



3.2.5 Kupplung und Auskupplung Kupplung der Z-Antrieb mit lokalem Panel.

Um den Z-Antrieb zu kuppeln, Taste "Kupplung einrasten" drücken.

Hinweis: dies nur im Leerlauf Diesel Motordrehzahl.

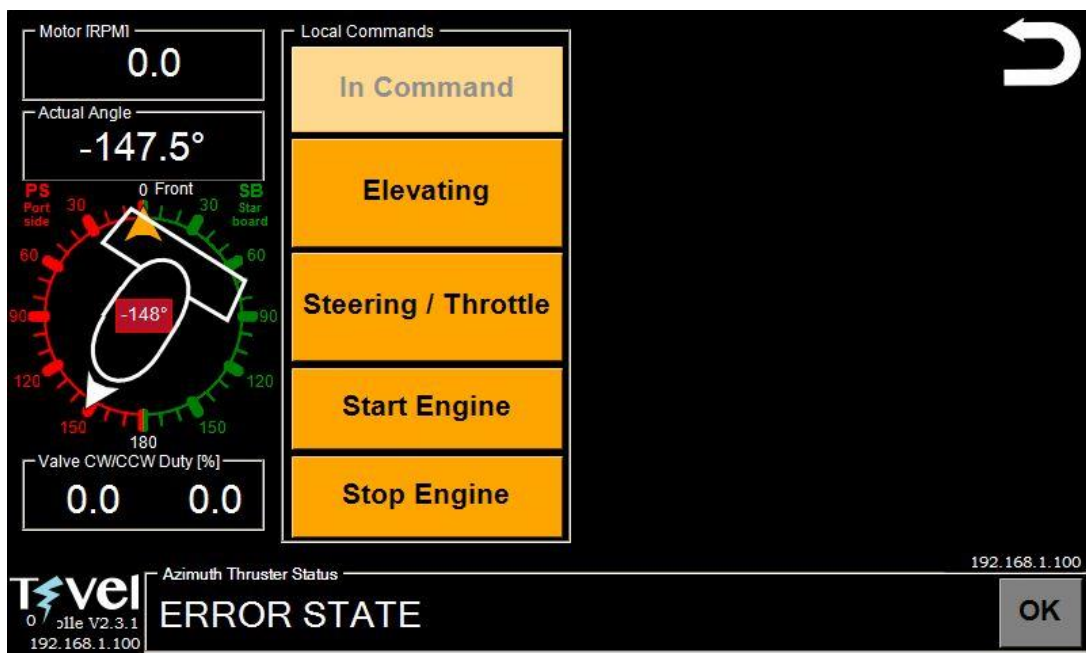
Zum Auskuppeln der Kupplung drücken Sie die Taste "Kupplung ausschalten".

3.2.6 Lenkung und Drosselung über den Berührungsempfindlicher Bildschirm auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm.

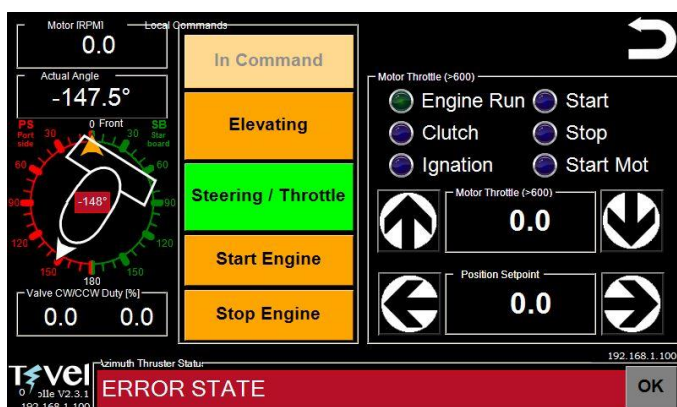
Lokales Bedienmenü (auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm)

Drücken Sie die Taste "Lokale Steuerung", um die Triebwerkseinheit zu steuern. Sie sehen den folgenden Bildschirm.

Hinweis, dass Sie immer die Taste "Rückkehrpfeil" drücken können, um in jedem Menü zurückzukehren.



Im Befehlsmenü des Berührungsempfindlicher Bildschirm muss man die Taste "Lenkung / Drosselklappe" drücken. Unten Bild zeigt das Menü.





BETRIEBS & INSTANDHALTUNG HANDBUCH DAT1160 "GRIEP TO II"

Für Lenkung und Drosselung können Sie die Pfeile einfach nach oben und unten für die Drosselklappe und die Pfeile links und rechts für die Änderung der Schubrichtung CC und CCW Richtung verwenden. Unten finden Sie eine ausführliche Erklärung.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Positionssollwert (Berührungsempfindlicher Bildschirm)	Drücken Sie und geben Sie 4-stelligen Pin-Code ein	Der Bildschirm erscheint für den Eingabewinkelwert	Geben Sie den Wert für den Winkel ein ("+" 0 - 180 Wert) für den Antrieb zum Steuerbord
			Geben Sie den Wert für den Winkel ("-" 0 - 180 Wert) für den Antrieb zum Portside ein
			Triebwerk steuert den eingegebenen Wert
Steuern "Pfeil links"	Knopf drücken	Schubrichtungsanzeige dreht CCW	Thruster steuert CCW bei gedrückter Taste ständig
Steuern "Pfeil nach rechts"	Knopf drücken	Schubrichtungsanzeige dreht CW	Thruster steuert CW bei gedrückter Taste
Drosselsollwert (Berührungsempfindlicher Bildschirm)	Knopf drücken	Der Bildschirm erscheint für den Eingabewinkelwert	Wert für RPM eingeben ("+" 600 - 1800 Wert) Motordrehzahlverstellung
			RPM geht auf den eingegebenen Wert
Drosselklappe "Pfeil nach oben"	Knopf drücken	RPM-Anzeige zählt UP	RPM geht von 600 auf 1800 U / min, wenn gedrückte Taste ständig
Drosselklappe "Pfeil nach unten"	Knopf drücken	RPM-Anzeige zählt nach unten	RPM geht von 1800 auf 600 U / min, wenn gedrückt Taste ständig

3.2.7 Alarmer und Meldungen Log (auf dem Berührungsempfindlicher Bildschirm).

Die aktuellen Alarmer und Meldungen können im Startbildschirm ausgelesen werden. Wenn ein Alarmproblem gelöst ist, können Sie die Taste "ACK" drücken, um diesen Alarm zurückzusetzen.

Wenn Sie die Taste "Statusleiste" drücken, erscheint das Alarmprotokoll. Siehe unten Bild. Verwenden Sie die Pfeile, um in den Speicher zu blättern.

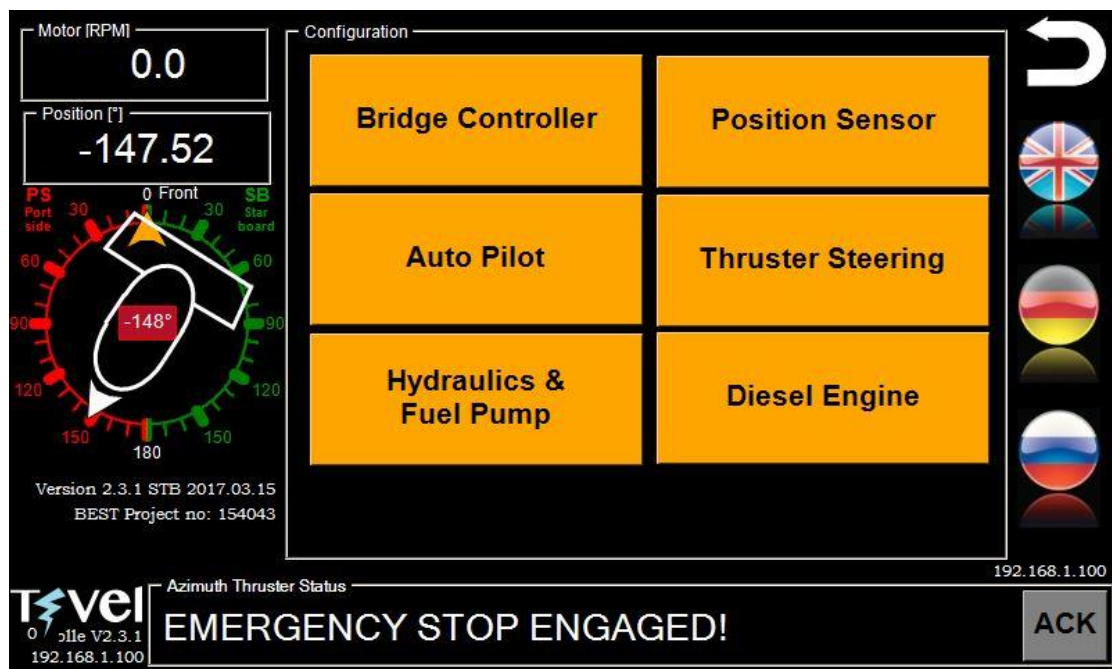
Hinweis, dass die Alarmmeldungen in **Kapitel 3.5** in diesem Handbuch erklärt werden.

			Errors	6	Uptime	531 s	Boot	1	
			Warn	2	Active	0 s	1970-01-01-00:00:00		
			Msg	0	Cycles	0 x	%s		
#8	102	807	ERROR: Engine Coolant Low						
	2017-04-10-14:54:54	3	0.000	0.000	0.000				
#7	6	300	ERROR: I/O Module Offline						
	2017-04-10-14:54:33	7	0.000	0.000	0.000				
#6	3	100	ERROR STATE						
	2017-04-10-14:54:30	5	1.000	1.000	600.000				
#5	10	810	ERROR: Fuel Pump Alarm						
	2017-04-10-14:54:27	3	0.000	0.000	0.000				
#4	103	100	ERROR STATE						
	2017-04-10-14:54:25	5	1.000	5.000	60.000				
#3	8	700	ERROR: Joystick Throttle Invalid						
	2017-04-10-14:54:24	2	0.000	0.000	0.000				
2017-04-10-15:03:31									

**3.2.8 Konfiguration und Anpassung der Steuerfunktionen.**

Die Schaltfläche "TEVEL Logo" ist die Schaltfläche für den BEST PROPULSION Ingenieur. Die Systemeinstellungen können in diesem Menü vorgenommen werden. Nur bei Inbetriebnahme oder Reparaturarbeiten ist dieses Menü erforderlich. Unten Bild zeigt das Menü.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
TEVEL Logo (Berührungsempfindlicher Bildschirm)	Knopf drücken	Der Bildschirm erscheint für die Eingabe von Code für die Systemanpassung	Geben Sie den Code von BEST PROPULSION Engineer ein, um die Systemeinstellungen anzupassen.

**3.2.9 Check-out-Verfahren Lokale Kontrolle (nach normaler Benutzung der Antriebseinheit).**

Um das System aus dem Hauptbrücken-Bedienfeld auszuprobieren, müssen Sie folgendes tun.

- 1) Drücken Sie die Taste "Stop Engine", um den Dieselmotor zu stoppen.
- 2) Prüfen Sie, ob die Taste "Buzzer off" in der Normalposition ist.
- 3) Überprüfen Sie, ob der Schalter "Neigungsmodus" nach links gedreht wird (aus).
- 4) Überprüfen Sie, ob der Schalter "Elektrische Hydraulikpumpe" nach links gedreht wird (aus).
- 5) Drehen Sie den Schalter "Local / Bridge Control" auf Bridge Control, um die Steuerung zu schließen, so dass Bridge Control möglich ist.

**3.2.10 Notfallkontrolle (auf dem lokalen Panel).**

Im Notfall, wenn die elektronische Steuereinheit arbeitslos ist oder aus anderen Gründen die integrierte Notrufzentrale nutzen kann. Aktivieren Sie dieses Bedienfeld mit der Taste "Notruf". Alle Bedienfelder werden umgeschaltet. Erst wenn die Warteschlüssel aktiviert ist, können Sie nicht mit der Notrufsteuerung arbeiten.

Hinweis: Es wird dringend empfohlen, diese Tasten und **nur** in Notfällen zu benutzen.

Hinweis: Kuppeln Sie den Z-Antrieb immer im Leerlauf-Motordrehzahl. Daher sollte der Topfzähler für Notdrossel auf dem Brückentafel ganz nach links gedreht werden.

Panel-Komponente	Benutzeraktion	Sichtbare Aktivitätsanzeige	Resultat
Notfallkontrolle	Druckknopf (bleibt in)	Lampe dauerhaft beleuchtet	Schneide den DP ab, Autopilot und manuell in Befehlsfunktionen.
			Notruftasten auf dem Bedienfeld sind verfügbar
			Notfall-Lampe auf Brückentafel wird kontinuierlich beleuchtet
Starte den Motor	Taste kontinuierlich drücken, bis Motor läuft	Grüne Lampe in Taste "Start Engine" leuchtet	Dieselmotor startet
Kupplung (Notsteuerung)	Druckknopf ein	Lampe dauerhaft beleuchtet	Z-Antrieb wird eingekuppelt und Propeller dreht sich
Lenkung CCW (Notruf)	Taste drücken und halten	Schubrichtung Pfeil auf Z-Antrieb dreht sich	Lenkung gegen den Uhrzeigersinn
	Taste lösen	Schubrichtung Pfeil auf Z-Antrieb stoppt rotierend	Hört auf zu drehen
Lenkung CW (Notruf)	Taste drücken und halten	Schubrichtung Pfeil auf Z-Antrieb dreht sich	Lenkung Drehrichtung im Uhrzeigersinn
	Taste lösen	Schubrichtung Pfeil auf Z-Antrieb stoppt rotierend	Hört auf zu drehen
Stop Motor	Druckknopf	N/A	Diesel-Motor stoppt
Notfallkontrolle	Druckknopf (aus)	Lampe dauerhaft beleuchtet	DP, Autopilot und manuell in Befehlsfunktionen verfügbar, wenn das Steuerungssystem eingeschaltet ist.
			Notruftasten auf dem Bedienfeld deaktiviert
			Not-Aus-Lampe am Brückenpanel ist ausgeschaltet

3.2.11 Canopy Lichter.

Der Schalter "Canopy Lichter" auf dem lokalen Bedienfeld kann eingeschaltet werden, um die interne Kontrollbox zu erleichtern, falls der Service durchgeführt werden muss.

3.2.12 Tilt-Modus-Funktion.

Falls der Propeller, die Opferung der Anoden oder das Schubgleitlager auf Beschädigungen oder Reinigung untersucht werden muss, können Sie die Kippfunktion verwenden.

Diese Funktion muss auf dem lokalen Panel durchgeführt werden. Da die Kardanwelle an ihrem Platz bleiben kann, schließt die Kippmodus-Taste den Dieselmotor und kann in diesem Modus nicht wieder gestartet werden. Schalten Sie den Schalter "Neigungsmodus" ein. Schalten Sie den Schalter "Elektrische Hydraulikpumpe" ein, um die notwendige Hydraulikleistung für die Rückzugszylinder zu liefern.

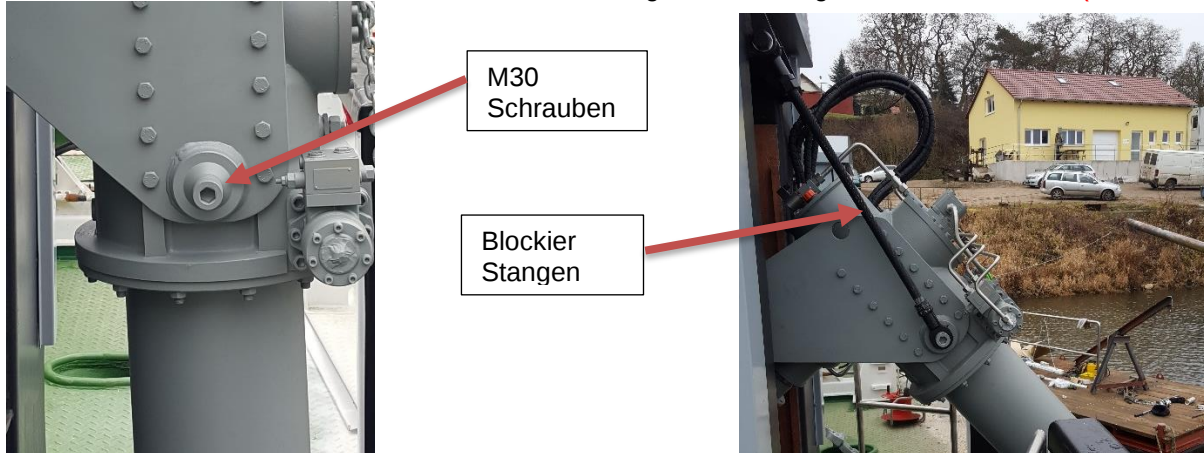
Drücken Sie die Taste "Zurückziehen", um vollständig zu gehen, bis die Zylinder am mechanischen Ende sind.

Hinweis: Die Kippmodus-Taste überschreibt den eingestellten hohen Sensor.

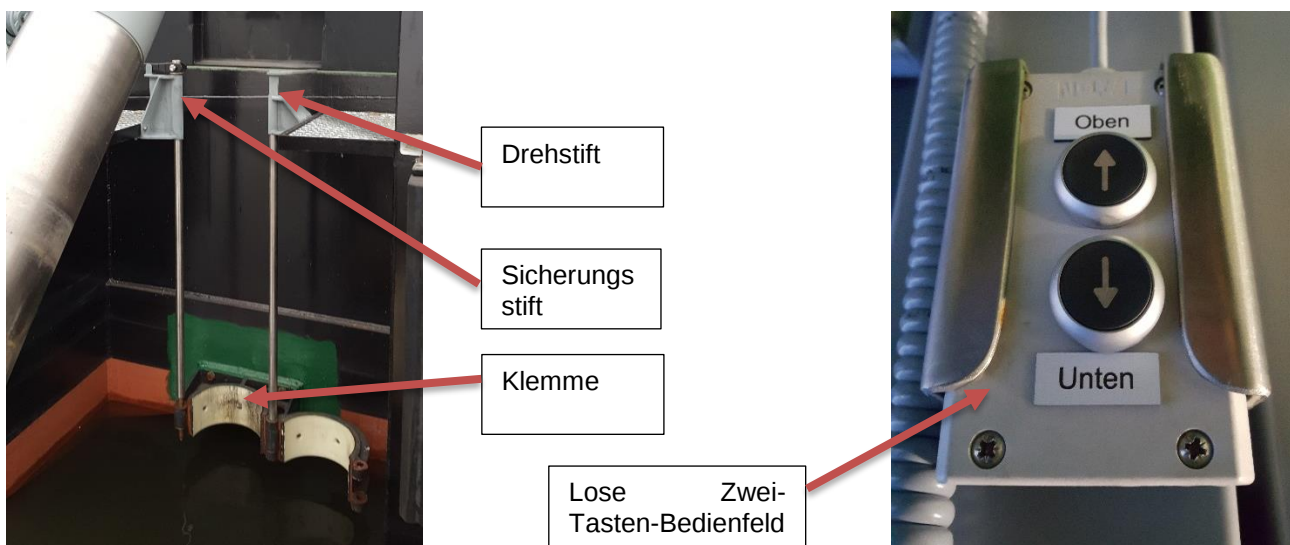


BETRIEBS & INSTANDHALTUNG HANDBUCH DAT1160 "GRIEP TO II"

Schrauben Sie die M30 Schrauben mit dem mitgelieferten Werkzeug heraus und entfernen Sie die Distanzringe von den Schrauben. Montieren Sie die Pendelstangen mit den gleichen Schrauben. (Unten abgebildet)



Öffnen Sie die Klemme, indem Sie den Sicherungsstift entfernen und den Drehstift drehen. Wenn die Klemme um 180 Grad vollständig geöffnet ist, kann die Taste "Absenken" gedrückt werden. Der Z-Antrieb kippt, bis der eingestellte Sensor erreicht ist, der Kardan-Wellenflansch und der Winkel von 38 Grad (max.). Das lose Zwei-Tasten-Bedienfeld an der Rückseite des äußeren Baldachins kann verwendet werden, um die Kippfunktion zu kontrollieren und zu bezeugen. Siehe unten Bilder.



Nun werden alle Funktionen erklärt und das Triebwerk ist in Betrieb, Sie müssen die Instandhaltung planen und für zukünftige Fälle müssen Sie Wartungs- und Serviceaufgaben machen, die im Kapitel 4 beschrieben werden.



4 WARTUNG UND BEDIENUNG

Hinweis: Wartung und Service des Dieselmotors nehmen an diesem Handbuch nicht teil. Wenden Sie sich an den diesjährigen Dieselmotorhersteller, um den Dieselmotor zu warten und zu warten.

4.1 ALLGEMEINES.

Fortsetzung und routinemäßige Wartung der Ausrüstung ist entscheidend für ihre ordnungsgemäße Funktion. Es sollten nur zugelassene Materialien und Wartungsarbeiten, wie in diesem Handbuch beschrieben, verwendet werden. Die Wartung durch andere als autorisierte Außendiensttechniker kann zu Schäden am Gerät führen. Das Fehlen einer ordnungsgemäßen Wartung oder unbefugten Wartung kann zu einem unsachgemäßen Betrieb des Gerätes führen und somit die Leistungsfähigkeit eines Systems gefährden, was für die Schiffssteuerung unerlässlich ist. Ein Mangel an Schiffskontrolle kann zu Verletzungen oder Tod- und Sachschäden führen.

Hinweis Bei der Wartung oder Wartung des Gerätes der Triebwerksinstallation ist darauf zu achten, dass das System mit "OUT OF SERVICE" versehen ist. Verletzung oder Tod können entstehen, wenn das Personal Sicherheitsvorkehrungen nicht einhält. Wenn Sie die Ergebnisse im Maschinenraum testen, drehen Sie immer den Schalter "Haupt- / Ortsbefehl" in die lokale Befehlsposition.

Schmieren Sie regelmäßig in Übereinstimmung mit der Geräteverwendung und der Betriebsumgebung. Verwenden Sie nur empfohlene Schmierstoffe an Teilen, die normalerweise Schmierstoffe für ordnungsgemäße Funktionen wie Gelenke, Schlüssel, Steckverbinder, Verknüpfungen usw. benötigen. Geräteteile, die eine Schmierung erfordern, sollten auf Anzeichen von Funktionsstörungen wie Bindung, Beschlagnahme, Korrosion und übermäßigem Verschleiß geprüft werden, Etc. Der Nachweis des Verlustes der wasserdichten Integrität, Anzeichen von Korrosion oder sonstiger Unregelmäßigkeiten, die während der Instandhaltung entdeckt wurden, sollte sofort korrigiert werden.

Hinweis Alle Wartungsaufgaben müssen von geschultem Personal durchgeführt werden.

Hinweis dass alle Service- und Reparaturarbeiten von autorisierten Fachleuten durchgeführt werden müssen.

4.2 THRUSTERSYSTEM GESUNDHEITSPRÜFUNGEN UND PRÜFUNG.

Die Instandhaltung beginnt mit täglichen Tests und Kontrollen oder längeren Intervallen. Befolgen Sie diese Anleitung für alle wesentlichen Prüfungen und planen Sie die Aktivitäten auf Routinebasis.

Wenn das Triebwerk und das Steuerungssystem täglich manuell verwendet wird und das Triebwerk in allen Funktionen korrekt arbeitet, ist ein periodischer Test nicht zwingend erforderlich. Für die Unterwassersysteme ist eine Mindestprüfung der Ausrüstung erforderlich. Die Thrustereinheit und das Kontrollsystem sind einmal pro Woche zu prüfen. Die Prüfung erfolgt in einer zurückgezogenen und abgesenkten Position und verifiziert, dass das Triebwerk in normaler Weise in dieser Bedienungsanleitung gesteuert und gedrosselt wird.

Das Kontrollsystem braucht keine Wartung, solange die periodische Prüfung wöchentlich durchgeführt wird und keine Probleme gefunden werden. Nur Kontrollen für Schmutz und Staub müssen aus den Tafeln und den Schränken entfernt werden. Verwenden Sie eine Staubbürste und Staubsauger, um Schmutz und Staub zu entfernen. Verwenden Sie fusselfreie Lumpen, um Bauteile und Oberflächen zu reinigen. Falls nötig, um Fett zu entfernen, nur milde Seife und warmes Wasser verwenden. Gründlich ausspülen.

Hinweis dass die Schaltschränke durch Ausschalten des Leistungsschalters entregt sein müssen.

4.2.1 Vor und nach der Verwendung der Triebwerkseinheit.

Vor der Inbetriebnahme alle Ölstände von Hydrauliköl, Z-Antriebsöl und Zapfwellenöl in Kälte prüfen. Alle Schaugläser müssen mit Öl gefüllt werden. Häufig die komplette Thruster-Einheit auf Leckagen vor und nach dem Gebrauch prüfen. Überprüfen Sie die **Kapitel 4.3 bis 4.4** für Ölabbfüllverfahren.

Vor Inbetriebnahmen die Einlassöffnungen der Dachventilatoren auf Schmutz oder Hindernisse prüfen, um eine optimale Innenkühlung und Frischlufteinlass für den Dieselmotor zu gewährleisten. Entfernen Sie ggf. den Schmutz oder die Hindernisse.

4.2.2 Schmierung der Gelenkwelle.

Schmieren Sie die Gelenkwelle bei Bedarf mit "Renolit LX-PEP ½ durch die Schmiernippel.

4.2.3 Kupplungsgesundheit.

Bei der Verwendung der Kupplung das Manometer auf den korrekten Kupplungsdruck prüfen. Der korrekte Druck beträgt mindestens 18-20 bar bei Betriebstemperatur bei voller Geschwindigkeit. Mindestens 17 bar bei Leerlaufdrehzahl. Wenn der Druck unter diesen Werten liegt, wenden Sie sich an den besten Antrieb. Siehe unten Bild für das Kupplungsdruckmanometer (auf der Oberseite des Z-Antriebs).



Kupplungsdruckmanometer

4.2.4 Kontrollen auf Propeller, Opfer von Anoden und Klemmfunktion.

Wenn der Verdächtige dort ist, dass der Propeller beschädigt werden kann oder nur eine regelmäßige Überprüfung des Propellers, Einbußen von Anoden und Klemmen Lagermaterial Inspektion oder Prüfung der Fähigkeit, die Klemme zu öffnen, **siehe Kapitel 3.2.12** für Verfahren.

4.2.5 Schiebebalken Gesundheit.

Überprüfen Sie die Schiebeleisten auf Rückzug und Absenkung des Z-Antriebs für Fettmenge (Copa-Slip). Überprüfen Sie die Stäbe auf Korrosion oder andere Hindernisse wie Beschädigungen oder lose Teile, die das Arbeiten des Zurückziehens oder Absenken des Z-Antriebs blockieren können. Bei Bedarf entfernen oder reinigen. **Siehe unten Bild.**



Gleitschienen

4.2.6 Boxkühlerprüfung.

Der Kastenkühler kann nur kontrolliert werden, wenn das Schiff im Trockendock für eine großartige Umfrage ist. Kontrollieren Sie mindestens innerhalb von 5 Jahren den Kastenkühler für Seepocken und Beschädigungen an den Kühlrohren.

4.3 VORBEUGENDE ERSATZTEILE VON VERSCHLEIßTEILE

Um die vollständige und korrekte Funktionalität des Thruster-Systems zu gewährleisten, müssen einige Teile am voraussichtlichen Ende der Lebensdauer ausgetauscht werden. Siehe **Kapitel 4.4** für den Zeitplan. Bei der Bestellung von Ersatzteilen in der Zukunft, bitte die Triebwerksart, Triebwerksort, Triebwerksnummer, Teilebelegnummer und Beschreibung angeben. Die Stücklisten (Stückliste) finden Sie in **Anhang 1** neben den Arrangementzeichnungen. Möglich ein Außendienst-Ingenieur muss helfen, wie Reparaturen möglich haben eine hohe Schwierigkeit, wenden Sie sich BEST PROPULSION in diesem Fall zuerst zu diskutieren.

Hinweis Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten schalten Sie den Schalter "Local / Bridge Control" auf die lokale Position im lokalen Bedienfeld, um alle anderen Bedienfelder auf Ihre Sicherheit abzuschalten.

4.3.1 Zapfwellenwechsel.

Ändern Sie das Zapfööl, wenn das Dieselmotorenöl gewechselt werden muss, überprüfen Sie das Dieselmotorherstellerhandbuch für dieses Intervall. Die Art des Öls für die Zapfwelle ist das gleiche wie das Öl von der Diesel-Motor.

Entfernen Sie den unteren Stecker und lassen Sie das Öl aus der Zapfwelle. Fang das Öl mit einer Pfanne. Legen Sie den Stecker zurück, wenn Öl entfernt wird. Entfernen Sie die Entlüftungskappe und füllen Sie das Öl, bis das Ölschauglas gerade mit Öl voll ist. Überprüfen Sie den Ölstand alle 15 Minuten, um zu sehen, ob Öl in und Luft ist aus. Vor dem Anlassen des Dieselmotors muss der Ölstand auf dem Niveau bleiben.

4.3.2 Hydraulikölwechsel.

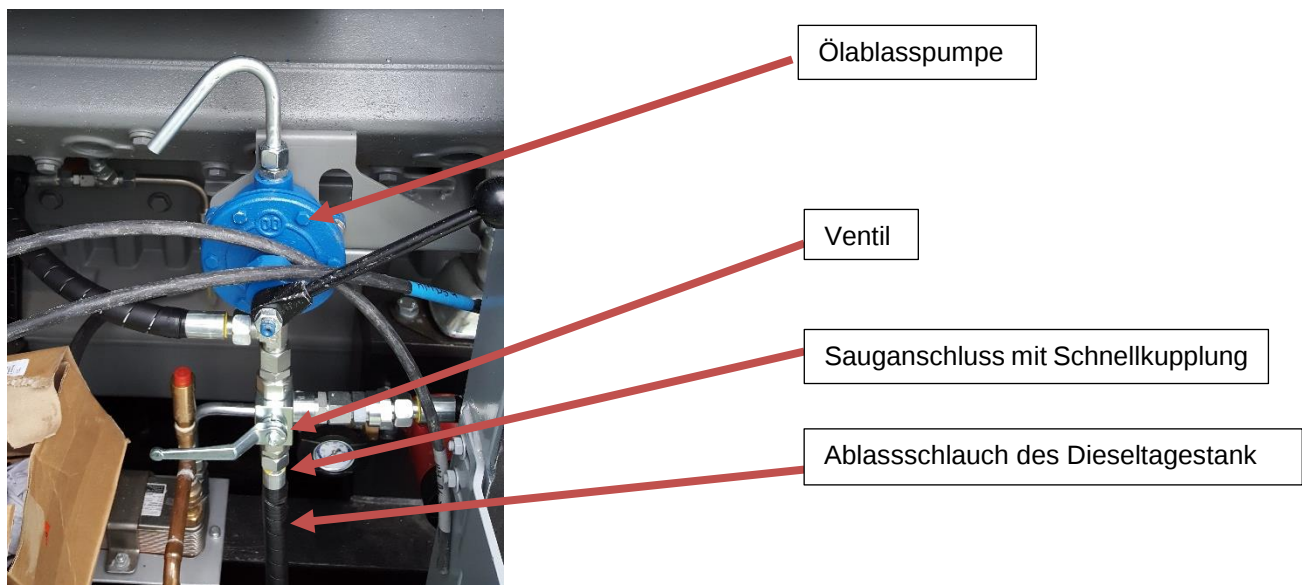
Ändern Sie das Hydrauliköl und beide Filter (Rücklauf und Hochdruckfilter) gleichzeitig.

4.3.3 Z-Antrieb Schmieröl und Filterwechsel.

Der erste Ölwechsel muss nach den ersten 500 Betriebsstunden nach der Installation oder bei jeder Überholung durchgeführt werden. Das Getriebeöl muss jedes Jahr nach dem Wartungsplan gewechselt werden.

Ölablass, wenn das Schiff im Trockendock ist. Öffnen Sie den Ablassstopfen an der Unterseite des Triebwerksuntergetriebes. Senken Sie das Triebwerk zuerst ab. Nach dem Auslaufen des Öls muss der Stecker korrekt geschlossen werden und den Bereich wieder gegen Oxidation malen. Etwa **240 Liter** müssen abgelassen werden.

Ölabfluss, wenn Schiff im Wasser ist. Entfernen Sie den Schnellkupplungsstecker aus dem Dieseltag und schließen Sie den lose gelieferten Ölsaugschlauch an die Saugöffnung der Ölablasspumpe des Dieselmotors an (Schnellkupplung). Setzen Sie das Ventil aus der Ablasspumpe in die dafür vorgesehene Position, dass das Dieselmotorenöl nicht abgesaugt wird. **Siehe Bild unten.**





Dann erwärmen Sie das Z-Laufwerk Öl, indem Sie das Triebwerk zuerst so warm wie möglich verwenden (hohe Temperatur für leichte Entleerung). Entfernen Sie den Temperaturfühler oben auf den Öltank des Z-Antriebs (siehe Bild unten).



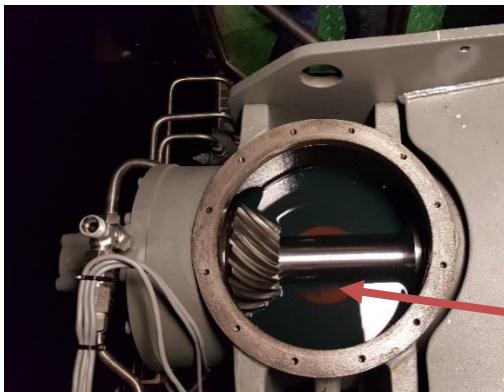
Temperatursensor

Setzen Sie den Saugschlauch so weit wie möglich in die Tanköffnung und pumpen Sie das Öl so weit wie möglich ab.

Entfernen Sie den gesamten Öltank vom oberen Getriebe, indem Sie die Schrauben, die Anschlusskappen der elektrischen Ausrüstung und die hydraulischen Rohrleitungsverbindungen des Tanks entfernen. Achten Sie auf den O-Ring unter der Tankoberfläche.

Setzen Sie den Saugschlauch vollständig nach unten in das Loch der senkrechten Getriebewelle unter der horizontalen Welle. Siehe Bild unten.

Das Öl ablassen. Insgesamt müssen ca. **240 Liter** abgelassen werden.



Öffnung im Zahnrad

4.3.4 Das Z-Laufwerk mit Öl füllen.

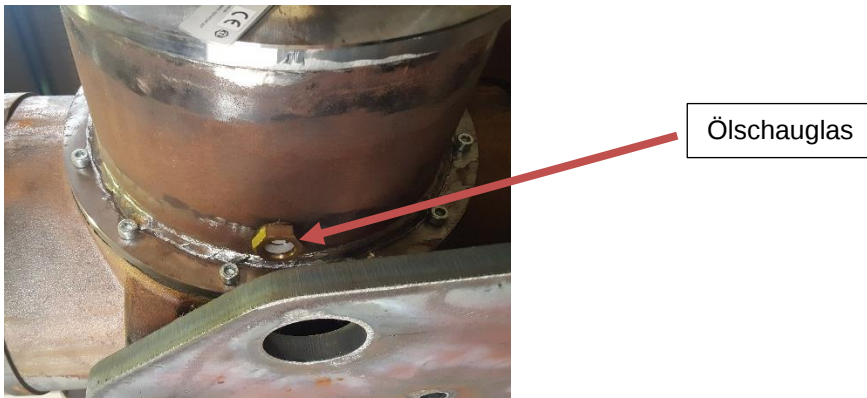
Entfernen Sie den Temperaturfühler oben auf den Öltank des Z-Antriebs (siehe Bild unten).



Temperatursensor



Füllen Sie den Z-Antrieb mit ca. 240 Liter Getriebeöl, bis das Öl im Ölschauglas an der Seite des Öltanks sichtbar ist (siehe Bild unten). Öl Typ **ISO VG150** verwenden.



Nach dem Füllen des Öls muss man noch eine halbe Stunde warten, um den Level wieder zu überprüfen. Wiederholen, wenn nötig.

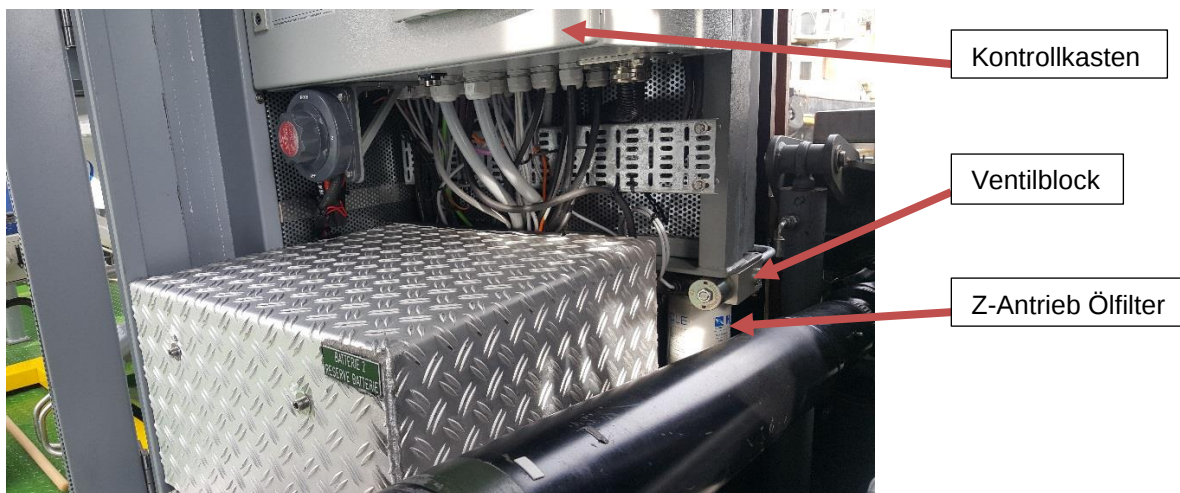
Legen Sie den Sensor zurück, wenn der Ölstand auf dem Niveau des Ölschauglases bleibt.

Legen Sie den Ablassschlauch des Dieseltages auf den Sauganschluss der Ablasspumpe zurück.

4.3.5 Getriebeölfilter des Z-Antriebs wechseln.

Nach dem Ölwechsel muss auch der Ölfilter gewechselt werden. Siehe Bild unten.

Der Filter wird auf den Ventilblock geschraubt, der sich unter der Steuerbox befindet.



Hinweis Überprüfen Sie den Ölstand bei der ersten Inbetriebnahme nach der Ölfüllung.

**4.4 ZEITPLAN DER VORBEUGENDEN ERSATZ VON ABNUTZUNGSARTIKELN.**

Vorbeugende Ersatz von Verschleißartikeln.			
Ersatzteile	Standorte	Betriebsstunden	Bemerkungen
1 st Getriebe Schmieröl und Filterwechsel	Z-Antrieb	500	Öl nach den ersten 500 Betriebsstunden nach der Installation oder Überholung wechseln. Überprüfen Sie den Ölwechselvorgang.
Opfer von Anoden	Z-Antrieb	Verschiedene	check monthly for healthiness. Keep always on stock
Getriebe Schmieröl und Filter	Z-Antrieb	Jährlich	Immer nach einem Jahr wechseln. Überprüfen Sie den Ölwechselvorgang.
Hydraulisches Öl	HPU	Jährlich	Immer nach einem Jahr wechseln.
Zapföl	Zapfwelle	Siehe Bemerkungen	Wenn Dieselmotorenöl gewechselt wird.
Flexibles Kupplungselement (KTR)	Eingangswellenzapfwelle	5000	Verschleiß zuerst prüfen Auf Lager lagern
HPU Filter "Elemente" ändern	HPU	10000	Hinweis die Filterelemente jederzeit auf Lager. Hinweis , dass die Filter "Vollfilter" -Erkennung haben.
Kardanwelle	Kardanwelle (38-Grad-Flansch)	10000	Ersetzen
Schneckenrad und Schneckenwelle	Lenkgetriebe	20000	Inspektion zuerst Halten Sie Getriebe auf Lager
Wellendichtringe	Z-Antrieb und Zapfwelle	20000	Ersetzen
Rechtwinklige Zahnräder	Z-Antrieb	20000	Inspektion zuerst, Zahnräder auf Lager halten
Edelstahl-Liner und Dichtungen	Kardanwelle	20000	Inspektion zuerst Teile auf Lager halten
Alle Wälzlager	Thruster-Einheit	20000	Ersetzen
Edelstahl-Liner und Dichtungen	Lenkrohr	20000	Inspektion zuerst Teile auf Lager halten
Gleitlager von Klemm- / Stützrohr	Klemm- / Stützrohr	20000	Inspektion zuerst, Teile auf Lager halten
Alle anderen möglichen denkbaren präventiven Ersatz müssen durchgeführt werden, was nicht oben geschrieben ist.	Alle Systeme	—	Hinweis. Informieren Sie uns (Best Propulsion), wenn Sie Anregungen oder Markierungen haben. Und wenn du Ersatz suchst.

"Diese Aufmerksamkeit wurde auf der Grundlage von Erfahrungen und Berechnungen entwickelt, es ist möglich, dass unter anderen Umständen mehr oder weniger Wartung erforderlich ist. Wir empfehlen, dieses Wartungsschema als minimales Wartungsintervall zu halten, eine höhere Häufigkeit der Inspektionen ist nach Möglichkeit wünschenswert . "



5 SCHRAUBE DREHMOMENT TABELLE

Größe	Klasse		
	8.8	8.8	A4-70
	trocken	Geölt	Kupferschlupf
	[Nm]		
M4	3	2.6	2
M5	5.9	5.2	3.5
M6	10.1	9	6.7
M8	24.6	21.6	16.3
M10	48	43	33
M12	84	73	56
M16	206	180	136
M20	415	363	274
M24	714	625	264
M30	1428	1246	503
M36	2482	2164	-



6 ANMERKUNGEN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



7 ANLAGEN

ANLAGE 1: INSTALLATIONSZEICHNUNGEN & SPEZIFIKATIONEN

General Anordnung Thrustereinheit

ANLAGE 2: ELEKTRISCHE VERDRAHTUNGSDIAGRAMME

Schaltplan als gebaut

ANLAGE 3: ENERGIEQUELLE MANUELLE & SPEZIFIKATIONEN

Deutz Diesel Motor Manuel

ANLAGE 4: HYDRAULISCHES SYSTEMDIAGRAMM

Hydraulikschaltbild mit Komponentenliste und Rohrgrößen.



Best Propulsion BV

BETRIEBS & INSTANDHALTUNG HANDBUCH DAT1160 "GRIEP TO II"

8 KONTAKT DATEN



Best Propulsion BV

Best Propulsion BV

Industrieweg 4

4794 SX Heijningen

The Netherlands

T +31(0)167 524 544

F +31(0)167 520 469

W www.bestpropulsion.nl

E service@bestpropulsion.nl



