

GSB 12

Maschinenbauliche Baubeschreibung

1102.01-500:01

Blatt: 1

Blattzahl: 98

Bearbeiter: Stock

VEB Yachtwerft Berlin

Berlin, den 10.7.1973


Kuring
Hauptkonstrukteur

	<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Blatt</u>
0.	Vorschriften und Abnahme	3
1.	Antriebsanlage.....	4
1.1	Hauptmotor.....	4
1.2.	Wendegetriebe.....	5
1.3.	Wellenleitung.....	5
1.4.	Fernbedienung und Überwachungsarmaturen.....	6
2.	Rohrleitungen.....	7
2.1.	Allgemeines.....	7
2.2.	Lenzleitung.....	7
2.3.	Schmierölleitung.....	
2.4.	Kraftstoffleitung.....	8
2.5.	Abgasleitung.....	8
2.6.	Kühlwasserleitung.....	8

0. Vorschriften und Abnahme

Die Maschinenanlage wird nach folgenden Vorschriften gebaut:

1. Hauptmotor

Bau nach den Vorschriften für die Klassifikation und den Bau von Binnenschiffen der DSRK, Ausgabe 1970. Abnahme durch die TKO des Herstellers.

2. Wellenleitung und

Maschinenbauliche Rohrleitung

Bau nach der ABV der Volksmarine. Abnahme durch die TKO der Werft.

3. Schiffswendegetriebe und

Lenzleitung

Bau unter Beachtung der allgemeinen Regeln für technische Sicherheit und Funktionsfähigkeit. Abnahme durch die TKO des Herstellers.



www.veb-yachtwerft-berlin.de

Antriebsanlage

Der Hauptmotor mit dem angeflanschten Wendegetriebe ist in der Motorkapsel elastisch und diese auf dem Maschinenfundament elastisch gelagert. Hierdurch entsteht doppelt-elastische Lagerung zur weitgehenden Körperschalldämmung. Das mit Schallschluckstoff ausgekleidete Kapseloberteil ist klappbar ausgeführt.

1.1. Hauptmotor

Der Motor ist ein 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor, ausgeführt als wassergekühlter Reinenmotor

Typ	6 VD 14,5/12-1 SRW	
Hersteller	VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck	
Dauerleistung I	140 PS bei 2000 U/min	
Überleistung	170 PS bei 2200 U/min	im Zeitraum von 6h insges. 1h zusammenhängend oder unterbrochen im Wechsel
Kraftstoffverbrauch	170 g/PS _h + 5 %	
Zylinderbohrung	120 mm	
Kolbenhub	145 mm	
Motorausführung nach TGL 6864	Rechtsmotor	
Drehrichtung nach TGL 6863	Linkslauf	

Kühlung

Der Dieselmotor hat indirekte Kühlung. Das Umlaufwasser (Frischwasser) wird durch eine Kreislumpumpe umgewälzt und in dem Außenhautkühlwasserwärmetauscher rückgekühlt.

Schmierung

Der Motor hat eine komplette Druckumlaufschmierung bestehend aus:

Zahnradölpumpe, Ölwärmetauscher, Siebscheibenfilter und Rotationsfilter.

Die Rückkühlung des Motorschmieröles erfolgt im Ölwärmetauscher durch das Umlaufwasser des inneren Kühlkreislaufes.



www.veb-yachtwerft-berlin.de

Kraftstoffzuführung

Die Kraftstoffeinspritzung erfolgt durch eine Blockeinspritzpumpe mit Verstellregler. An dieser Pumpe ist eine Förderpumpe angebaut, die den Kraftstoff aus dem Kraftstoffbunker ansaugt und über ein umschaltbares Doppelfilter zur Einspritzpumpe drückt.

Anlassen

Das Anlassen des Motors erfolgt mit elektrischem Anlasser.

1.2. Wendegertriebe

Das Wendegertriebe ist ein gleichachsiges Planetengertriebe mit hydraulischer Schaltung. Die Fernbedienung erfolgt mechanisch.

Typ	051/1
Hersteller	VEB Getriebewerk Gotha
Übersetzung voraus	1:1
Übersetzung rückwärts	1,45 : 1

Das Gertriebe ist mit einer Druckumlaufschmierung ausgerüstet. Die Ölrückkühlung erfolgt in einem Außenhaut-Ölwärmetauscher.

1.3. Wellenleitung

Die Wellenleitung des Bootes liegt unter einer Neigung von $\sim 8^\circ$. Die 3-fach gelagerte Propellerwelle aus UR X 22 CrNi 17 V ist einmal im hinteren Teil des Stevenrohres in einer mit Außenbordwasser geschmierten Gummibuchse gelagert. als zweite Lagerstelle dient ein, in einem Stehlager angeordnetes, Wälzlager, während die dritte Lagerstelle das Drucklager darstellt, welches zur Propellerschubaufnahme dient. Das Drucklager selbst ist mit Ölschmierung versehen und wird durch Luft gekühlt. Das Lagergehäuse ist mit dem Fundament des Bootes starr verbunden. Die Abdichtung des Stevenrohres zum Bootsinneren erfolgt durch eine Stopfbuchse. Zwischen Drucklager und Wendegertriebe ist eine elastische Seilkupplung Größe 100.2500 angeordnet.

1.4. Fernbedienung und Überwachungsarmaturen

Eine mechanische Fernbedienung zur Motordrehzahlverstellung und zur Schaltung des Getriebes erfolgt vom Steuerstand. Die Übertragung erfolgt über Stangen und Hebelgelenke. Die Zweihebelbedienung ist so ausgeführt, daß ein Schalten des Getriebes nur bei Motorleerlauf möglich ist. Zur Überwachung der Maschinenanlage sind im Steuerstand Instrumente angeordnet für:

- Kühlwassertemperatur
- Motoröltemperatur
- Motoröldruck
- Getriebeöldruck
- Getriebebeschaltedruck
- Getriebeöltemperatur
- Motordrehzahl
- Drucklagertemperatur

An den Stützen der Abgassammelleitung befindet sich für jeden Zylinder ein Abgasthermometer.

Rohrleitungen

2.1. Allgemeines

Die Oberflächenbehandlung der Rohrleitungen erfolgt nach TGL 23-7002. Die Rohrleitungen sind mit entsprechenden Kennfarben und die Armaturen mit Bezeichnungsschildern versehen.

Wasserführende Leitungen haben an den tiefsten Stellen Entwässerungshähne, die Abgasleitung ist isoliert. Die Verbindung der Rohre erfolgt durch Flansche oder Rohrverschraubungen.

Alle an die Motorkapsel sowie an Motor und Getriebe angeschlossenen Rohrleitungen sind entsprechend des elastisch aufgestellten Antriebsaggregates mit Schläuchen verbunden.

2.2. Lenzleitung

Das Lenzsystem ist mit 3 Saugstellen versehen, die sich zwischen Spt. 12/13, Spt. 16/17 und vor Schott Spt. 21 befinden. Die Saugstränge sind jeweils mit einem Absperrventil versehen und vereinigen sich vor der, in der Stb-Wegerung angebrachten Handlenzpumpe EHP 50/65, die eine Förderleistung von $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ hat. Das Lenzwasser wird auf Stb-Seite nach Außenbord geleitet.

2.3. Schmierölleitung

Alle Leitungen für das Motorschmieröl befinden sich am Motor selbst.

Das Getriebeöl wird in einem Außenhaut-Ölwärmetauscher rückgekühlt. Zur Ölförderung dient eine im Getriebe vorhandene Zahnradpumpe. Zur Temperaturregulierung ist eine Kurzschlußleitung mit Mischhahn vorhanden. Zur Getriebeentlüftung sind 2 Ventile angebracht.

Über einen Dreiwegehahn kann die Entleerung der Motor- bzw. Getriebeölwanne mit einer am Motor montierten Handpumpe erfolgen.

2.4. Kraftstoffleitung

Der Kraftstoff wird von der Motor-Kraftstoffförderpumpe aus dem Bunker angesaugt.

Am Bunker befinden sich 2 Sauganschlüsse mit Filter, so daß über einen Dreiwegehahn wahlweise gesaugt werden kann. Der Leckkraftstoff wird in den Bunker zurückgeleitet.

Je eine Fülleitung führt vom Eb- bzw. Stb-Deck zum Bunker, so daß jeweils von einer Seite gebunkert werden kann.

Das Peil-Luftrohr des Bunkers ist an der Kabinenrückwand hochgeführt. Zur Bunkerentwässerung dient eine an der Eb-Seitenwand angebrachte Handpumpe, deren Saugschlauch beim Abpumpen in den Peilver schluß des Luftrohres bis zum Bunkerboden gesteckt wird.

2.5. Abgasleitung

Die Leitung wird über elastische Rohrstücke durch die Motorkapsel in die Hinterpiek geführt, wo sich der Schalldämpfer befindet. Die Abgase gelangen aus dem unter Deck angeordneten Schalldämpfer durch eine Spiegeldurchführung ins Freie.

2.6. Kühlwasserleitung

Die Motorkühlwasserpumpe drückt das Kühlwasser durch die Zylinderkühlräume, den Schmierölwärmetauscher, das wassergekühlte Abgassammelrohr zum Kühlwassertemperaturregler. Der Regler leitet das Wasser je nach Temperatur wieder zur Pumpe bzw. zu den Außenhautwärmetauschern, in denen die Wärme an das Außenbordwasser abgeführt wird. Von den Wärmetauschern führt eine Saugleitung wieder zur Pumpe zurück. Zum besseren Anlassen in kalter Jahreszeit ist eine elektrisch beheizte Vorwärmung des Kühlwassers vorgesehen. Die Temperatur des durch einen Heizstab im Kühlwasserausgleichsbehälter erwärmten Wassers, wird durch zwei Temperaturwächter geregelt, die den Heizstab bei 60°C ab- und bei 40°C wieder einschalten. Eine Umwälzpumpe drückt das erwärmte Wasser durch die Zylinderkühlräume in den Ausgleichsbehälter zurück. Pumpe wie Heizstab werden über elektrischen Landanschluß - Wechselstrom 220 V - betrieben. Von der höchsten Stelle des Rohrsystems führt eine Abwasserleitung zum Ausgleichsbehälter.