



HT シリーズ  
1500kW~5500kW

  
HamiltonJet

# ハミルトンジェット HT シリーズ

## 一般情報

### HamiltonJet の HT シリーズは次世代のウォータージェット推進技術です。

大成功を収めた HM シリーズをベースにして開発した HT シリーズのウォータージェットは効率とキャビテーション性能を改善して HamiltonJet の優れた推進システムの利点をさらに強化しています。



HT シリーズのウォータージェットは同サイズの軸流ウォータージェットと比べてノズル入口比が大きい混合流ポンプを採用しています。これにより船速全域にわたって高い効率が得られます。

新開発の最適小型後進デフレクタは HM シリーズのダクト性能を維持しつつ、重量と幅を小さくして船幅の小さな船舶への搭載を可能にしました。デフレクタは 2 本の油圧シリンダで駆動します。油圧シリンダは完全に船内に配置します（船外への露出部分なし）。

HT ウォータージェットにはクラストップクラスの JT ノズルステアリング装置が装備されます。JT ノズルステアリング装置も完全に船内に配置した 2 本の油圧シリンダで駆動します。ステアリングデフレクタと後進デフレクタのシャフトはシャフト外表面をゴム製ベローズでシールすることにより摩耗と海洋生物による汚損から保護します。

HT シリーズのウォータージェットの搭載工事は圧縮シールタイプの船尾梁プレートを採用することで簡素化され、そして、これによって船尾梁の軸心合わせの許容誤差が大きくなりました。

トランジションダクトはインテーク開口部後端のフラット面から前部インテークスクリーン取付部の前端まで延びています（HT900/1000 のみ）。アルミニウム製船体の場合、トランジションダクト（鋳物）は 5083 アルミニウム板で作ったセクション部材で囲います。そのため、現地でのプレート～鋳物間の溶接作業はありません。

大型の HT モデル（2 種類）の場合、比較的短か目のトランジションダクトを採用することで、大型単胴船型のような湾曲形状の船体にウォータージェットを適用しやすくなる他、船体付のウェッジ等の付加物との干渉を避けることができます。

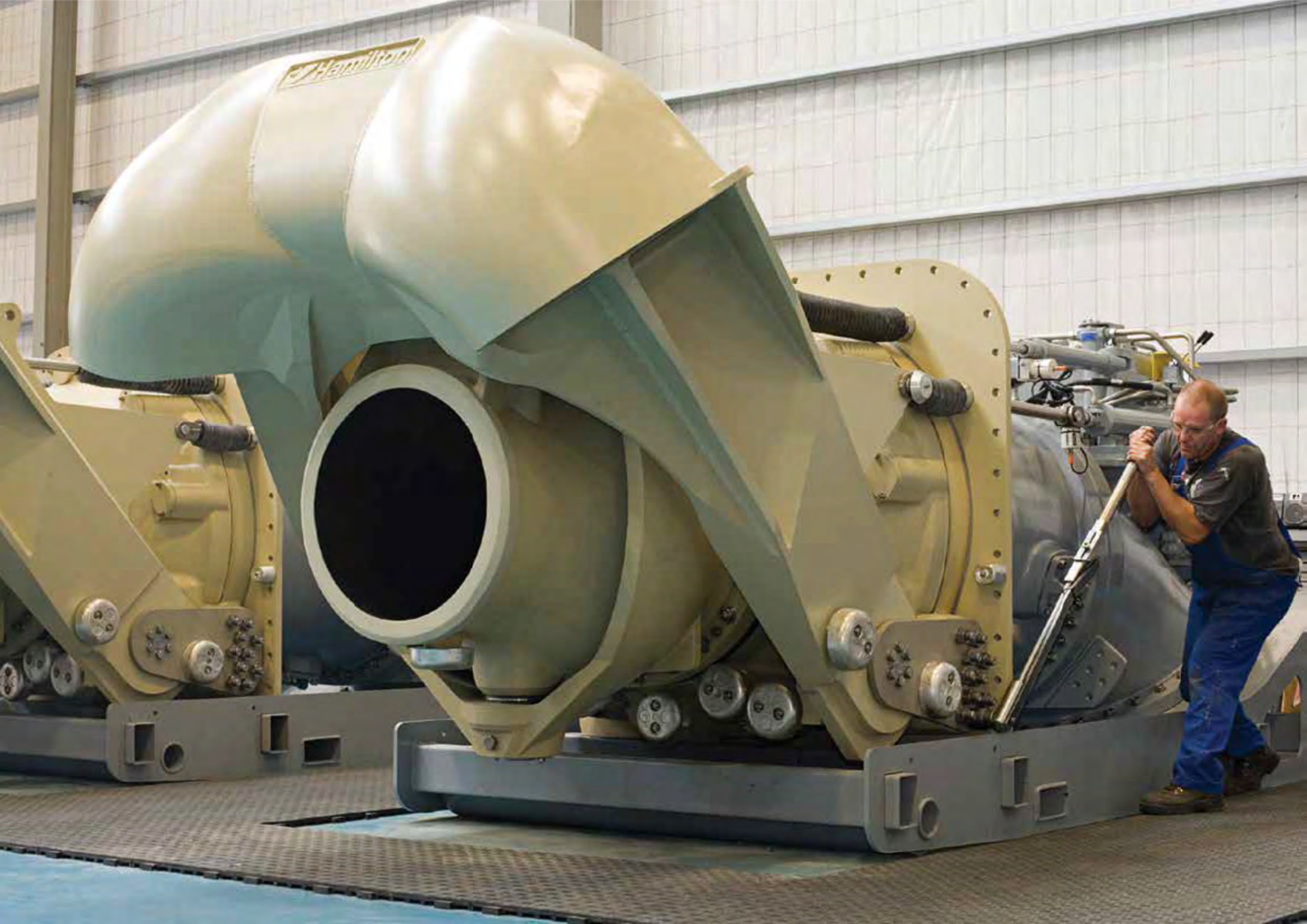
HT シリーズのウォータージェットのインテークスクリーンには流体力学的形状のバーが採用されていて、これによって本来のポンプの保護機能を維持しながら高効率の実現に寄与しています。

HT シリーズのウォータージェットは外径がテーパしたインペラを使用しているため、メインシャフトの軸位置を調整することによりインペラ先端部クリアランスを合わせることができます。

HT シリーズのウォータージェットにはアルミニウム製のアノードを採用しています。テールパイプ内部のアノードはテールパイプを取り外さずに交換することができます。

HamiltonJet の他のウォータージェットモデルと同様に、油圧パワーユニットにはジェット搭載／駆動方式の油圧パワーユニット（JHPU）を採用しています。JHPU は複数本の V ベルトでジェットのカップリングに連結します。オプションとして補助用 AC 油圧ポンプ（1 基／ジェット）を装備することができます。また、本ポンプは直結で（減速機なしで）操舵装置とリバースダクトを駆動します。作動油とスラスト軸受油の冷却にはウォータージェット付きのオイルクーラを使用します。

スラスト軸受油の循環には油圧ポンプ駆動のタンデムポンプを使用します。



# ハミルトンジェット HT シリーズ ウォータージェットの特徴

## 制御

- HamiltonJet の実証済みの MECS 電子制御システムを使用
- ウォータージェットと一体化した電子制御インターフェースモジュールと配線ルーム

## スラスト軸受とウォーターシール

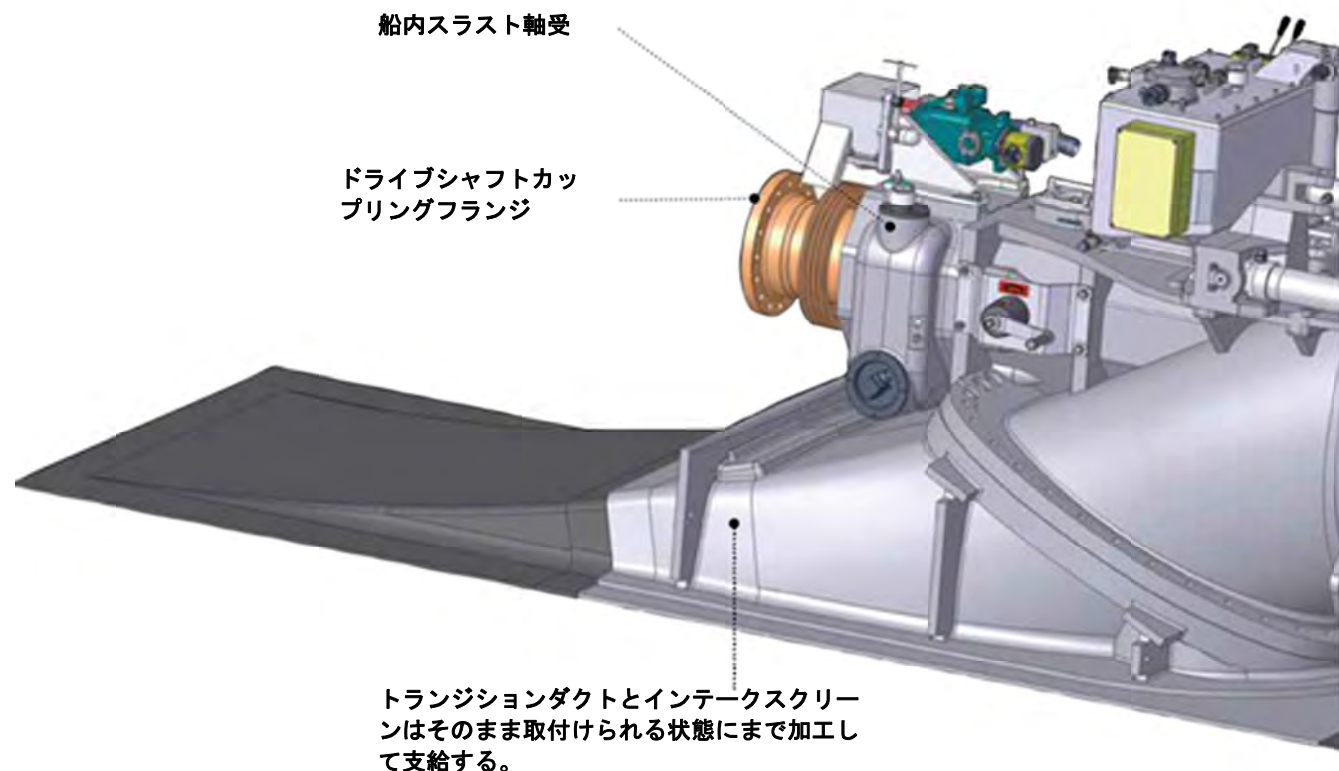
- ウォータージェットのインペラからのスラスト荷重はインテークに取り付けたインボードスラスト軸受を介して伝達される。
- ドライブラインからのラジアル荷重も同じくインボードスラスト軸受を介して伝達される。通常、追加の内部支持軸受は不要である。
- 軸受ハウジングはウォーターシールのキャビティからは独立しているので、万一、シールに異常が生じても水の汚染を引き起こすことはない。
- スラスト軸受油は一体型循環ポンプによりオイルクーラとフィルタを含む回路中を循環する。
- ウォーターシールはメインシャフト前縁の流体圧力が低い領域に配置される。
- ウォーターシールは船内側から交換可能である。

## トランジションダクト

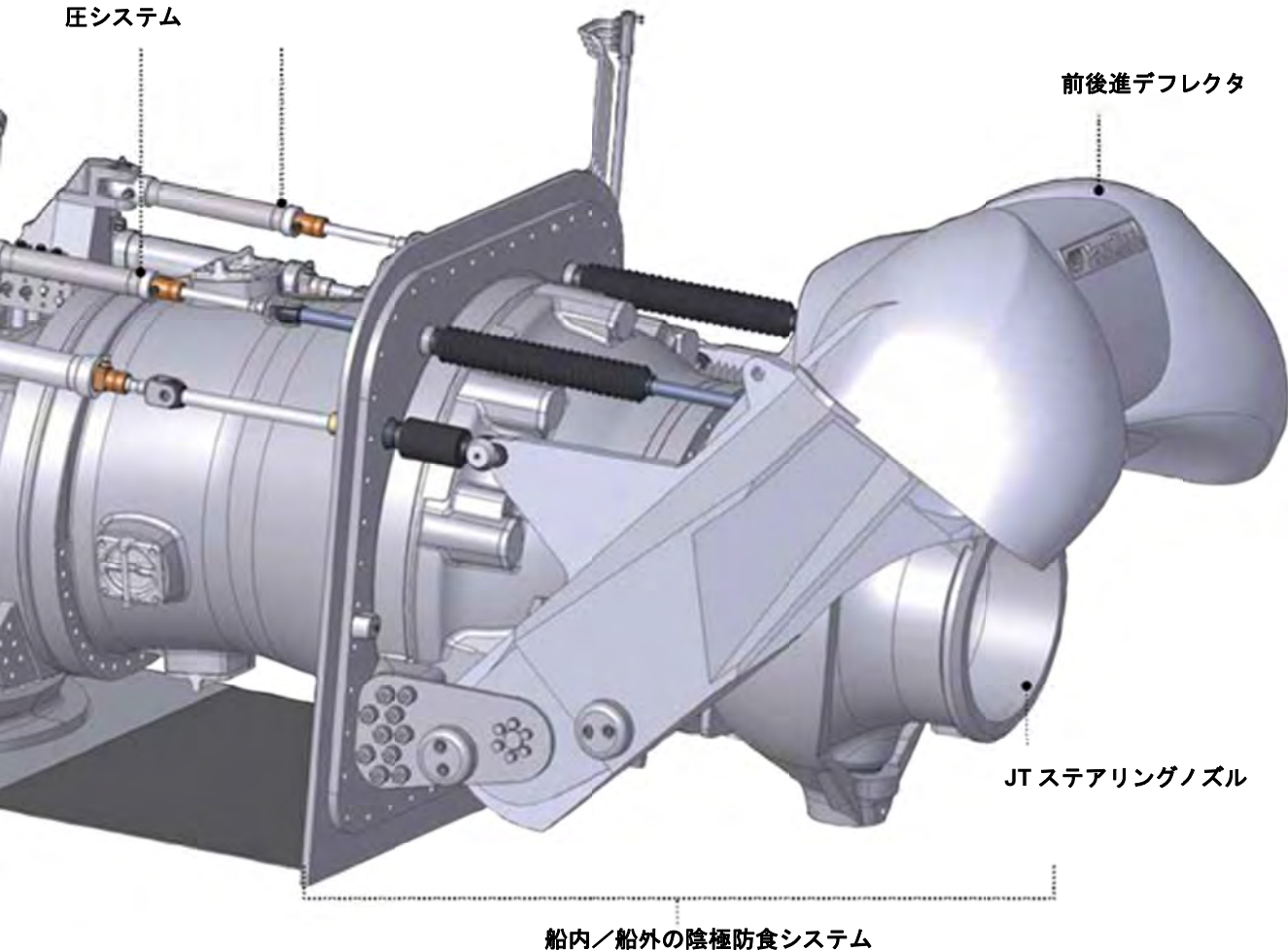
- 船体材料に合わせた仕様のもを HamiltonJet が支給する。
- 場合によって、トランジションダクトは完全なもの（全体）が HamiltonJet から支給される。それ以外の場合は、トランジションダクトの前後端部は HamiltonJet 指定の細部形状のもを造船所が手配することとする。
- ウォータージェットの推進力は船尾梁ではなく船体底部に伝達する。
- 広範囲の速度レンジで最適性能が得られる設計となっている。
- 取外し可能な一体型のインテーク保護スクリーンを採用している。
- ウォータージェットの取水口（インテーク）は船底と面一である。

## 少ないメンテナンス

- 推進装置に露出部分がないため、異物との衝突などによる損傷のリスクが低い。
- インペラは最終的にエンジン馬力に合わせて微調整しているので、どんな条件の時でもエンジンが過負荷になることはない。
- 内部油圧システム、アクチュエータおよびスラスト軸受はメンテナンスミニマムである。
- 後部シャフトには高い信頼性と低メンテナンスの水潤滑式軸受を採用している。



## 船内操舵及び前後進制御用油圧システム



## 油圧システム

- 船内油圧システムサブアセンブリ
- 冗長性確保のため、油圧システムはウォータージェットごとに個別装備
- 造船所による油圧システムの配管工事不要

## 統合システムの設計思想

- HamiltonJet のウォータージェットは工場試験後、完全パッケージの状態出荷される。
- 前後進&操舵制御システムと一体のウォータージェットは据付工事とメンテナンスが簡単である。

## 前後進デフレクタ

- スプリットダクト式のデフレクタは船速や水深に関わらず、さらに、どんなスロットル設定の場合でも、常にパワフルでかつ高効率な後進推力を発揮することができる。
- ウォータージェットのテールパイプ：ステアリングデフレクタとは完全に独立なコンポーネントである。
- 船底の流れをウォータージェットのインテークから遠ざける：水の循環（再流入）を防止する。
- 幅を狭くした新設計品は高い後進スラスト効率は維持したまま省スペースに貢献する。

## JT ステアリングノズル

- JT ステアリングノズルは船速によらず応答性と効率に優れた操舵制御を可能にする。
- 中央部のデッドバンドがないため、小さなコース修正を行う時でも操舵応答性が良好で、さらに、船速の低下もほとんどない。

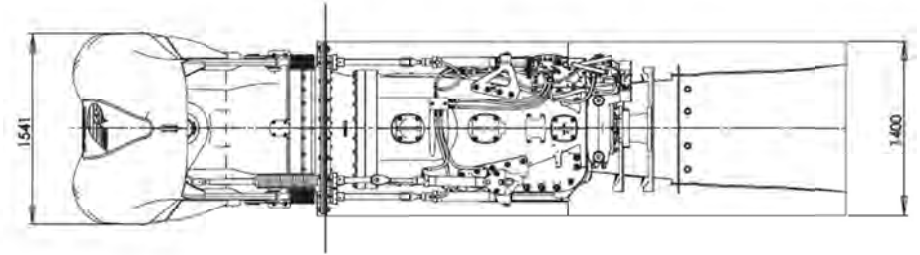
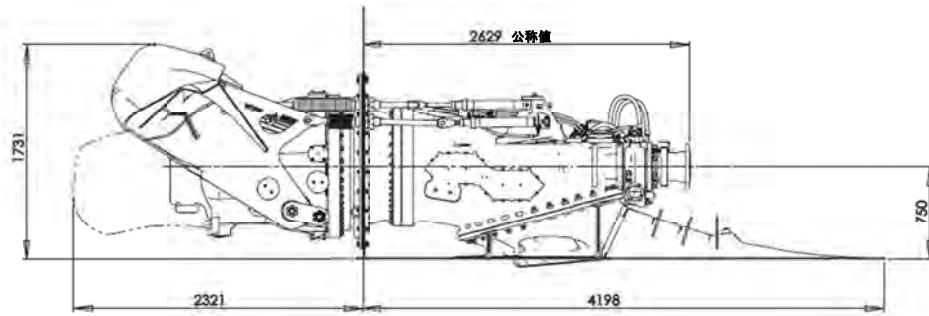
## 優れた操作性

- 船速によらず高効率で高応答性の推力方向制御が可能である。
- 優れた操縦性と操船（離着桟）性能

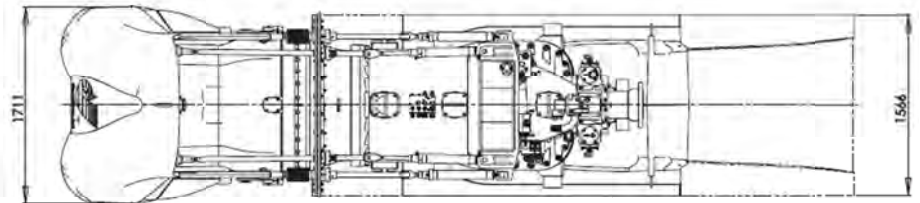
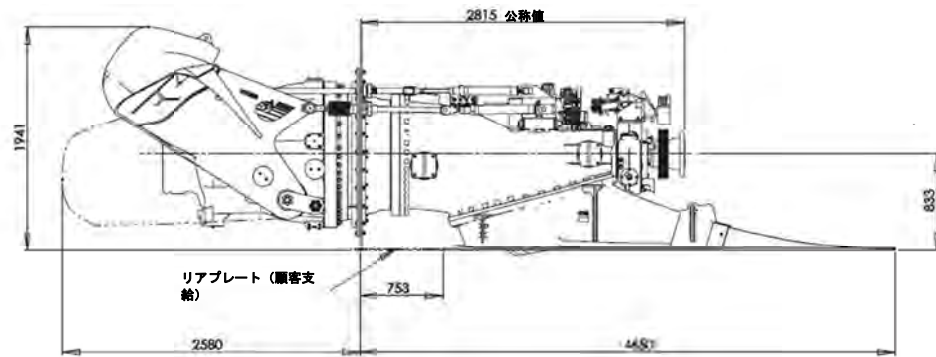
## 混合流ポンプ

- 完全な新設計になる混合流ポンプ：超高効率と卓越したキャビテーション性能を特徴とする。

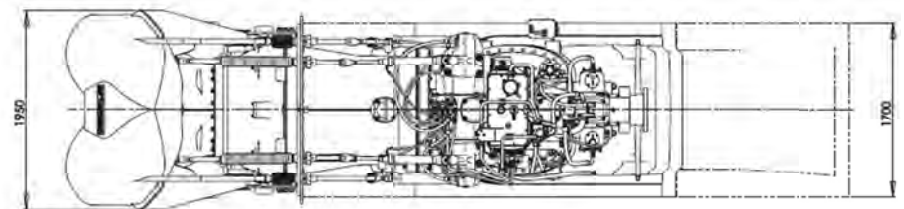
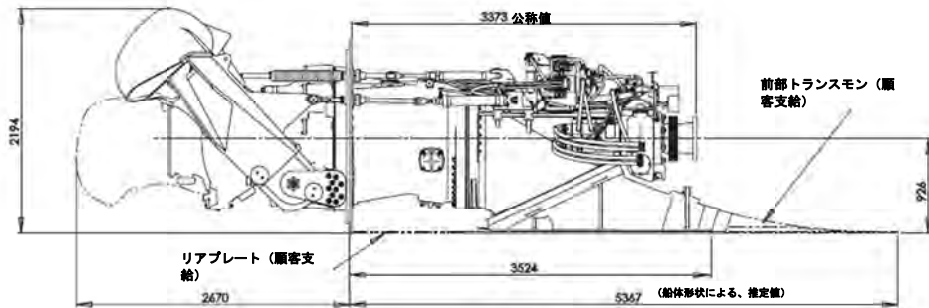
## HT810 の寸法



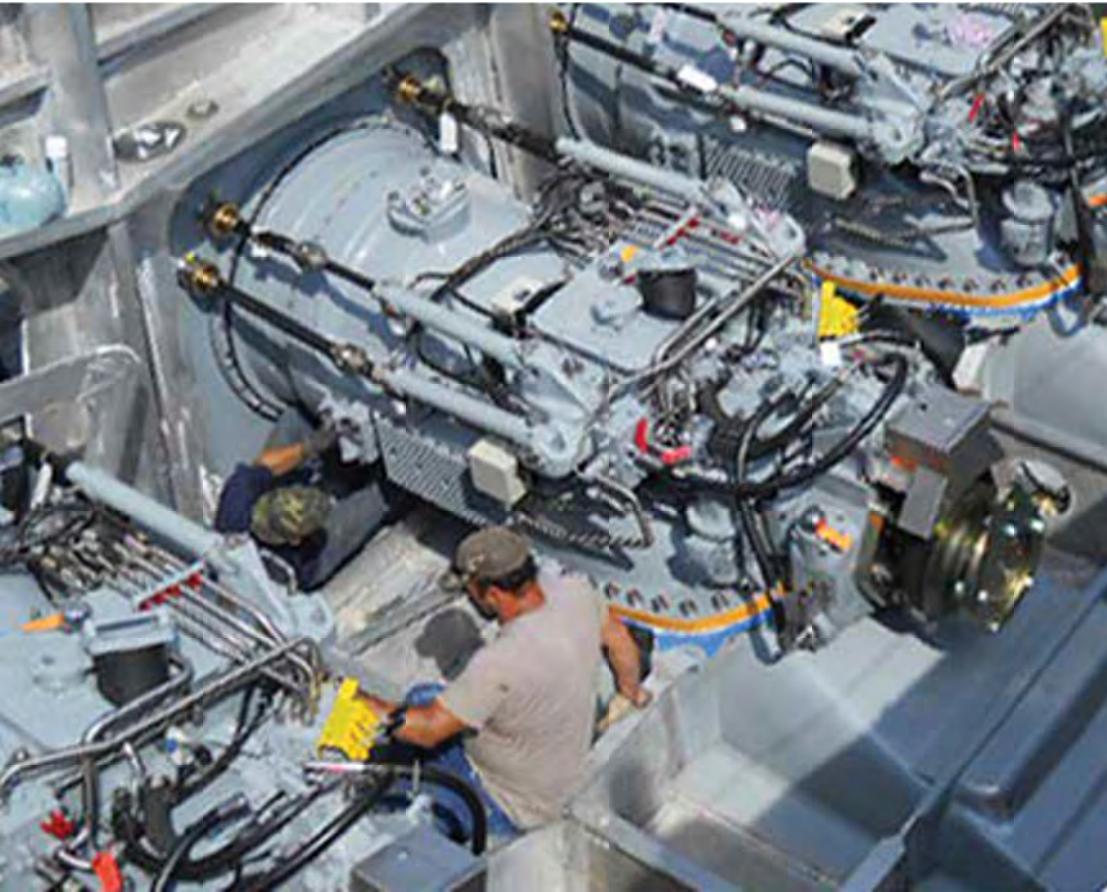
## HT900 の寸法



## HT1000 の寸法



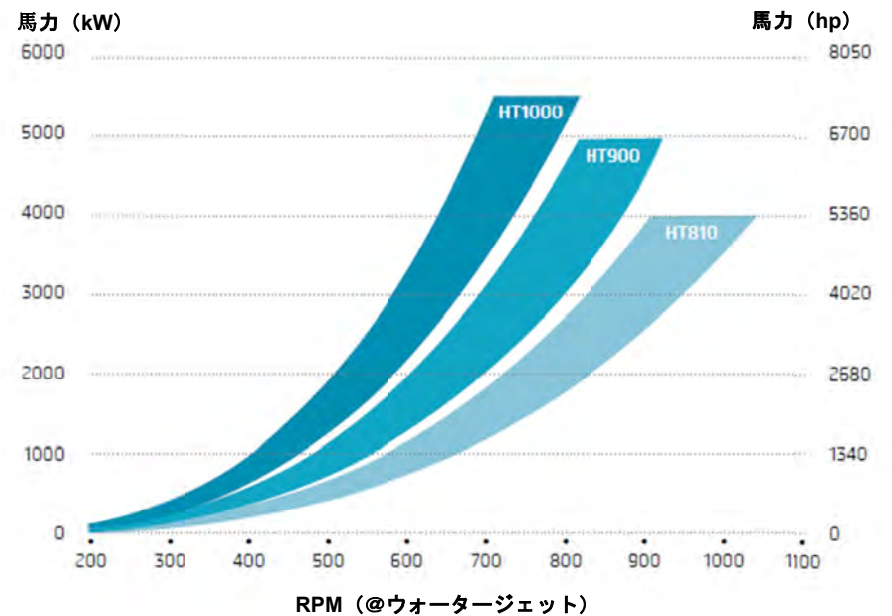
注：表示寸法単位 mm  
 詳細およびトランジションダクトのオプション仕様については HamiltonJet のディストリビュータに問い合わせること。



上／下：クルーボート「Aaron McCall」は HamiltonJet の HT900 ウォータージェット（4基）を初めて搭載した船である。



## HT シリーズの馬力／RPM 線図



## 材料仕様

コンポーネント	材料	規格
トランジションダクト	5083 船用アルミニウム：アルミニウム船又は GRP 船の場合 鋼：鋼船の場合	
インペラ	CF8M ステンレス鋼	ASTM A743
摩耗リング	2205 ステンレス鋼	ASTM A240
メインシャフト	2205 ステンレス鋼	ASTM A276
静翼	EN AC44100 船用アルミニウム	BS EN 1706
ノズル	EN AC44100 船用アルミニウム	BS EN 1706
ステアリングデフレクタ	EN AC44100 船用アルミニウム	BS EN 1706
後進デフレクタ	EN AC44100 船用アルミニウム	BS EN 1706
スラスト軸受	球形ころ軸受	
リアベアリング	水潤滑軸受	
シャフトシール	フェースタイプメカニカルシール	
アノード	アルミニウム	MIL-A-24779 (SH)

世界本部  
**HamiltonJet Global**  
PO Box 709  
Christchurch  
New Zealand  
電話番号: +64 3 962 0530  
ファックス: +64 3 962 0534  
Eメール: [marketing@hamjet.co.nz](mailto:marketing@hamjet.co.nz)  
[www.hamiltonjet.co.nz](http://www.hamiltonjet.co.nz)

支店  
**HamiltonJet Americas**  
14680 NE North Woodinville Way  
Suite 100  
Woodinville WA 98072  
United States of America  
電話番号: +1 425 527 3000  
フリーダイヤル: 800 423 3509  
ファックス: +1 425 527 9188  
Eメール:  
[marketing@hamiltonjet.com](mailto:marketing@hamiltonjet.com)  
[www.hamiltonjet.com](http://www.hamiltonjet.com)

最寄りの HamiltonJet 代理店 :

日本総代理店

富永物産株式会社 エンジン事業部

<東京本店>  
〒103-0023  
東京都中央区日本橋本町 3-6-2 小津本館ビル 10F  
電話番号: 03-3639-5320  
ファックス: 03-3639-5360

**HamiltonJet Europe**  
Unit 26, The Birches Industrial Estate  
East Grinstead  
West Sussex RH19 1XZ  
United Kingdom  
電話番号: +44 1342 313 437  
ファックス: +44 1342 313 438  
Eメール:  
[marketing@hamjetuk.com](mailto:marketing@hamjetuk.com)

**HamiltonJet Asia**  
1 Toh Tuck Link  
#04-01  
Singapore 596222  
電話番号: +65 6567 2202  
ファックス: +65 6567 4788  
Eメール:  
[hamiltonjet.asia@hamjet.co.nz](mailto:hamiltonjet.asia@hamjet.co.nz)

<大阪支店>  
〒530-0047  
大阪市北区西天満 2-6-8 堂ビル 9F  
電話番号: 06-6361-3836  
ファックス: 06-6365-6294

HOME PAGE <https://www.tomco.co.jp/>

表紙 : 韓国沿岸警備隊の巡視船 : ツイン HT1000 ウォータージェットとツイン HM811 ブーストジェットの構成



**HamiltonJet**