

ディーゼルエンジン
(MTU12V2000M84型)
整備4式

仕様書

第五管区海上保安本部

一 総則

1 一般

- (1) この仕様書は、海上保安庁に所属する 23 メートル型巡視艇に搭載する MTU12V2000M84 型主機関、逆転減速機、付属品（以下「主機関等」という。）の整備及び調査について、施工要領を定めたものである。
- (2) この仕様の施工対象及び施工時期は、以下 3 及び 4 項目のとおりとする。
ただし、施工対象である主機関等の突発故障等の事由により、事前通告のうえ施工時期及び基数を変更することがある。
- (3) この仕様の施工にあたっては、第五管区海上保安本部の監督職員の監督を受け、検査職員の検査（図書を含む。）に合格しなければならない。
- (4) この仕様の施工により主機関等に生じた汚損等については、受注者が原状に復旧する。
- (5) この仕様の施工にあたって使用する諸材料は、明記するもののほか原則として純正部品又は原材料と同等若しくはそれ以上のものを使用する。
また、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）に基づく環境物品等の調達に関する基本方針において、特定調達品目として定められているものにあつては、同基本方針の「判断の基準」及び「配慮事項」に適合する材料を使用すること。
なお、船舶安全法等の規定により、本基準に従うことが困難な場合にあつては、監督職員の指示により処理するものとする。
- (6) この仕様の施工により生じた撤去品は、「撤去品等発生通知書」により第五管区海上保安本部に通知し監督職員の指示を受けること。
- (7) この仕様に基づく説明等は日本語によることとし、本仕様書に規定する提出文書にあつては日本語又は日本語併記とすること。
ただし、第五管区海上保安本部船舶技術部長が認めた場合はこの限りでない。
- (8) この仕様の施工にあたっては、船舶安全法、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律及びその他関係法令に従って実施し、同法における検査の合格証明書又はこれと同等の効力を有する書類を第五管区海上保安本部に 3 部提出すること。
なお、この検査の手続きは受注者が行うこと。
- (9) 受注者は、工程表を第五管区海上保安本部へ提出し、承認を受けなければならない。
- (10) この仕様の施工にあたり疑義が生じた場合は、監督職員と協議し、その指示に従う。
- (11) 支払いは完了払いとする。

2 主機関等の要目

(1) 主機関 (約 2,850 kg/基)

名称 MTU 12V2000M84 型

型式 V型4サイクル過給ディーゼル機関

シリンダ数×直径×行程 12Cyl' ×135 mm×156 mm

連続最大出力×回転速度 1,109kW×2,373min⁻¹ (クランク軸端)

1,076kW×2,373min⁻¹ (軸出力端)

全長×全幅×全高 (単位: mm) 約 2,150×1,300×1,400

(2) 減速機 (付着品含む。約 680kg/基)

名称 日立ニコトランスミッション社製 MGN353B 型

型式 縦異心油圧作動湿式多板式

減速比 2.44 : 1

全長×全幅×全高 約 900×1,100×900

(3) 付属品

弾性継手 Vulastik-L3411S 減速機付属品

3 施工対象

対象船名	区分	機関番号
第三管区 巡視艇 ゆうづき 陸揚機	右舷主機関	515100481
	右舷減速機	MG35130181
	左舷主機関	515100482
	左舷減速機	MG35130182
第三管区 巡視艇 うらゆき 陸揚機	右舷主機関	515100443
	右舷減速機	MG35130154
	左舷主機関	515100444
	左舷減速機	MG35130155

4 施工時期

(1) 第三管区巡視艇「ゆうづき」陸揚主機関等 2式

右舷機関番号 : 515100481、右舷減速機番号 : MG35130181
 左舷機関番号 : 515100482、左舷減速機番号 : MG35130182

換装予定日 平成30年11月16日

整備開始年月日 平成30年11月20日

整備完了年月日 平成31年1月20日

図書提出期限 平成31年1月30日

次回搭載船 右舷 平成31年度予備機

左舷 平成31年度予備機

(2) 第三管区巡視艇「うらゆき」陸揚主機関等 2式

右舷機関番号：515100443、右舷減速機番号：MG35130154
左舷機関番号：515100444、左舷減速機番号：MG35130155

換装予定日 平成31年 2月 4日
整備開始年月日 平成31年 2月 5日
整備完了年月日 平成31年 3月29日
図書提出期限 平成31年 3月29日
次回搭載船 右舷 平成31年度予備機
左舷 平成31年度予備機

5 施工要領

- (1) 受注者は、富永物産株式会社船橋事業所に寄託保管中の整備済み主機関等2式を第三管区巡視艇「ゆうづき」修理請負造船所まで運搬、海上運転に立会う。
- (2) 受注者は、第三管区巡視艇「ゆうづき」修理請負造船所において陸揚された主機関等2式を受注者工場まで運搬し、整備、試験（陸上試験運転）、塗装、防錆措置を行い、指示あるまで受注者工場において保管する。
- (3) 受注者は、富永物産株式会社九州事業所に寄託保管中の整備済み主機関等2式を第三管区巡視艇「うらゆき」修理請負造船所まで運搬、海上運転に立会う。
- (4) 受注者は、第三管区巡視艇「うらゆき」修理請負造船所において陸揚された主機関等2式を受注者工場まで運搬し、整備、試験（陸上試験運転）、塗装、防錆措置を行い、指示あるまで受注者工場において保管する。

ただし、本仕様には上記（1）から（4）の

・運搬にかかる経費

・海上運転立会にかかる経費のうち技術者の移動にかかる経費

は含まないものとし、各巡視艇修理請負造船所が決まり次第、本件受注者と協議する。

二 整備

1 計測及び検査等

主機関等を別紙2「主機等修理及び検査項目（MTU12V2000M84型）」により開放、清掃、手入れ、各部計測、受検後、次の部品を取替え、組立て、調整のうえ復旧する。

過給機出口立ち上がり管の防熱覆い施工を含む。

【交換部品】（官給品）

別紙1「交換部品表（MTU12V2000M84型）」

2 その他

主機関等について、別紙3「検出器検査項目（MTU12V2000M84型）」に基づき、各検出器の検査を行うこと。

三 試験（陸上試験運転）

主機関等を復旧し、水動力計と直結のうえ、次の要領により試験を実施すること。

1 擦り合わせ運転

次表により、摺り合わせ運転を行い主機関等の良態を確認後、以下の試験を実施すること。

負荷率	軸出力 (kW)	機関回転速度 (min ⁻¹)	時間 (min)
無負荷	7ﾄﾞﾘﾝｸﾞ	600	20
1/8 負荷	134	1,187	20
1/4 負荷	269	1,495	30
2/4 負荷	538	1,883	30
3/4 負荷	807	2,156	30
4/4 負荷	1,076	2,373	60

2 始動試験

冷態無負荷において6回始動し、正常に始動することを確認すること。

3 てい増負荷試験

次表により、てい増負荷試験を行い各部の温度、圧力等必要な諸元を記録すること。
計測項目は次のとおり。

温度：清水、海水、潤滑油、排気ガス、給気、燃料、室温等

圧力：清水、海水、潤滑油、作動油、給気、大気等

その他：主機関回転速度、出力、燃料消費量(率)、動力計目盛、燃料比重・温度等

負荷率	軸出力 (kW)	機関回転速度 (min ⁻¹)	時間 (min)
無負荷	7ﾄﾞﾘﾝｸﾞ	600	10
低力	17	600	10
1/8 負荷	134	1,187	10
1/4 負荷	269	1,495	15
2/4 負荷	538	1,883	30
3/4 負荷	807	2,156	60
4/4 負荷	1,076	2,373	60
11/10 負荷	1,183	2,450	15

4 後進試験

次により、後進負荷試験を行い各部の温度、圧力等必要な諸元を記録すること。
なお、計測項目はてい増負荷試験と同様とする。

負荷率	軸出力 (kW)	機関回転速度 (min ⁻¹)	時間 (min)
後進 1/4	269	1,495	15
後進 2/4	538	1,883	15

5 調速機試験

4/4 負荷運転中、動力計の負荷を全負荷から無負荷に急速に下げて主機関回転速度の瞬時値及び整定値を計測し、次表の指示値内であることを確認すること。

瞬時値	20%	2,373+474min ⁻¹ (2,847min ⁻¹) 以内
整定値	10%	2,373+237min ⁻¹ (2,610min ⁻¹) 以内

6 前後進切換試験

逆転減速機のクラッチを「中立→前進→中立→後進→中立」に速やかに切換、作動状態及び所要時間を3回計測すること。

7 試験終了後、主機関及び減速機から潤滑油計145L、冷却水125Lを抜き取り適法に処分する。

四 塗装

主機関等の外部塗装（マンセル2.5G 7/2）及び諸管の識別塗装（海上保庁指定様式）を行うこと。さらに、「危険」「警告」「注意」各銘板が、視認困難な場合には改善を施すこと。

五 運搬

次の運搬を行う。

ただし、本仕様には運搬にかかる費用は含まないものとし、主機関等を陸揚する予定の巡視艇の修理請負造船所が決まり次第、本件受注者と協議する。

1 受注者は、富永物産株式会社船橋事業所に寄託保管中の整備済み主機関等（右舷機関番号：535108401、右舷減速機番号：MG35100049、左舷機関番号：535108402、左舷減速機番号：MG35100050）を第三管区巡視艇「ゆうづき」修理請負造船所まで運搬し、同造船所において陸揚された主機関等（右舷機関番号：515100481、右舷減速機番号：MG35130181、左舷機関番号：515100482、左舷減速機番号：MG35130182）を受注者工場まで運搬する。

【寄託保管施設】

富永物産株式会社船橋事業所

千葉県船橋市西浦2-6-3

電話番号：047-433-6181

2 受注者は、富永物産株式会社九州事業所に寄託保管中の整備済み主機関等（右舷機関番号：515100712、右舷減速機番号：MG35160348、左舷機関番号：515100731、左舷減速機番号：MG35170382）を第三管区巡視艇「うらゆき」修理請負造船所まで運搬し、同造船所において陸揚された主機関等（右舷機関番号：515100443、右舷減速機番号：MG35130154、左舷機関番号：515100444、左舷減速機番号：MG35130155）を受注者工場まで運搬する。

【寄託保管施設】

富永物産株式会社九州事業所

福岡県古賀市青柳2848

電話番号：092-944-3211

六 海上運転立会

受注者は、次の整備済み主機関等を搭載した巡視艇の海上運転に責任ある技術者を派遣し、主機関等の作動調整（電子ガバナの作動確認・調整を含む。）を行い、良態を確認する。

ただし、本仕様には海上運転立会にかかる経費のうち、技術者の移動にかかる経費は含まないものとし、各巡視艇の修理請負造船所が決まり次第、本件受注者と協議する。

1 第三管区巡視艇「ゆうづき」

- ・右舷機関番号：535108401、右舷減速機番号：MG35100049
- ・左舷機関番号：535108402、左舷減速機番号：MG35100050

2 第三管区巡視艇「うらゆき」

- ・右舷機関番号：515100712、右舷減速機番号：MG35160348
- ・左舷機関番号：515100731、左舷減速機番号：MG35170382

七 防錆措置

1 防錆措置

第三管区巡視艇「ゆうづき」陸揚主機関等（右舷機関番号：515100481、右舷減速機番号：MG35130181、左舷機関番号：515100482、左舷減速機番号：MG35130182）2式及び第三管区巡視艇「うらゆき」陸揚主機関等（右舷機関番号：515100443、右舷減速機番号：MG35130154、左舷機関番号：515100444、左舷減速機番号：MG35130155）2式について、整備後の試験（陸上試験運転）（予備検査合格後）に引き続き、次の防錆措置を実施する。

- (1) 主機関等から残油を抜き取る。
- (2) 潤滑油フィルターから潤滑油を抜き取る。
- (3) 主機関に冷却水用防錆剤を補充する。
- (4) 潤滑油補給系統の配管を接続する。
- (5) 主機関等に防錆油を充填する。
- (6) 燃料系統を防錆処理する。
- (7) 主機関を予熱する。
- (8) 主機関を始動する。
- (9) 防錆運転を実施する。（減筒運転解除状態にて15分間）
- (10) 主機関を停止する。
- (11) 燃焼室防錆処理を行う。

主機関の燃料吸入側にMTU指定の燃料ポンプ油を入れた燃料タンクを接続する。
配管等を取り外し、始動システムにより主機関等のターニングを行いながら、空気冷却器の後方、吸気フィルターの後方及び給気マニホールド等から防錆油を噴霧する。

- (12) 燃焼室防錆処理のため取外した配管等を復旧する。
- (13) 潤滑油補給系統の配管を取外す。
- (14) 冷却清水を抜き取る。
- (15) 次の開口部等の密閉処理を行う。
 - ①空気入口
 - ②排気出口
 - ③冷却系統
 - ④燃料系統
 - ⑤機関潤滑系統
 - ⑥油圧系統
 - ⑦電気プラグコネクタ

- (16) 未塗装部分に外部保護用防錆油を塗布する。
- (17) 主機関等を清掃する。
- (18) 梱包・防湿処理を行う。

主機関等の外部に乾燥剤（シリカゲル200g入り）を主機関の外部に12個／基、逆転減速機の外部

に4個／基置き、その上からビニールシートを二重に床面まで覆い、床面には角材及びテープ等で同シートを圧着し、外気遮断、密閉及び防湿のうえ梱包する。

八 図書

整備完了後、速やかに次の図書を第五管区海上保安本部に3部提出すること。

- 1 各部計測記録表（ロードプロファイルを含む。）
- 2 試験成績表
- 3 交換部品表（原動機取扱手引書中の原動機パラメータ記録簿の記載及び署名を含む。）
- 4 防錆措置を実施した記録（検査関係書類に添付）

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
	[001]	01系統		
1	000 159 64 40	ケーブル クランプ	2	
2	007603 052101	カップ - シール	1	
3	007603 014102	カップ - シール	5	
4	007603 030101	カップ - シール	4	
5	X544 014 000 33	ガスケット	1	
6	X 000 48 305	シラント ベイスト	2	
7	700429 045001	O-リング	2	
8	700429 020003	O-リング	1	
9	8928676	O-リング	1	
10	550 010 00 61	オイル セパレーター	1	
11	700429 017002	O-リング	1	
12	700429 256000	O-リング	1	
13	700429 032003	O-リング	1	
14	700429 210002	O-リング	1	
15	700429 042002	O-リング	1	
16	007603 016105	カップ - シール	1	
17	700429 011002	O-リング	1	
18	700429 038001	O-リング	2	
19	XP522 991 000 17	シール リング	3	
20	700429 050004	O-リング	3	
21	000 018 06 80	ガスケット	3	
22	541 018 02 33	ダイヤフラム オイル セパレーター	3	
23	000000 000668	クランプ	11	
24	700429 024004	O-リング	3	
25	700368 028014	ホース	4	
26	916016 028200	ラバ - クランプ	4	
27	700429 045001	O-リング	2	
28	000000 003179	ラバ - クランプ	9	
29	700368 032000	ホース	3	
30	000000 000670	クランプ	6	
31	700429 040003	O-リング	1	
	[002]	02系統		
32	X515 032 000 01	丸型ベアリング	1	
33	024 997 50 47	オイル シール	1	

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品 番号	品 名・規 格	数量	備考
34	700429 055000	O-リング	1	
35	700429 080002	O-リング	1	
36	700429 020003	O-リング	1	
37	X 000 26 945	ナイロン タイ	2	
38	700429 256000	O-リング	1	
39	700429 012002	O-リング	1	
40	X516 991 000 81	スクリュー	2	
41	007603 033100	カップ - シール	4	
42	700429 168000	O-リング	1	
43	000 159 64 40	ケーブル クランプ	1	
44	X516 991 000 34	オイル シール	1	
45	700386 050002	オイル シール	1	
46	532 033 01 30	丸型ベアリング	1	
47	007603 033100	カップ - シール	2	
48	700429 070002	O-リング	2	
49	700429 010002	O-リング	2	
50	700429 065002	O-リング	2	
51	X 000 38 523	スクリュー	4	
52	700386 050003	オイル シール	1	
53	000472 072000	スタップ リング	1	
	[003]	03系統		
54	MTU 130 01 20CR	ベアリング セット. C/S	7	
55	536 033 02 62	スラスト ワッシャー. メイン ベアリング	4	
56	000961 016027	スクリュー	14	
57	700521 016200	フラット ワッシャー	14	
58	XP516 035 000 14	O-リング	2	
59	TX 000 25 464	シール リング	2	
60	TX 000 25 436	フェルト インサート	2	
61	TX 000 25 435	ダスト キャップ	2	
62	TX 000 34 916	デブッシュ ワッシャー	15	
63	XP516 035 000 11	スクリュー	15	
64	442 038 00 71	スクリュー	24	
65	MTU 16A 01 20CR	ベアリング セット. コンロッド	12	
66	532 011 01 10	ライナー. シリンダ - STD	12	
67	532 011 00 59	リング. ライナー カーボン スクレーパー	12	

別紙 1

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
68	532 011 00 27	シム. CYL ライナー フランジ 0.15ミリ	12	
69	880 011 01 59	O-リング	24	
70	MTU 160 01 20CR	ピストン リング セット 22CR 1気筒	12	
71	541 994 00 37	スナップ リング 53.0X60.0X2.0 穴用	24	
	[004]	04系統		
72	541 053 21 31	インサート. 吸気弁	24	
73	541 053 05 32	インサート. 排気弁	24	
74	541 053 27 30	ガイド. 吸気&排気弁	48	
75	X 000 05 852	スリーブ. インジェクター	12	
76	541 997 03 45	O-リング	12	
77	X516 041 000 25	インテークバルブ	24	
78	000 053 58 58	シール. 吸気&排気弁 ステム	48	
79	541 053 02 26	コレット. インテーク&排気バルブ	96	
80	X 000 29 801	ガスケット	12	
81	X536 042 000 05	ガスケット	12	
82	X536 042 000 04	ガスケット	12	
83	001 990 82 40	ワッシャー	24	
84	000471 024000	スナップ リング	24	
85	700429 029000	O-リング	24	
86	532 016 02 21	ガスケット	12	
87	X 000 26 945	ナイロン タイ	12	
88	X512 042 000 03	ガスケット	12	
	[005]	05系統		
89	EX511 075 000 11	インジェクター アッシー	12	
	[007]	07系統		
90	EX51507300013/87	燃料高圧 ポンプ	1	
91	X511 071 000 01	カップ リング	1	
92	700429 024004	O-リング	1	
93	700429 126000	O-リング	1	
94	700429 129000	O-リング	1	
95	007603 018101	カップ - シール	1	
96	007603 022102	カップ - シール	3	
97	007603 012110	カップ - シール	1	
98	700429 019000	O-リング	6	
99	532 997 00 81	グロメット	6	

別紙 1

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
100	532 070 02 46	バルブ アッセー	1	
101	000 159 64 40	ケーブル クランプ	2	
102	916016 012201	ラバ - クランプ	1	
103	700429 014001	O-リング	1	
104	700429 023000	O-リング	2	
105	000 159 65 40	ケーブル クランプ	2	
106	700429 021001	O-リング	2	
107	2020N-10	エレメント	1	
108	RK11-1404	サービス キット	1	
	[008]	08系統		
109	916016 015200	ラバ - クランプ	8	
110	916016 010203	ラバ - クランプ	3	
111	700327 015000	グロメット	3	
112	735233 000103	SOLAS カバ -	10	
113	000 159 65 40	ケーブル クランプ	2	
114	916016 015200	ラバ - クランプ	1	
115	735233 000104	SOLAS カバ -	2	
116	000472 013000	スナップ リング	1	
117	007603 012111	カップ - シール	5	
118	916016 018202	ラバ - クランプ	1	
119	916016 008202	ラバ - クランプ	1	
120	735233 000101	SOLAS カバ -	3	
121	007603 014106	カップ - シール	1	
122	X511 083 000 01	エレメント 燃料 2次フィルター	2	
123	700429 090005	O-リング	1	
124	X 000 26 848	シール リング	4	
125	700429 014000	O-リング	1	
126	007603 016105	カップ - シール	2	
127	007603 022105	カップ - シール	2	
128	700429 012004	O-リング	12	
129	916016 008202	ラバ - クランプ	6	
130	700327 008000	グロメット	2	
131	700429 023000	O-リング	4	
132	916016 006202	ラバ - クランプ	7	
133	007603 022102	カップ - シール	1	

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
134	007603 014102	カップ - シール	1	
135	000 531 21 81	ナロンタイ	4	
136	007603 018101	カップ - シール	4	
137	007603 010110	カップ - シール	2	
138	700429 026001	O-リング	1	
139	536 090 02 50	バンドポンプ	1	
	[009]	09系統		
140	018 094 10 02	エレメント	2	
141	900288 214001	クランプ	2	
142	700368 110010	ホース	2	
143	000000 000677	クランプ	4	
144	700429 015001	O-リング	1	
145	536 098 02 18	アクチュエーター	2	
146	007603 010110	カップ - シール	4	
147	X515 144 000 01	リンク	2	
148	000000 005892	クランプ	3	
149	X511 991 001 36	ブーツ	3	
150	000000 000676	クランプ	3	
151	007603 030101	カップ - シール	1	
152	535 090 02 65	フリップ	2	
153	700429 025001	O-リング	4	
154	700429 020000	O-リング	2	
155	000471 020000	スタップリング	2	
156	532 098 00 50	プッシング	2	
157	559 098 17 50	プッシング	2	
158	559 090 01 22	ストップ	2	
	[010]	10系統		
159	700429 070000	O-リング	6	
160	700429 090002	O-リング	3	
161	700429 018005	O-リング	3	
162	735221 011000	O-リング	3	
163	000 159 64 40	ケーブルクランプ	1	
164	X547 991 000 79	V-バンドクランプ	3	
165	X51110100048/25	インペラー	1	
166	509 025 13 01/25	インペラー	1	

別紙 1

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品 番号	品 名・規 格	数量	備考
167	X53610100009/25	インペラー	1	
168	MTU 352 04 0125	リペア キット	3	
	[011]	11系統		
169	40041	リュブ' リカト	1	
170	700429 530001	O-リング	1	
171	700429 015000	O-リング	2	
172	000 159 64 40	ケーブル クランプ	6	
173	000 159 65 40	ケーブル クランプ	4	
174	705057 013000	カッパ - シール	1	
175	900288 012000	クランプ	1	
176	073379 008200	ホース	1	
177	700429 460001	O-リング	1	
178	700429 012004	O-リング	12	
179	532 098 00 80	ガ' スケット	12	
180	700429 042001	O-リング	2	
181	535 098 00 65	シール リング	10	
182	007603 012111	カッパ - シール	1	
	[014]	14系統		
183	X 000 14 782	ガ' スケット	12	
184	000912 010007	スクリュー	48	
185	000939 010056	スタッド	12	
186	000000 003169	スクリュー	28	
187	700429 115001	O-リング	12	
188	200931 010010	スクリュー	8	
189	700429 026001	O-リング	2	
190	700429 145001	O-リング	2	
191	700429 192001	O-リング	2	
192	200933 012003	スクリュー	4	
193	559 077 01 76	ワッシャー	8	
194	532 142 05 50	スベ - サー	4	
195	535 142 01 86	スライダ -	4	
196	007603 033100	カッパ - シール	2	
197	700429 160000	O-リング	2	
198	700429 192001	O-リング	2	
199	535 203 00 80	ガ' スケット	2	

別紙 1

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
200	700429 048001	O-リング	4	
201	T700429 142000	O-リング	4	
202	700429 192000	O-リング	4	
203	535 142 02 80	ガスケット	1	
204	700429 054001	O-リング	2	
205	700429 026003	O-リング	3	
206	700429 022000	O-リング	1	
207	700429 220002	O-リング	2	
208	200931 010003	スクリー	9	
209	206796 010000	スプリング ワッシャー	9	
210	007603 012111	カップ - シール	2	
211	916016 006202	ラバ - クランプ	4	
212	916016 008202	ラバ - クランプ	2	
213	073379 008200	ホース	2	
214	007603 014102	カップ - シール	6	
215	000 531 20 81	ナイロン タイ	4	
216	869 997 02 69	ガスケット	2	
217	50547	シーリング ベイスト	1	
218	700429 108001	O-リング	2	
219	X515 991 000 09	リング	4	
220	X515 991 000 10	リング	4	
221	007603 017102	カップ - シール	1	
222	X516 143 000 02	O-リング	2	
223	700429 030002	O-リング	2	
224	X516 143 000 01	ガスケット	24	
225	839 078 00 80	シール リング	3	
226	X516 143 000 03	O-リング	6	
227	700429 030002	O-リング	3	
228	000 159 64 40	ケーブル クランプ	1	
229	200931 008005	スクリー	6	
230	000 142 71 57	リング	6	
231	535 142 04 80	ガスケット	2	
232	000912 008009	スクリー	4	
233	000000 003535	スクリー	10	
234	000000 003326	スクリー	8	

別紙 1

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
235	X512 144 000 13	フラップ	2	
236	X515 144 000 04	ブッシング	2	
237	X516 144 000 18	ブッシング	2	
238	200933 010002	スクリュー	4	
239	X516 991 000 19	スクリュー	2	
240	X515 991 001 84	シャフト	2	
241	700429 030000	O-リング	2	
242	X532 142 000 01	ブッシング	2	
243	700429 023000	O-リング	2	
244	X515 144 000 02	シャフト	2	
245	700429 017000	O-リング	2	
246	X512 144 000 01	アクチュエーター	2	
247	X515 144 000 01	リンク	2	
248	007603 010110	カップ - シール	4	
	[018]	18系統		
249	536 180 05 15	バルブ アッセー	2	
250	271511 038001	ガスケット	2	
251	700429 036001	O-リング	1	
252	700429 038000	O-リング	1	
253	271511 040001	ガスケット	1	
254	700429 063001	O-リング	1	
255	700429 045002	O-リング	1	
256	700429 042003	O-リング	1	
257	000 159 64 40	ケーブル クランプ	2	
258	700429 054000	O-リング	1	
259	700429 050003	O-リング	4	
260	007603 012111	カップ - シール	1	
261	916016 006202	ラバ - クランプ	1	
262	007603 010110	カップ - シール	1	
263	916016 008202	ラバ - クランプ	6	
264	735233 000100	SOLAS カバ -	8	
265	735233 000101	SOLAS カバ -	2	
266	007603 033100	カップ - シール	3	
267	007603 022102	カップ - シール	1	
268	007603 042101	カップ - シール	1	

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
269	700429 062000	O-リング	1	
270	007603 014102	カッパ - シール	3	
271	X 000 40 625	SOLAS カバ -	2	
272	003 184 53 01	エレメント	2	
273	700429 042001	O-リング	1	
274	X 000 34 859	プロファイル カスケット	1	
275	700429 037002	O-リング	1	
276	000 159 64 40	ケーブル クランプ	1	
277	735221 011000	O-リング	3	
278	700429 009004	O-リング	8	
279	007603 017102	カッパ - シール	8	
280	007603 014102	カッパ - シール	2	
281	916016 035201	ラバ - クランプ	2	
282	916016 008202	ラバ - クランプ	1	
283	735233 000101	SOLAS カバ -	14	
284	735233 000100	SOLAS カバ -	2	
285	X 000 26 945	ナイロン タイ	2	
	[019]	19系統		
286	000472 090000	スタップ リング	1	
287	XP522 297 000 07	カラー	1	
288	MTU 512 99 20CR	リベア - キット (W5)	1	
289	900288 116000	クランプ	2	
290	007603 026104	カッパ - シール	1	
291	916016 018205	ラバ - クランプ	1	
292	007603 018101	カッパ - シール	2	
293	X593 202 000 40	エレメント	1	
294	X516 202 000 06	シール リング	2	
295	700429 048001	O-リング	4	
296	000 159 65 40	ケーブル クランプ	1	
297	700429 022003	O-リング	1	
298	007603 016105	カッパ - シール	7	
299	916016 012201	ラバ - クランプ	2	
300	000 159 64 40	ケーブル クランプ	1	
301	916016 010203	ラバ - クランプ	1	
302	916016 012201	ラバ - クランプ	5	

別紙 1

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
	[020]	20系統		
303	532 994 01 25	タブ ワッシャー	6	
304	007603 010107	カッパ° - シール	3	
305	916016 015200	ラバ° - クランプ°	1	
306	916016 012201	ラバ° - クランプ°	1	
307	007603 048101	カッパ° - シール	6	
308	007603 042101	カッパ° - シール	5	
309	007603 022102	カッパ° - シール	1	
310	007603 052101	カッパ° - シール	2	
311	007603 026104	カッパ° - シール	3	
312	700429 038001	O-リング°	3	
313	700429 075002	O-リング°	1	
314	700429 100001	O-リング°	1	
315	X544 206 000 51	ガ° スケット	2	
316	23522397	ガ° スケット	1	
317	6410640	キャップ°	1	
318	505 203 05 80	ガ° スケット	1	
319	073379 008200	ホース	1	
320	900288 012000	クランプ°	1	
321	916016 012203	ラバ° - クランプ°	1	
322	000 159 64 40	ケーブル クランプ°	3	
323	000 203 44 80	シール	3	
324	532 203 01 80	ガ° スケット	2	
325	000 159 65 40	ケーブル クランプ°	1	
326	X594 203 000 59	サーモスタット	3	
327	007603 012111	カッパ° - シール	1	
328	916016 008202	ラバ° - クランプ°	4	
329	007603 010112	カッパ° - シール	1	
330	916016 006202	ラバ° - クランプ°	1	
331	XP522 297 000 07	カラー	1	
332	000472 095000	スナップ° リング°	1	
333	000472 090000	スナップ° リング°	1	
334	MTU 561 99 20CR	リハ° ア° キット	1	
335	007603 038101	カッパ° - シール	1	
336	735221 011000	O-リング°	2	

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
337	700429 083000	O-リング	1	
338	007603 014102	カップシール	1	
339	536 997 01 82	ホース(M)	2	
340	900288 120003	クランプ	4	
341	900288 136004	クランプ	4	
	[021]	21系統		
342	700429 020002	O-リング	1	
343	MTU 731 99 20CR	リペアーキット	1	
	[023]	23系統		
344	3-52201-Z	カバーマウント	2	
	[049]	49系統		
345	532 153 00 26	ダンパーアッシー	4	
346	X 000 10 338	ケーブルクランプ	1	
347	916016 024201	カバークランプ	1	
348	916016 030202	カバークランプ	1	
349	916016 028200	カバークランプ	1	
	[050]	50系統		
350	X00E 502 072 17	燃料高圧センサー	1	
351	700429 012003	O-リング	1	
352	700429 015000	O-リング	3	
353	003 997 61 48	O-リング	1	
354	735221 011000	O-リング	8	
355	007603 018101	カップシール	2	
356	X00E 502 098 92	コネクティングケーブル INJ	12	
	[060]	逆転減速機 (MGN353B)		
357	221041657	ガスケット	2	
358	1-51600-AA	ロックプレート	12	
359	1-52843	ベアリング	4	
360	1-52905-B	ガスケット	1	
361	1-55034	エレクトロッドアッシー	2	
362	1-56542	エレメント	1	
363	1-56836	ワッシャー	1	
364	1-63572-Y	ガスケット	1	
365	1-63573-K	ガスケット	1	
366	1-63760-E	エレクトロッドアッシー	2	

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
367	1-63762-A	O-リング	2	
368	1-64583-A	ガスケット	2	
369	1-70034-AD	ゴムホース	1	
370	1-71198-A	ガスケット	1	
371	1-77222-F	スラスト 軸	2	
372	1-77222-G	スラスト 軸	2	
373	1-77223-B	スラスト レース	2	
374	1-77223-C	スラスト レース	2	
375	1-77318-A	スリーブ	1	
376	1-77337	ガスケット	1	
377	1-78517	ガスケット	1	
378	1-78901	ガスケット	1	
379	1-83058-A	エレメント	1	
380	1-83635	スリーブ	1	
381	1-83643	ベアリング	1	
382	1-83645	ベアリング	1	
383	1-83647-A	ベアリング	1	
384	1-83648	ベアリング	1	
385	1-83649	スリーブ	1	
386	1-83654	ガスケット	1	
387	1-8735-AT	ガスケット	2	
388	1-89088	シムKIT	1	
389	3-48020-14	O-リング	2	
390	3-48020-15	O-リング	2	
391	3-48020-16	O-リング	2	
392	3-48020-17	O-リング	2	
393	3-48020-18	O-リング	2	
394	3-49157-A	プレート. 前後進 スティール	4	
395	3-49157-B	プレート. 前後進 スティール	26	
396	3-49158	プレート. 前後進 ファイバー	24	
397	3-49365-B	ガスケット	1	
398	3-50729	ガスケット	1	
399	3-54540	シールレース	1	
400	3-55226	エレメント. 防振ゴムマウント	2	
401	JA2916AJ1	O-リング	1	

別紙 1

主機関 (MTU12V2000M84型) + 逆転減速機 (MGN353B型)

※数量は1式分
(右舷・左舷同数)

項目	部品番号	品名・規格	数量	備考
402	N048002055	O-リング	13	
403	N048002058	O-リング	1	
404	N048004030	O-リング	1	
405	N048006035	O-リング	1	
406	N048006037	O-リング	1	
407	N048006043	O-リング	1	
408	N048010023	O-リング	2	
409	N048015049	O-リング	1	
410	N048020028	O-リング	1	
411	N059003000	ストップ リング	1	
412	N064010000	シール ワッシャー	4	
413	N074206231	ガ スケット	2	
414	N370162215	ドウパッキン	2	
415	N370182615	ドウパッキン	1	
416	N370202815	ガ スケット	1	
417	N370243415	ドウパッキン	2	
418	N408001250	オイル シール	1	
419	N408311200	オイル シール	1	
420	N408701250	オイル シール	1	
421	N412006024	シール リング	12	
422	N412018024	カクリング	2	
423	N420011000	ストップ リング	1	
424	N421019000	ストップ リング	2	
425	N422008010	セクション リング	3	
426	N425010000	ストップ リング	1	
427	N506206H00	ベアリング	2	
428	N532315000	ベアリング	2	
429	N532316000	ベアリング	1	
430	2X3411S001	エレメント、プラスチック カップ リング	1	

U

主機等修理及び検査項目 (MTU12V2000M84型)

修理及び検査項目等		検査種類等	数量 /台	開 放	外 観	計 測	試 験	確 認 点 検	磁 器 探 傷	染 色 探 傷	交 換	備 考
1	クランクケース		1式	○	○							
	① クランクケース				○							
	② クランク軸軸受キャップ (ブロック側)				○							
	③ クランク軸主軸受ボア (仮装着含む)					○					○	
	④ シリンダライナボア					○						
	⑤ カム軸ブッシュ内径					○					○	
	⑥ 油通路 (フラッシングを含む)				○			○				
2	シリンダライナ		12	○		○					○	
3	ピストン冷却油ノズル (噴射方位点検)		12	○	○			○				
4	クランクブリーザ		3	○	○			○				
	① 油分離器 (フィルター)										○	
	② 金網				○							
5	フライホイールハウジング		1	○	○							
6	ギアケース		1	○	○							
	① アイドラギア			○	○							
	② 組立後バックラッシュ					○						
7	伝動歯車 (ギアトレイン)		1式	○	○							
	① 組立後バックラッシュ					○						
8	クランク軸		1式	○	○							
	① カウンタウェイト (ボルトを含む)				○	○		○				
	② クランクピン、ジャーナル外径					○			○	○		
	③ カバー (油孔プラグ)				○							
	④ クランク軸歯車				○							
9	ピストン		12	○	○							
	① 外径				○	○				○		
	② ピストン溝 (治具による確認)					○		○				
	③ ピストンピンボア					○						
	⑤ ピストン外観				○					○		
10	ピストンピン		12	○	○					○		
	① 外径					○						
11	ピストンリング		12	○							○	
	① リングギャップ		組			○						
12	接続棒		12	○	○							
	① 接続棒・接続棒キャップ		組						○			
	② クランクピンボルト (伸び点検)					○						
	③ ブッシュ内径					○						
	④ 大端部内径 (軸受仮装着含む)					○					○	
	⑤ 曲がり・振れ					○						
13	フライホイール (出力端)		1	○	○							
14	振動ダンパ		1	○	○							
	① スプリングパック							○				

主機等修理及び検査項目 (MTU12V2000M84型)

修理及び検査項目等	検査種類等	数量 /台	開 放	外 観	計 測	試 験	確 認 点 検	磁 器 探 傷	染 色 探 傷	交 換	備 考
15	シリンダーヘッド	12	○	○							
	① 圧力試験	組				○					
	② シリンダヘッド面 (歪み確認)			○	○		○		○		
	③ 吸排気弁座									○	
	④ 水位部点検		○	○							
	⑤ ノズル用保護スリーブ		○	○			○				
	⑥ 排気弁案内									○	
	⑦ 吸気弁案内									○	
	⑧ 弁棒外形及び弁リップ高さ				○				○		
	⑨ 弁棒研磨 (面当り確認)						○				
	⑩ 弁ばね (弾性点検)				○		○				
16	カム軸	1	○	○							
	① 表面摩耗度・同心度				○		○				
	② カム軸・駆動歯車・従輪				○			○			
	③ カム軸ジャーナル				○						
17	ローラタペット	12	○	○							
	① タペット・ピン (外径)	組			○						
	② タペット孔 (内径)				○						
	③ ブッシュ、ローラ、ピン				○					○	
18	動弁装置	12	○	○							
	① ロッカーアーム、軸	組		○							
	② ブッシュロッド (曲がり点検)			○			○				
	③ ロッカー軸受ブッシュ内径				○						
	④ ロッカー軸外径				○						
	⑤ 調整						○				
19	空気冷却器	1	○	○							
	① 圧力試験 (水圧試験500hPa)					○					
20	吸気マニホールド	1式	○	○							
21	排気マニホールド及び排ガス管		○	○		○					
	① 排ガス管・エルボ			○							
22	過給機シーケンシャル装置	2式	○	○	○		○				
	① コントロールフラップ (吸排気)				○					○	
23	燃料噴射ポンプ (高圧ポンプ)	1式	○							○	
	① 高圧燃料ポンプセンサー交換									○	
24	噴射ノズル	12	○							○	
25	燃料高圧管・燃料配管 (コモンレール含む)	1式	○	○			○				
26	燃料フィルタ	2	○	○						○	
27	冷却水ポンプ (クーラント)	1	○	○						○	
	① 組立状態圧力試験0.45MPa/水圧					○					
28	海水ポンプ	1	○	○						○	
	① 組立状態圧力試験0.45MPa/水圧					○					
29	清水 (クーラント) 冷却器	1式	○	○							
30	燃料冷却器	1式	○	○							
	① 圧力試験0.6MPa/F0圧					○					

主機等修理及び検査項目 (MTU12V2000M84型)

修理及び検査項目等	検査種類等	数量 /台	開 放	外 観	計 測	試 験	確 認 点 検	磁 器 探 傷	染 色 探 傷	交 換	備 考
31	清水膨張タンク (ディストリビューターハウジング)	1	○	○							
32	冷却水サーモスタット (温調弁)	3	○	○						○	
	① 作動温度 (確認)						○				
	② サーモエレメント									○	
33	冷却水系統	1式	○	○							
	① 清水系圧力試験 (0.3MPa) 機関装着状態					○					冷却水容量 : 125L (12V2000)
	② 清水フィルター									○	
34	エンジン潤滑油ポンプ	1	○							○	
35	圧力逃し弁	1	○	○						○	
36	潤滑油系統配管	1式	○	○							
37	潤滑油熱交換器	1	○	○							
	① 圧力試験2.5MPa/油側					○					
38	潤滑油系統	1式	○	○							
	① 潤滑油フィルターエレメント									○	
39	始動用電動機	1	○	○							
	① カーボンブラシ・整流子表面			○			○			○	
40	機関据付けマウント	2	○							○	
41	排気タービン過給機	3式	○	○	○						
	① タービンプレード			○					○		
	② タービンプローワー			○					○		
	③ 動的釣合					○					
	④ 軸受			○	○					○	
42	検出器検査	1式									
	① 主機関			○		○					
	② 減速機			○		○					
43	減速機 (MGN353B)	1基	○	○	○						
	① ハウジング本体	1	○	○					○		
	② 歯車、ブッシュ、軸受類	1式	○	○				○		○	
	③ 入力軸	1	○	○				○			
	④ 出力軸	1	○	○				○			
	⑤ 中間軸	1	○	○				○			
	⑥ クラッチ板	1式	○	○						○	
	⑦ 潤滑油ポンプ	1	○	○							
	⑧ 潤滑油熱交換器 (圧力試験)	1	○	○			○				
	⑨ 防振マウント	2	○	○					○	○	
	⑩ 弾性継手	1	○								
	⑪ 運転	1式		○	○	○	○				逆転減速機単体整備にのみ適用

検出器検査項目 (MTU12V2000M84型)

番号	検出器名	数量/台	確認試験要領
主機関付着			
1	機関回転速度 (クランクシャフト)	2個	陸上試運転時に確認する。
2	機関回転速度 (カムシャフト)	1個	
3	排気ガス集合温度	2個	
4	過給機回転数	1個	
5	潤滑油温度	1個	取外しの上で単体の状態で精度及び作動を確認する。
6	清水温度	1個	
7	給気温度	1個	
8	吸気温度	1個	
9	燃料温度	1個	
10	清水レベル	1個	
11	漏れ燃料レベル	1個	
12	潤滑油圧力	3個	
13	海水圧力	1個	
14	燃料圧力 (低下)	1個	
15	燃料圧力 (コモンレール)	1個	
16	給気圧力	1個	
減速機付着			
17	出力軸回転速度	2個	陸上試運転時に確認する。
18	潤滑油温度	1個	取外しの上で単体の状態で精度及び作動を確認する。
19	作動油圧力	1個	

