

半既製積層造形製品

# コンフラックス 水冷式インタークーラー

(WCAC : Water Cooled Air Cooler)



超高性能WCACにより、コア体積、圧力損失、重量の大幅な削減を実現できます。



柔軟な設計で、お客様の厳しい要求に迅速に対応し、製造します。



性能を犠牲にすることなく、プレミアムWCACに匹敵する価格を実現しました。



## 半既製積層造形製品

# コンフラックス WCAC

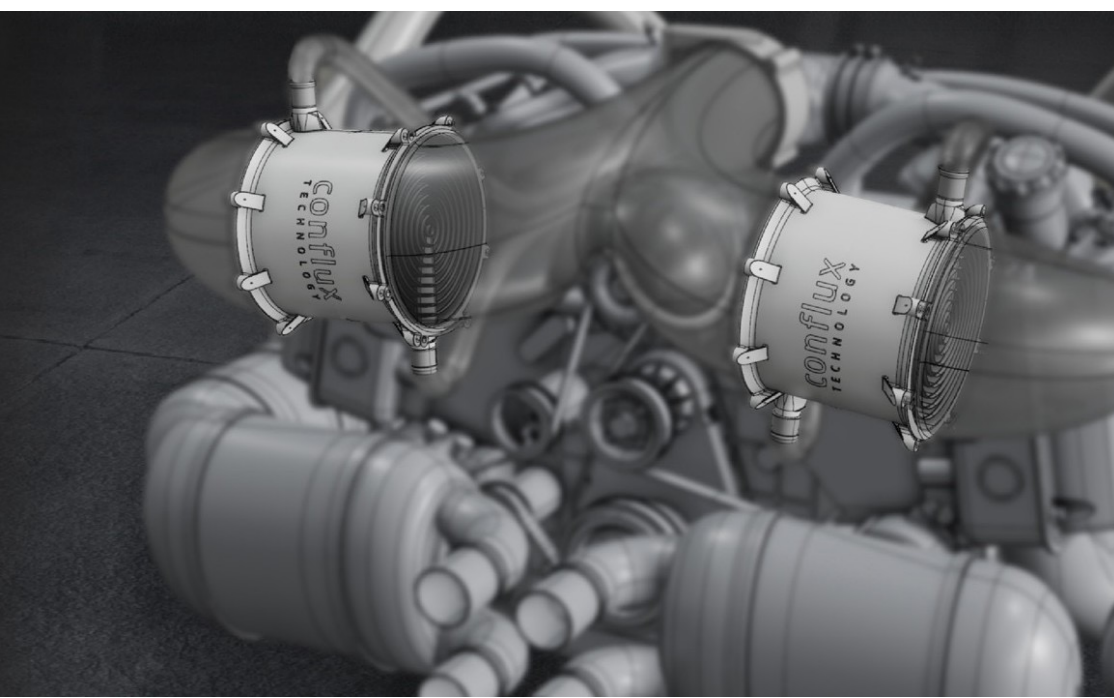
コンフラックス・水冷式インタークーラーは、より低い圧力損失、体積、重量で、業界をリードする熱交換を実現します。現在主流であるマイクロチューブ式WCACと同じ熱伝達率で比較した場合、以下の様にその性能差は明らかです：

水側の圧力損失82%低減

湿潤重量39%低減

空気側圧力損失24% 低減

コア容積15% 低減



### ✓ 適用可能な設計

当社の設計プロセスは、お客様の境界条件、性能、搭載要件に応じたサイズ、構成、製造に適用致します。

### ✓ 組み込まれた複雑性

従来の製造方法では実現できなかった複雑な形状と微細な形状が、熱交換器全体の作動流体の熱物理特性の変化に合わせて最適化されたフィンと特徴的な薄い壁と共にコアの性能を引き出しています。

### ✓ 高効率

コアの高い表面積/体積比は、質量分布の均一性を確保する設計によって強化され、単位重量または単位体積当たりの熱交換量を増加させることができます。

### ✓ 迅速な形状設定

コンフラックスAMの専門家が形状（要件収集、寸法とデザインの確認）を簡素化し、プロトタイプの手配、検証テスト、生産計画をサポートします。

特注の熱交換器をお探しですか？その場合は、お客様独自のパッケージング要件や性能要件に合わせた熱交換器ソリューションについてご相談ください。

## 半既製積層造形製品

# コンフラックス製品

コンフラックス製品は、独自の境界条件、性能、搭載要件に対応する為に、拡大縮小可能で様々な搭載条件に対応可能な製品としてます。

コンフラックスの専門的な設計ツールと最先端の機能、そして積層造形により、迅速に以下の様々な要望に対応可能な製品が作成できます。：

ダクトを含めた搭載方法

ポート位置、取り付け方などの形状

材料

性能要件は設計の出発点となるため、お客様の熱交換器適用のご評価についてご相談ください。



「コンフラックスは、第一原理計算、コア技術設計、積層造形の専門知識を集約し、ソリューションを迅速に提供できるツール群を構築しました」

ダン・ウッドフォード, 最高製品責任者



# 搭載性

熱交換器は、以下の方法で製造することが可能:

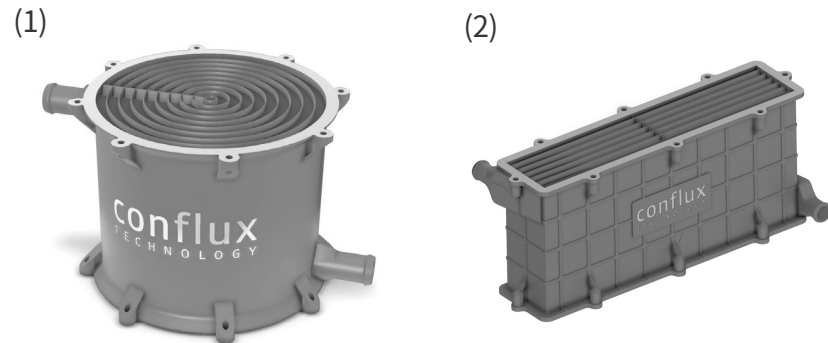
- 一体成型のAM部品として
- ダクト取付け
- 外装ケース付きカートリッジとして開発

ダクトとカートリッジのケーシングは、AMまたは従来型の製造が可能。

# 形状

コンフラックスのWCACの形状は、以下の搭載条件に合わせて設定することが可能:

- 環状 (1)
- 長方形 (2)
- 輪郭型/特注品 (図示無し)

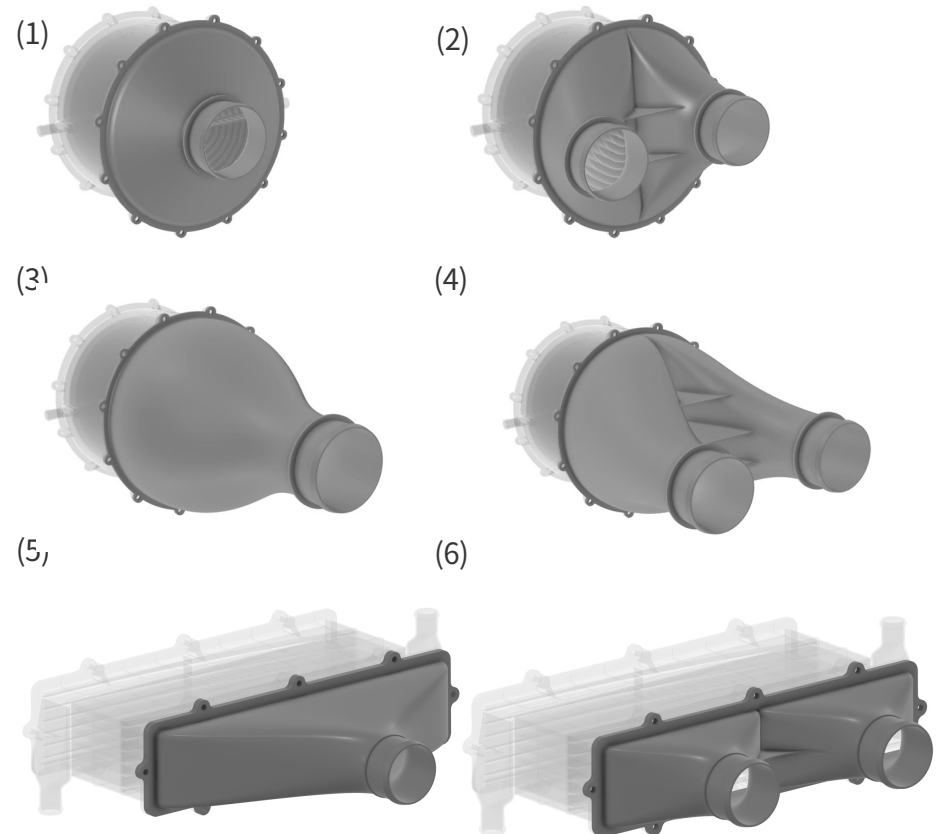


# ダクト種類

標準的な作製方法は、ダクトを使用する方法です。ダクトはオプション設定です。ダクトの長さ、形状は搭載条件に合わせて設定が可能。

下図:

- (1-4) 環状形状の場合のダクト形状例
- (5-6) 長方形形状の場合のダクト形状例



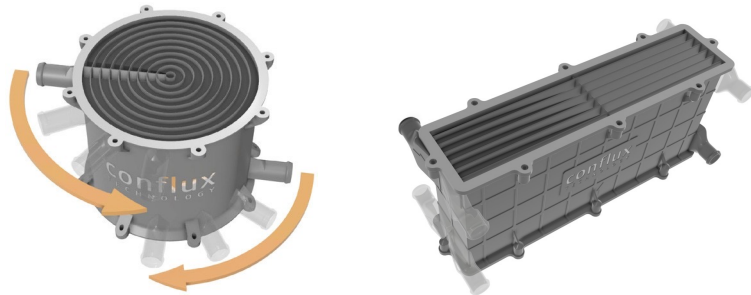
# ポート位置

搭載要件に合わせて以下の様にポートの位置を設定することができます。

-環状(1)のポート位置は、標準位置から反対側に回転させることができます。

-長方形(2)の標準ポート位置は以下の通りです。

-搭載条件により、特注形状になる場合があります(図無し)。



# ポート取付け

ポート取付け仕様は、積層造形または後工程で機械加工で作ります。ほとんどの世界標準のポート取付け形状に対応可能です。

# 最大最小寸法

コンフラックスの熱交換器は、製造装置の最大製造体積に対応します(例: AMCM M 4Kは、高さ1,000mm、直径450mmの製造体積となります)。

特別注文により、複数の部品を集積したり配列する事でより大きな熱交換器の要求に対応します。



# 材質

コンフラックスは、一般的なAM材料と特注のAM材料で製造しています。材料は、お客様の境界条件(流体、温度、圧力、流量)および性能要件(熱交換、圧力損失、軽量化、耐久性)によって選択されます。

# 性能

## 高圧・高流量条件での性能グラフ

コンフラックスのWCACは、流体および境界条件を考慮して、目標とする熱交換性能を達成するために寸法を変更することができます。コンフラックスの拡大縮小ツールは、実験データとシミュレーションを組み合わせ、多次元に渡る性能をモデル化します。

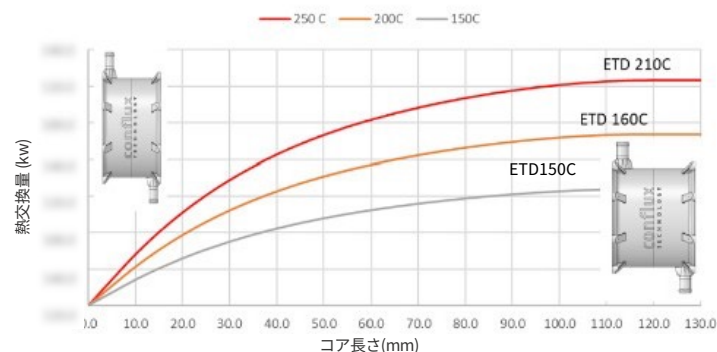
お客様の仕様の迅速な評価と拡大縮小の見積もりについては、コンフラックスにお問い合わせください。

これらの図は、拡大縮小ツールを用いた計算結果です。選択したパラメータを固定し、直径と長さがどのように性能を変えるかを示しています。

表：流体条件と材質

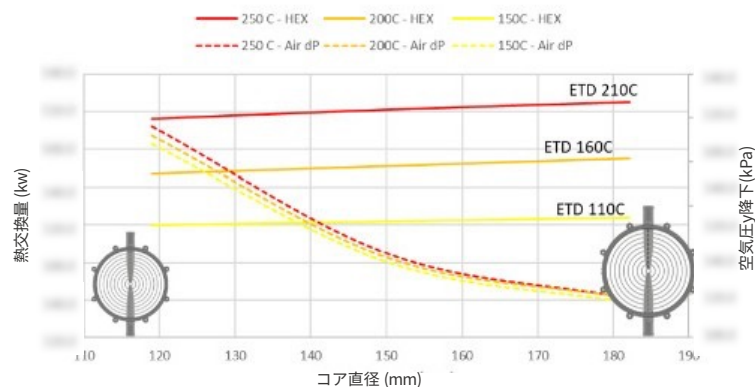
高温側		低温側	
空気流量(kg/s)	---	液体流量 (l/min)	---
空気入口圧 (bar)	---	液体入口温度 (°C)	---
材質:	AlSi10Mg		

性能曲線: 熱交換器の直径150mm固定でコア長さとして入口温度をそれぞれ変化させた場合



ETD (Entrance Temperature Difference) = 入口温度違い熱交換器 = 熱交換器(性能)

性能曲線: 熱交換器の長さ固定でコア径として入口温度をそれぞれ変化させた場合



air dP = 空気圧降下

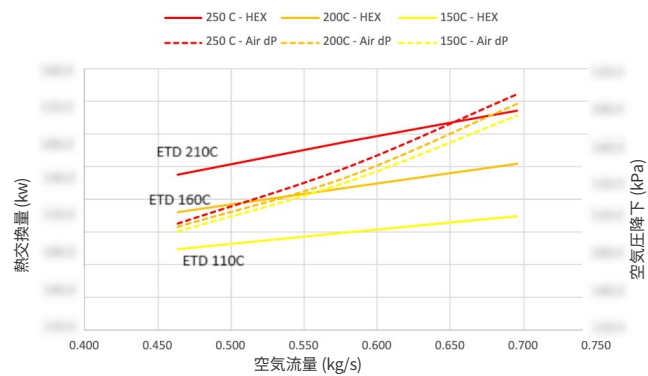
# 性能

## 高圧・高流量条件での性能グラフ

表：流体条件と材質

高温側		低温側	
空気流量 (kg/s)		液体流量 (l/min)	
空気入口圧 (bar)		液体入口温度 (°C)	
材質:	AISI10Mg		

性能曲線: 熱交換器の直径を150mm、長さを130mm固定とし、  
吸気流量を変化させた場合の性能



ETD (Entrance Temperature Difference) = 入口温度違い熱交換器 = 熱交換器(性能)

air dP = 空気圧降下

# コンフラックスと共に一歩先へ

全世界, 北米、大洋州

ベン・バタゴル  
ビジネスデベロップメントヘッド  
+61-408-516-900  
[ben.batagol@confluxtechnology.com](mailto:ben.batagol@confluxtechnology.com)

ダン・ウッドフォールド  
最高製品責任者  
[dan.woodford@confluxtechnology.com](mailto:dan.woodford@confluxtechnology.com)

アジア、インド

ロバート・アルヴィー  
アジア地域担当マネージャー  
+81-90-9435-3818  
[robert.alvey@confluxtechnology.com](mailto:robert.alvey@confluxtechnology.com)

郡山雅夫  
アジア地域担当セールスエンジニア  
[masao.koriyama@confluxtechnology.com](mailto:masao.koriyama@confluxtechnology.com)

欧州、中東、アフリカ

ピーター・ロスカー  
ビジネスデベロップメントマネージャー-EMEA  
+49-1525-540-96-77  
[peter.rosker@confluxtechnology.com](mailto:peter.rosker@confluxtechnology.com)

最新ニュース&資料  
Linkedin: [conflux-technology](https://www.linkedin.com/company/conflux-technology)  
Twitter: [ConfluxTechnol1](https://twitter.com/ConfluxTechnol1)  
Youtube: [Conflux Technology](https://www.youtube.com/channel/UC...)  
Website: [www.confluxtechnology.com](http://www.confluxtechnology.com)