

冷却マネジメントシステム

Cooling management system



YAMADA

「ほしい」をつくる。
Creating the Desired.™

1

目次

Contents

ページ

Page

・エンジン用ウォーターポンプ

Water pump for engine

2

・電動ウォーターポンプ

Electric Water pump

6

・クーラントコントロールバルブ

Coolant control valve

9

エンジン用ウォーターポンプ

Water Pump for Engine



YAMADA

「ほしい」をつくる。

Creating the Desired.™

2

種類 / Variation

【四輪車部品】



樹脂インペラ/プーリー



チェーン駆動



ダブルスクロール



耐ダスト構造

【二輪車部品】



小型用マグネット駆動



大型用ギヤ駆動

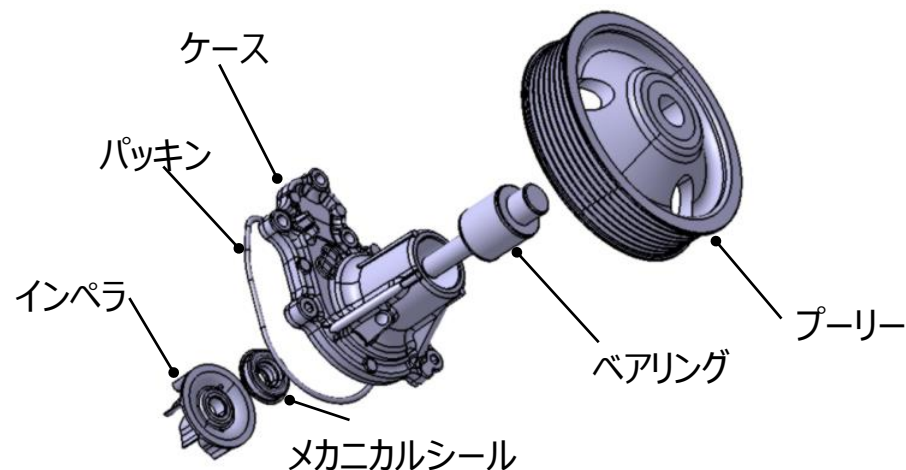
機能 / Function

エンジン内の各部へ必要な冷却水を供給しエンジン冷却。また、エンジンの熱を利用しエアコン等の暖房機能を補助。

特徴 / Features

ニーズに合わせたインペラの設計や材料置換による軽量化により、小型化・低燃費に貢献。

構成 / Components



高効率樹脂インペラ ウォーターポンプ

High efficiency resin impeller Water Pump



YAMADA

「ほしい」をつくる。

Creating the Desired.™

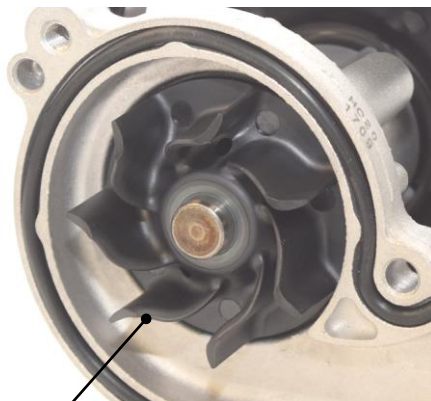
3

特徴 / Features

従来品に対し、小型で軽量のウォーターポンプ。
CFD解析によりインペラの最適プロフィールを
設計し、ポンプ効率を向上。



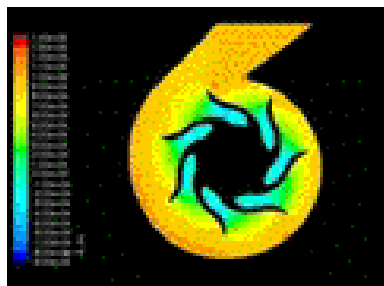
採用ウォーターポンプ



インペラ最適化

※特許取得済

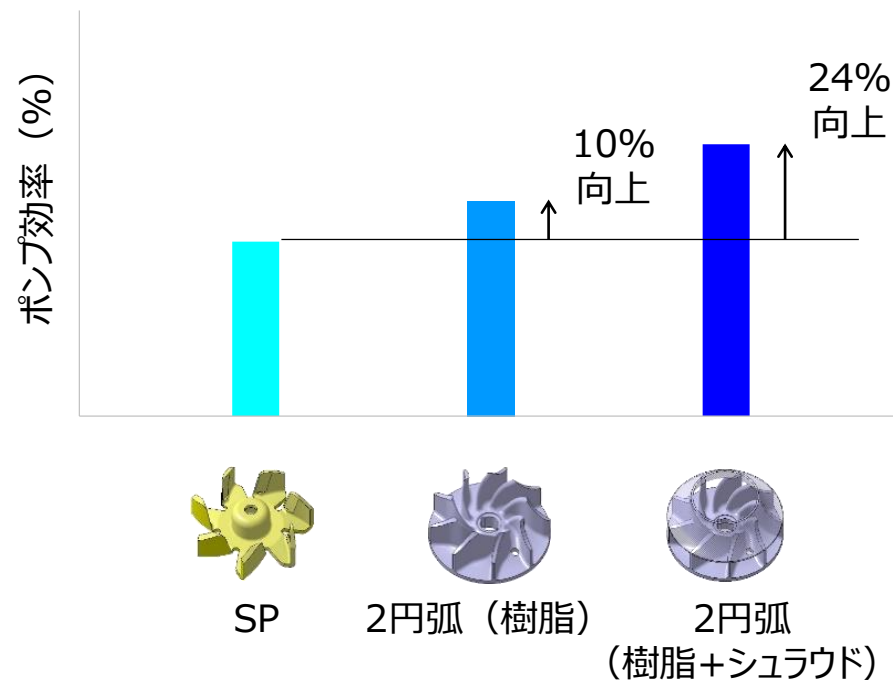
CFD解析



性能 / Performance

効率効果

(当社製品比)



※構成部品フリクション除外後の比較

軽量樹脂プーリー ウォーターポンプ

Lightweight resin pulley Water Pump



YAMADA

「ほしい」をつくる。
Creating the Desired.™

4

特徴 / Features

従来品に対し、小型で軽量のウォーターポンプ。
SP材を熱硬化性樹脂に置換する事により、
適正な強度と靱性を両立。



採用ウォーターポンプ

熱硬化性樹脂

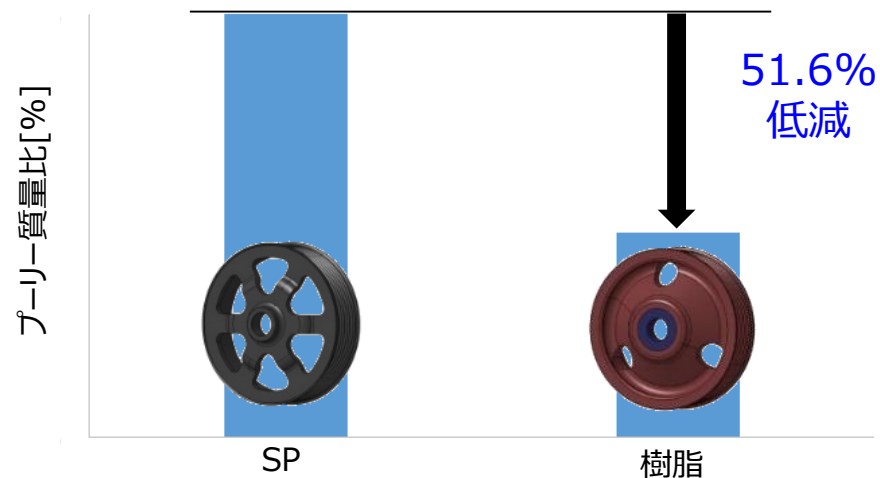


※特許取得済

性能 / Performance

軽量効果

(当社製品比)



耐ダスト構造ウォーターポンプ

Dust resistance improved Water Pump



YAMADA

「ほしい」をつくる。

Creating the Desired.™

5

特徴 / Features

従来品に対し、外部からのダスト侵入経路の狭小化により長寿命化を実現。

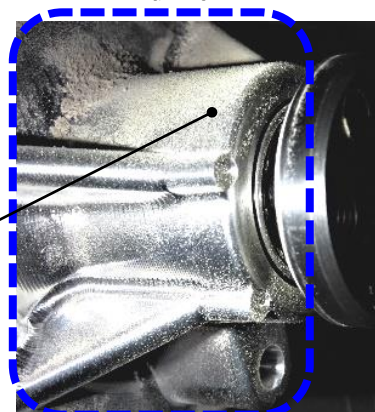


採用ウォーターポンプ

性能 / Performance

ダスト侵入抑制効果 (当社単体試験結果)

<従来品>



ダスト

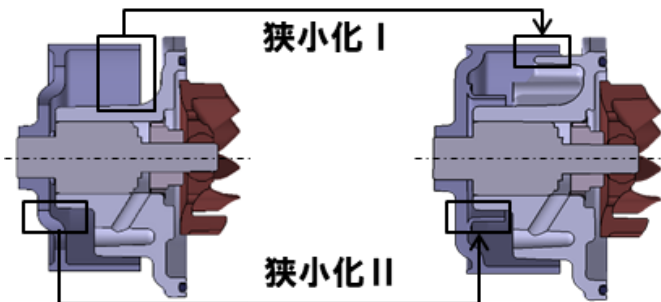
ダストの付着有

<新規構造品>



侵入抑制で長寿命化

<従来品> 断面図 <新規構造品>



※部品点数は従来品同一

電動ウォーターポンプ

Electric Water Pump



YAMADA

「ほしい」をつくる。

Creating the Desired.™

6

種類 / Variation

【30Wクラス】



【60Wクラス】



機能 / Function

水回路システムにおける冷却水を循環させるポンプです。
冷却対象はモータ、インバーター、バッテリー等のEVシステム
冷却、エアコン用のヒーター回路の水循環用など、冷却水を用いる温度制御システムに使用します。
ECUから指示を受け、インペラが回転し流量を制御、
対象部品を最適温度に保ちます。

特徴 / Features

- ・ポンプ最適設計による高効率
- ・軸受耐摩耗性向上による長寿命化
- ・インペラのアンバランス低減による低NV化
- ・モータ設計最適化による高出力化

電動ウォーターポンプ

Electric Water Pump



YAMADA

「ほしい」をつくる。
Creating the Desired.™

7

【30Wクラス】



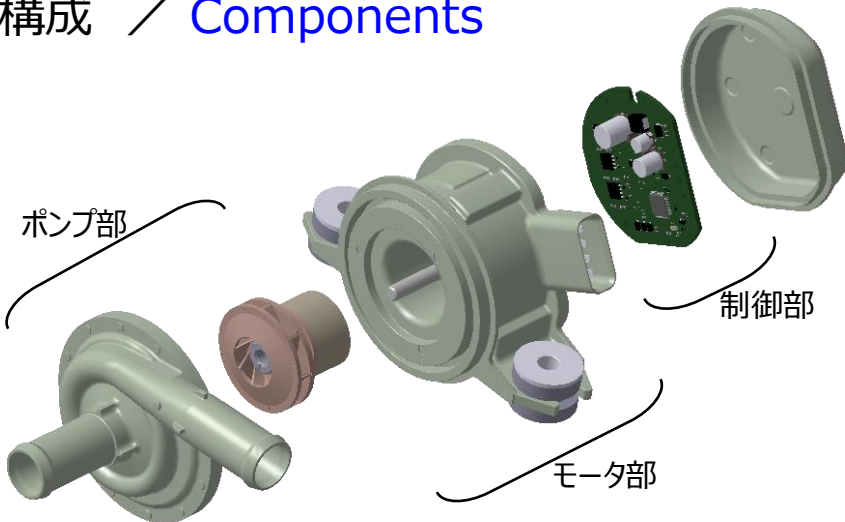
消費電力 [W]	36
吐出流量 [L/min]	10~12
外径寸法 [mm]	Φ69×L100
質量 [g]	330

【60Wクラス】

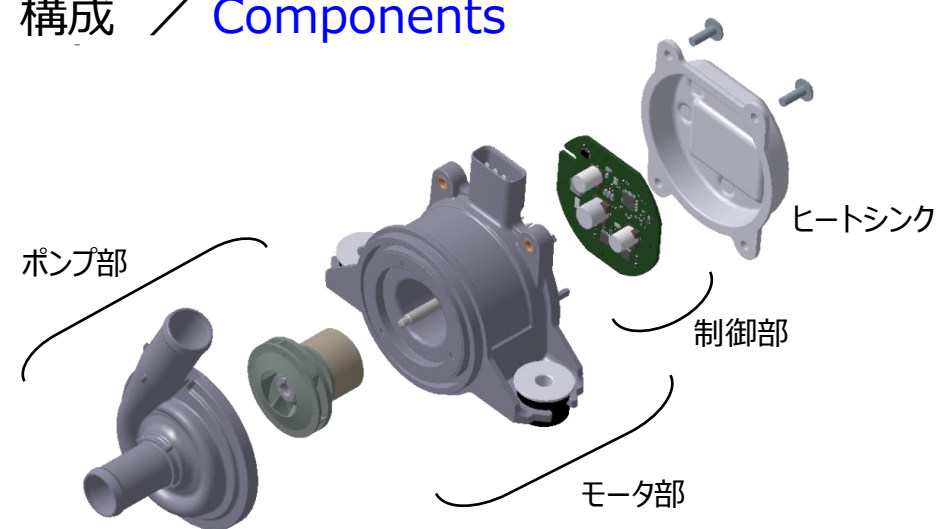


消費電力 [W]	60
吐出流量 [L/min]	20~22
外径寸法 [mm]	Φ75×L112
質量 [g]	550

構成 / Components



構成 / Components



電動ウォーターポンプ

Electric Water Pump

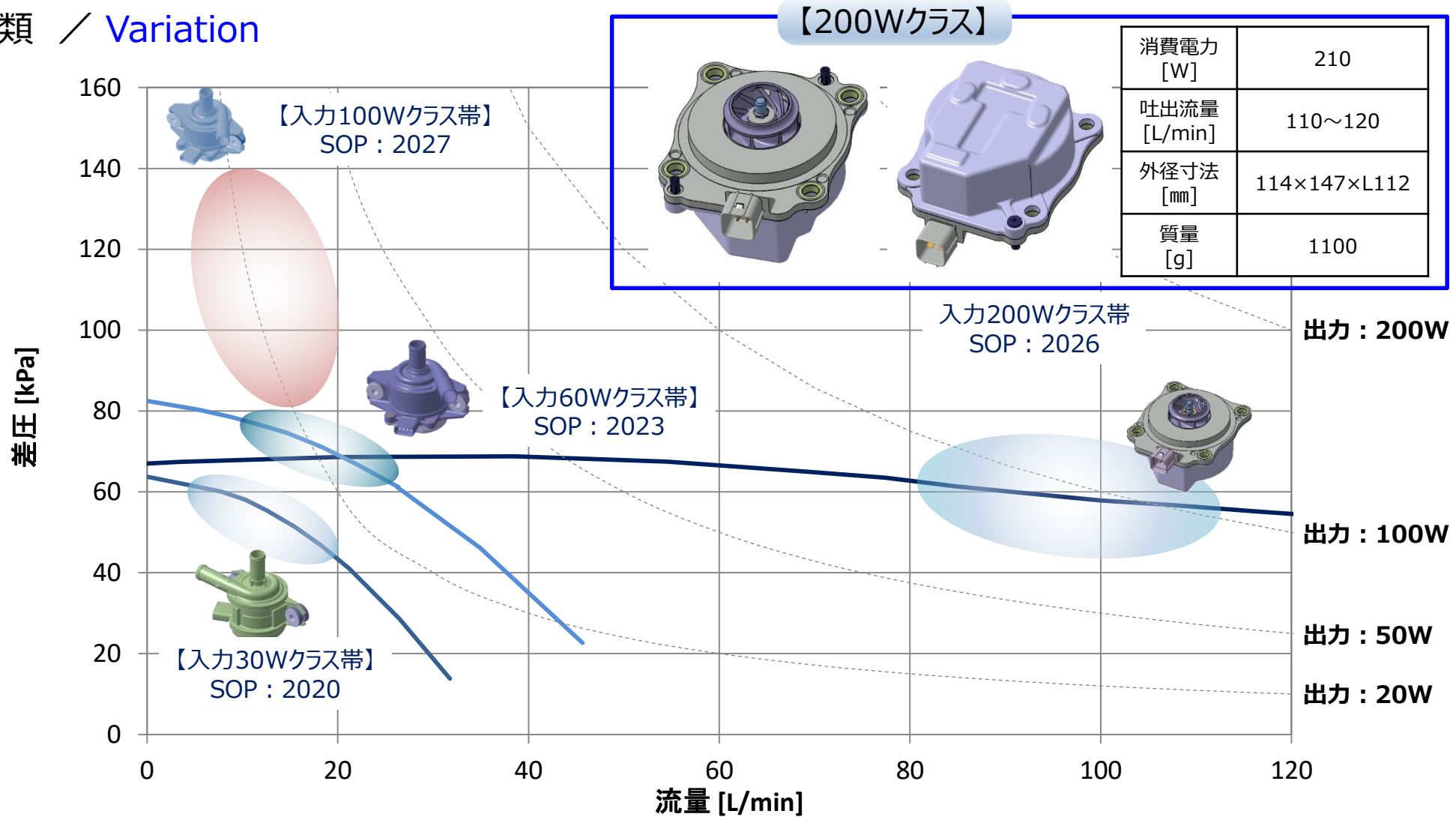


YAMADA

「ほしい」をつくる。
Creating the Desired.™

8

種類 / Variation



クーラントコントロールバルブ

Coolant Control Valve



YAMADA

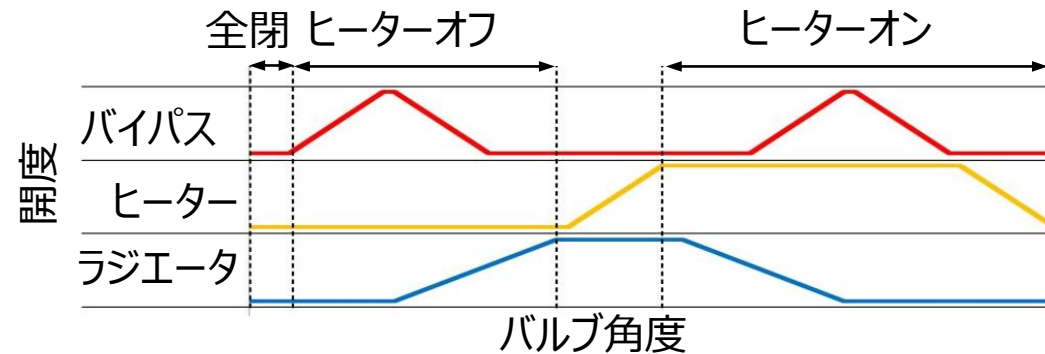
「ほしい」をつくる。
Creating the Desired.™

9



機能 / Functions

・エンジン冷却水の流量と水路を制御し、早期暖気と高水温制御による燃費向上に貢献します。



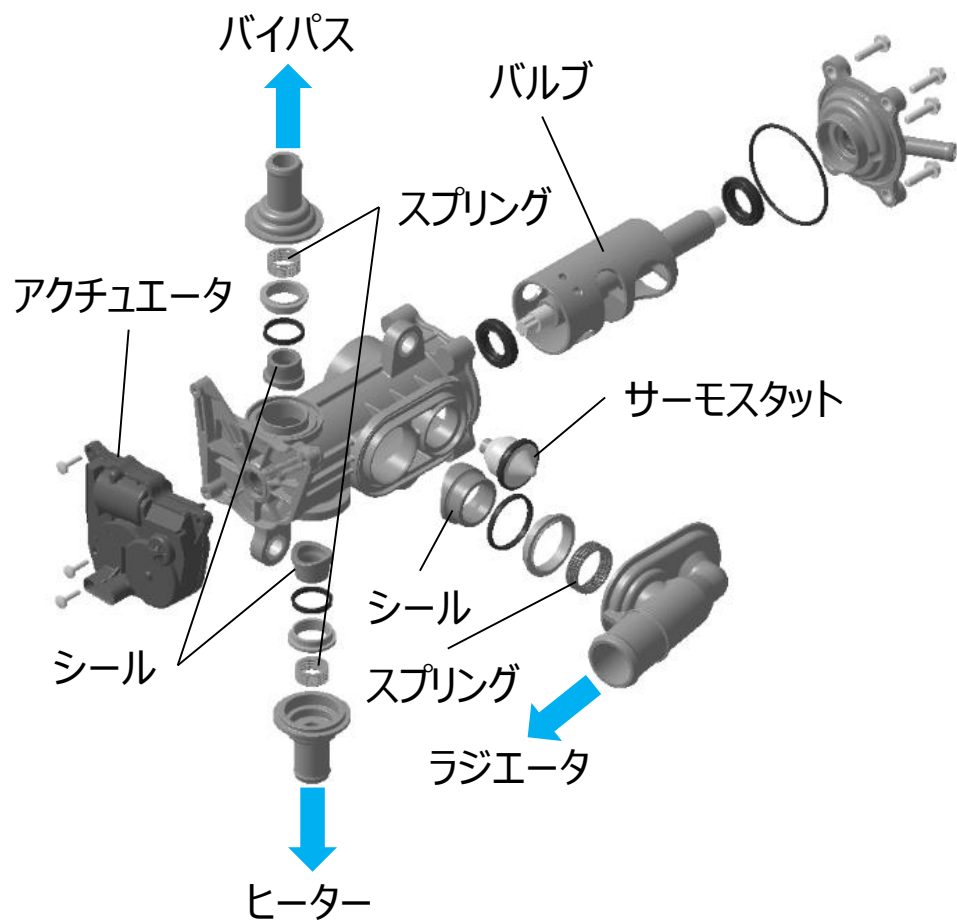
特徴 / Features

- ・冷却水の制御によりフリクション、冷却損失を低減します。
- ・複数経路一括制御によりデバイスが集約出来ます。
- ・ヒーター経路及び熱交換器への流量制御により燃費が向上します。

クーラントコントロールバルブ

Coolant Control Valve

構成 / Components

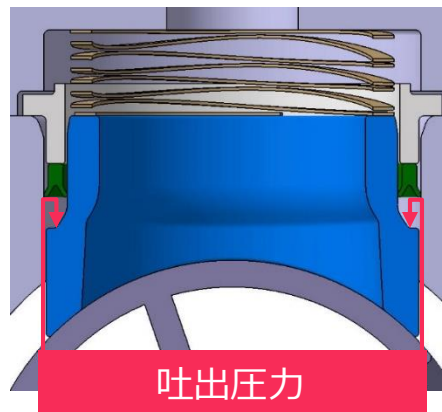


性能 / Performance

- ・制御流量 : 100 L/min
- ・漏れ流量 : 0.1 L/min 以下
- ・消費電力 : 3.4 W (電源電圧12V)
- ・角度精度 : ± 0.5 deg
- ・フェールセーフ : 開弁圧250 kPa

・圧力を活用したシール構造

ウォーターポンプ吐出圧をシール受圧面に導くことで、スプリング荷重抑制とシール性能を両立します。バルブ回転トルク低減による低消費電力が可能です。



※特許取得済

