

## 川崎重工業株式会社

### 精密機械カンパニー

#### 東京本社

〒105-8315 東京都港区海岸1丁目14-5  
Tel. 03-3435-6862 Fax. 03-3435-2023

#### 神戸本社

〒650-8680 神戸市中央区東川崎町1丁目1-3 (神戸クリスタルタワー)  
Tel. 078-360-8605 Fax. 078-360-8609

#### 西神戸工場

〒651-2239 神戸市西区榎谷町松本234番地  
Tel. 078-991-1133 Fax. 078-991-3186

#### 福岡営業所

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目4-1 (博多駅前第一生命ビルディング9F)  
Tel. 092-432-9561 Fax. 092-432-9566

#### 東京サービスセンター

〒272-0015 千葉県市川市鬼高4丁目9-2  
Tel. 047-379-8181 Fax. 047-379-8186

#### 今治サービスセンター

〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町1丁目5-3 (ジブラルタ生命ビル、川重商事内)  
Tel. 0898-22-2531 Fax. 0898-22-2183

#### 福岡サービスセンター

〒811-0112 福岡県粕屋郡新宮町下府2丁目10-17  
Tel. 092-963-0452 Fax. 092-963-2755

<http://www.khi.co.jp/kpm/>

### Kawasaki Heavy Industries, Ltd.

#### Precision Machinery Company

<http://www.khi.co.jp/kpm/>

#### Tokyo Head Office

1-14-5 Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-8315, Japan  
Phone +81-3-3435-6862 Fax. +81-3-3435-2023

#### Kobe Head Office

Kobe Crystal Tower, 1-3 Higashikawasaki-cho 1-chome, Chuo-ku, Kobe 650-8680, Japan  
Phone +81-78-360-8607 Fax. +81-78-360-8609

#### Nishi-kobe Works

234, Matsumoto, Hasetani-cho, Nishi-ku, Kobe 651-2239, Japan  
Phone +81-78-991-1160 Fax. +81-78-991-3186

### OVERSEAS SUBSIDIARIES

#### Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.

Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon, PL5 2SA United Kingdom  
Phone +44-1752-364394 Fax. +44-1752-364816  
<http://www.kpm-eu.com>

#### Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.

3838 Broadmoor Avenue S.E. Grand Rapids, Michigan 49512, U.S.A.  
Phone +1-616-975-3100 Fax. +1-616-975-3103  
<http://www.kpm-usa.com>

#### Kawasaki Precision Machinery (Suzhou) Ltd.

668 JianLin Rd, New District, Suzhou, 215151 China  
Phone +86-512-6616-0365 Fax. +86-512-6616-0366

#### Kawasaki Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.

17th Floor (Room 1701), The Headquarters Building, No168, XiZang Road (M), Huangpu District, Shanghai, 200001, China  
Phone +86-021-3366-3800 Fax. +86-021-3366-3808

#### Kawasaki Chunhui Precision Machinery (Zhejiang) Ltd.

No.200 Yasha Road Shangyu Economic Development Zone, Shansyu, Zhejiang, 312300, China  
Phone +86-575-8215-6999 Fax. +86-575-8215-8699

#### Flutek, Ltd.

98 GIL 6, Gongdan-Ro, Seongsan-Ku, Changwon-Si, Kyungnam, 641-370, Korea  
Phone +82-55-210-5900 Fax. +82-55-286-5557

#### Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited

No. 15, Sy. No. 35 & 37, Kumbalgodu Industrial Area, Kumbalgodu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, - 560074, India

このカタログに記載の内容は、改良のため予告なく改訂・変更する場合があります。  
Materials and specifications are subject to change without manufacturer's obligation.

## 川崎油圧甲板機械

## Kawasaki Hydraulic Deck Machinery





# 安全上の注意事項

## 関連法規についての注意

本カタログの製品を安全にご使用いただくために、下記「製品使用についての注意」や、当該製品の取扱説明書を十分にご理解いただくとともに、関連規格の安全に関する法規類を必ず遵守の上、お取扱ください。

## 製品使用についての注意

### (1) 製品を取り扱う時の注意事項

- ① **注意** 製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。
- ② **注意** 製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意してください。
- ③ **注意** 製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないでください。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。やむを得ず製品に乗る必要が生じた場合は、安全に十分に注意いただくと共に製品の健全性にも留意ください。
- ④ **注意** 製品や床に付着した作動油は十分にふき取ってください。製品を落としたり、すべてけがをする恐れがあります。
- ⑤ **注意** アルコール飲料や薬物を飲まれた後は、作業を行なわないでください。

### (2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

- ① **危険** 電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。
- ② **警告** 作業を行なう際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジン等が停止したことを確認してください。また、油圧配管内の圧力が「0」圧であることも確認してください。

- ③ **注意** 取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。  
\*専門知識のある方:油圧調整技能士2級程度、または当社のサービス研修を受けた方。
- ④ **注意** 取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損により、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。
- ⑤ **注意** 製品を取り付ける時は必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。規定外の取り付けをすると作動不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

### (3) 運転時の注意事項

- ① **危険** 爆発または燃焼する危険性のある雰囲気の中では、対策を講じた製品以外は絶対に使用しないでください。
- ② **警告** ポンプやモータなどの回転軸の保護カバーは必ず付けたまわし、手や衣類などの巻き込みを防止してください。
- ③ **警告** 異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。

- ④ **注意** 初めて装置を運転する場合は油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないことを確認した上で運転してください。
- ⑤ **注意** 製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。
- ⑥ **注意** 運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などにより高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどの恐れがあります。
- ⑦ **注意** 作動油は適正な物を使用し、汚染度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

### (4) 保守・保管上の注意事項

- ① **注意** お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。
- ② **注意** 製品は断りなく分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。やむを得ず分解、組み直しをする場合は専門知識のある方が行ってください。
- ③ **注意** 製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。
- ④ **注意** 製品を長期保管後に使用する場合、シール類の交換を必要とする場合があります。

# SAFETY PRECAUTIONS

Before you use the product, you MUST read the operation or operators manual and MUST fully understand how to use the product. To use the product safely, you MUST carefully read all Warnings and Cautions in this manual. You MUST also observe the related regulations and rules regarding safety.

## ■ Cautions related to operation

- ① **CAUTION** Use the safety equipment to avoid the injury when you operate the product.
- ② **CAUTION** Pay enough attention on handling method to avoid pinching hands or back problems that may be caused by heavy weight of the product or handling posture.
- ③ **CAUTION** Do not step on the product, hit it, drop it or give strong outside force to it, as one of these actions may cause the failure of work, damage or oil leakage. If it is necessary by all means to step on the product, pay enough attention to your safety and be careful not to damage the product.
- ④ **CAUTION** Wipe the oil on the product or floor off completely, as the oil creates slippery conditions that may result in dropping the product or injuring.
- ⑤ **CAUTION** Never operate the product after you have alcoholic drink or drug.

## ■ Warnings and Cautions related to installation and removal of the product

- ① **DANGER** Turn off the power before starting wiring or other works related to the electric power, otherwise you may be stuck by an electric shock.
- ② **WARNING** Make it sure that the power of the hydraulic power unit is turned off and that the electric motor or engine has completely stopped before starting installation or removal. You must also check the system pressure has dropped to zero.

- ③ **CAUTION** Installation, removal, plumbing, and wiring must be done by the certified person.  
\*CERTIFIED PERSON: a person who has enough knowledge like a person who is trained by Kawasaki's hydraulic school.
- ④ **CAUTION** Clean the threads and mounting surface completely, otherwise you may experience damages or oil leakage caused by insufficient tightening torque or broken seal.
- ⑤ **CAUTION** Use the specified bolts and keep the specified tightening torque when you install the product. Usage of unauthorized bolts, lack of torque or excess of torque may create problems such as failure of work, damage and oil leakage.

## ■ Warnings and Cautions for operation

- ① **DANGER** Never use the product not equipped with anti-explosion protection in the circumstances of possible explosion or combustion.
- ② **WARNING** Never remove the protection cover over the rotating part such as motor shaft and pump shaft to avoid injuries caused by being rolled fingers or cloths in.
- ③ **WARNING** Stop the operation immediately if you find something wrong such as unusual noise, oil leakage or smoke, and fix it properly. If you continue operating, you may encounter damage, fire or injury.

- ④ **CAUTION** Make it sure that plumbing and wiring are correct and all the connection is tightened correctly before you start operating, especially if it is the first run.
- ⑤ **CAUTION** Use the product under the specification mentioned in the drawings and specification sheet.
- ⑥ **CAUTION** Keep your body off the product during the operations as it may become hot and burn your body.
- ⑦ **CAUTION** Use the proper hydraulic oil, and maintain the contamination in the recommended level, otherwise it may not work or be damaged.

## ■ Cautions related to maintenance

- ① **CAUTION** Never modify the product without approval of Kawasaki.
- ② **CAUTION** Do not disassemble and assemble without approval by Kawasaki. It may cause troubles and failure, or it may not work as specified. If it is necessary by all means to disassemble and assemble, it must be done by an authorized person.
- ③ **CAUTION** Keep the product from dust and rust by paying attention to the surrounding temperature and humidity when you transport or store the product.
- ④ **CAUTION** Replacing the seals may be required if you use the product after long time storage.

# 確かな技術で時代を先取りした油圧甲板機械を提供しています。

## We supply Deck Machinery in advance of the times with reliable technology.

1916年、舵取機用油圧ポンプの製作で始まった川崎重工業株式会社の油圧技術は、今日まで90年、世界の海を舞台に発展してきました。

その間培ってきた油圧技術で、荷役・係船作業の合理化に取り組んで50年——現在までに7,000隻以上の船舶に、川崎油圧甲板機械を納入し、国内外の造船・海運業各方面から高い評価を得ています。油圧を知り尽くした川崎重工は、静かな高圧技術を駆使し、あらゆるニーズにお応えします。

Ninety years have passed since Kawasaki Heavy Industries Ltd. began to manufacture hydraulic pump for Steering Gear in 1916. Our technology has developed in seas of the world.

And in the past five decades, we have concentrated all our expertise on rationalization of cargo handling and mooring operations supplying over 7,000 ships with our deck machinery, and we receive high evaluation from domestic and foreign shipbuilding and shipping industries.

We, Kasawaki as hydraulic expert, will meet all needs by quiet and high-pressure technology.





## ウインドラス/WINDLASS



### ◆標準仕様/Standard Specifications

チェーン径 anchor chain dia. (mm)	定格荷重 × 定格速度 rated load × rated speed (kN × m/min)	ムアリングウインチドラム荷重 rated load of mooring winch (kN)
40, 42	68, 75 × 9	50
44 ~ 48	92 ~ 109 × 9	80
50 ~ 60	119 ~ 171 × 9	80/100/125/160
62 ~ 73	183 ~ 253 × 9	80/100/125/160
76 ~ 81	274 ~ 312 × 9	125/160
84 ~ 95	335 ~ 429 × 9	125/160/200
97 ~	447 ~ × 9	200 ~

- 注  
1. JIS-F6714に基づいて製作しています。  
2. チェーングレード  
   φ40, φ42: 2種  
   φ44 ~ : 3種

- Note  
1. Manufactured in accordance with JIS F6714.  
2. Chain grade  
   φ40, φ42: grade 2  
   φ44 ~ : grade 3

## ムアリングウインチ/MOORING WINCH



### ◆標準仕様/Standard Specifications

呼び nominal size	定格荷重 × 定格速度 rated load × rated speed (kN × m/min)	軽負荷速度 light line speed (m/min)	参考ドラム容量 (ロープ径 × 巻取長さ) reference capacity (rope dia. × rope length) (mm × m)
50	50 × 15	45	φ55 × 200
80	80 × 15	45	φ65 × 200
100	100 × 15	45	φ70 × 200
120	125 × 15	45	φ75 × 200
160	160 × 15	45	φ75 × 250
200	200 × 15	45	φ75 × 250
250	250 × 15	45	φ80 × 250
315	315 × 15	45	φ85 × 250

- 注  
1. JIS-F6709に基づいて製作しています。  
2. 定格仕様は1層目における値を示します。  
3. オートテンションムアリングウインチも製作しています。

- Note  
1. Manufactured in accordance with JIS F6709.  
2. The figures refer to the first layer on the drum.  
3. Automatic tension controlling mooring winches (auto-tension mooring winches) are also available upon request.



## カーゴウインチ / CARGO WINCH



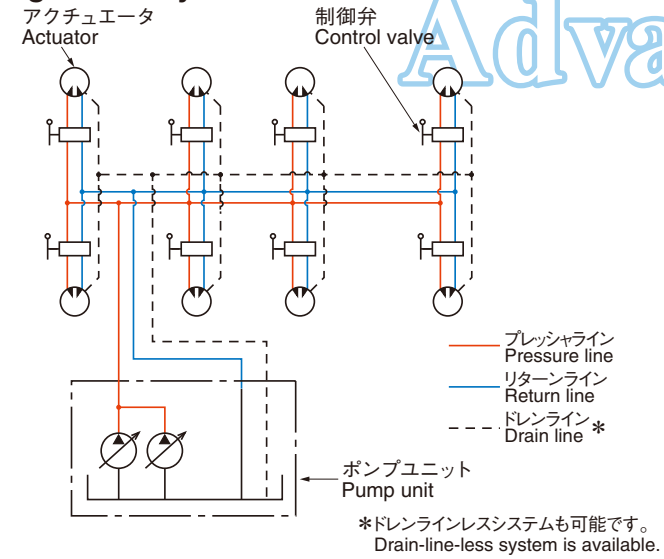
### ◆標準仕様 / Standard Specifications

定格荷重 × 定格速度 rated load × rated speed (kN × m/min)	無負荷速度 lightline speed (m/min)	定格点 rated point	参考ドラム容量 (ロープ径 × 巻取長さ) reference capacity (rope dia. × rope length) (mm × m)
49 × 30	80	2層目	∅25 × 150
49 × 37	83	2層目	∅24 × 200
49 × 44	83	2層目	∅22 × 215
73.5 × 30	80	2層目	∅28 × 220
73.5 × 40	97	3層目	∅26 × 240 ∅25 × 245

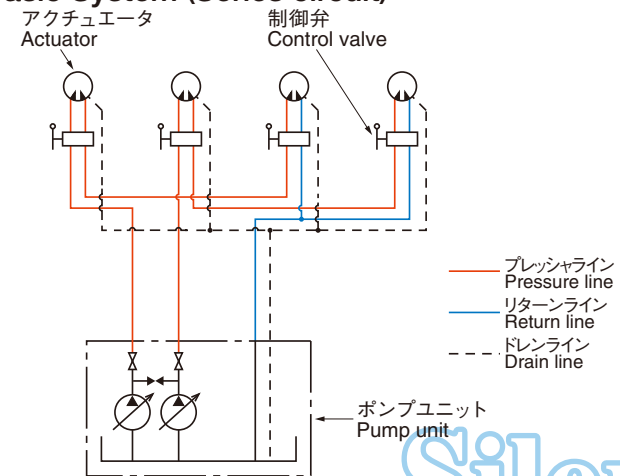
## 川崎油圧甲板機械 —— 3つのベストセラーシステム Kawasaki Hydraulic Deck Machinery 3 Popular Systems

### アドバンストシリーズ / Advanced Series

#### ● シングルメインシステム (パラレル回路) Single Main System (Parallel circuit)

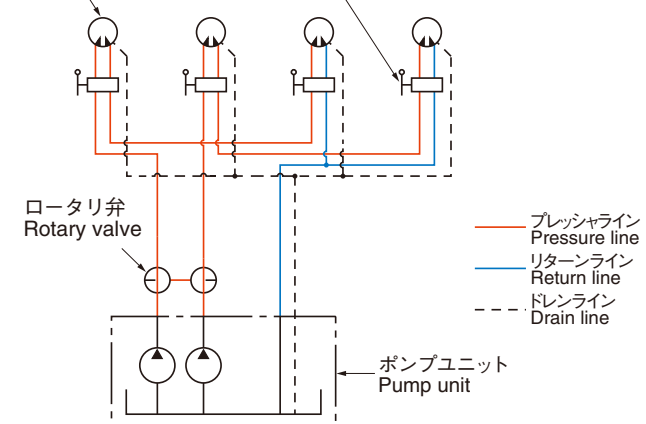


#### ● ベーシックシステム (シリーズ回路) Basic System (Series circuit)



### サイレントシステム / Silent System

#### (シリーズ回路 / Series circuit)





## ◆川崎油圧甲板機械システムの特長

		アドバンスシリーズ		サイレントシステム (シリーズ回路)
		シングルメインシステム (パラレル回路)	ベーシックシステム (シリーズ回路)	
主要油圧機器	ポンプ	カワサキK3VLシリーズポンプ (可変容量形アキシャルピストンポンプ) +圧力一定形レギュレータ	カワサキK3VLシリーズポンプ (可変容量形アキシャルピストンポンプ) +馬力一定形レギュレータ	カワサキスクリュウポンプ (固定容量形3軸ねじポンプ)
	モータ	HMKC/HMJCモータ (可変容量形ラジアルピストンモータ) HMKBモータ (固定容量形ラジアルピストンモータ)		
	バルブ	KCB形カウンタバランス弁 KWV形コントロール弁 (圧力補償付メータイン制御形)	KCB形カウンタバランス弁 KWV形コントロール弁 (ブリードオフ制御形)	
システム概要	複数のK3VLシリーズポンプを1か所に集中配備したパワーステーションにより、多数のアクチュエータを同時に駆動することができます。パワーステーションは油圧ポンプに付属する圧力一定形レギュレータの働きにより、ウインチに必要な油量のみ供給します。各ウインチは、メインラインにパラレルに接続しています。	可変容量形のK3VLシリーズポンプと、負荷に応じて無段階に容量制御ができる可変容量形モータの組合せにより、定馬力特性(速度×荷重=一定)を保つことができます。各ウインチはシリーズに配管しています。	固定容量形ポンプと、負荷に応じて無段階に容量制御ができる可変容量形モータの組合せにより、定馬力特性(速度×荷重=一定)を保つことができます。各ウインチはシリーズに配管しています。	
静かな運転	K3VLシリーズポンプには、当社が独自に開発した吐出圧力脈動減少装置などによる騒音対策を施しています。	スクリュウポンプを採用しており、ピストンポンプを使用した騒音対策形よりも、いちだんと静かです。		
コンパクトな構成機器	高圧システムにより、すべての機器が小型軽量です。 (最高使用圧力:27.5MPa)	高圧システムにより、すべての機器が小型軽量です。 (最高使用圧力:24.5MPa)		
操作	ウインチコントロール弁には、油圧モータ直結形とスタンド形を取り揃えています。スタンド形は任意の位置に設置できるので、ウインチの遠隔操作が可能です。			
スムーズな速度制御	コントロールスタンドの1本のハンドルを操作するだけです。軽い操作力で微速から全速まで無段階に速度制御ができます。			
安全性	荷重吊り状態において停電、配管の損傷などの突発事故が生じて、モータ直結(パイプレス)形のカウンタバランス弁の働きにより、荷重は保持されます。			
広範囲の油圧源利用	メインラインから枝管を取ることで、ハッチカバー装置、ランプウェイ装置などへの油圧供給が可能です。	メインラインから回路切替を行なって、ハッチカバー装置、ランプウェイ装置などへの油圧供給が可能です。		
主な適用船	・主として中大型船舶 ・オートテンション係船機が付く船舶 ・油圧源を1か所に集中させる船舶	・主として小中型船舶	・主として小中型船舶 ・小中型フェリーなど、特に低騒音を要求される船舶	

## ◆Features

		Advanced Series		Silent System (Series circuit)
		Single Main System (Parallel circuit)	Basic System (Series circuit)	
Main hydraulic equipment	Pump	Kawasaki K3VL series pump (variable displacement axial piston pump) +pressure constant control regulator	Kawasaki K3VL series pump (variable displacement axial piston pump) +horsepower constant control regulator	Kawasaki Screw Pump (fixed displacement, 3-axial screw type)
	Motor	HMKC/HMJC motor (variable displacement, radial piston type) HMKB motor (fixed displacement, radial piston type)		
	Valve	KCB counterbalance valve KWV control valve (meter-in pressure compensation type)	KCB counterbalance valve KWV control valve (bleed-off type)	
System outline	The power station with several K3VL series pumps in one place enables to simultaneously drive a plural number of actuators. Relying on our unique system, this power station enables to supply only the amount of pressured oil necessary for simultaneous operation. Winches are connected in parallel to the main line.	The combination of variable displacement K3VL series pump and variable displacement motors which allows stepless control of displacement helps maintain constant horsepower characteristics (speed x load = constant); winches are connected in series.	The combination of a fixed displacement pump and variable displacement motors which allows stepless control of displacement helps maintain constant horsepower characteristics (speed x load = constant); winches are connected in series.	
Quiet operation	K3VL series pump has good noise reduction features including our exclusively developed silencer.	Employing the screw pump, the noise level is far below that of the noise reduction type using a piston pump.		
Compact equipment components	All equipment components are small and light on account of the high-pressure system. (max. rated pressure: 27.5 MPa)	All equipment components are small and light on account of the high-pressure system. (max. rated pressure: 24.5 MPa)		
Control	Two types of control valves are available. One is a directly-coupled type to the motor and the other is a stand type. The control stand can be installed anywhere, making remote control of the winches easier.			
Smooth speed control	Simply by operating the control stand lever, stepless control is possible over a wide range of speed, from inching to full speed, with a minimum effort.			
Safety	Even in case an accident, such as power failure or damage to piping, while being lifted, the load can safely be retained thanks to the counter balance valve directly coupled to the motor (pipeless type).			
Wide range of hydraulic pressure source	Hydraulic pressure can be supplied to the devices for the hatch covers or to be ramp-way winch by branching from the main line.	Hydraulic pressure can be supplied to the devices for the hatch covers or to be ramp-way winch by switching the circuit from the main line.		
Applicable ships	Mainly medium/large vessels Vessels with auto-tension mooring winches Vessels with one power pack station	Mainly small/medium vessels	Mainly small/medium vessels Vessels equipped with cargo winches Vessels for which low noise is especially required	



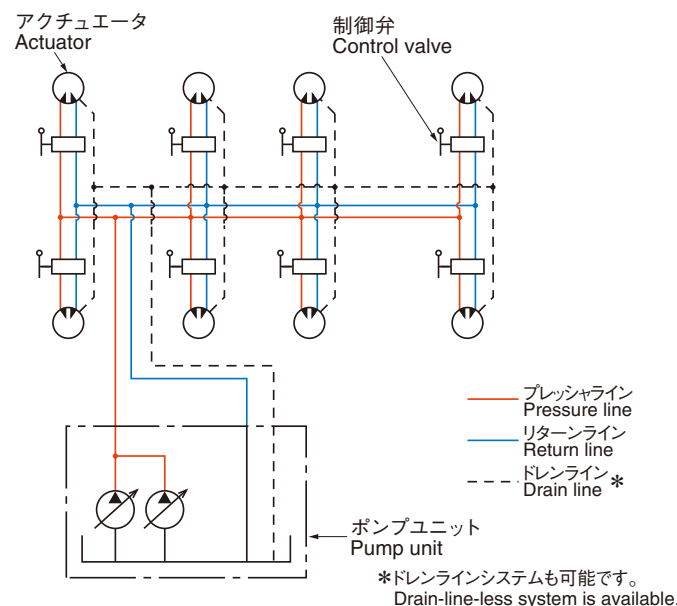
# Advanced Series

アドバンストシリーズ / Advanced Series

## シングルメインシステム (パラレル回路) Single Main System (Parallel circuit)

ポンプユニットを1か所に集中配備し、多機種かつ多数のアクチュエータを、同時にしかも互いに影響を及ぼさずことなく駆動することができるシステムです。操作、メンテナンスが容易で、コンパクトなシステムとして、開発以来、多数の納入実績を築き、国内はもとより、海外の造船所や船主からも絶賛を受けています。

The pump unit in one place can drive a plural number of actuators of different types and capacities, all simultaneously while avoiding mutual interference. Being easy to operate and maintain, and small and quiet, this system has steadily built up a loyal following among our many clients, receiving high reputations from shipyards and ship owners domestic and overseas.



Examples of Actual Applications (185,000 DWT motor bulk carrier)

### ●実施例 (185,000 DWTバルクキャリア)

下図は、シングルメインシステムを採用した油圧甲板機械の配置例で、バラ積み貨物船に使用されたものです。

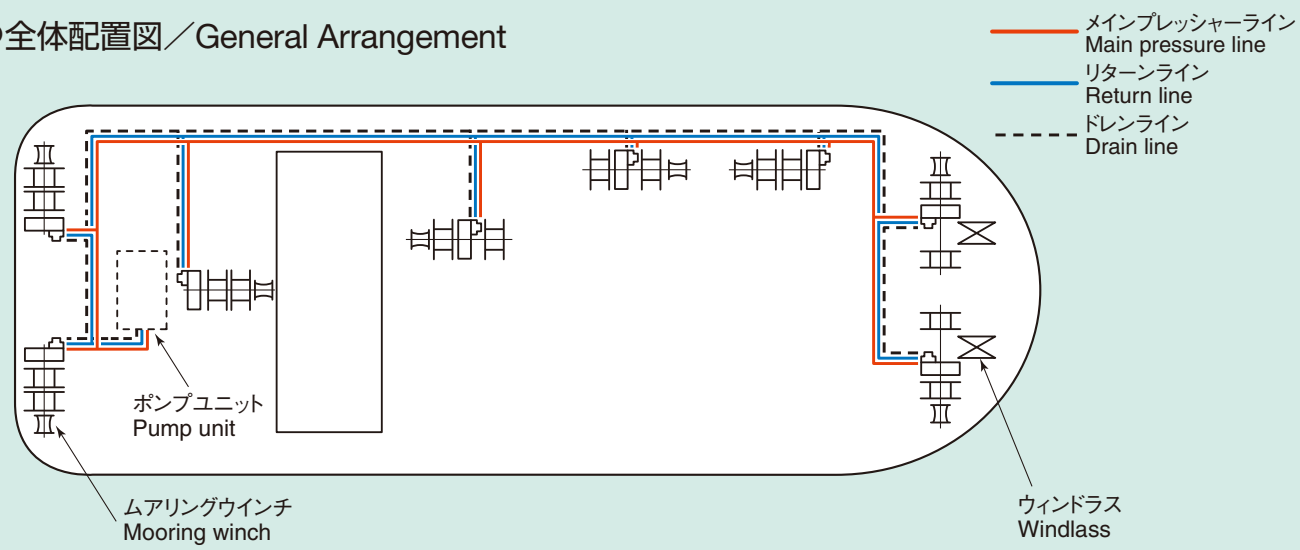
船尾に設置されたポンプユニットによって、船首のウインドラス、中央部・船尾のムアリングウインチを駆動しています。配管システムがシンプルになるため、工事、メンテナンスが容易にできます。商用船としては、この他にタンカー、コンテナ船、RO/RO船など種々の用途に使用されています。

### ● Examples of Actual Applications (185,000 DWT motor bulk carrier)

Here is an example of the Single Main System in use on a bulk carrier. The pump is installed at the stern, driving the windlasses at the bow and all the mooring winches. The piping is simple, making installation and maintenance incredibly easy.

The Single Main System has been applied to a broad range of applications on tankers, container ships, RO/RO vessels and other such commercial ships.

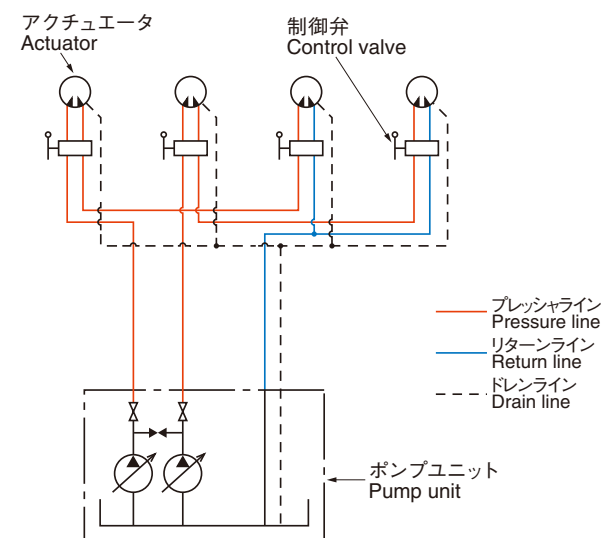
### ●全体配置図 / General Arrangement



## ベーシックシステム (シリーズ回路) Basic System (Series circuit)

現在の高圧式甲板機械のパイオニアとして、開発以来、絶大な実績を誇るベーシックシステム。アドバンストシリーズポンプユニットを船首・船尾の2か所に配備し、それぞれシリーズに配管したアクチュエータを駆動させます。ポンプ・モータの馬力一定制御により、高効率の油圧システムを実現します。

As the forerunner of today's high-pressure deck machinery, the Basic System has been delivered to numerous ships since its development in 1963. The pumps are installed at the bow and stern, each pump unit drives actuators piped in series. The horsepower constant control of pumps and motors achieves high-efficient hydraulic deck machinery.



Examples of Actual Applications (80,000 m<sup>3</sup> motor LPG carrier)

### ●実施例 (80,000 m<sup>3</sup> LPG 船)

下図は、ベーシックシステムを採用した油圧甲板機械の配置例で、LPG船に使用されたものです。

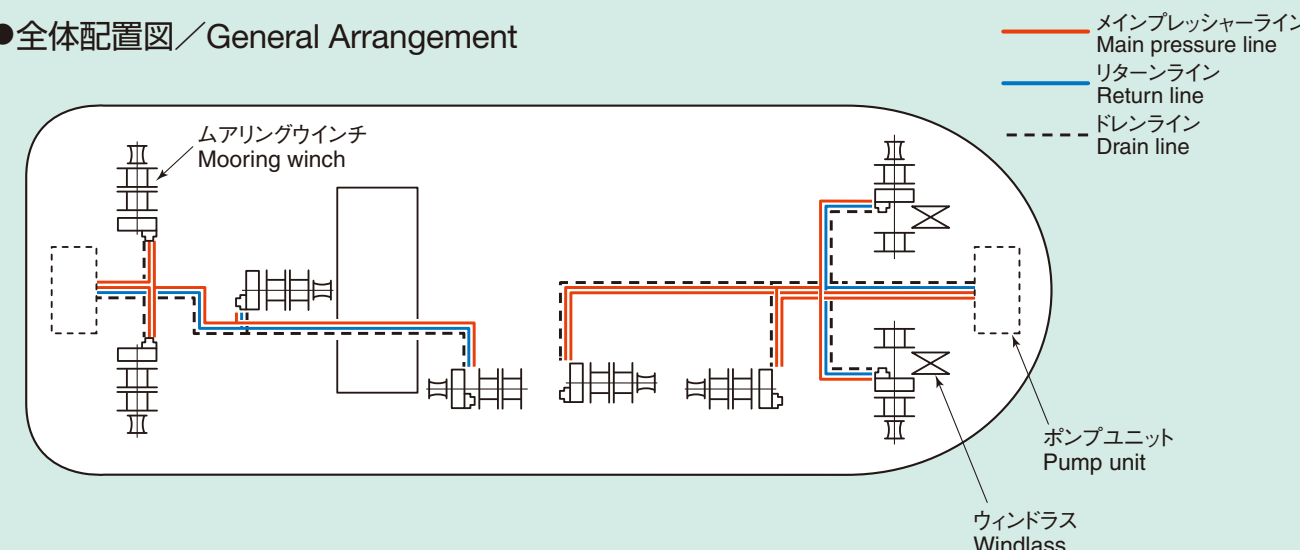
船首・船尾に設置されたポンプユニットによって、それぞれ船首のウインドラス・ムアリングウインチ、船尾のムアリングウインチを駆動しています。この他、油圧源を2か所に設置する各種小中型船舶に最適です。

### ● Examples of Actual Applications (80,000 m<sup>3</sup> motor LPG carrier)

Here is an example of the Basic System in use on LPG carrier. The pumps are installed at the bow and stern. Each pump drives the windlasses and mooring winches at the same side.

The Basic System has been applied to ships equipping the power station in two places.

### ●全体配置図 / General Arrangement





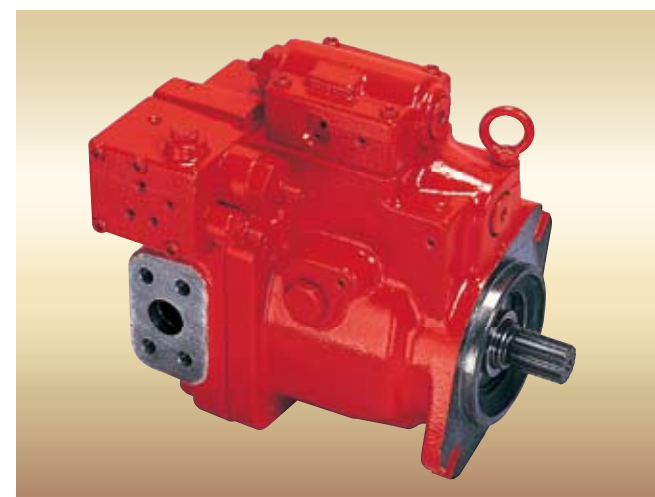
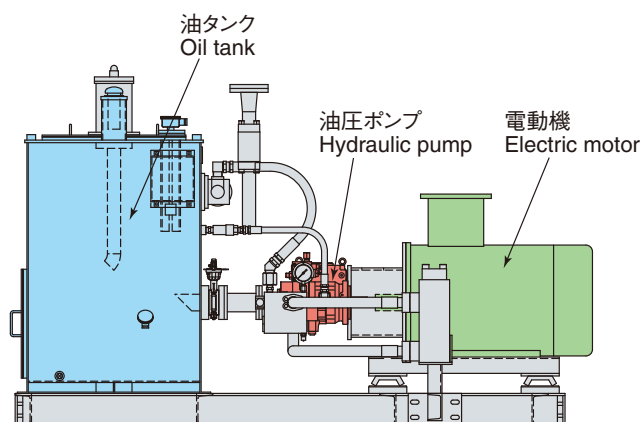
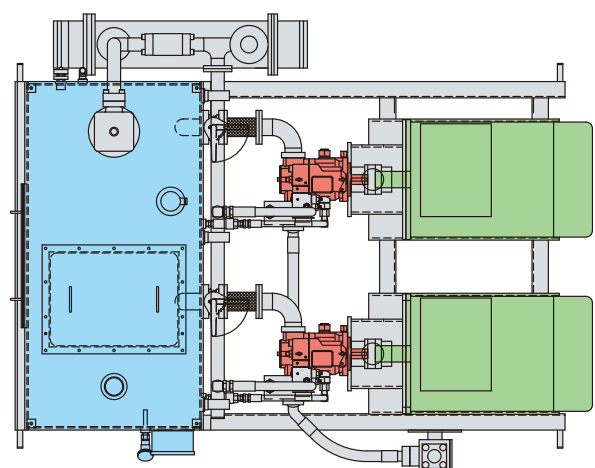
# Advanced Series

アドバンストシリーズ / Advanced Series

## アドバンストシリーズ ポンプユニット Advanced Series Pump Unit

長年にわたる油圧甲板機械の製造実績とシステム化のノウハウを活かして、高圧化、低騒音化を実現したアドバンストシリーズポンプユニットが、油圧ポンプをK3VGシリーズからK3VLシリーズに一新。信頼性をそのままに、軽量化・メンテナンス性の向上を実現しました。

The Advanced Series Pump Unit that realized high-pressure and low-noise hydraulic deck machinery by our expertise in hydraulic system and manufacturing in many years is changed from K3VG series pump to K3VL series pump. It keep trustiness and became light in weight and easy to maintenance.



### ◆標準仕様 / Standard Specifications

ポンプ形式 × 台数 type of pump unit × set (kN × m/min)	最大吐出流量 (1,750rpm時) max. delivery (at 1,750rpm) (L/min)	最大吐出圧力 max. working pressure (MPa)	参考電動機出力 (ポンプ1台当り) reference electric motor (one pump) (kW)
K3VL80 × 2	266	27.5	~ 75
K3VL140 × 2/3	464/696	27.5	~ 125
K3VL200 × 2/3	664/996	27.5	~ 180

# Silent System

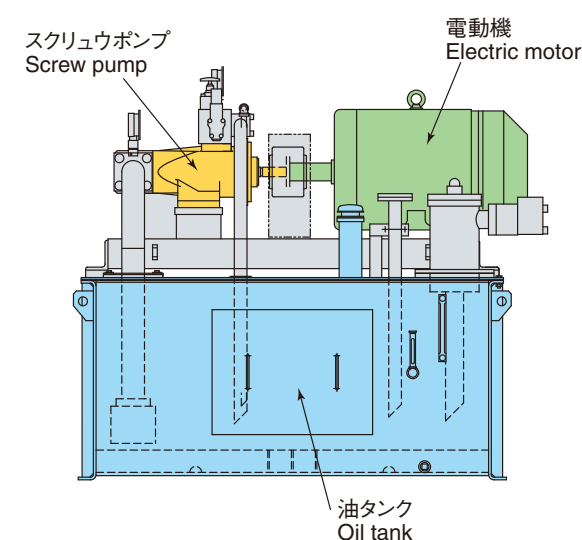
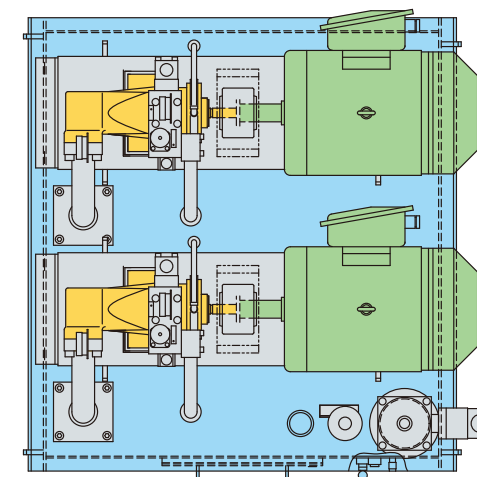
サイレントシステム / Silent System

## サイレントシステム (シリーズ回路のみ) Silent System Pump Unit (for series circuit only)

低騒音油圧ポンプとして豊富な実績をもつB4スクリュウポンプを油圧源とし、静かな油圧システムを構成。吐出圧力の脈動やポンプケーシングなどの振動が小さいため、配管や船体の振動・騒音を低く抑えることができます。また、吐出圧力の高圧化 (24.5MPa) を実現し、中型船にも適用範囲が広がりました。サイレントシステムの油圧回路はベーシックシステムと同じシリーズ回路です。

The B4 Screw Pump is used as the hydraulic source based on its ample record of proven performance as a low-noise hydraulic pump. The B4 Screw Pump creates far less pulsation in discharge pressure and less casing vibration, keeping the hull and piping vibration/noise low. In addition, the B4 Screw Pump achieved higher discharge pressure (24.5 MPa). So the Silent System can be expand applications to medium commercial ships.

The hydraulic circuit of the Silent System is the same series circuit as used in the Basic System.



### ◆標準仕様 / Standard Specifications

ポンプ形式 × 台数 type of pump unit × set (kN × m/min)	最大吐出流量 (1,750rpm、2MPa時) max. delivery (at 1,750rpm, 2MPa) (L/min)	最大吐出圧力 max. working pressure (MPa)	参考電動機出力 (ポンプ1台当り) reference electric motor (one pump) (cont./40%ED kW) at 20MPa
B38 × 1/2	55/110	24.5	22/27
B45 × 1/2	94/188	24.5	30/37
B52 × 1/2	145/290	24.5	45/60
B60 × 1/2	226/452	24.5	60/90
B70 × 1/2	361/722	24.5	100/140



## 川崎重工業株式会社

東京本社 〒105-8315  
東京都港区海岸1丁目14-5  
Tel. (03) 3435-6862 Fax. (03) 3435-2023

神戸本社 〒650-8680  
神戸市中央区東川崎町1丁目1-3 (神戸クリスタルタワー)  
Tel. (078) 360-8605 Fax. (078) 360-8609

西神戸工場 〒651-2239  
神戸市西区榎谷町松本234番地  
Tel. (078) 991-1133 Fax. (078) 991-3186

九州支社 〒812-0011  
福岡市博多区博多駅前1丁目4-1 (博多駅前第一生命ビルディング9F)  
Tel. (092) 432-9561 Fax. (092) 432-9566

東京サービスセンター 〒272-0015  
千葉県市川市鬼高4丁目9-2  
Tel. (047) 379-8181 Fax. (047) 379-8186

今治サービスセンター 〒794-0028  
愛媛県今治市北宝来町1丁目5-3 (ジブラルタ生命ビル、川重商事内)  
Tel. (0898) 22-2531 Fax. (0898) 22-2183

福岡サービスセンター 〒811-0112  
福岡県粕屋郡新宮町下府2丁目10-17  
Tel. (092) 963-0452 Fax. (092) 963-2755

<http://www.khi.co.jp/kpm/>

## 販売・サービス代理店

### 川重商事株式会社

東京本社 〒101-0054  
東京都千代田区神田錦町3丁目13 (竹橋安田ビル)  
Tel. (03) 6744-1000(代) Fax. (03) 6744-1100

大阪支店 〒530-6127  
大阪市北区中之島3丁目3-23 (中之島ダイビル)  
Tel. (06) 6255-3151(代) Fax. (06) 6449-6150

神戸本社 〒650-0024  
神戸市中央区海岸通8番 (神港ビル)  
Tel. (078) 392-1131 Fax. (078) 391-1520

広島営業所 〒730-0013  
広島市中区八丁堀3-33 (広島ビジネスタワービル)  
Tel. (082) 212-0250(代) FAX. (082) 211-5600

九州営業所 〒812-0011  
福岡市博多区博多駅前1丁目4-1 (博多駅前第一生命ビル)  
Tel. (092) 483-7295 Fax. (092) 483-7299

今治営業所 〒794-0028  
今治市北宝来町1丁目5-3 (ジブラルタ生命今治ビル)  
Tel. (0898) 22-6122 Fax. (0890) 33-2281

### 株式会社マヤテック

本社 〒650-0024  
神戸市中央区海岸通5番地 (商船三井ビル)  
Tel. (078) 391-3721(代) Fax. (078) 391-3927

東京営業所 〒104-0031  
東京都中央区京橋2丁目8-3 (京橋YBビル)  
Tel. (03) 6866-5900(代) Fax. (03) 6866-5901

今治営業所 〒794-0028  
今治市北宝来町1丁目5-14 (井上ナショナル会館)  
Tel. (0898) 22-7550(代) Fax. (0898) 23-1750

下関営業所 〒750-0067  
下関市大和町1丁目2-8 (山口県貿易ビル)  
Tel. (0832) 66-6177(代) Fax. (0832) 66-4861

## Kawasaki Heavy Industries, Ltd.

**Tokyo Head Office**  
1-14-5, Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-8315, Japan  
Phone: +81-3-3435-6862 Fax: +81-3-3435-2023

**Kobe Head Office**  
Kobe Crystal Tower, 1-3, Higashikawasaki-cho 1-chome, Chuo-ku, Kobe, 650-8680, Japan  
Phone: +81-78-360-8605 Fax: +81-78-360-8609

**Nishi-kobe Works**  
234, Matsumoto, Hasetani-cho, Nishi-ku, Kobe 651-2239, Japan  
Phone: +81-78-991-1133 Fax: +81-78-991-3186  
<http://www.khi.co.jp/kpm/>

### OVERSEAS OFFICES

**Beijing Office**  
Room No.2602, China World Tower 1, China World Trade Center, No.1 Jian Guo Men Wai Avenue, Beijing 100004, People's Republic of China  
Phone: +86-10-6505-1350 Fax: +86-10-6505-1351

**Taipei Office**  
15th Floor, Fu-Key Bldg., 99 Jen-Ai Road Section 2, Taipei, Taiwan  
Phone: +886-2-2322-1752 Fax: +886-2-2322-5009

**Delhi Office**  
5th Floor, Meridien Commercial Tower, 8 Windsor Place, Janpath, New Delhi, 100 001, India  
Phone: +91-11-4358-3531 Fax: +91-11-4358-3532

**Moscow Office**  
Office 432 (4th Floor), Entrance 6, Krasnopresnenskaya nab. 12, 123610, Moscow, Russian Federation  
Phone: +7-495-258-2115 Fax: +7-495-258-2116

### OVERSEAS SUBSIDIARIES

**Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.**  
Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon, PL5 2SA United Kingdom  
Phone +44-1752-364394 Fax. +44-1752-364816  
<http://www.kpm-eu.com>

**Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.**  
3838 Broadmoor Avenue S.E. Grand Rapids, Michigan 49512, U.S.A.  
Phone +1-616-975-3100 Fax. +1-616-975-3103  
<http://www.kpm-usa.com>

**Kawasaki Precision Machinery (Suzhou) Ltd.**  
668 JianLin Rd, New District, Suzhou, 215151 China  
Phone +86-512-6616-0365 Fax. +86-512-6616-0366

**Kawasaki Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.**  
17th Floor (Room 1701), The Headquarters Building, No168, XiZang Road (M), Huangpu District, Shanghai, 200001, China  
Phone +86-021-3366-3800 Fax. +86-021-3366-3808

**Kawasaki Chunhui Precision Machinery (Zhejiang) Ltd.**  
No.200 Yasha Road Shangyu Economic Development Zone, Shansyu, Zhejiang, 312300, China  
Phone +86-575-8215-6999 Fax. +86-575-8215-8699

**Flutek, Ltd.**  
98 GilL 6, Gongdan-Ro, Seongsan-Ku, Changwon-Si, Kyungnam, 641-370, Korea  
Phone +82-55-210-5900 Fax. +82-55-286-5557

**Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited**  
No. 15, Sy. No. 35 & 37, Kumbalgodu Industrial Area, Kumbalgodu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, - 560074 ,India

### SERVICE AGENTS

#### Authorized Service Agents

**IHI Marine B.V. (IMBV)**  
2905 Ax Capelleaan Den Ijssel The Netherlands  
Phone: +31-10-411-6406 Fax: +31-10-411-6412

**Dalian Wanfang Marine Technology Co., Ltd.**  
No.40 Aixian Street, Qixianling, Dalian High-tech Industrial Zone, China  
P.C.: 116085  
Phone: +86-411-84790000 Fax: +86-411-84799910

**IHI Marine Engineering (s) Pte Ltd (IMES)**  
27 Tanjong Kling Road, Soad, Singapore 628052  
Phone: +65-6268-7360 Fax: +65-6266-5302

**IHI Marine Co., Ltd. (Nico International Dubai)**  
P.O. Box 12068, Dubai, United Arab Emirates  
Phone: +971-4-309-0100

**IHI Marine Co., Ltd. (Metalock Brasil)**  
Rua Visconde do Rio Branco, 20/26 11013-030, Santos SP, Brazil  
Phone: +55-13-3556-4686

#### Technical Assistance & Advice to KPM

**Far East Marine Service**  
10209 Market Street Houston, TEXAS 77029  
Phone: +1-713-6762340 Fax: +1-713-6762461

**Taknas Marine Engineering G.m.b.H.**  
Oberhatten Str. 1 20097 Hamburg Germany  
Phone: +49-40-321305 Fax: +49-40-330608