

sesino

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919

プレート式クーラー

ファン交流電動機駆動空冷クーラー

ファン油圧モータ駆動空冷クーラー

ファン直流電動機駆動空冷クーラー

冷却ユニット

製品カタログ

CATALOGO GENERALE

本書に含まれる全ての画像文章の権利はSesino社に帰属します

Sesino S.p.A. owns all the graphic elements of the present catalogue: the company's logo, the brand, the article's code, the drawings, and the graphic project of the catalogue. We reserve the right to act against any improper or unauthorized use. Our technical data, our descriptions and drawings are reproduced with the utmost care, we reserve nevertheless the right to make changes as appropriate.

La Sesino SpA detiene l'assoluta proprietà degli elementi grafici del presente catalogo, vale a dire: il logotipo aziendale, il marchio, il codice degli articoli, i disegni, il progetto grafico del catalogo, e si riserva la facoltà di difendere a termini di legge ogni illecito uso, non espressamente autorizzato. I nostri dati tecnici, le nostre descrizioni e i disegni sono riportati con la massima accuratezza possibile, ma devono intendersi orientativi e ci riserviamo la facoltà di apportare varianti in qualunque momento.

Edition: May 2014
Art direction - Design: Flywheel s.r.l.

© Costante Sesino S.p.A. - All rights reserved

SESINOの哲学

FILOSOFIA AZIENDALE

SESINO の哲学は以下の項目の上に成り立っています

La filosofia aziendale della SESINO pone le sue basi sui seguenti fondamenti.

- 1. 全ての品質**, この意味するところは製品の品質 サポートや組織の品質 材料の品質 計測や検査の品質 これら全てが ISO 9001:2008 により管理されているということです
 - 2. 仕事の安全性**, 我々の従業員との契約です 作業中にあらゆる安全が確保されリスクが無いことが必要です この考え方はBS OHSAS 18001:2007 認証により 証明されています
 - 3. 率先的な技術**, Sesino はお客様の製品の開発が適格に行えるようお客様に協力しサポートしていきます またSESINOは経験 知識 人材 技術を活かしてお客様のご希望に沿ったカスタムメイド製品を製作することもできます
 - 4. 競争力**, 我々の競争相手と立ち向かい これに勝ると信じています これにより 会社の成長 販売量の増加 経費の低減 が実現し 技術開発やマーケティングに投資することができるのです
- 1. Qualità totale**, intesa come qualità del prodotto, qualità del servizio, qualità dell'organizzazione, qualità degli strumenti di controllo, qualità delle materie prime, ma non solo a parole, bensì certificata secondo le norme ISO 9001:2008.
 - 2. Sicurezza sul lavoro**, un impegno che ci siamo assunti nei confronti di tutti i nostri collaboratori perché possano lavorare senza rischi di incidenti, anche qui, non solo a parole, bensì certificata secondo la Norma BS OHSAS 18001:2007
 - 3. Capacità propositiva**, intesa come un preciso impegno della SESINO a essere vicina in modo particolare ai costruttori allo scopo di collaborare con gli stessi per l'ottimizzazione e lo sviluppo dei loro progetti. È inoltre una caratteristica produttiva della SESINO quella di poter offrire prodotti fuori standard, costruiti in funzione delle specifiche esigenze della clientela; questo naturalmente presuppone conoscenza, esperienza, risorse umane e tecnologiche per affrontare e risolvere i problemi.
 - 4. Competitività**, che significa doversi e potersi misurare con tutti gli antagonisti, con la consapevolezza di poter anche essere vincenti. La competitività è senza dubbio il risultato di diversi componenti quali la crescita aziendale, l'incremento del fatturato, il contenimento delle spese, la possibilità di finanziare investimenti tecnologici per la ricerca, per il marketing e così via.



Quality Management System



Gost-R Certificate



Occupational Health and Safety Assessment Series



1919

Sesino兄弟が F.lli Sesino & C., を設立 同社は自動車のグリルとラジエータの製造とメンテナンスをおこなっていました
I fratelli Sesino costituiscono la F.lli Sesino & C., avente come attività la costruzione e riparazione di mascherine e radiatori per automobili.

1920

F.lli Sesino & C. は最初のミラノで開催された展示会でその活動に対して賞賛の声を受け表彰されました
La F.lli Sesino & C. partecipa alla prima FIERA DI MILANO e ottiene attestazioni e riconoscimenti per l'attività svolta.

1922

F.lli Sesino & C., は その後Edoardo Bianchiから自動車ラジエータの大型受注を成し遂げ 旧工場から ミラノのVia Noè,に新しく工場を移設しました 第二次世界大戦まではBianchi や FIATからグリルラジエータの注文をもらいました その後新しい工場でガス電気ユニットヒーター コンデンサー エバポレータ などの初期の冷蔵システム生産を開始しました
La F.lli Sesino & C., acquisita una fornitura di radiatori per la casa automobilistica EDOARDO BIANCHI, si trasferisce dalla bottega artigiana degli esordi in una nuova sede in Via Noe a Milano. Fino allo scoppio della seconda guerra mondiale, vengono acquisiti ordini per forniture di mascherine e radiatori, oltre che dalla EDOARDO BIANCHI, dalla FIAT. In questa nuova sede inizia la produzione di ae-rotermi a gas ed elettrici, condensatori ed evaporatori per i primi impianti frigoriferi.

1934

Alfredo兄弟の辞職に伴い 会社は Costante Sesino & C. 社と社名変更 Con le dimissioni del fratello Alfredo, la Società si trasforma in Costante Sesino & C.

1945

第二次世界大戦の終了後 いくつもの困難な状況にもかかわらず Costante Sesino & C.はラジエータ エバポレータ コンデンサの生産を再開 Terminata la seconda guerra mondiale, tra le mille difficoltà dei tempi, la Costante Sesino & C. ricomincia a produrre radiatori, evaporatori e condensatori.

1948

予備品市場用として 自動車用トラック用トラクタ用のラジエータの生産開始 この活動により10年以上にわたりSesino社の生産が維持されました Inizia la produzione di radiatori per auto, autocarri e trattori destinata al mercato del ricambio, che occupa la Costante Sesino & C. in maniera esclusiva per oltre un decennio.

1954

新しく本社をVia Doberdò, Milanに建設 , その後の拡大により敷地は 2500 m².となりました Costruzione della nuova sede di Via Doberdò, sempre a Milano che, con vari successivi ampliamenti, raggiunge una superficie coperta di oltre 2500 m².

1955

Co-stante Sesino & C.は プラスチックインジェクションのメーカ(米国での生産の必要)のリクエストにより油圧システム用の(乱流利用)の油冷却器の製造に着手 Su sollecitazione di un costruttore di presse a iniezione per materie plastiche, costretto ad approvvigionarsi degli scambiatori di calore a fascio tubiero negli Stati Uniti, la Costante Sesino & C. inizia la produzione di scambiatori di calore a fascio tubiero per il raffreddamento dell'olio di impianti ole-idraulici.

1960

ラジエータ製造の経験を用いて Co-stante Sesino & C. は車両 産業用の空冷熱交換器 水と油を冷やすための複合ラジエーター、圧縮器のための交換器とパワーユニットのためのラジエーターの製造を開始 *Sfruttando l'esperienza precedente nella costruzione di radiatori, la Costante Sesino & C. inizia la produzione di scambiatori di calore aria-olio destinati al raffreddamento di macchine mobili e industriali, alla costruzione di radiatori combinati per raffreddamento acqua e olio, al raffreddamento di compressori, alla costruzione di radiatori per gruppi elettrogeni.*

1970

油圧マーケットに傾注するために予備品市場へのラジエータ生産を停止 *Viene deciso di abbandonare la produzione di radiatori per il mercato del ricambio per dedicarsi esclusivamente al mercato oleoidraulico.*

1988

アルミ製の空冷熱交換器の製造を開始 真鍮 プラスの製品からの代替えとなっていきます *Inizia la produzione di scambiatori aria-olio in alluminio che andrà progressivamente a sostituire negli anni successivi quella in ottone/rame.*

1999

社名を Costante Sesino S.p.A., と変更し Tognella グループの一員となりました これにより会社は新たな出発を迎え 協力と財政援助の可能性を高めることができました このグループは、新しい投資により会社効率を改善することを目指しました *La Società cambia la ragione sociale nell'attuale Costante Sesino S.p.A. ed entra a far parte del Gruppo Tognella . Avrà quindi la possibilità di attingere a nuova linfa vitale, di poter usufruire di tutti quei benefici che derivano dalle sinergie, dalle collaborazioni e dal reciproco sostentamento economico/finanziario. Negli anni successivi vengono effettuati molti investimenti per migliorare l'efficienza produttiva.*

2003

Costante Sesino S.p.A. は現在の地 Gessate (Milan):に移転しました 新たなこの地は 4000 m² の生産工場面積と400 m² のオフィスからなりたっています *Trasferimento della Costante Sesino S.p.A. nell'attuale sede di Gessate in provincia di Milano: si tratta di una moderna sede industriale di oltre 4000 m² di superficie produttiva, oltre a 400 m² di uffici.*

2009

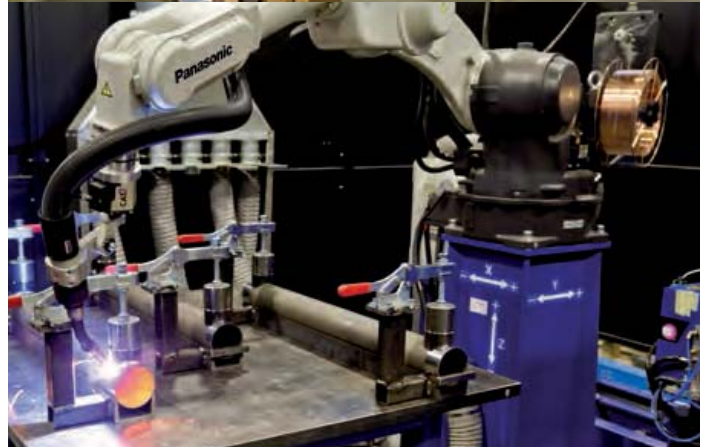
異材料 異サイズのカスタムメイド熱交換器の製造開始、特にエネルギー産業をターゲットにしています *Introduzione di una produzione di scambiatori speciali, destinati al mercato energetico, costruiti con materiali diversi dallo standard, e fornibili con specifiche certificazioni richieste dai clienti.*

2011

Costante Sesino はEN ISO 9001/2008サーティフィケートを取得しました。 *Raggiungimento della certificazione di qualità ISO 9001/2008.*

2012

Costante Sesino は 健康管理安全管理のマネージメントシステム OHSAS 18001/2007 サーティフィケートを取得しました *Raggiungimento della certificazione OHSAS 18001/2007 per la salute e la sicurezza sul lavoro.*





LEGENDA

P = システムパワー [kW] *potenza dell'impianto*
Q = 熱パワー [kWt] *potenza termica*
 \dot{Q}_d = 修正熱パワー [kWt] *potenza termica effettiva*
F = 修正係数 *correction factor* *fattore di correzione*
 mv_{oil} = 油流量 [l/min] *portata volumetrica olio*
 mv_{H2O} = 水流量 [l/min] *portata volumetrica acqua*
 T_{inH2O} = 入口水温度 [°C] *temperatura entrata acqua*
 T_{outH2O} = 出口水温度 [°C] *temperatura uscita acqua*
 T_{inoil} = 入口油温度 [°C] *temperatura entrata olio*

T_{outoil} = 出口油温度 [°C] *temperatura uscita olio*
 ΔTm_{oil} = 油温差 [°C] *salto termico olio*
 ΔTm_{H2O} = 水温度差 [°C] *salto termico acqua*
 ΔTm = 平均温度差 [°C]

differenza di temperatura media aritmetica tra i due fluidi

Δp_{maxoil} = 油最大圧力損失 [bar] *perdite di carico max lato olio*
 Cp_{oil} = 油比熱 [KJ/KgK] *calore specifico olio*
 Cp_{H2O} = 水比熱 [KJ/KgK] *calore specifico acqua*
 ρ_{oil} = 油比重 [Kg/l] *densità olio*
 ρ_{water} = 水比重 [Kg/l] *densità acqua*

熱交換 一般情報

GENERALITÀ SULLA TRASMISSIONE DEL CALORE

熱はどのように移動するのか

熱伝達は温度差により熱が一つのボディから他のボディに移動 または同じボディである点からある点に移動するプロセスをいいます 伝達の方法はボディの性質により 固体のボディでは伝導 流体では対流 その他第3の放射は本体の電磁 気の性質に左右されます この最後のケースは特に熱交換器分野では関連しない伝熱で、最初の2つの現象だけが交換機器の原則となります

伝導

例として一枚の板を思い浮かべていただきます 表と裏は違う温度T1とT2に保たれています ここでは高い温度T1から低い温度T2へ物質の移動なく熱の流れができます この状態を伝導(伝熱)による熱の移動と呼びます

対流

次にボディが液体に浸っているとします 液体の温度よりボディの温度が高ければ熱はボディから液体に移動します ボディに接している液体の温度は ボディから離れている液体より温度が高くなります するとふたつの点の密度の差により運動が発生します この運動により行われる熱の伝達を対流と呼びます 熱伝導率は材料により異なります また 液体の種類により変化しますし 運動状態や外形により変化します

熱交換器の一般情報と サイズ選択

熱交換器は移動する異なる温度のふたつの流体間で熱を交換することができる装置です ふたつの流体は通常は固形の面(通常は金属)で仕切られています 熱交換器は二つの流体の動き方により3つのグループに分類することができます

- a) 平行流れ熱交換器, 二つの流体が交換器のあらゆる場所で平行に同じ方向に流れている場合
- b) 交互流れ熱交換器, 二つの流体が平行に しかし逆方向にながれている場合
- c) クロス流れ熱交換器, 二つの流体がある角度を持って流れている場合

熱交換器のサイズ選定とは二つの流体の流量をベースに必要な熱交換面積を計算することです

油冷却の問題点

油の粘度は温度が下がれば上昇します 熱交換器内部で油が冷えた面に遭遇すると孤立した層を形成します この層の厚みは熱交換の性能に逆比例します 熱交換を適切なものにするために 交換面上の油の流量は、この層の厚みができるだけ薄くなることを確実にするようものでなければなりません 実際には、これは、熱交換器内の最低の油流量がカタログ上の数値より、多いことを確実にすることが重要であることを意味します

油圧システムで使用される水冷クーラーのサイズ決定

熱交換器を選定する際システムと関連する二つの項目について注意が必要です 交換必要熱量と流体が流れる場合に生じる圧力損失です そのため 以下の内容を提案します 油圧システムの全効率はおよそ70-80%程度です 従って20-30%が熱になると仮定します

- 熱交換器における効率低下要因と薄膜係数が影響を与える不確実性を補うために、我々は余裕を持った計画をします

- 油圧システムの大きさを考慮して 熱交換器に許される圧力損失は ポンプの吐出圧 配管のシステムなどと関連して決定されます 多くの場合冷却器のサイズが小さくなったり ポンプの吐出量が多くなると 許容圧力損失はより小さく制限されます

以下に例として 適切な熱交換器選定のガイドを示します

例: 水冷式作動油クーラーのサイズ選定

作動油 ISO V G 46 入口温度は $T_{in, oil} = 50 [^{\circ}C]$ 流量 $m_{v, oil} = 150 [l/min]$. システムパワーは $42 [kW]$ 冷却水入口温度は $T_{in, H_2O} = 20 [^{\circ}C]$ 冷却水量は $m_{v, H_2O} = 60 [l/min]$. 許容最大圧力損失は $\Delta p_{max, oil} = 1 [bar]$.

熱パワーを以下の関係から求める:

$$\dot{Q} = P * 0,5 = 42 [kW] * 0,5 = 21 [kWt]$$

係数 0,5 は経験的に決めたもので効率と使用後の汚れなどを考慮して決定されています

油出口温度と油温度差を求めます

$$\Delta T_{oil} = \frac{\dot{Q}}{Cp_{oil} * m_{v, oil} * \rho_{oil}} = \frac{21 [kWt]}{2 [KJ/KgK] * 150/60 [l/s] * 0,84 [kg/l]} = 5 [^{\circ}C]$$

$$T_{out, oil} = T_{in, oil} - \Delta T_{oil} = 50 [^{\circ}C] - 5 [^{\circ}C] = 45 [^{\circ}C]$$

水出口温度と水温度差を求めます

$$\Delta T_{H_2O} = \frac{\dot{Q}}{Cp_{H_2O} * m_{v, H_2O} * \rho_{H_2O}} = \frac{21 [kWt]}{4.186 [KJ/KgK] * 60/60 [l/s] * 1 [kg/l]} = 5 [^{\circ}C]$$

$$T_{out, H_2O} = T_{in, H_2O} + \Delta T_{H_2O} = 25 [^{\circ}C]$$

注意: もし水流量が不明の場合 以下のステップを推奨します

もし $T_{in, H_2O} < 20 [^{\circ}C]$ $\Delta T_{H_2O} = 10 [^{\circ}C]$ と仮定

もし $T_{in, H_2O} > 20 [^{\circ}C]$ $\Delta T_{H_2O} = 5 [^{\circ}C]$ と仮定

従って以下のように水流量を決定できます:

$$\dot{m}_{v, H_2O} = \frac{\dot{Q}}{Cp_{H_2O} * \rho_{H_2O} * \Delta T_{H_2O}}$$

算術平均温度差と調節された熱力Qdを計算してください (算術平均温度差が $25 [^{\circ}C]$ と異なる場合には、補正係数表を参照してください).

$$\Delta Tm_{oil} = \frac{T_{out, oil} + T_{in, oil}}{2} = 47,5 [^{\circ}C]$$

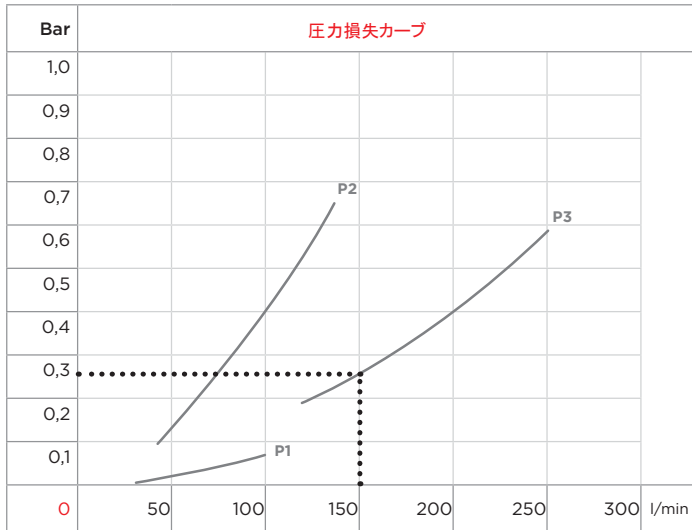
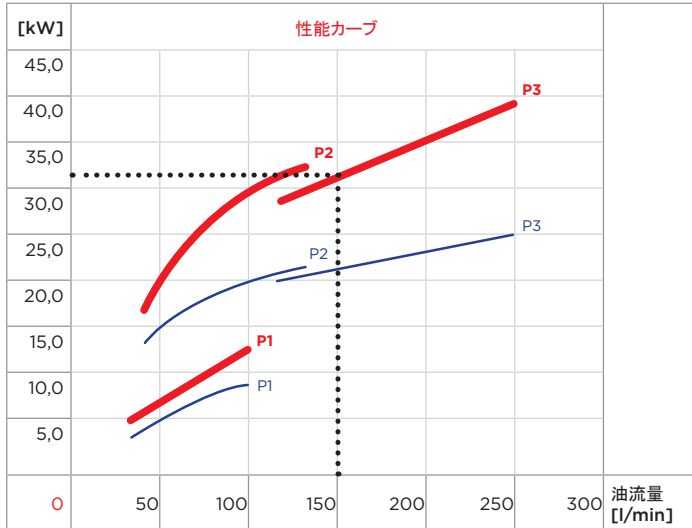
$$\Delta Tm_{H_2O} = \frac{T_{out, H_2O} + T_{in, H_2O}}{2} = 22,5 [^{\circ}C]$$

$$\Delta Tm = \Delta Tm_{oil} - \Delta Tm_{H_2O} = 25 [^{\circ}C]$$

$$\dot{Q}d = \dot{Q} * F$$

性能カーブとてらし合わせて 油流量と水流量の調節された熱力Qdの値を改めてチェックしてください

圧力損失カーブで圧損を確認してください



油圧システムで使用される空冷クーラのサイズ決定

技術的なデータは水冷クーラと同じですが空冷の場合それが働く周囲温度が必要となります 空冷熱交換器の大きさを設定することは、特に、必要とされた特定の性能(Krと呼ばれている)を計算して、より高い性能を出す熱交換器を選ぶことにあります

$Kr = Q / \Delta T$ ここで ΔT は油入り口温度と夏場の最高空気温度との差で Q は取り去るべき熱の量でシステムパワーの20-30%を基に計算できます
適正なクーラを選定するためにはカタログの性能カーブをチェックしなければなりません

例

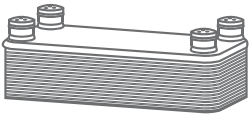
N = 20 kW
q = 80 lpm
To = 50°C
Tamb = 30°C

Q = 30% 20 = 6 kW = 5.160 kcal/h
 $\Delta T = 50 - 30 = 20^\circ C$
Kr = 5.160/20 = 258 kcal/h°C

性能カーブのグラフ上に80L/minに相当する縦線を記入します カーブと交差する点を縦軸で読むとKr値がわかります 各クーラはその条件で働くことができます

目次

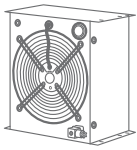
INDICE



水冷クーラー

**SCAMBIATORI
ACQUA-OLIO**

ろう付けプレート式
a piastre saldobrasate

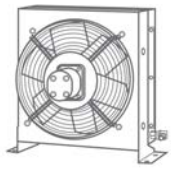


空冷クーラー

**SCAMBIATORI
ARIA-OLIO**



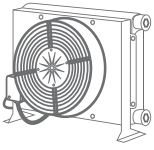
交流電動機ファン
CON VENTILATORI A CORRENTE
ALTERNATA



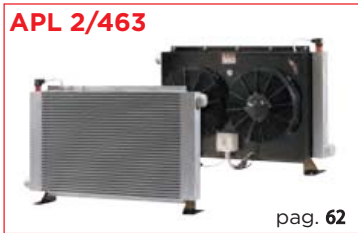
空冷クーラー
SCAMBIATORI
ARIA-OLIO



油圧モータ駆動ファン
CON VENTOLE
AZIONATE DA MOTORE
IDRAULICO



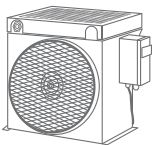
空冷クーラー
SCAMBIATORI
ARIA-OLIO



直流電動機駆動ファン
CON VENTILATORI A
CORRENTE CONTINUA



コンクリートミキサ用
SCAMBIATORE
PER AUTOBETONIERE



冷却ユニット
UNITÀ DI
RAFFREDDAMENTO





水冷クーラー

製品カテゴリー名が示す通りこのタイプの熱交換器の冷却液は水です。水はその元により特質が変化します。産業用水はチラーや冷却塔などで循環しており、そのほかにも川の水、湖や海からの水もあります。今日では、エコの観点、リソースを保つことなどの理由から、循環水が主になっています。

プレート式クーラーの材質はステンレス鋼です。プレートを何層にも重ねてろう付けされ、冷たい水と暖かい油の層を形成します。水と油はプレートを介して相互に逆向きに交叉しながら流れます。これにより高い熱交換率が形成できます。プレート式クーラーは分解可能なタイプとろう付けされたタイプがあります。前者は伝熱面を掃除するために分解でき、交換熱量に応じてプレート枚数を変化させることができます。後者は前者に比較して、高い圧力で使用出来、小型化することができます。そのため、価格的にも有利です。

水冷クーラーは以下の油圧システムに良く使用されます
工作機械、インジェクションプレス（ゴム、プラスチック用）、一般産業機械

Come suggerisce la definizione, questa tipologia di scambiatori utilizza l'acqua come fluido di raffreddamento; essa può avere caratteristiche diverse a seconda della sua provenienza: acqua industriale proveniente da impianti in circuito chiuso (torri di raffreddamento, refrigeratori a ciclo frigorifero, ecc), di fiume, lago o mare. Attualmente l'acqua potabile, proveniente quindi da acquedotto, non viene e non può più essere utilizzata per evidenti ragioni ecologiche e di risparmio di una risorsa così preziosa.

A seconda del tipo di costruzione, gli scambiatori di calore comunemente utilizzati in oleidraulica sono di due tipi: a fascio tubiero o a piastre. I primi sono costituiti essenzialmente da tubi di piccolo diametro, costituenti appunto il fascio tubiero, all'esterno dei quali scorre l'olio ed all'interno l'acqua; il fascio di tubi è contenuto in un tubo esterno di diametro opportuno chiamato mantello, che ha la funzione, insieme ai diaframmi, di guidare l'olio nel suo fluire in modo che lambisca tutta la superficie esterna del fascio tubiero.

La distanza tra i diaframmi deve essere proporzionata alla portata dell'olio circolante, in modo da ottenere una maggiore velocità di scorrimento. I materiali più comunemente usati sono rame, cupronickel, acciaio inossidabile per i tubi, acciaio o ottone per il mantello, ghisa o bronzo per le testate.

Gli scambiatori a piastre sono normalmente in acciaio inossidabile. Essi sono costituiti da un numero di piastre sovrapposte l'una all'altra; la loro sovrapposizione genera dei canali di scorrimento dei fluidi caldo e freddo che attraversano la superficie delle piastre in senso alternato e su facce opposte. Si viene quindi a stabilire nello scambiatore un flusso in controcorrente ad alta turbolenza e conseguentemente ad alta resa termica.

Gli scambiatori a piastre possono essere smontabili o saldobrasati. Con i primi è possibile smontare periodicamente lo scambiatore per la pulizia, aggiungere o togliere piastre nel caso lo scambiatore fosse stato sotto o sovradimensionato.

I secondi offrono una maggiore resistenza alla pressione interna e hanno dimensioni e costi inferiori rispetto ai primi.

Gli scambiatori acqua-olio sono utilizzati per il raffreddamento degli impianti oleidraulici su macchine utensili, presse ad iniezione per materie plastiche e gomma, macchinari e impianti industriali in genere.



プレート式クーラーの構造と作動原理

ろう付けプレート式クーラーはプレス成形されたステンレス板を真空工程で銅合金によりろう付けされます。ろう付け工程では、プレートは交互に180度ずつ回転させ、二つの流れの部屋を形成します。油水がそれぞれが反対向きにながれるようになっています。プレート表面は乱流を作り出し、低流量でも高い熱交換効率が得られるようになっています。

利点

- コンパクトで軽量
- プレートの組立て構成により高い熱交換効率
- 高圧・高温での使用が可能
- 高い耐腐食性（プレートはステンレス製）
- 簡単な組立てと修理；定期的なメンテは不要です
- 自動製造ラインにより高いコストパフォーマンス

表面被膜生成の耐性

プレート式クーラーは冷却管方式のクーラーと比較して水側の被膜生成に対する耐性が高いです。以下のような理由によるためです。

- 低流量の場合でも乱流を発生させることができる
- クーラー内部で水が均一に分配できるため、低流速の場所がありません
- プレート表面の精度の高い仕上げのおかげで、カルシュームの付着がありません

PRINCIPI COSTRUTTIVI E DI FUNZIONAMENTO

Lo scambiatore di calore a piastre saldobrasate è costituito da piastre di acciaio inossidabile stampate che vengono brasate con lega di rame in un processo sottovuoto.

Nel processo di brasatura le piastre vengono impacchettate ruotandole di 180° l'una con l'altra in modo da produrre due camere di flusso separate nelle quali i fluidi che si devono scambiare il calore scorrono in direzioni opposte.

Le stampature presenti sulle piastre generano un'intensa turbolenza nei fluidi che incrementa i coefficienti di scambio termico anche in presenza di scarsi flussi volumetrici.

VANTAGGI

- Unità compatta e leggera
- Coefficiente di scambio termico elevato grazie al particolare disegno delle piastre
- Temperatura e pressione di esercizio elevate
- Essendo le piastre di acciaio inossidabile, alta resistenza alla corrosione
- Semplicità di installazione e di riparazione; non richiede praticamente manutenzione
- Economicità grazie alla possibilità di automatizzarne la produzione

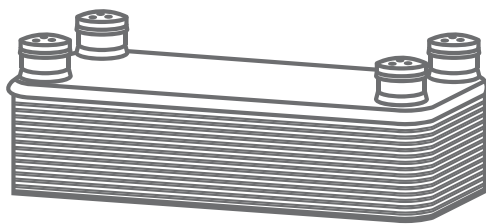
RESISTENZA ALLE INCROSTAZIONI

Gli scambiatori a piastre saldobrasate sono molto meno sensibili alle incrostazioni, che si verificano soprattutto nel lato acqua, degli scambiatori a fascio tubiero. Questo grazie ai seguenti fattori:

- Si è sempre in presenza di flusso turbolento anche con portate d'acqua basse
- Non esistono aree di bassa velocità perché l'acqua viene distribuita uniformemente all'interno dello scambiatore
- Le particelle di calcare non possono aderire alla superficie delle piastre essendo la loro finitura superficiale molto accurata

プレート式クーラー

SCAMBIATORI DI CALORE ACQUA-OLIO A PIASTRE SALDO BRASATE



最大作動圧力は30barです 作動温度は -160° から +225°C. 油と水の最大差温度は 100°C. それぞれのタイプのクーラーについて 性能カーブにより 油の流量ごとに 交換熱量をkWまたは kcal/hの単位で 表示しています

性能カーブは油と水の流量比を2/1にして計算しています これは水の消費が少ないことを示しています 比率が変わったら下記のKa値をかけて 修正する必要があります

La pressione massima di funzionamento è di 30 bar. La temperatura di funzionamento è compresa tra -160° e +225°C. La massima differenza tra le temperature dei due fluidi è di 100°C. Le curve di resa termica, in funzione della portata olio, forniscono per ogni tipo di scambiatore la quantità di calore in kW o in kcal/h che lo stesso è in grado di disperdere per ogni grado di differenza tra le temperatura di entrata dell'olio e dell'acqua.

I diagrammi di resa sono stati calcolati con un rapporto tra le portate olio e acqua di 2/1; per rapporti superiori, quindi per consumi d'acqua inferiori, occorre moltiplicare i valori ricavati dalle curve per i seguenti coefficienti Ka

Ratio	2/1	3/1	4/1	5/1	6/1	7/1	8/1	9/1	10/1
Ka	1	0,92	0,85	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5

圧力損失と性能カーブはISO VG46作動油を基準に計算されています もし違う油を使用する場合は性能カーブの場合下記のKc値をかけて修正する必要があります また圧力損失についてはKp値で修正します

I diagrammi di resa e perdite di carico sono validi per olio ISO VG46; per oli di tipo diverso è necessario moltiplicare il valore ricavato dalle curve per i coefficienti di correzione Kc, per i diagrammi di resa, e Kp per quelli di perdita di carico.

油タイプ	ISO VG22	ISO VG32	ISO VG46	ISO VG68	ISO VG100	ISO VG150	ISO VG200
Kc	1,1	1,05	1	0,9	0,8	0,7	0,5
Kp	0,7	0,75	1	1,3	1,7	2,3	3,3

正確な交換熱量計算はお問合せいただければ弊社で行います

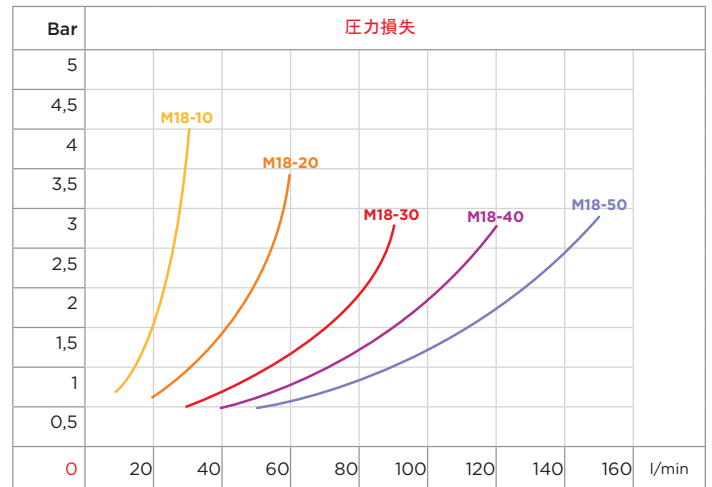
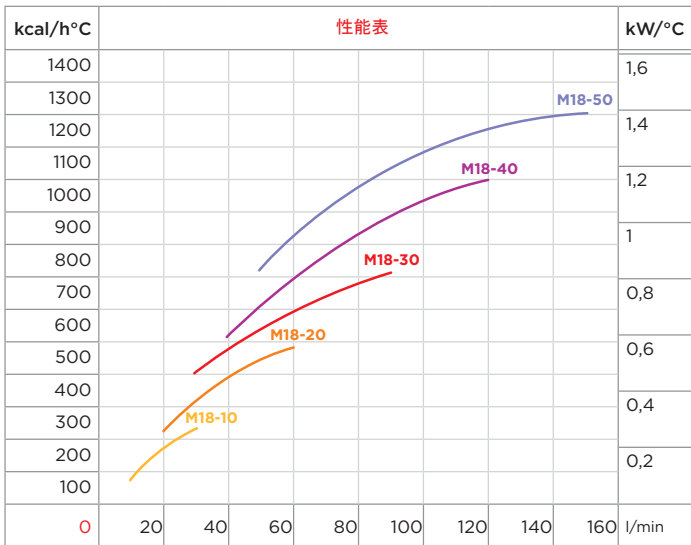
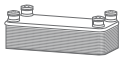
プレート式クーラーは異なる液でも使用できますが 銅を腐食しないものに限られます

詳細はお問合せください

Per il calcolo esatto degli scambiatori a piastre saldobrasati per uso in oleoidraulica, la Sesino SpA può fornire un programma di calcolo su CD-rom che tiene conto di tutte le variabili sopra citate. Mediante il semplice inserimento di alcuni dati è possibile stabilire lo scambiatore necessario ed ottenere tutti i parametri di lavoro su di un data-sheet.

Gli scambiatori a piastre possono essere utilizzati con altri tipi di fluidi, a condizione che essi siano compatibili con il rame, che è il metallo utilizzato nel processo di brasatura per unire le piastre.

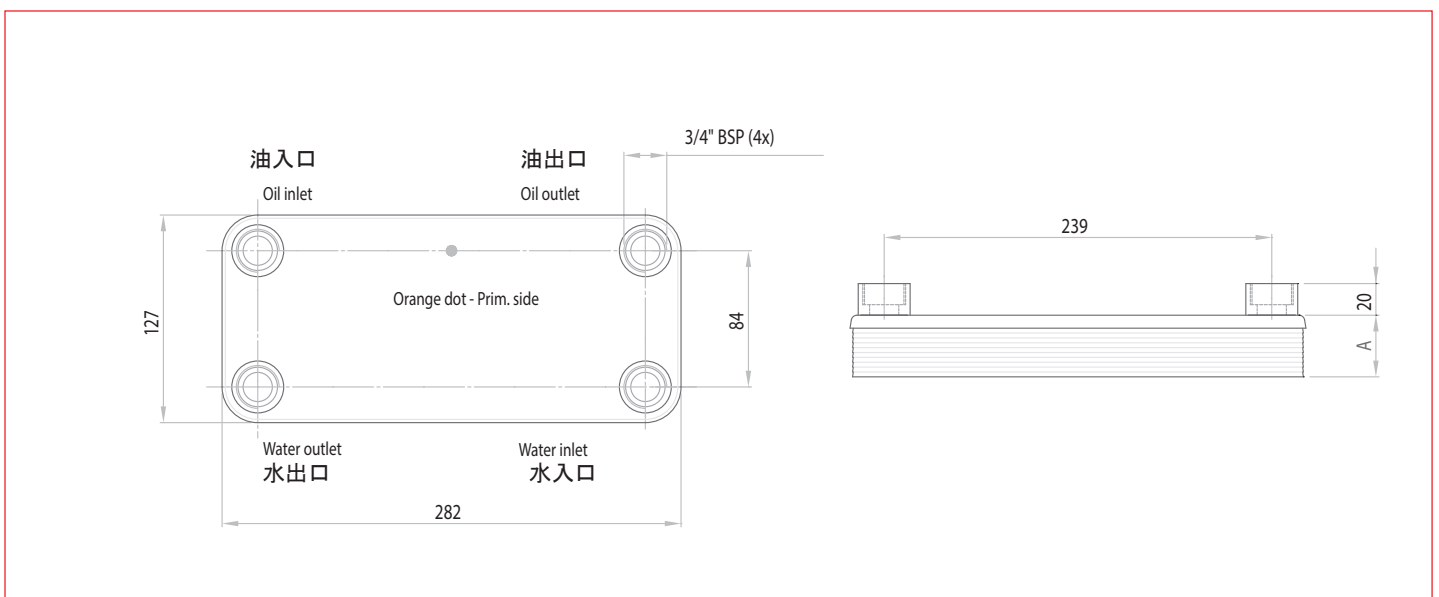
Consigliamo comunque, per qualsiasi impiego che non sia il raffreddamento dell'olio, di consultare il nostro Ufficio Tecnico.



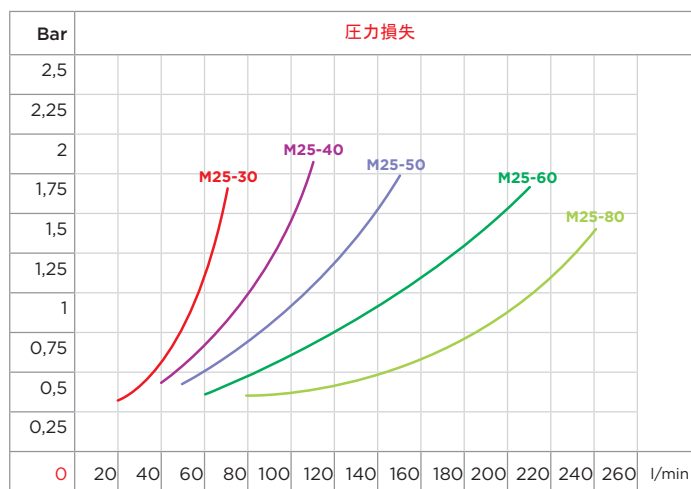
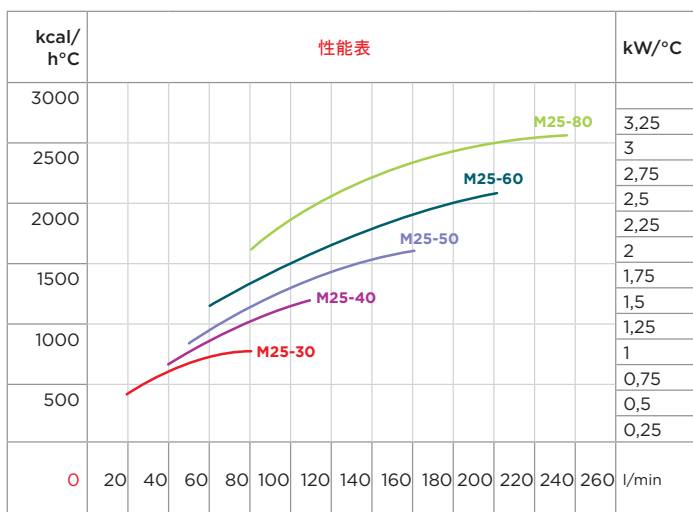
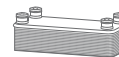
修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

- 寸法 性能は変更されることがあります



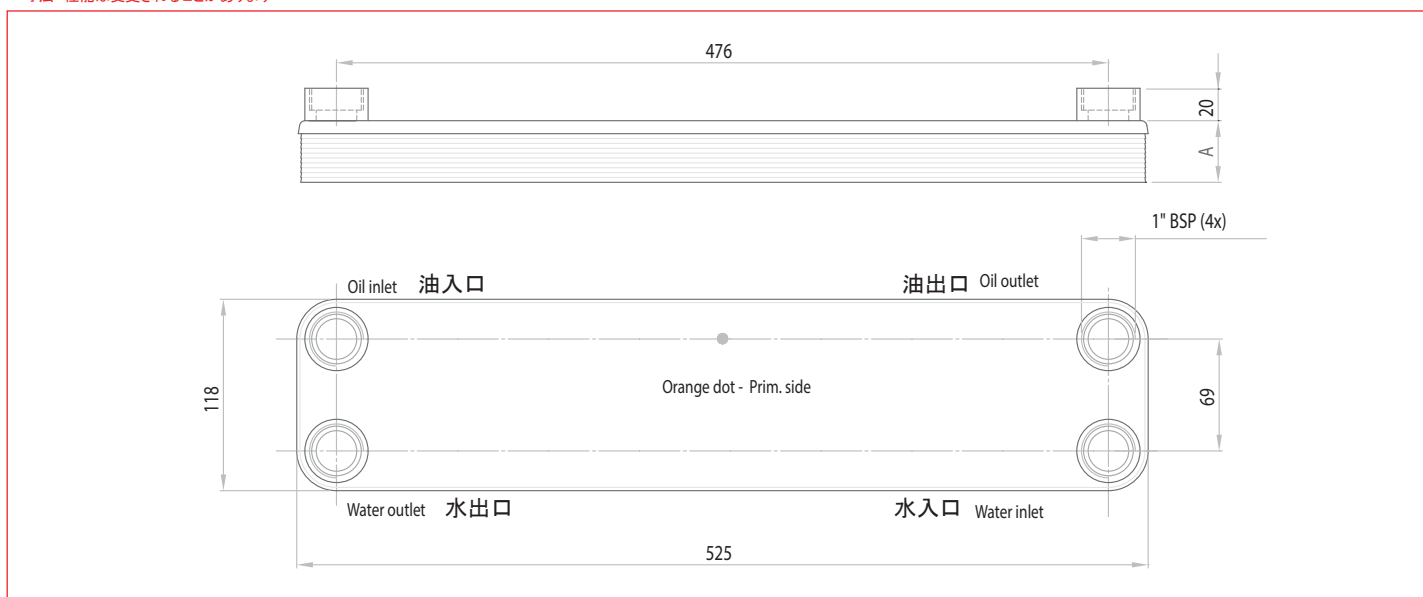
タイプ	伝熱面積 m ²	油流量 l/min	交換熱量 kW/°C	重量 kg	寸法 A
M18-10	0,195	10÷30	0,09÷0,27	2,5	28
M18-20	0,390	20÷60	0,25÷0,55	3,7	47
M18-30	0,585	30÷90	0,45÷0,83	4,8	66
M18-40	0,780	40÷120	0,60÷1,17	6,0	85
M18-50	0,975	50÷150	0,85÷1,40	7,2	104



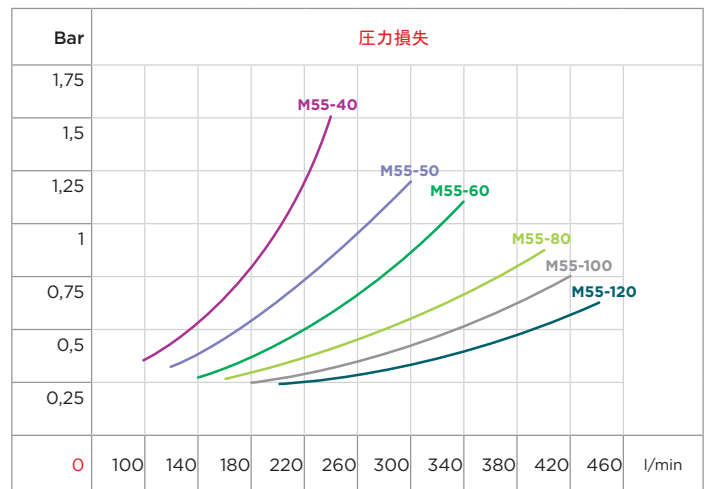
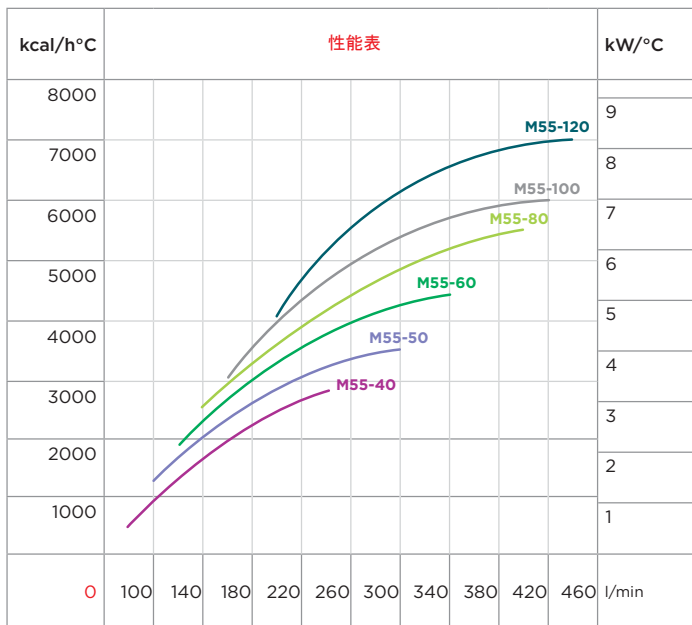
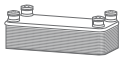
修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

- 寸法 性能は変更されることがあります



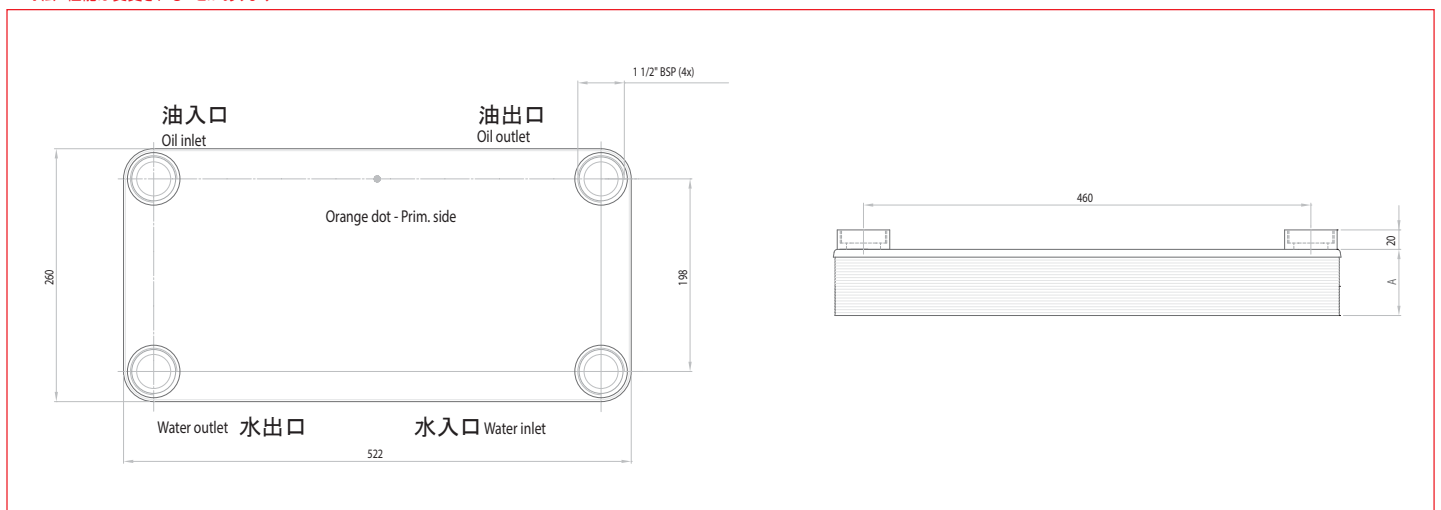
タイプ	伝熱面積 m ²	油流量 l/min	交換熱量 kW/°C	重量 kg	寸法 A
M25-30	1,05	20÷80	0,49÷0,91	8,3	87
M25-40	1,40	40÷120	0,80÷1,49	10,3	112
M25-50	1,75	50÷160	1,00÷2,00	12,3	138
M25-60	2,10	60÷200	1,30÷2,50	14,3	164
M25-80	2,80	80÷240	1,90÷3,00	18,3	215



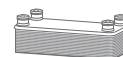
修正係数

	22	30	46	68	100	150	220
cSt	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6
f							

- 寸法 性能は変更されることがあります



タイプ	伝熱面積 m ²	油流量 l/min	交換熱量 kW/°C	重量 kg	寸法 A
M55-40	2,8	80÷240	0,68÷3,24	25,7	115
M55-50	3,5	100÷300	1,47÷4,13	30,1	141
M55-60	4,2	120÷340	2,03÷5,20	34,5	167
M55-80	5,6	140÷400	2,77÷6,25	43,3	219
M55-100	7,0	160÷420	3,43÷7,00	52,1	271
M55-120	8,4	200÷440	4,41÷8,00	60,9	323



プレート式クーラーの取付けとメンテナンス説明

取付け

最大静的耐圧力が30barまでであるため このタイプのクーラーピーク圧の定義がありません そのため リターンラインに接続する場合はピーク圧が発生しない場合に限られます そうでなければ 自己循環ポンプを持つタイプにしなくてはなりません BPHEクーラーはタテ向きに取付けます 油入口は左側下部となります 出口は左の上となります

逆に水は右側上から入り右側下から出るようにします これにより油と水は逆向きにながれます もしシステムが振動や 引っ張り力があるようでしたら フレキシブル接続にする必要があります

クーラーは壁に固定されるようにしてください

メンテナンス

油側清掃

クーラーをシステムからとりはずしてください

不純物を除去するために、洗浄剤をしばらく循環させることが必要です 10分から30分程度 その後温めた水を流します このプロセスでは異物侵入防止の標準作業が必要です 最後に水を乾燥空気などにより完全に排出します

水側清掃

乱流が生成されていることと プレート表面仕上げが良いためカルシウムが付着が無く BPHEクーラーは特別なメンテナンスは必要ありません 6ヶ月ごとに薄めた塩酸(5-10%)または同等の液体により 通常のながれと反対向きの流れで洗浄してください その後湯により腐食性の液体を完全に洗浄します

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E LA MANUTENZIONE DEGLI SCAMBIATORI A PIASTRE SALDOBRASATE

MONTAGGIO

Nonostante la massima pressione statica di funzionamento sia di 30 bar, gli scambiatori di questa serie non sopportano picchi di pressione. Questo significa che essi possono essere collegati allo scarico dell'impianto che devono raffreddare solo se si è certi dell'assenza di picchi di pressione.

In caso contrario, lo scambiatore deve essere alimentato con una pompa autonoma.

Lo scambiatore BPHE deve essere montato in posizione verticale.

L'ingresso dell'olio è in basso a sinistra, mentre l'uscita è in alto a sinistra. Viceversa, l'acqua deve entrare nel raccordo in alto a destra e deve uscire da quello in basso a destra; in questo modo è garantita la circolazione dei fluidi in controcorrente.

Nel caso il sistema possa trasmettere vibrazioni o tensioni, è necessario prevedere delle connessioni flessibili.

E' buona norma montare lo scambiatore fissandolo ad un supporto o a parete.

MANUTENZIONE

Pulizia lato olio

Per tale tipo di pulizia lo scambiatore deve essere smontato.

Lo sporco può essere asportato con la circolazione di un prodotto detergente; la durata della pulizia può variare dai 10 ai 30 minuti.

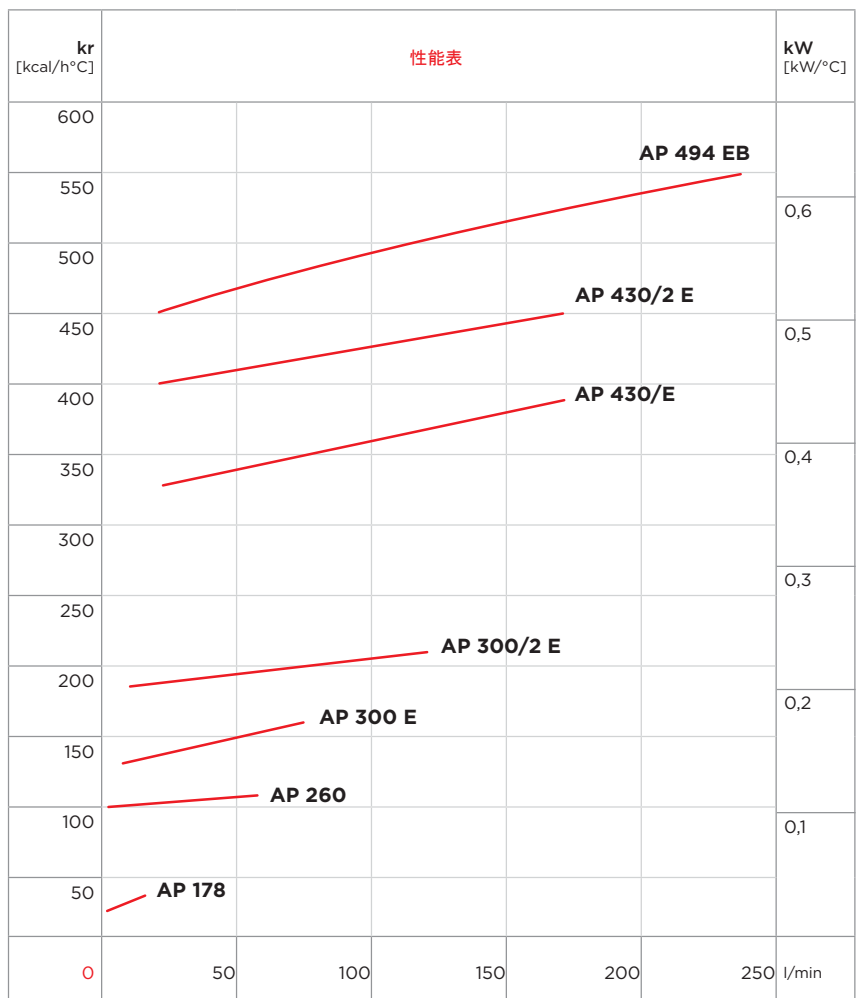
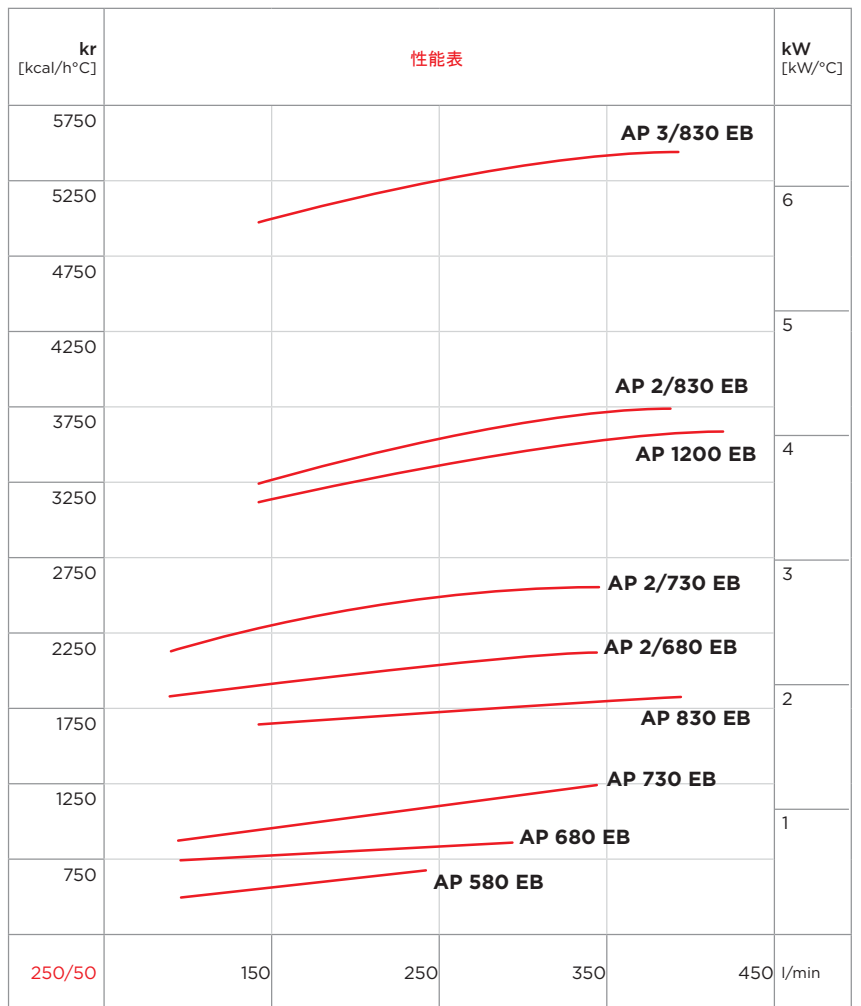
Dopo questa operazione il prodotto resta all'interno e bisognerà quindi procedere alla sua espulsione mediante circolazione di acqua calda. Durante questa operazione si raccomanda di rispettare le norme antinquinamento.

Pulizia lato acqua

Gli scambiatori a piastre non necessitano di grande manutenzione poiché il flusso turbolento e l'accurata finitura superficiale delle piastre impedisce ai sedimenti calcarei di aderire alle piastre stesse.

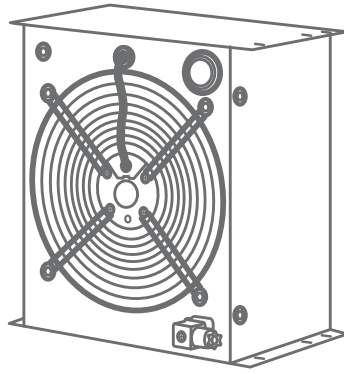
Ogni 6 mesi di lavoro è comunque buona norma far circolare nello scambiatore, con senso del moto inverso a quello di lavoro, una soluzione leggermente acida (5-10%) o un detergente reperibile in commercio per questi scopi.

Ad operazione terminata, risciacquare con abbondante acqua pulita per togliere ogni traccia del detergente.



AC 電動機駆動空冷クーラー

SCAMBIATORI DI CALORE ARIA OLIO CON VENTILATORE A CORRENTE ALTERNATA



空冷クーラーを油圧システムで使用するメリットは以下の通りです

- 水が不要
- 冷却システムが水道ラインから独立している
- 水冷式と比較して初期投資は大きいがランニングコストが低い
- 冬季には温かい空気を暖房にも使用できる

特別な構造により 高い熱交換効率と 高い耐圧が実現 静的最大作動圧は 20bar テスト圧は35bar

ご相談により特別な運転条件 圧力 周波数 振動 などについての解決策を提案させていただきます コールドスタート時などの異常圧からクーラーを守るため回路に平行にバイパス弁を設けることをお勧めします バイパス弁としてチェック弁を使用すると バルブの慣性がシステムで発生する圧力波に比較して大きいため お奨めできません 性能表に示している流量はクーラーが適切に働くための流量です

それぞれのタイプのクーラーについて 性能カーブにより 油の流量ごとに 交換熱量をkW/°Cまたは kcal/h°Cの単位で 表示しています 正確な交換熱量を計算するには最大空気温度と希望の油温度の差とを基に掛け算で求められます このクーラーの電気システム部分は EN 20204 に従って配線してあります

AP 300 から始まる このシリーズのクーラー全てに 要求に合わせて 30-90°C の範囲で 調整可能なサーモスイッチが装備されています

弊社のファンは工場内 機械付近で働く作業車などを考慮して低騒音となるように 特別に注意が払われています 但し同時に熱交換効率は十分であることが必要です

正確な交換熱量計算はお問合せいただければ 弊社で行います 空冷クーラーは油以外の液体冷却にも使用できますが アルミとアルミ合金を腐食させないものでなければなりません

詳細はお問合せください

Il vantaggio dell'utilizzo dell'aria nel raffreddamento di impianti oleodraulici trova le sue ragioni nei seguenti fattori:

- *Non necessità l'utilizzo di acqua*
- *Indipendenza della macchina dalle tubazioni di allacciamento alla rete idrica*
- *Inferiore costo di esercizio rispetto agli scambiatori acqua-olio, anche se maggiore è l'investimento iniziale*
- *Possibilità di utilizzare l'aria calda in uscita per riscaldare l'ambiente nella stagione invernale*

*La particolare costruzione del radiatore consente di ottenere notevoli rese termiche e forte resistenza alla pressione. **Pressione massima statica di funzionamento: 20 bar; pressione di collaudo: 35 bar.***

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione per valutare la soluzione più opportuna in presenza di particolari condizioni di lavoro, pressioni, frequenze, vibrazioni, ecc..

È sempre consigliabile montare in parallelo allo scambiatore una valvola di by-pass per evitare eccessive contropressioni soprattutto al momento dell'avviamento della macchina con olio freddo. Non è invece conveniente utilizzare una valvola di ritegno come by-pass per proteggere lo scambiatore dai picchi di pressione in quanto l'inerzia della valvola stessa è troppo alta rispetto alla velocità delle onde di pressione che si sviluppano all'interno dell'olio degli impianti oleoidraulici.

Le portate olio indicate nelle tabelle sono quelle consigliate per il buon funzionamento dello scambiatore.

Le curve di rendimento forniscono la potenzialità di scambio specifica in kcal/h°C o in kW/h°C in funzione della portata olio; per calcolare la quantità di calore che i vari scambiatori sono in grado di disperdere, è sufficiente moltiplicare tale potenzialità per la differenza tra le temperature dell'olio desiderata e dell'aria ambiente massima estiva. Gli scambiatori sono forniti con impianto elettrico già cablato, eseguito secondo la norma europea EN 20204.

Dal tipo AP 300 in su, gli scambiatori sono dotati di termostato regolabile che consente di mantenere l'olio a qualsiasi temperatura tra i 30 e i 90°C, a seconda delle esigenze dell'utilizzatore.

Notevole attenzione è stata posta alla rumorosità dei ventilatori in quanto, dovendo funzionare all'interno di capannoni industriali e quindi a contatto con gli operatori, è molto importante che il loro livello sonoro sia il più basso possibile, compatibilmente con l'esigenza di ottenere rese termiche accettabili.

Per il calcolo degli scambiatori aria-olio è disponibile un programma su CD-rom o scaricabile dal nostro sito internet.

Gli scambiatori aria-olio possono essere utilizzati per raffreddare altri tipi di fluidi, a condizione che essi siano compatibili con l'alluminio e le sue leghe.

Consigliamo comunque, per qualsiasi impiego che non sia il raffreddamento dell'olio, di contattare il nostro Ufficio Tecnico.

AP 178 E



注文コード

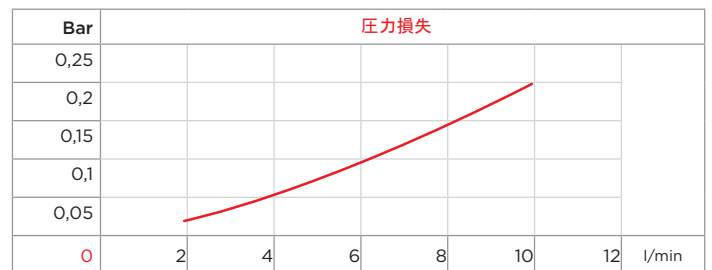
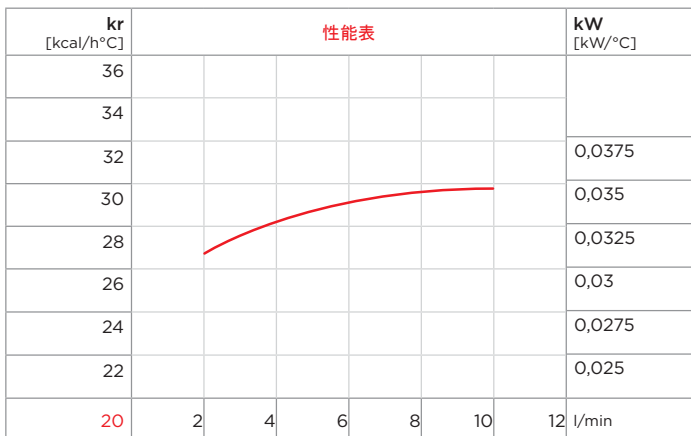
AP 178 E 単相

3RAP178



構成部品

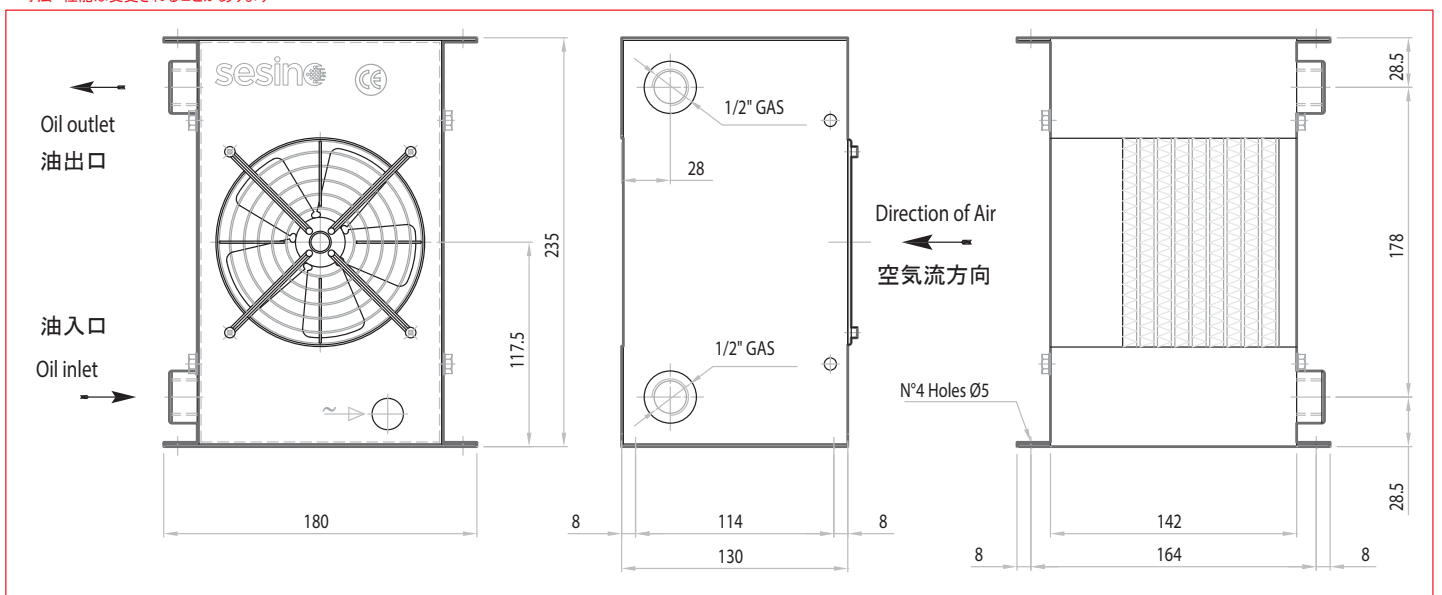
クーリングエレメント	1RO92302
ファングリル	1GPR178
フレーム	3CN178.1
ハウジング	3TL178.1
3RAP178用電動ファン	1VNAP178230



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります

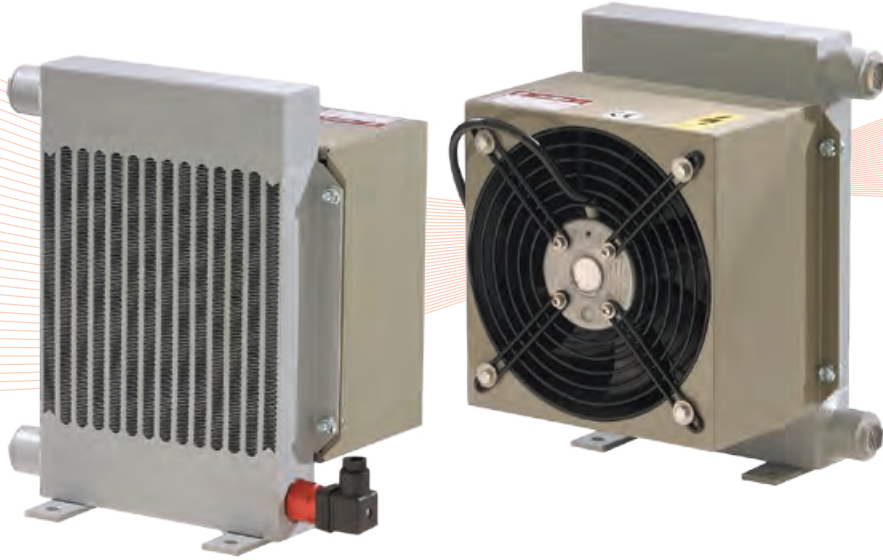


冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
1-10	0,5	230	50/60	19/18	1,2/1,1	125	54	55	4	125



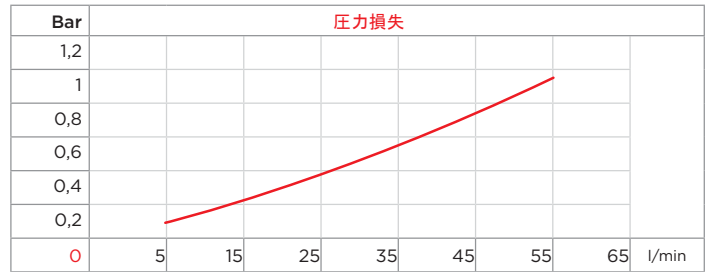
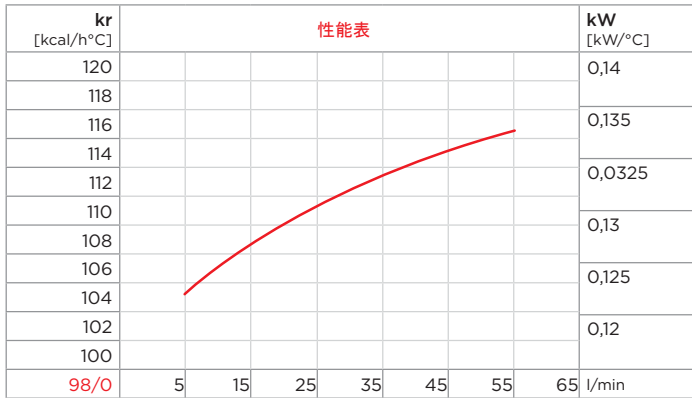
注文コード

AP 260 E 単相	3RAP260T1
AP 260 E 三相	3RAP26038T1



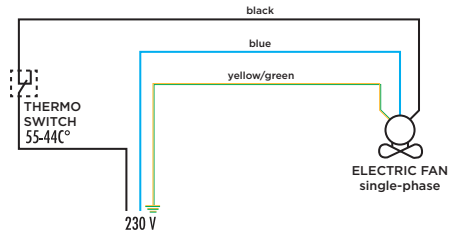
構成部品

クーリングエレメント	3RNAP260
サーモスイッチ 55-42 IP54	1TRM55-42
フレーム	3CNAP260CA.1
3RAP260T1用電動ファン	1VNA2E200.1
3RAP26038T1用電動ファン	1VNA2D200

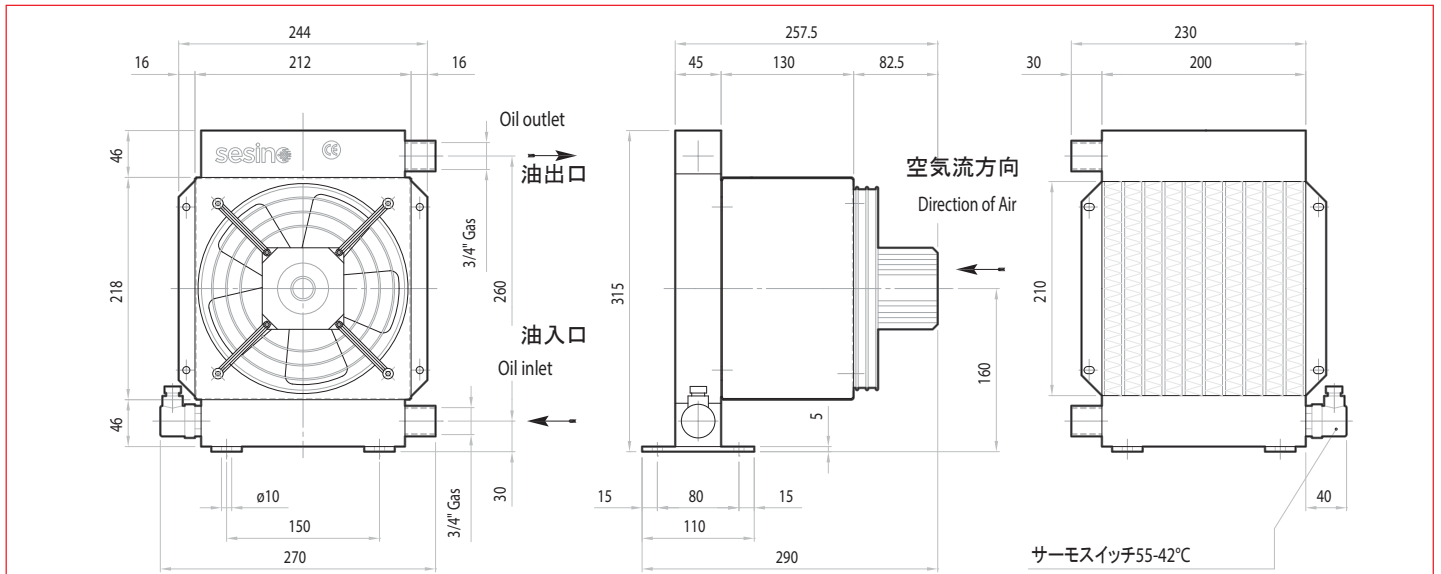


修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7



- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
50-60	1,2	230/240	50/60	18/62	0,27	630	54	55	6	200
50-60	1,2	400	50/60	68/70	0,17/0,13	630	54	55	6	200

AP 300 E



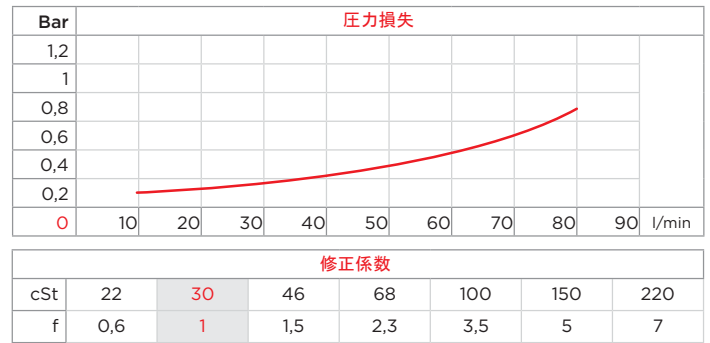
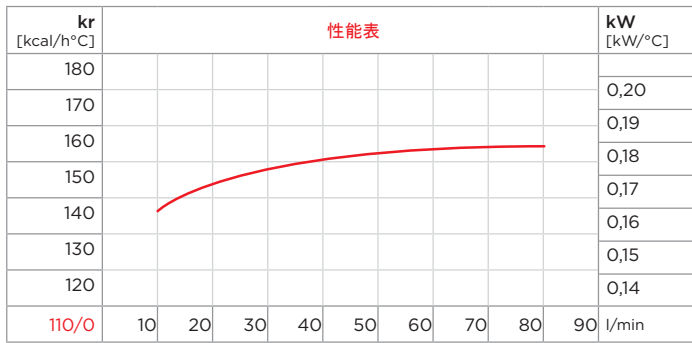
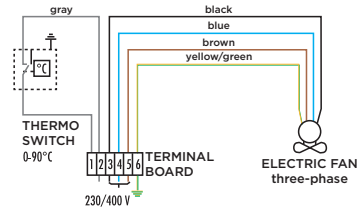
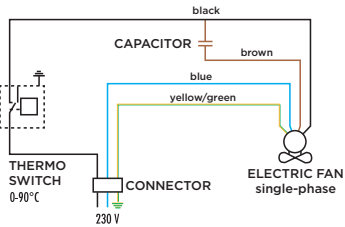
注文コード

AP 300 E 単相	3RAP300
AP 300 E 三相	3RAP30038

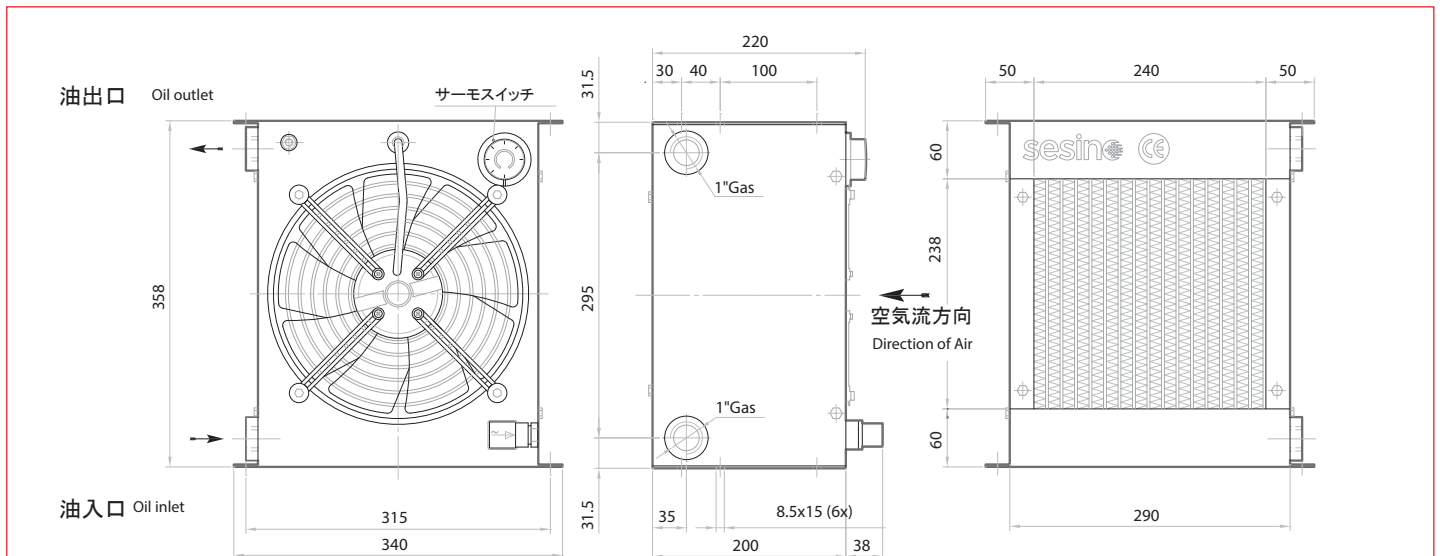


構成部品

クーリングエレメント	3RNAP300
フレーム	3CNAP300
ハウジング	1300TLV
調整可能サーモスイッチ	1TRMO-90
3RAP300用電動ファン	1VNA2E250G
3RAP30038用電動ファン	1VNA2D250.2
3RAP30038用端子箱	1CSSDSAREL



- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
10-80	2	230	50/60	115/150	0,51/0,66	910	54	74	12	250
10-80	2	400	50/60	0,20/0,23	100/140	950	54	73	12	250

AP 300 2/E

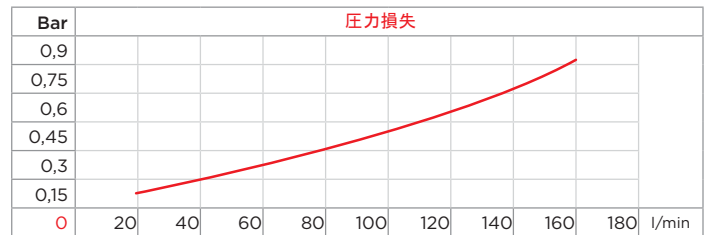
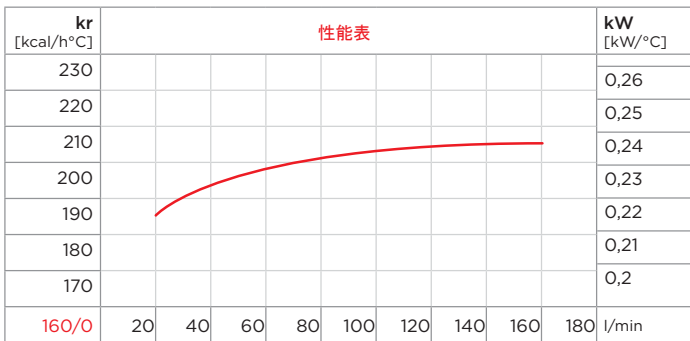
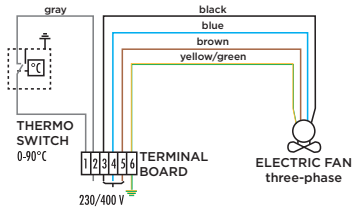
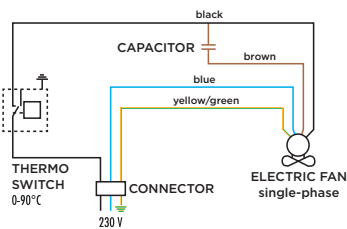


注文コード

AP 300/2 E 単相	3RAP302
AP 300/2 E 三相	3RAP30238

構成部品

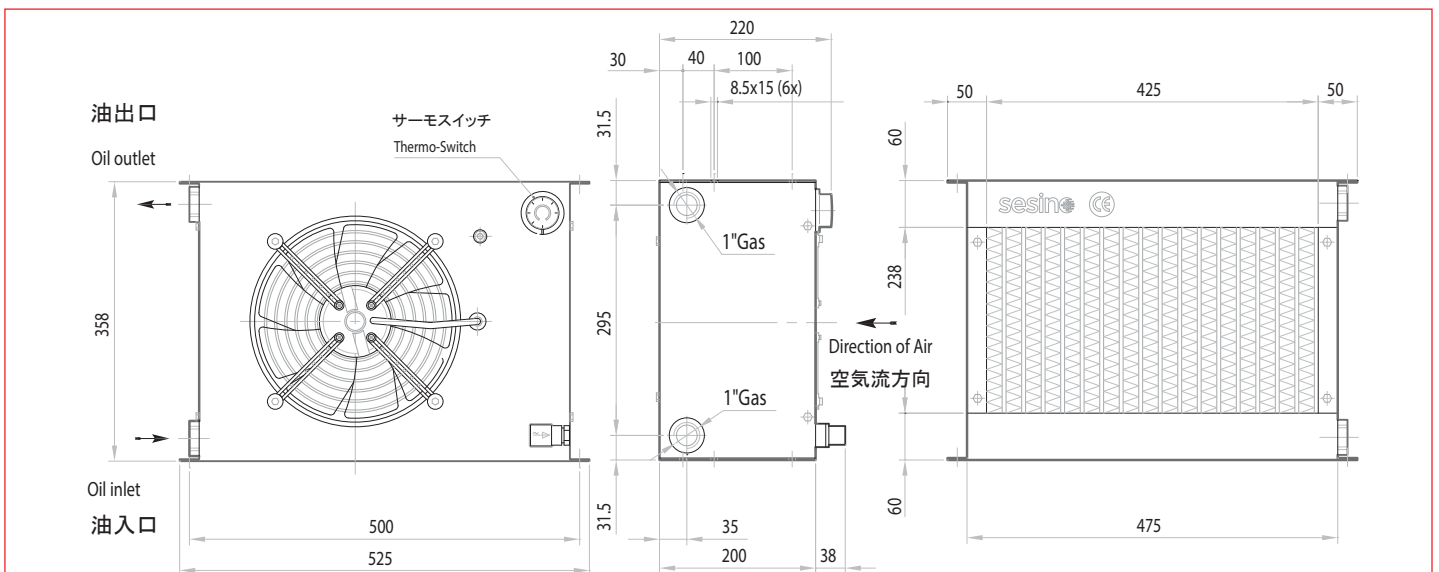
クーリングエレメント	3RNAP302
フレーム	3CNAP302
ハウジング	1302TLV
調整可能サーモスイッチ	1TRMO-90
3RAP302用電動ファン	1VNA2E250G
3RAP30238用電動ファン	1VNA2D250.2
3RAP30038用端子箱	1CSSDSAREL



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
20-160	3,6	230	50/60	115/150	0,51/0,66	1.300	54	75	17	250
20-160	3,6	400	50/60	0,20/0,23	100/140	1.300	54	73	12	250

AP 430 E



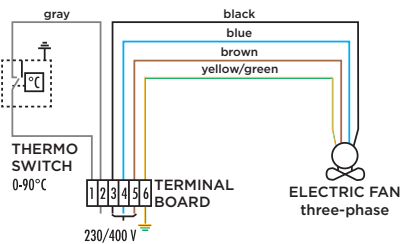
注文コード

AP 430 E 三相

3RAP430

構成部品

クーリングエレメント	3RNAP430E
フレーム	1430CNV
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4511
3RAP430用電動ファン	1VNELCO43038DV
3RAP430用端子箱	1CSSDSAREL

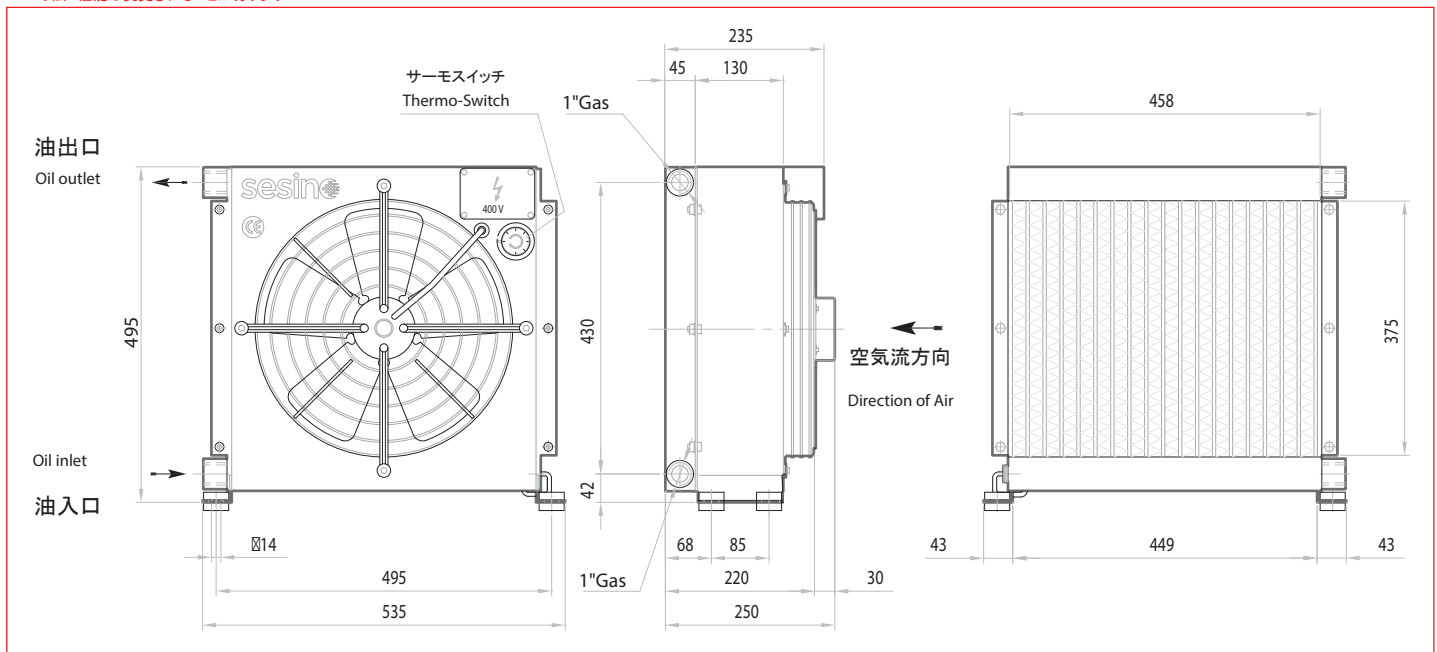


kr [kcal/h°C]	性能表	kW [kW/°C]
420		0,475
400		0,45
380		0,425
360		0,4
340		0,375
320		0,35
300		
280/0	30 60 90 120 150 180 210 l/min	

Bar	圧力損失
3	
2,5	
2	
1,5	
1	
0,5	
0	30 60 92 120 150 180 210 l/min

	修正係数						
cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
30-180	3,6	Δ 230 Y 400	50	110/205	0,67/0,39	2.750	55	73	18	350
30-180	3,6	Δ 265 Y 460	60	110/200	0,57/0,33	2.750	55	73	18	350

AP 430 2/E



注文コード

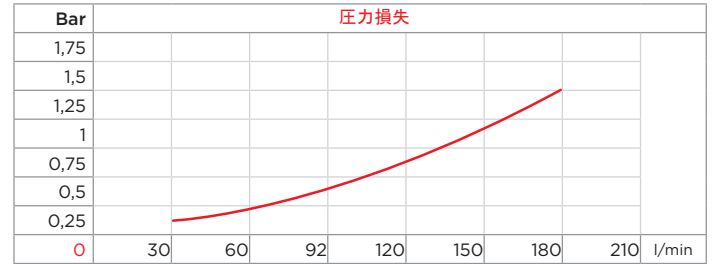
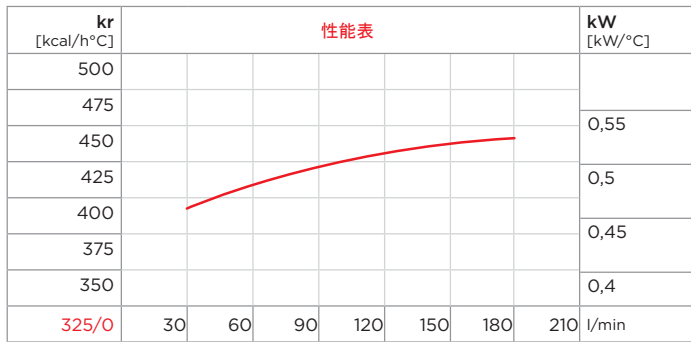
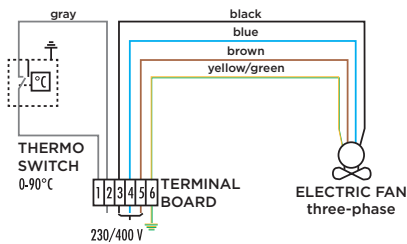
AP 430 2/E 三相

3RAP432.1



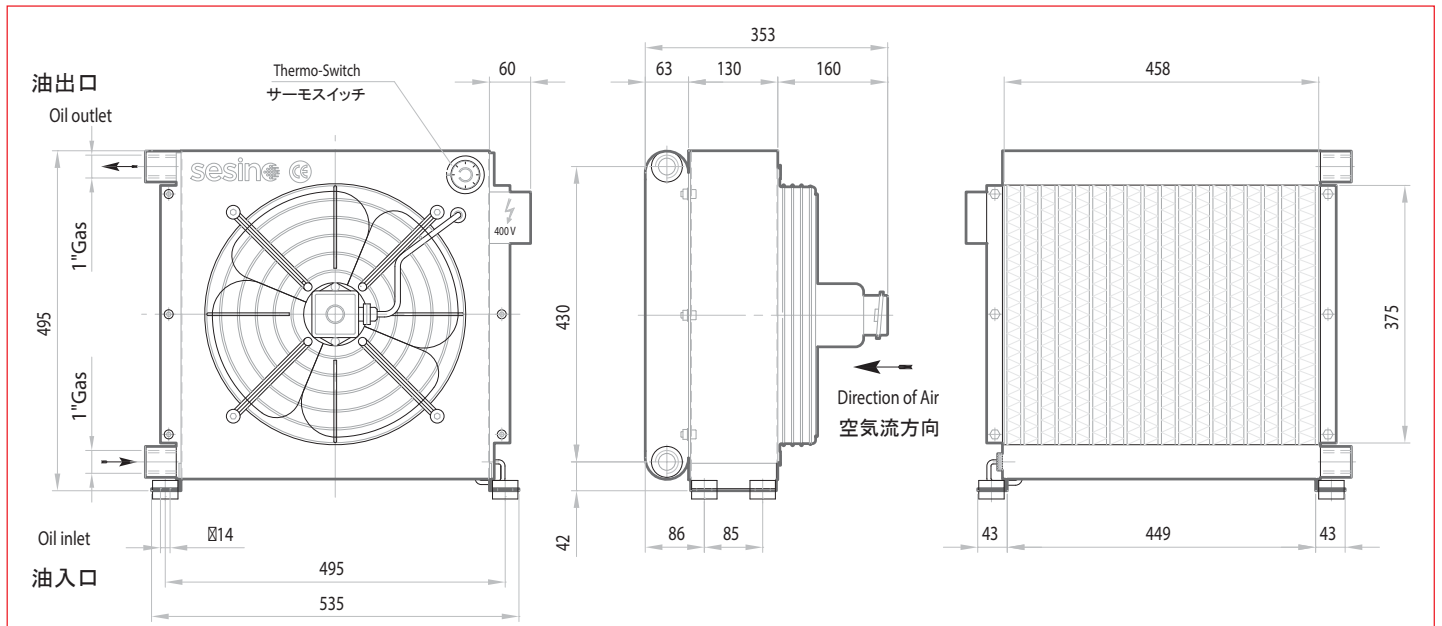
構成部品

クーリングエレメント	3RNAP432E
フレーム	1432CNV
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4511
3RAP432.1用電動ファン	1VNELCO43238DV1
3RAP432.1用端子箱	1CSSDSAREL



修正係数							
cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
30-180	5,5	Δ 230 Y 400	50	110/180	0,57/0,33	2.700	55	72	24	400
30-180	5,5	Δ 265 Y 460	60	145/260	0,68/0,39	3.500	55	72	24	400

AP 494 EB



注文コード

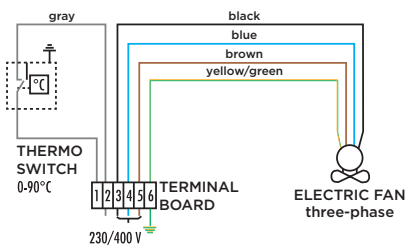
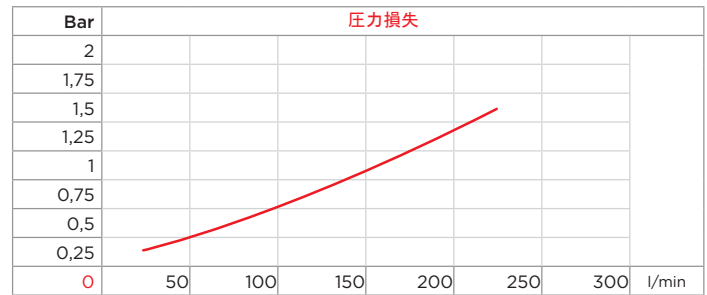
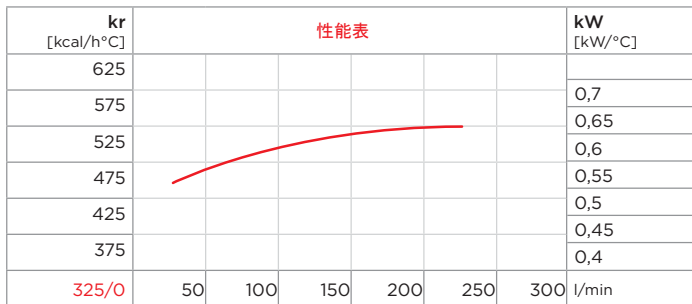
AP 494 EB 三相

3RAP494EB



構成部品

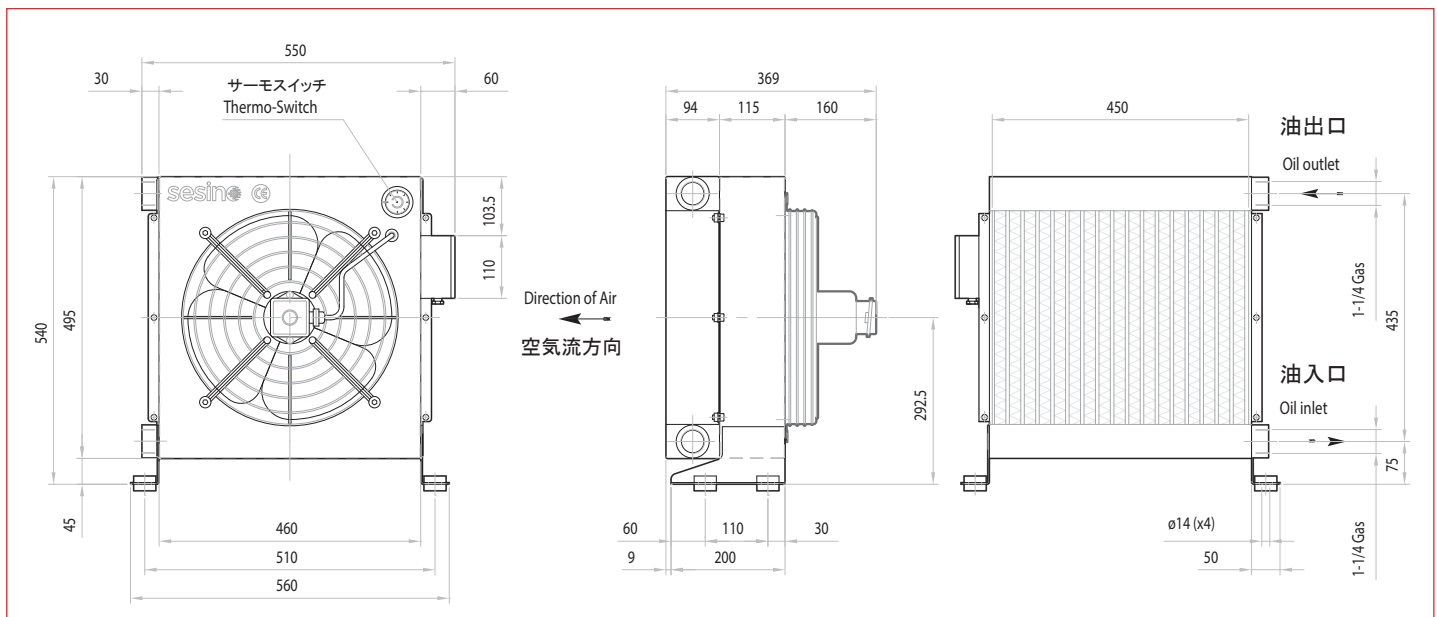
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSSDSAREL
フレーム	3CNAP494EB.1
クーリングエレメント	1RO99332
電動ファン	1VNELCO43238DV1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
30-240	8	Δ 230 Y 400	50	110/180	0,57/0,33	2.750	55	72	28	400
30-240	8	Δ 265 Y 460	60	145/260	0,68/0,39	3.300	55	73	28	400

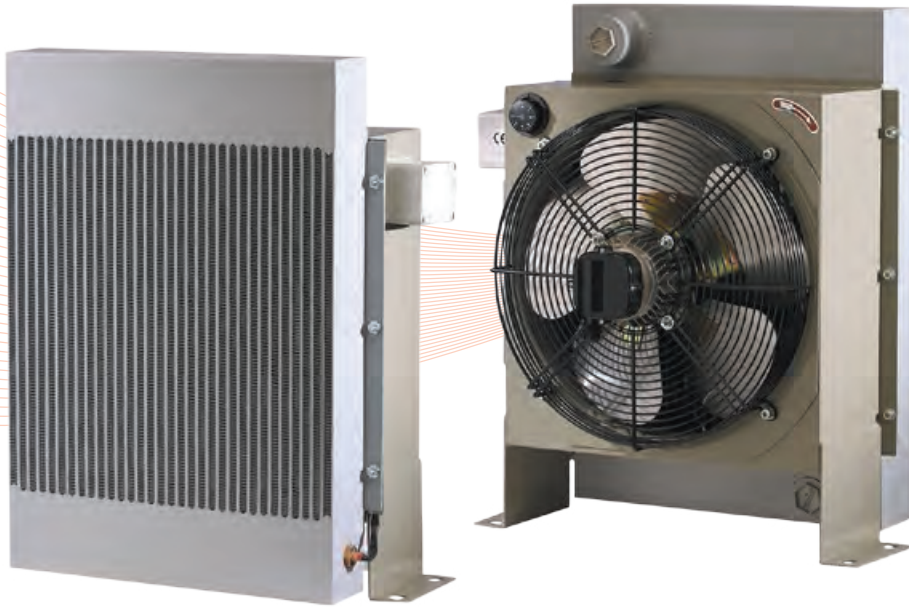
AP 580 EB



注文コード

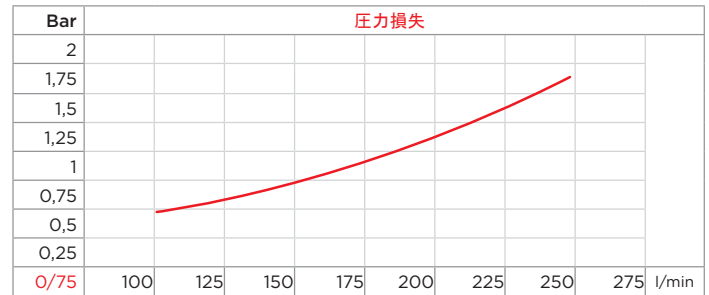
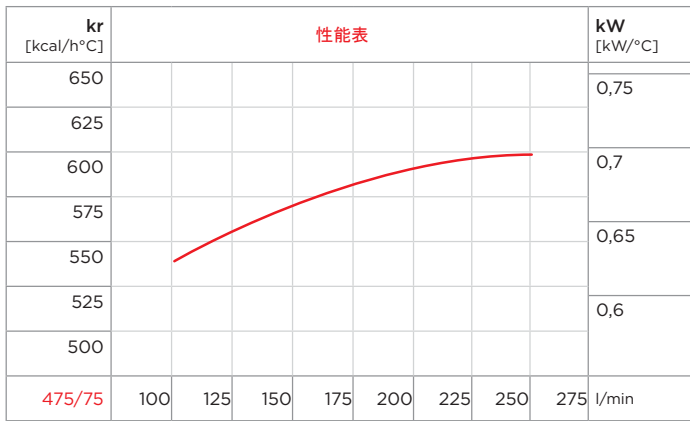
AP 580 EB 三相

3RAP580EB



構成部品

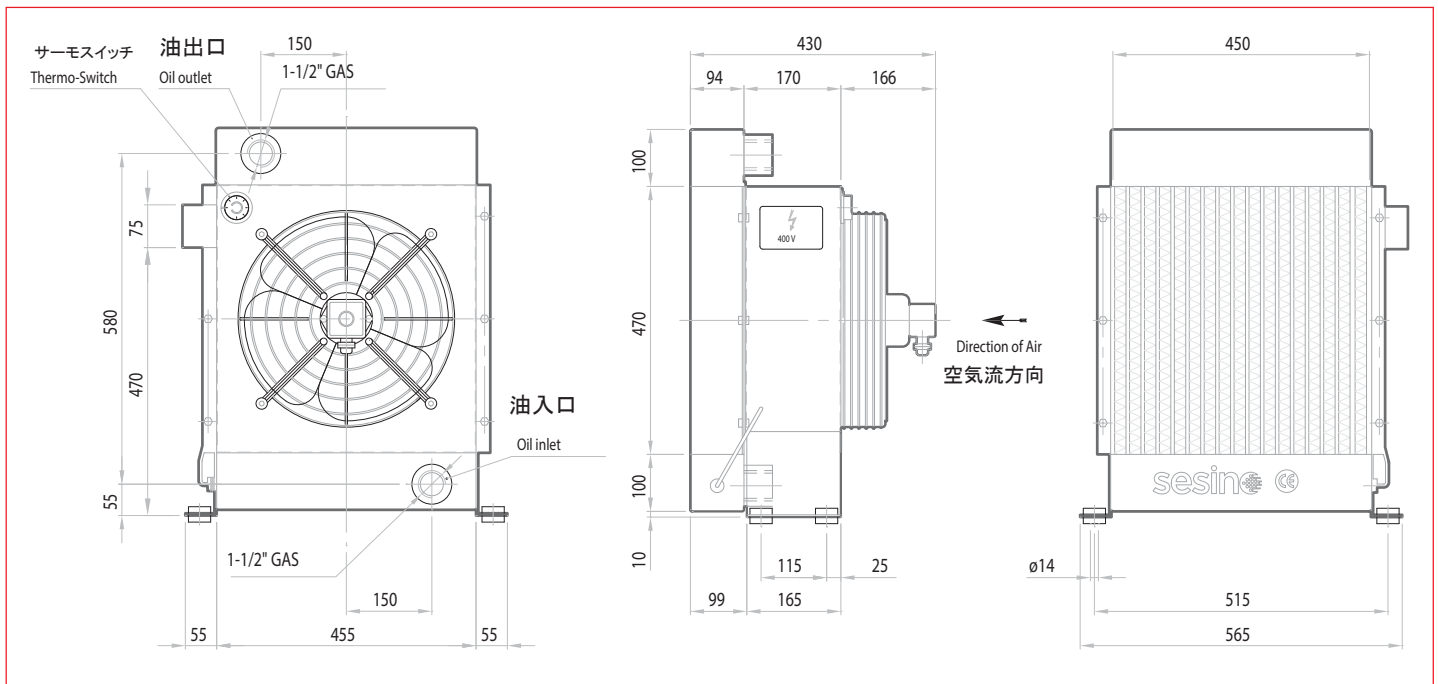
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP580E
電動ファン	1VNELCO43238DV1
フレーム	3CNAP580EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
100-250	11,5	Δ 230 Y 400	50	110/180	0,57/0,33	3.500	55	72	40	400
100-250	11,5	Δ 265 Y 460	60	145/260	0,68/0,39	4.800	55	72	40	400

AP 680 EB



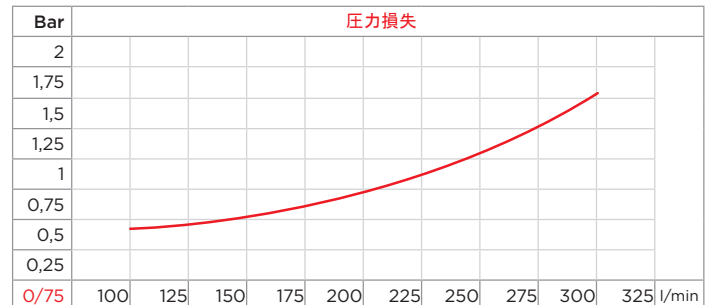
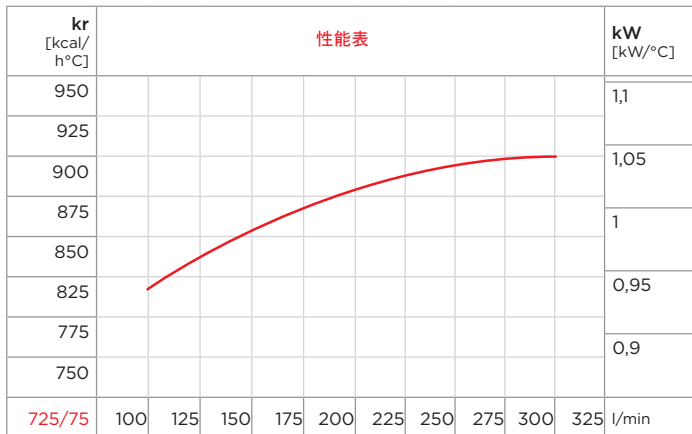
注文コード

AP 680 EB 三相

3RAP680EB

構成部品

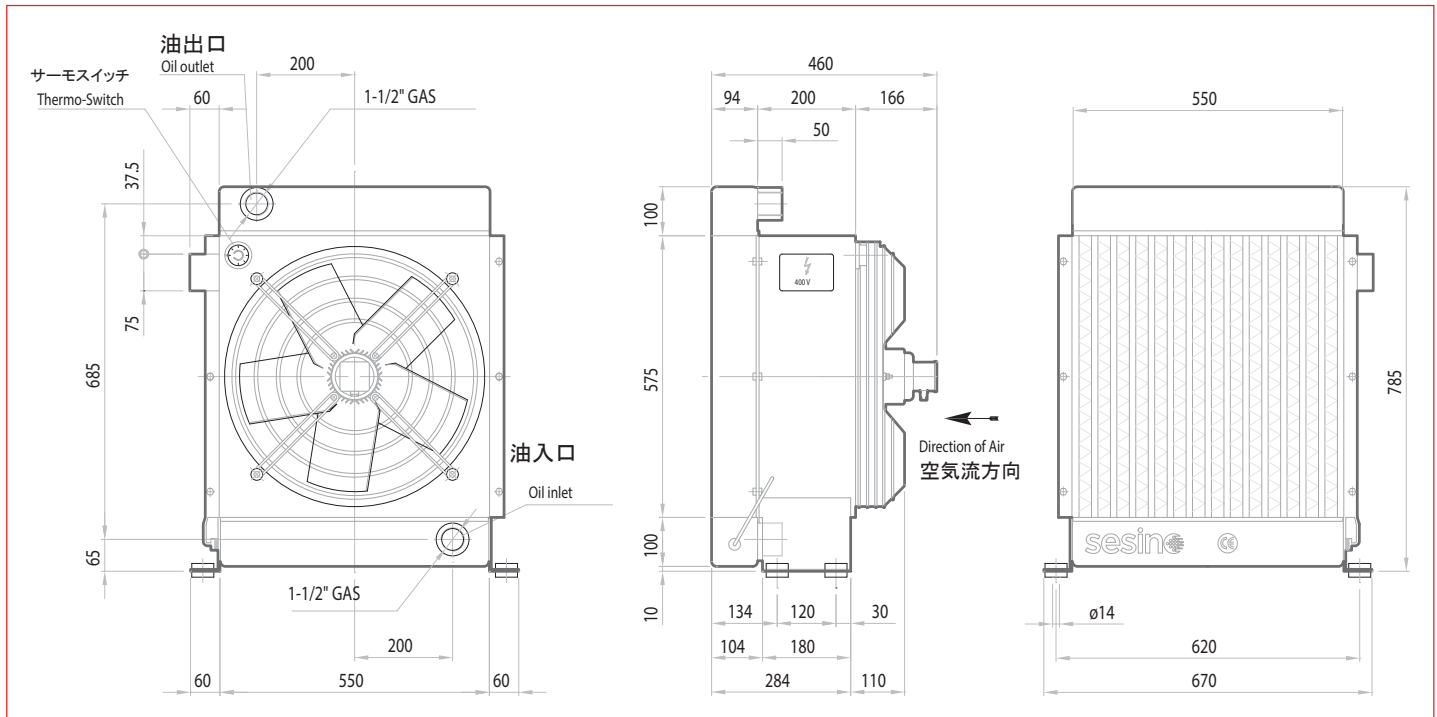
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP680E
電動ファン	1VNA4D500DV
フレーム	3CNAP680EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
100-300	15	230/400	50	690	2,34	6.300	54	72	62	500
100-300	15	277/480	60	1050	2,72	8.800	54	75	62	500

AP 730 EB



注文コード

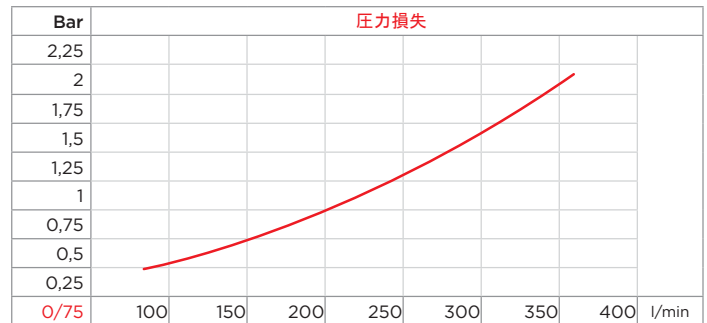
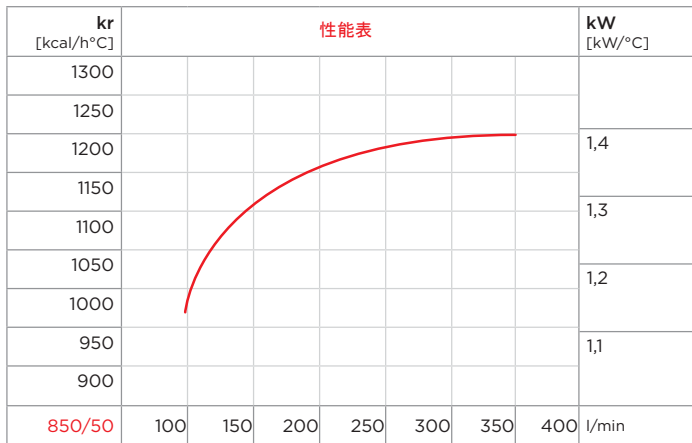
AP 730 EB 三相

3RAP730EB



構成部品

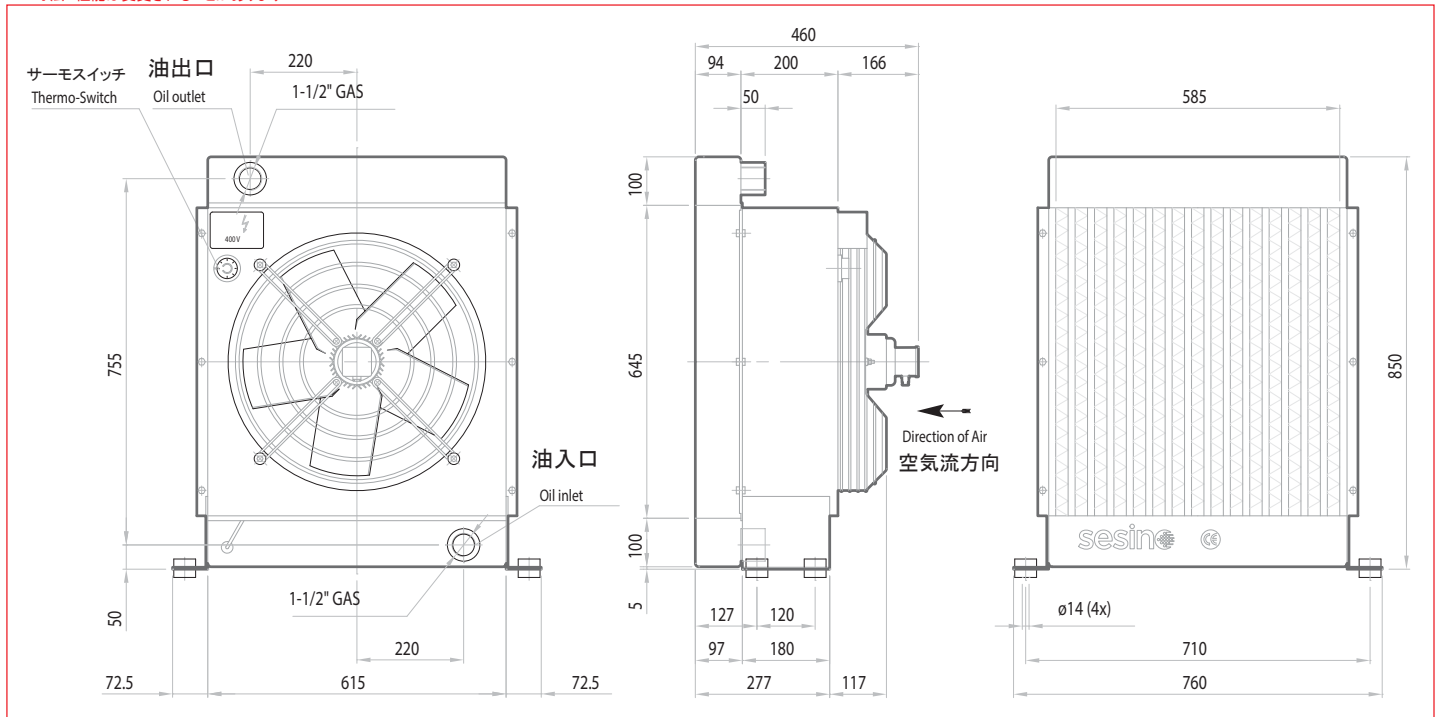
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP730E
電動ファン	1VNA4D500DV
フレーム	3CNAP730EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
100-300	15	230/400	50	690	2,34	6.300	54	72	62	500
100-300	15	277/480	60	1050	2,72	8.800	54	75	62	500

AP 830 EB



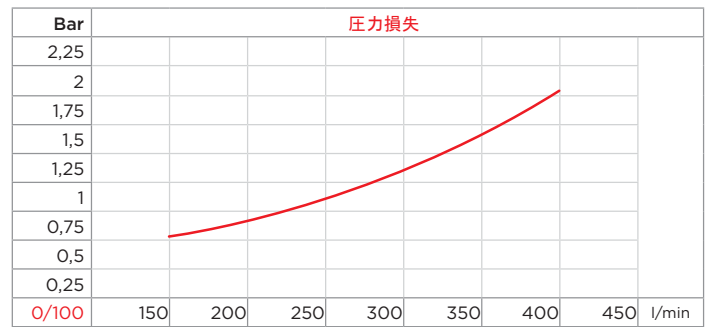
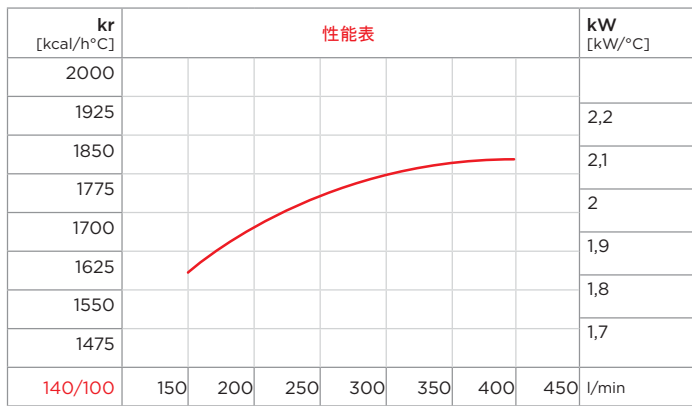
注文コード

AP 830 EB 三相

3RAP830EB

構成部品

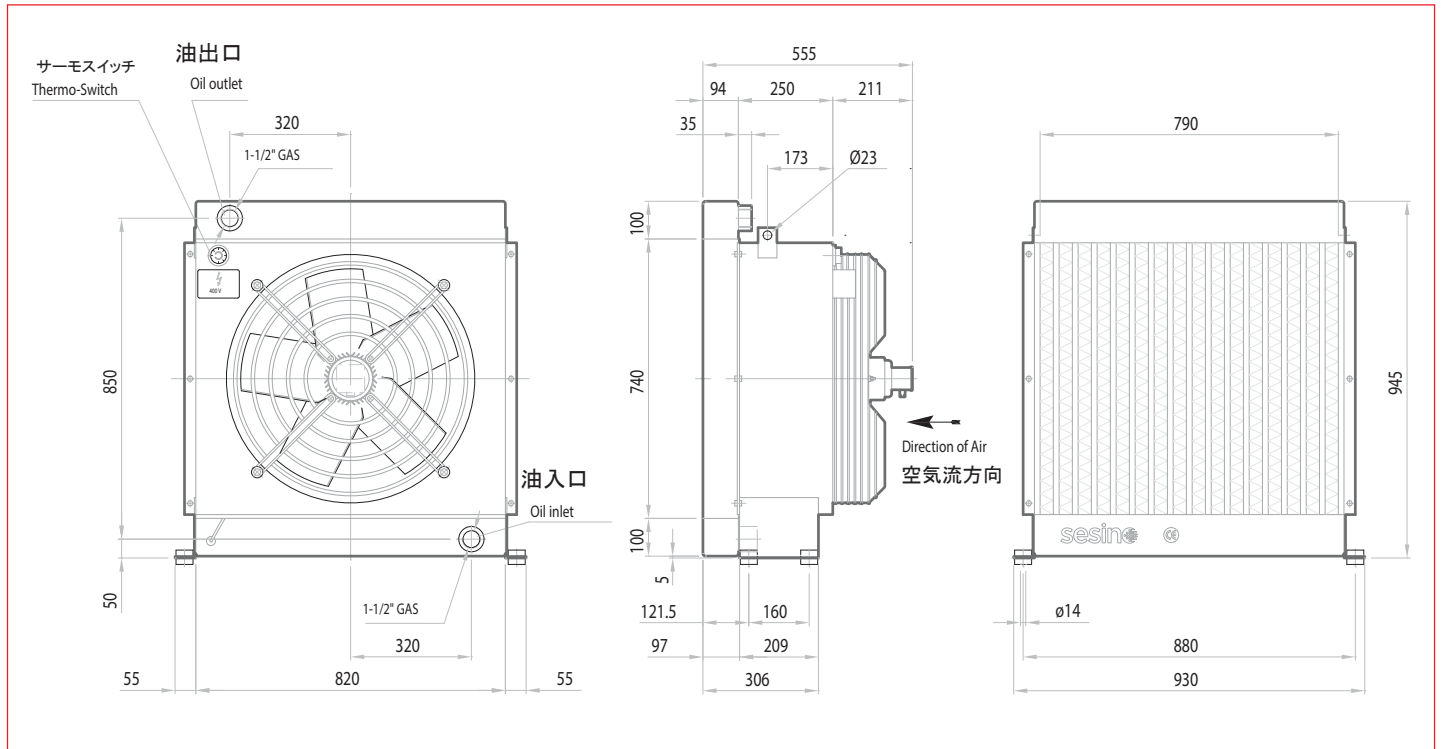
調整可能サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP830E
電動ファン	1VNA4D560DV
フレーム	3CNAP830EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
150-400	20	400	50	810	1,54	9.500	54	73	83	560
150-400	20	480	60	1300	1,94	11.500	54	75	83	560

AP 1200 EB



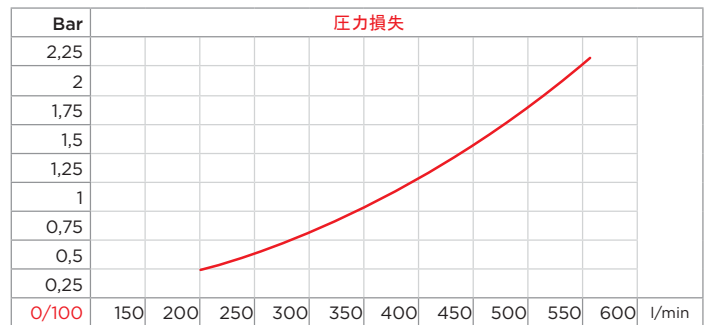
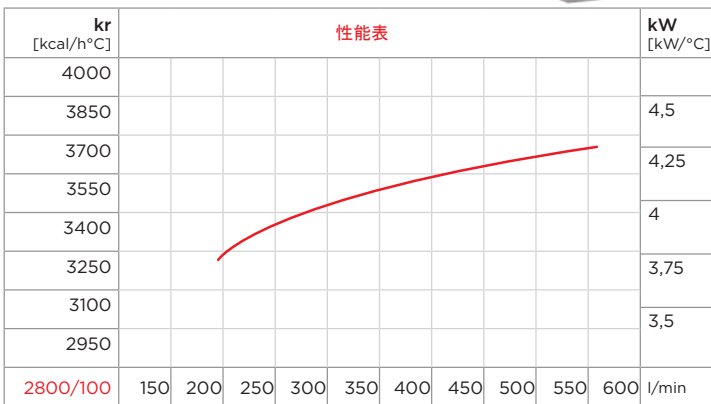
注文コード

AP 1200 EB 三相

3RAP1200EB

構成部品

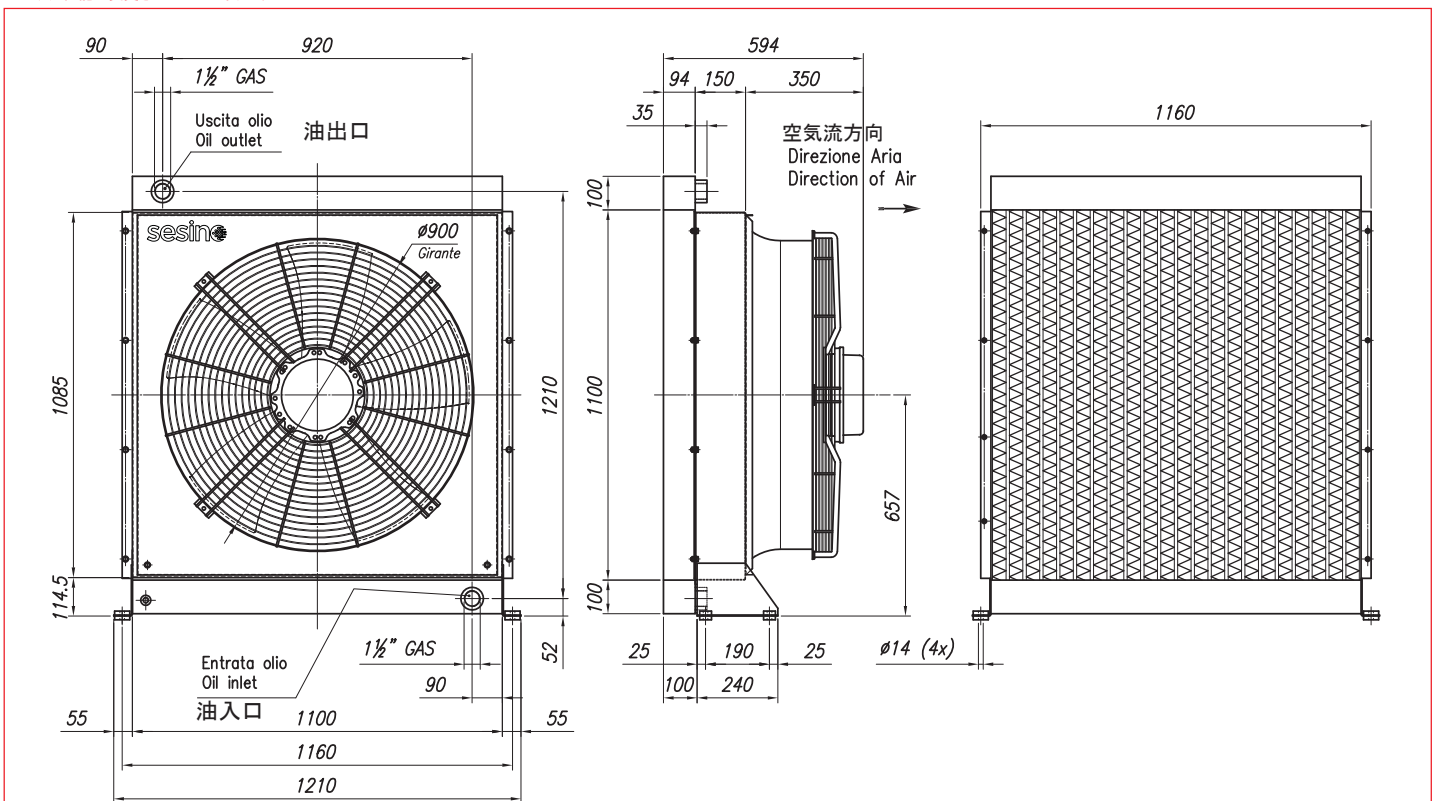
フレーム	3CNEO08586.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
クーリングエレメント	1RO14487
電動ファン	1VNEO08586.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
200-550	35	400	50	2100	5,2	20.000	54	76	135	910

AP 2/680 EB



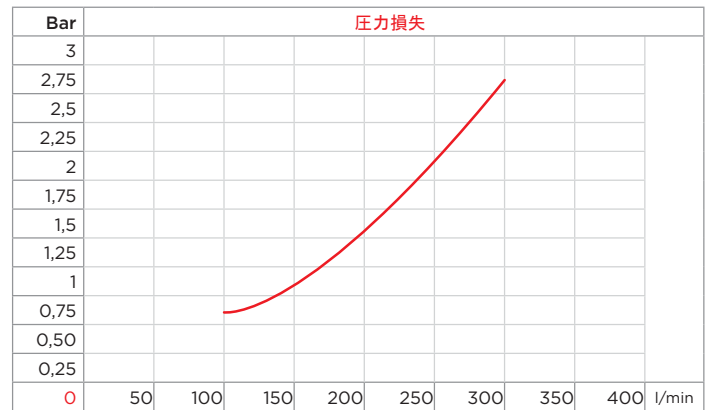
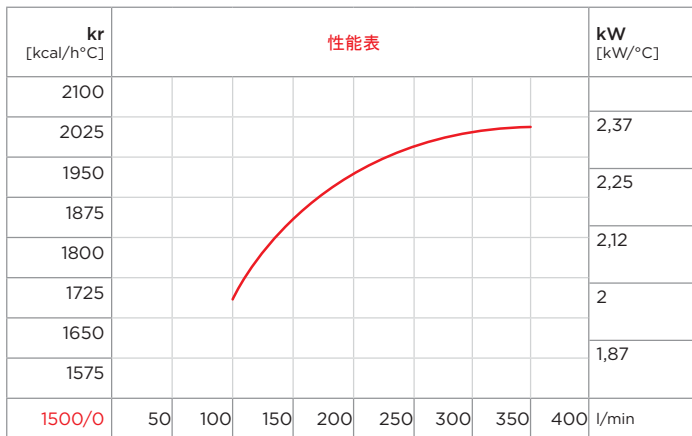
注文コード

AP 2/680 EB 三相

3RAP2/680EB

構成部品

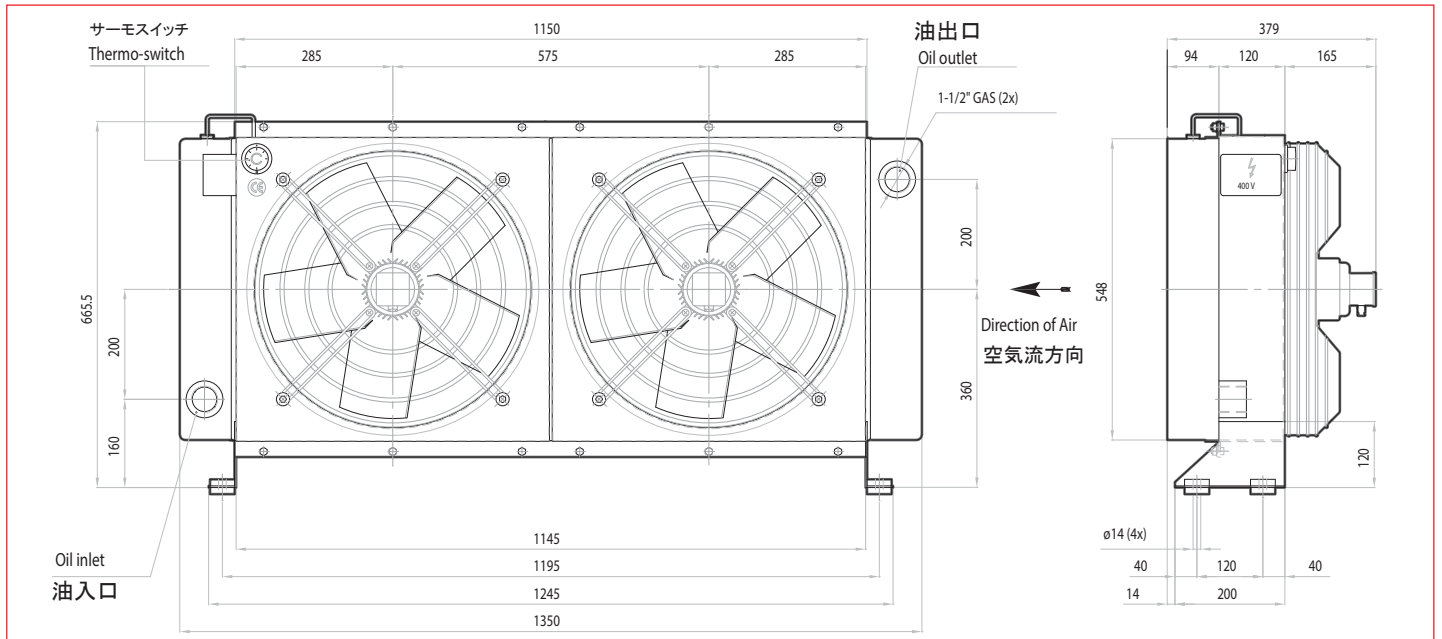
サーモスイッチ	1TRM0-90
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	1RO01339
電動ファン	1VNA4D500DV
フレーム	3CNAP2/680EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
100-300	28	230/400	50	2x 690	2x 2,34	2x 6.300	54	75	120	500
100-300	28	277/480	60	2x 1050	2x 2,72	2x 8.800	54	77	120	500

AP 2/730 EB



注文コード

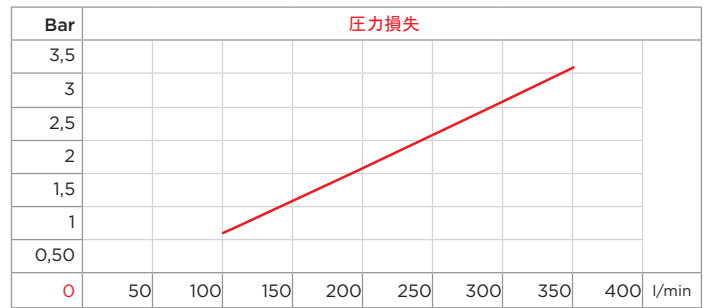
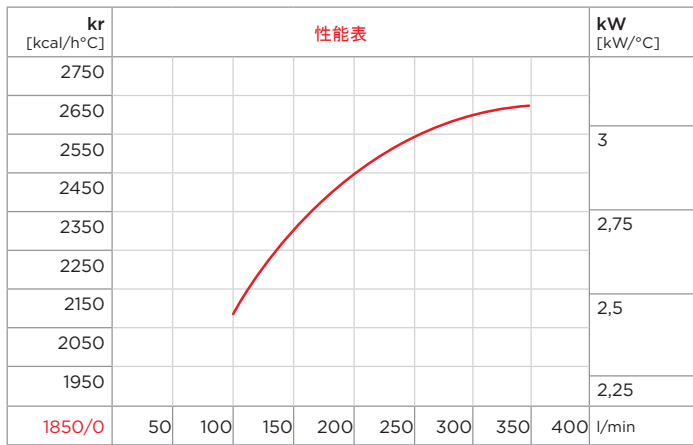
AP 2/730 EB 三相

3RAP2/730EB



構成部品

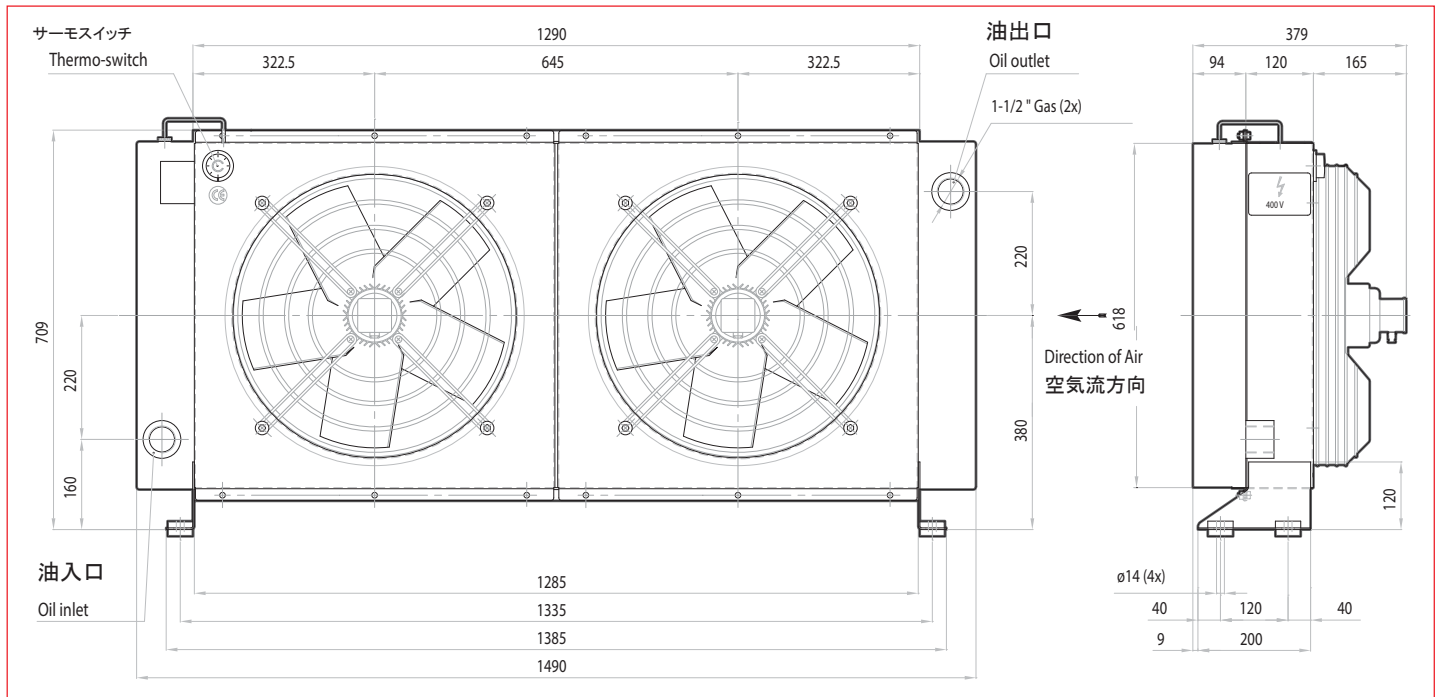
サーモスイッチ	1TRMO-90
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	1RO02357
電動ファン	1VNA4D500DV
フレーム	3CNAP2/730EB.1



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量 l/min	内容量 l	電圧 V	周波数 hz	パワー W	電流 A	空気流量 m³/h	耐候性 IP	騒音値 dB(A)	重量 kg	ファン直径 mm
100-350	30	230/400	50	2x 690	2x 2,34	2x 6.300	54	75	140	500
100-350	30	277/480	60	2x 1050	2x 2,72	2x 8.800	54	77	140	500

AP 2/830 EB



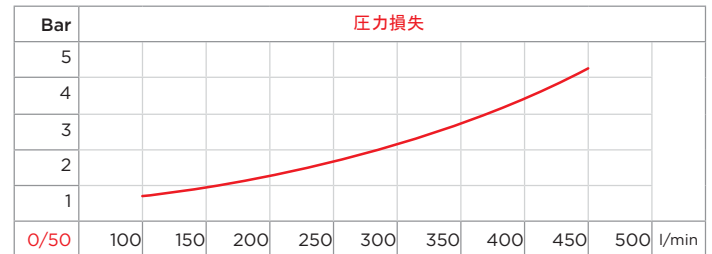
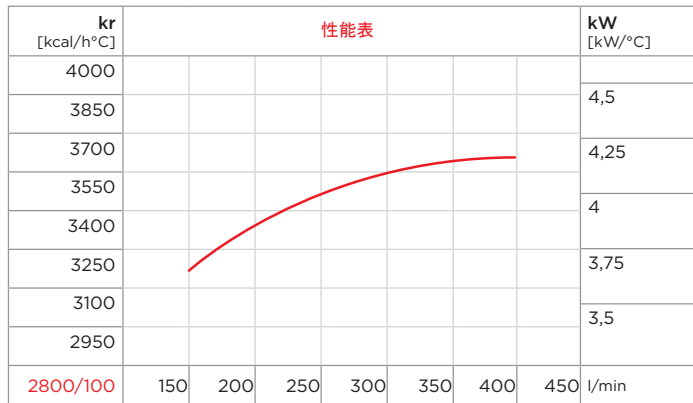
注文コード

AP 2/830 EB 三相

3REO91247

構成部品

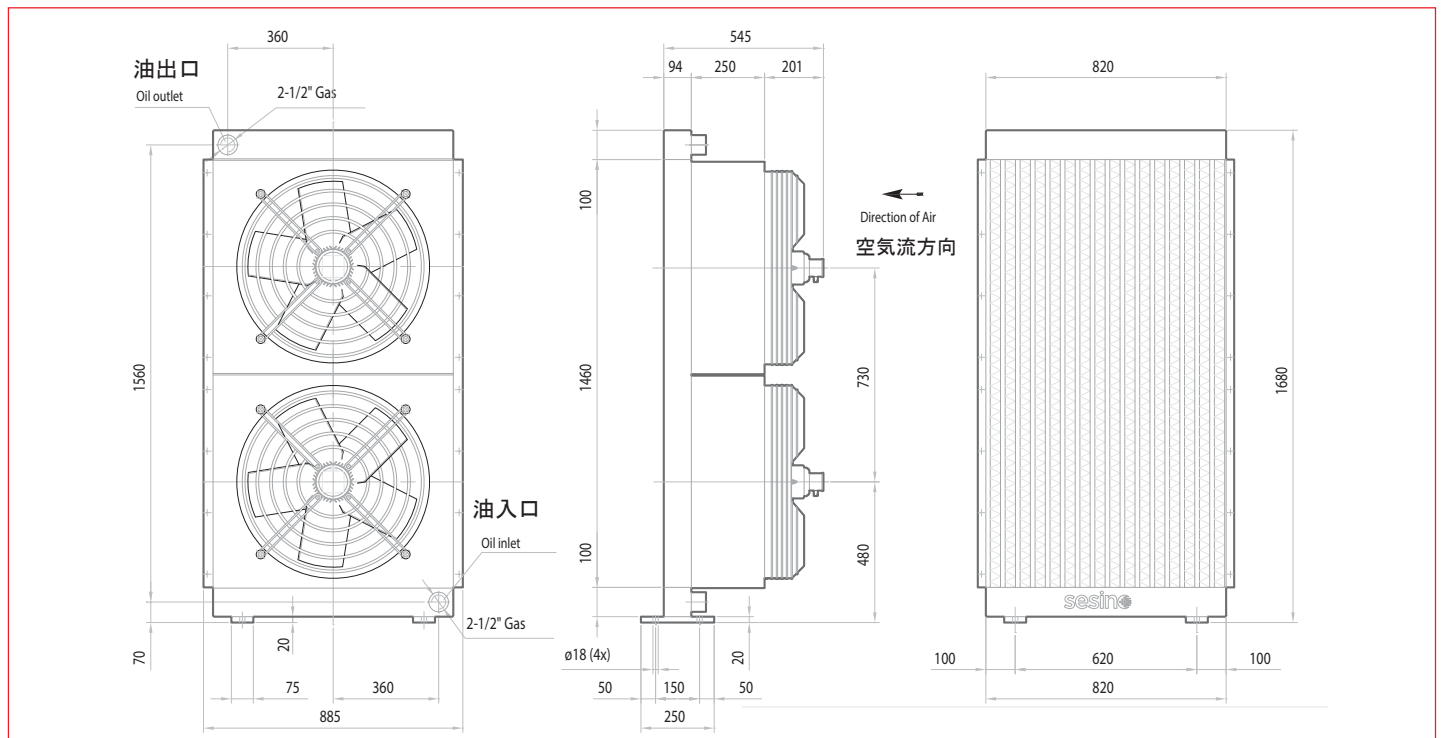
フレーム	3CNEO91247.1
クーリングエレメント	3RNEO91247
3REO91247用電動ファン	1VNA4D560DV



修正係数

	22	30	46	68	100	150	220
cSt	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7
f							

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
150-400	40	400	50	2x 810	2x 1,54	2x 9.500	54	73	180	560
150-400	40	480	60	2x 1300	2x 1,94	2x 11.500	54	75	180	560

AP 3/830 EB



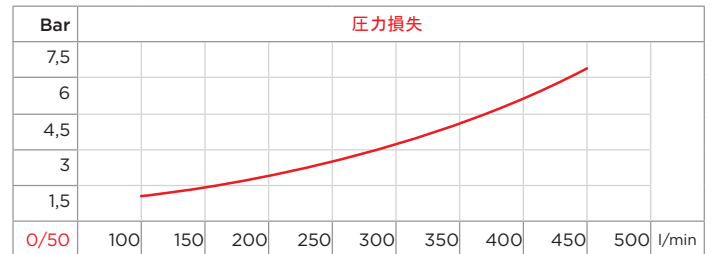
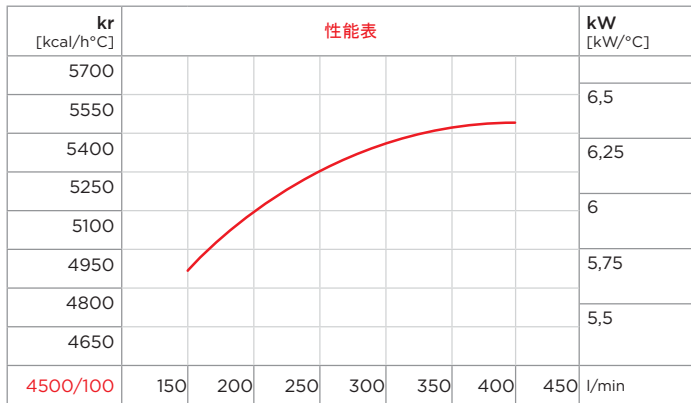
注文コード

AP 3/830 EB 三相

3REO91278

構成部品

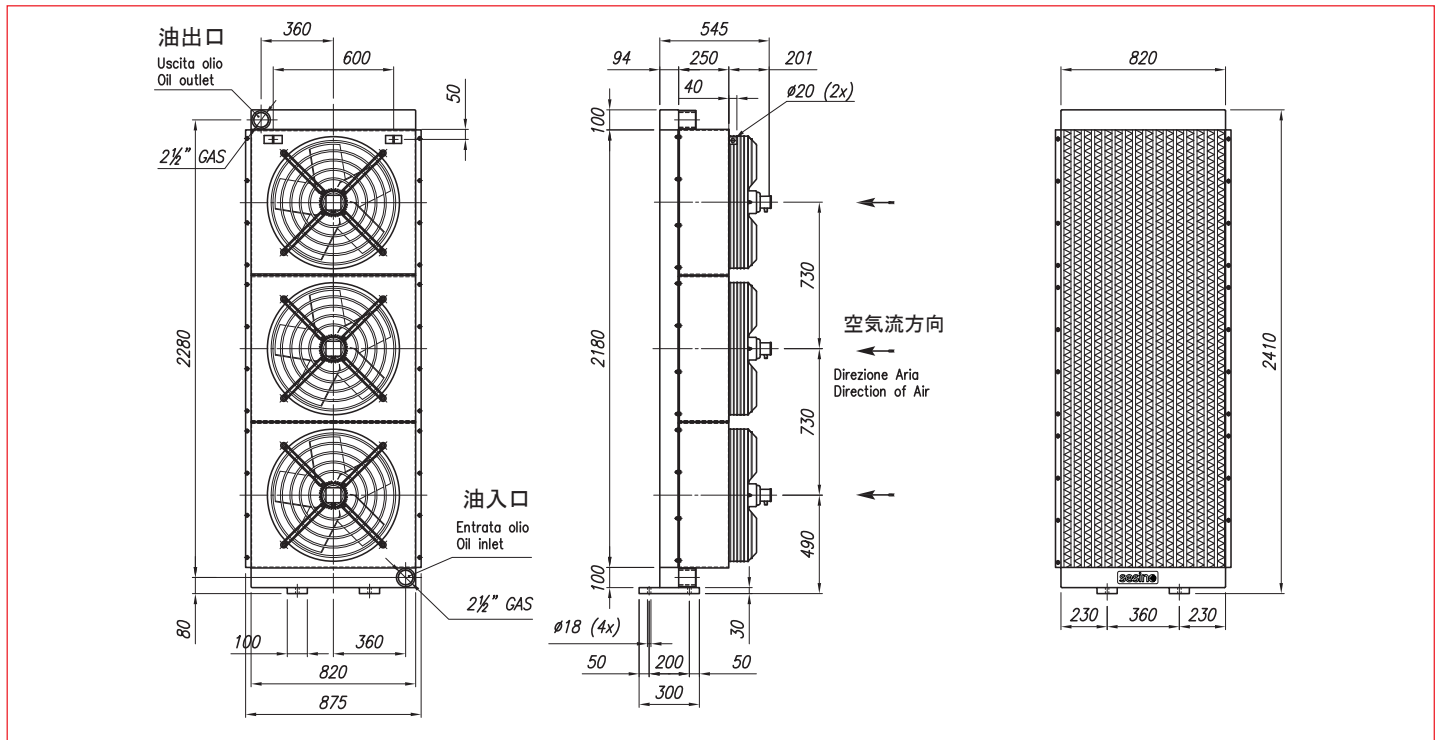
フレーム	3CNEO91247.1 3CNEO91278.1
クーリングエレメント	3RNEO91278
電動ファン	1VNA4D560DV



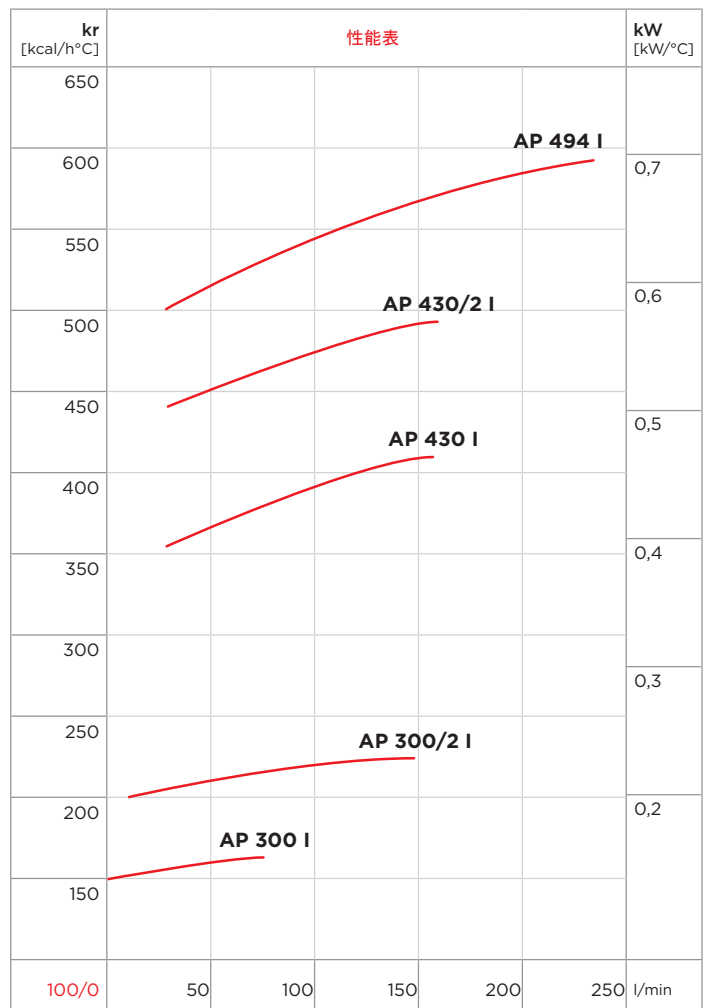
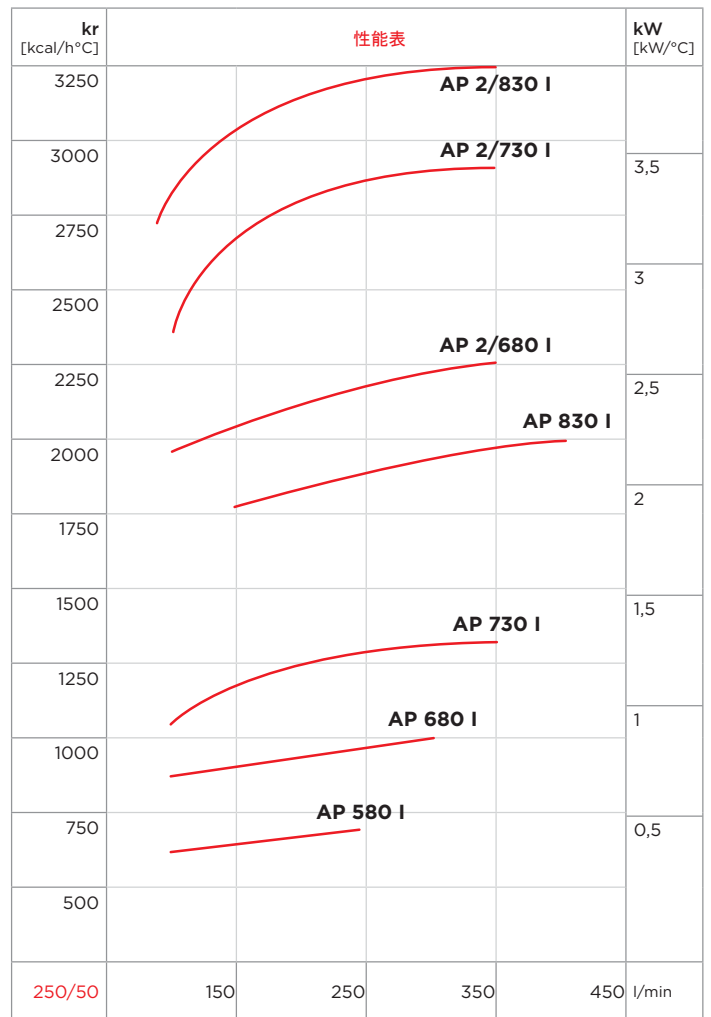
修正係数

	22	30	46	68	100	150	220
cSt	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7
f							

- 寸法 性能は変更されることがあります

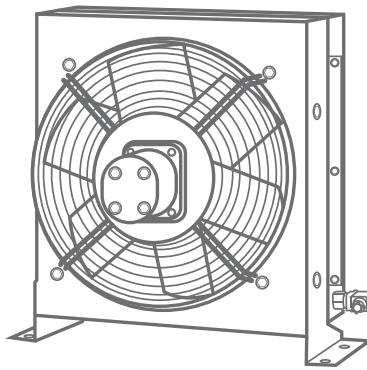


冷却油流量	内容量	電圧	周波数	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	hz	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
150-400	60	400	50	3x 810	3x 1,54	3x 9.500	54	78	260	560
150-400	60	480	60	3x 1300	3x 1,94	3x 11.500	54	78	260	560



油圧モータ駆動 空冷クーラー

SCAMBIATORI DI CALORI ARIA-OLIO CON VENTOLA AZIONATA DA MOTORE IDRAULICO



このタイプのクーラーは電動機に十分な電力が供給できない車両用として設計されています
特別な構造により高い熱交換性能と耐圧が実現しています 静的最大使用圧 20bar テスト圧 35bar

特別な使用条件や 振動周波数 圧力などに対応するため ご相談いただければ 解決策を提案させていただきます

コールドスタート時などの異常圧からクーラーを守るため 回路に平行にバイパス弁を設けることをお勧めします バイパス弁としてチェック弁を使用するとバルブの慣性がシステムで発生する圧力波に比較して大きいため お奨めできません

性能表に示している流量はクーラーが適切に働くための流量です

性能カーブでは交換熱量を 異なる流量ごとに kcal/h°C または kW/°C で示しています 正確な交換熱量を計算するには最大空気温度と希望の油温との差とを基に掛け算で求められます

信頼性のある製品をお客様にお届けするために特別の配慮を持って製造しています ファンは金属製 油圧モータ固定台とファンリールも金属製です リクエストにより油圧モータ軸にかかるラジアル力をサポートする特別なモータ受け台を用意できます 更にご要望によりIP65レベルの47-60°Cに調整できるサーモスイッチを取り付けることもできます

正確な交換熱量計算はお問合せいただければ弊社で行います

空冷クーラーは油以外の液体冷却にも使用できますが アルミとアルミ合金を腐食させないものでなければなりません

詳細はお問合せください

*Questi tipi di scambiatori sono stati progettati per essere utilizzati su macchine mobili quando la batteria della stessa non può fornire l'energia elettrica necessaria al motore a corrente continua del ventilatore, oppure quando la necessità di ottenere scambi termici elevati non può essere soddisfatta dagli scambiatori a corrente continua. La particolare costruzione del radiatore consente di ottenere notevoli rese termiche e forte resistenza alla pressione. **Pressione massima statica di funzionamento: 20 bar; pressione di collaudo: 35 bar.***

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione per valutare la soluzione più opportuna in presenza di particolari condizioni di lavoro, pressioni, frequenze, vibrazioni, ecc..

È sempre consigliabile montare in parallelo allo scambiatore una valvola di by-pass per evitare eccessive contropressioni soprattutto al momento dell'avviamento della macchina con olio freddo. Non è invece conveniente utilizzare una valvola di ritegno come by-pass per proteggere lo scambiatore dai picchi di pressione in quanto l'inerzia della valvola stessa è troppo alta rispetto alla velocità delle onde di pressione che si sviluppano all'interno dell'olio degli impianti oleoidraulici.

Le portate olio indicate nelle tabelle sono quelle consigliate per il buon funzionamento dello scambiatore.

Le curve di rendimento forniscono la potenzialità di scambio specifica in kcal/h°C o in kW/h°C in funzione della portata olio; per calcolare la quantità di calore che i vari scambiatori sono in grado di disperdere, è sufficiente moltiplicare tale potenzialità per la differenza tra le temperature dell'olio desiderata e dell'aria ambiente massima estiva. Particolare attenzione è stata posta nella scelta dei componenti per fornire alla clientela un prodotto estremamente affidabile. Le ventole sono in metallo, così come le reti di protezione che fungono anche da fissaggio del motore idraulico. A richiesta può essere fornito il supporto motore, per assorbire sollecitazioni radiali sull'albero del motore; sempre a richiesta possiamo fornire un termostato avente protezione IP65 con tarature a 47 o 60°C a scelta.

Per il calcolo degli scambiatori aria-olio è disponibile un programma su CD-rom o scaricabile dal nostro sito internet.

Gli scambiatori aria-olio possono essere utilizzati per raffreddare altri tipi di fluidi, a condizione che essi siano compatibili con l'alluminio e le sue leghe.

Consigliamo comunque, per qualsiasi impiego che non sia il raffreddamento dell'olio, di contattare il nostro Ufficio Tecnico.

AP 300 I

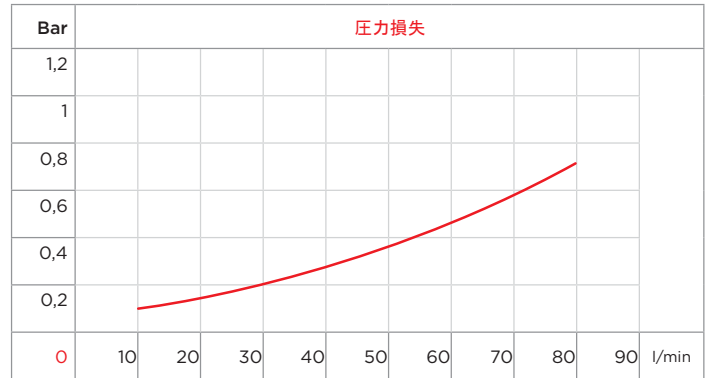
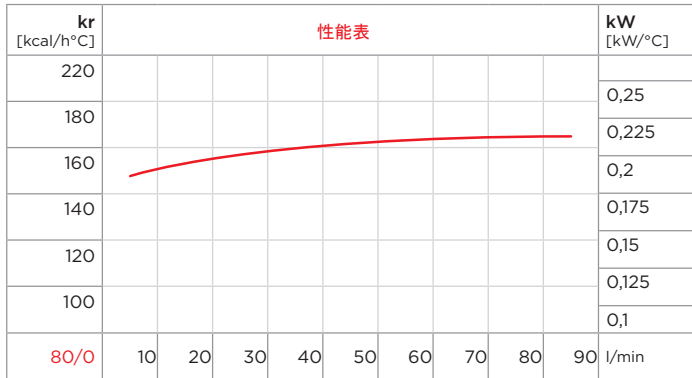


注文コード

AP 300 I 油圧モータ付	3RAP300IA
AP 300 I 取付け準備のみ	3RAP300I4A

構成部品

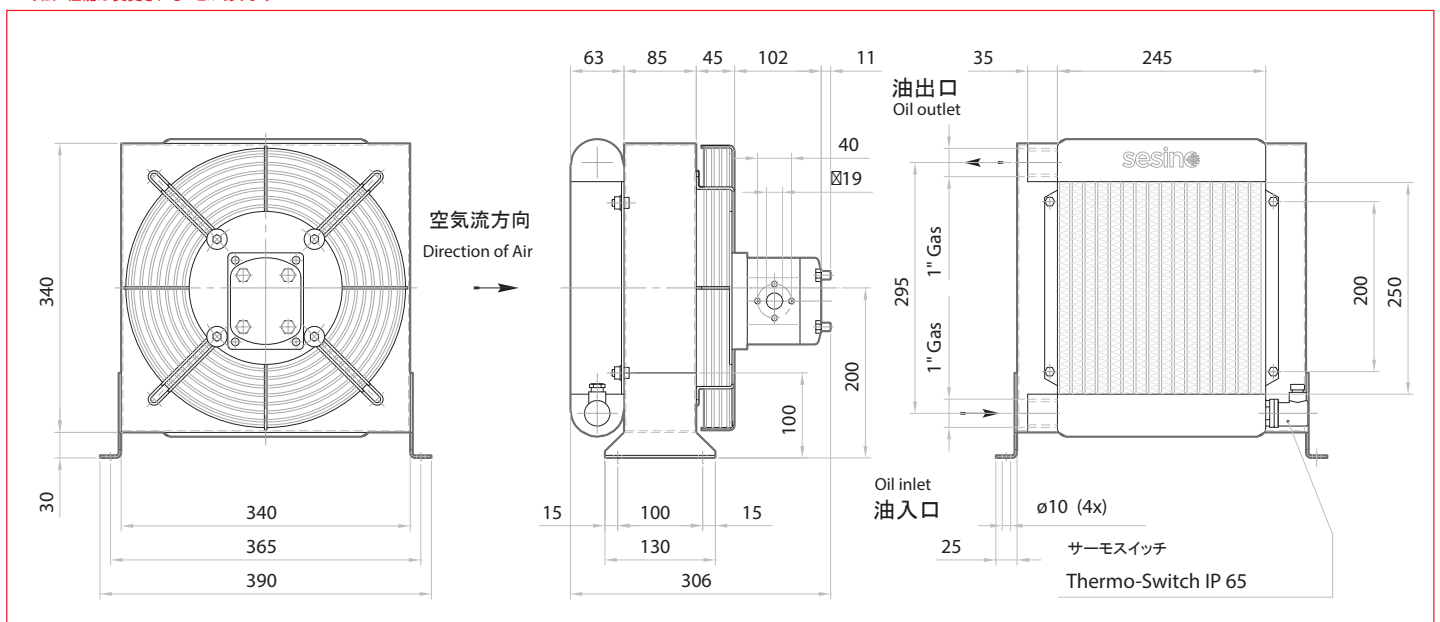
クーリングエレメント	3RNL300
ハウジング	1300TLV
フレーム	3CNAP300I.1
ファン	1G300I
ファングリル	1RTAP300I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m ³ /h	dB(A)	kg	lt.	mm
10-80	2300	200	11,3	26	2.000	68	14	2	255

AP 300/2 I

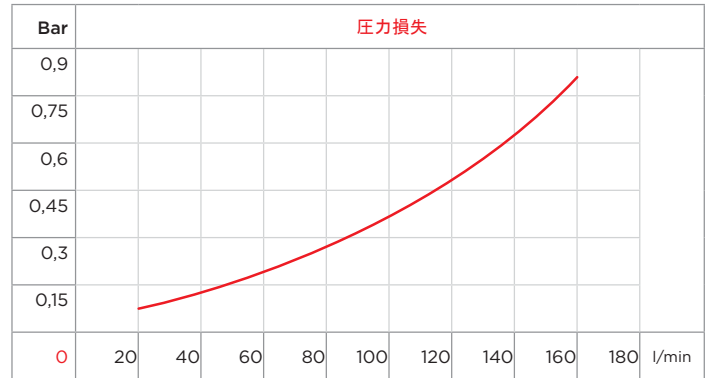
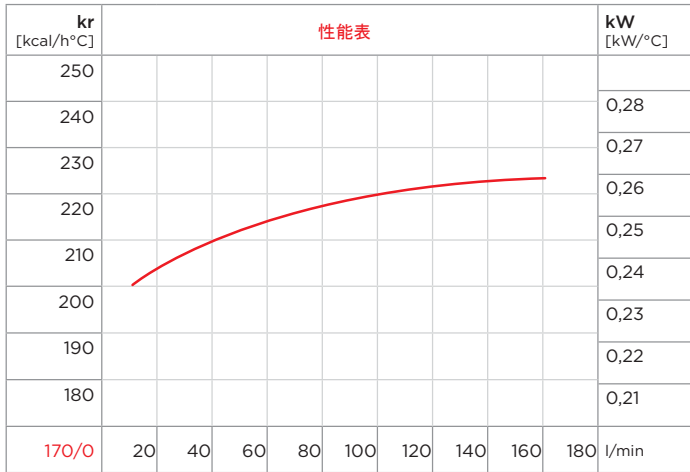


注文コード

AP 300/2 I 油圧モータ付	3RAP302IA
AP 300/2 I 取付け準備のみ	3RAP302I4A

構成部品

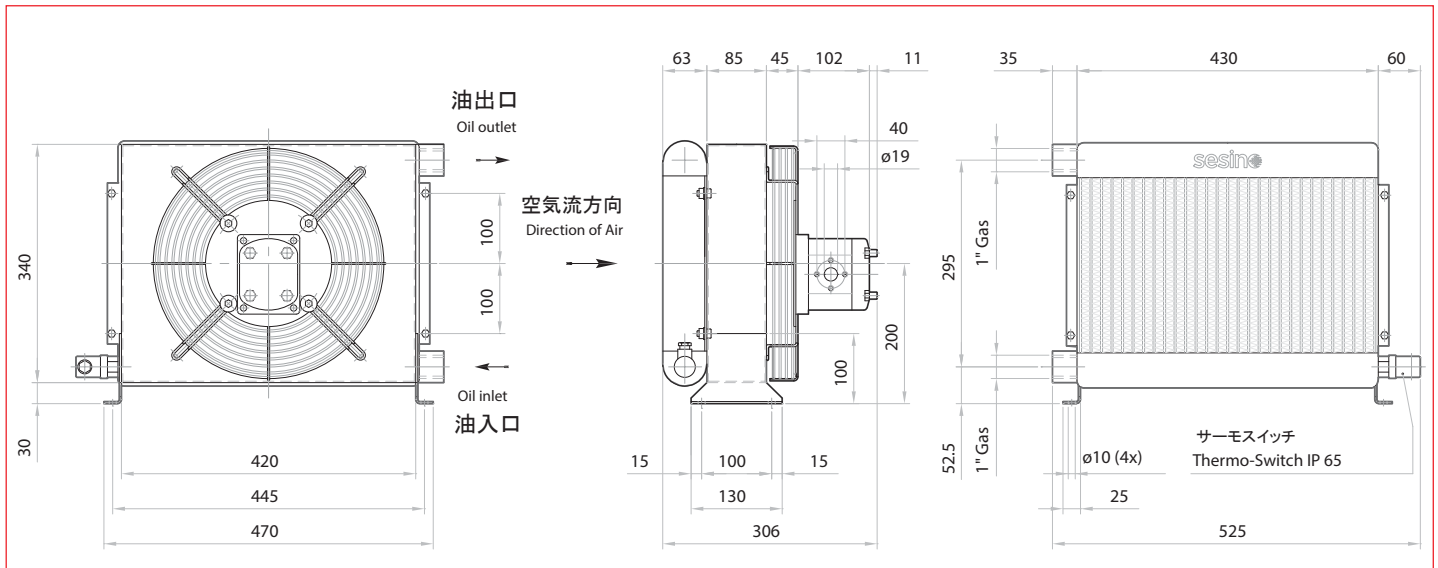
クーリングエレメント	3RNL302
ハウジング	1302TLV
フレーム	3CNAP302I.1
ファン	1G300I
ファングリル	1RTAP300I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
20-50	2300	200	11,3	26	2.500	70	19	3,6	255

AP 430 I

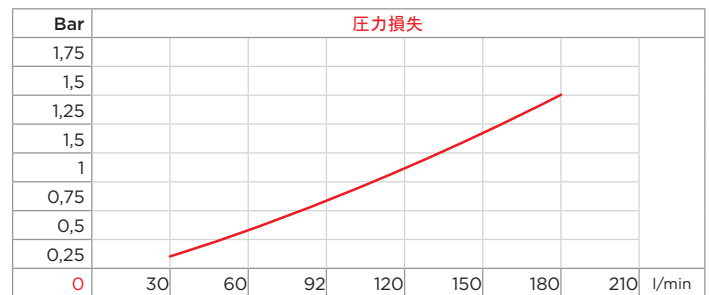
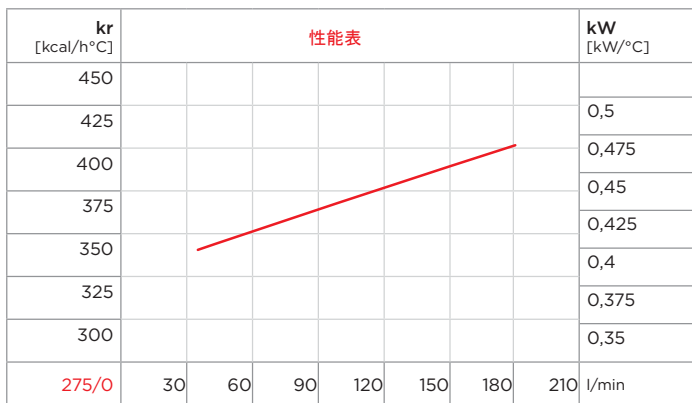


注文コード

AP 430 I 油圧モータ付	3RAP43011A
AP 430 I 取付け準備のみ	3RAP43014A

構成部品

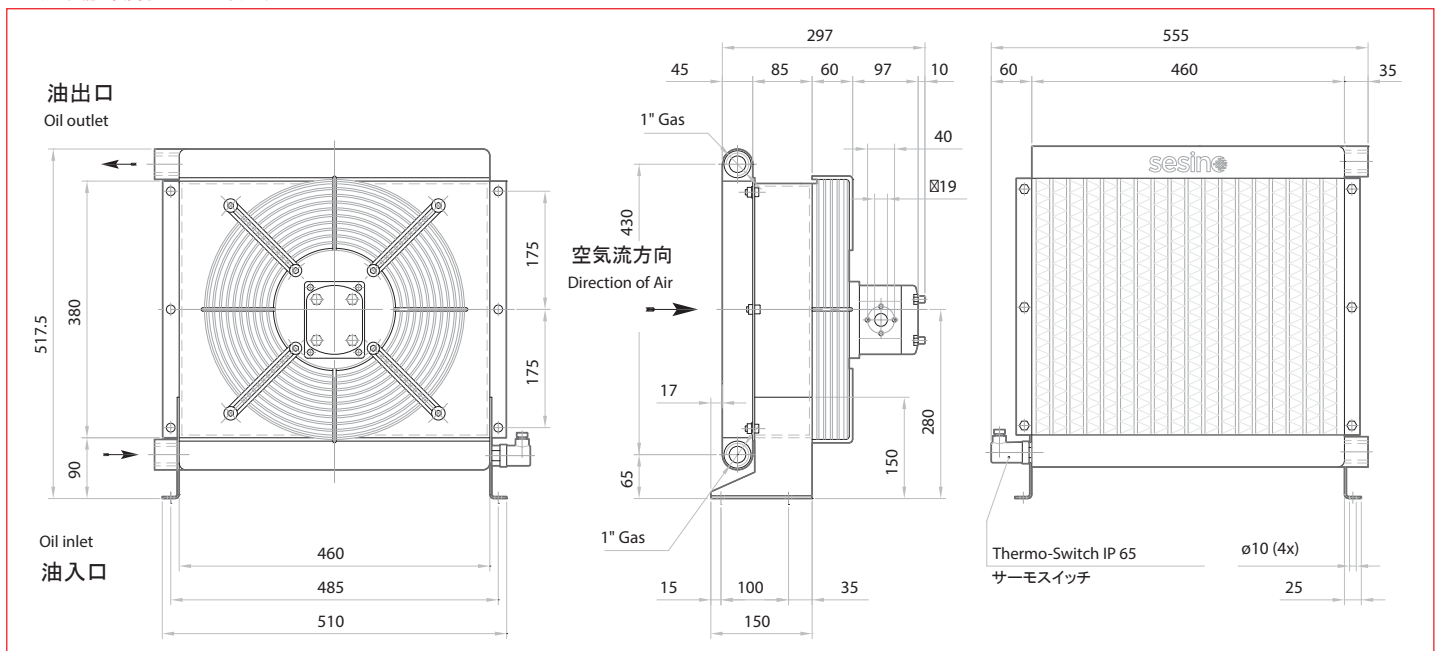
クーリングエレメント	3RNL430
フレーム	3CN4301.1
防振ゴム(4個)	3KIT4511
ファン	1G430I
ファングリル	1RTAP430I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
50-150	2.700	770	11,3	31	7.000	73	21	3,6	355

AP 430/2 I

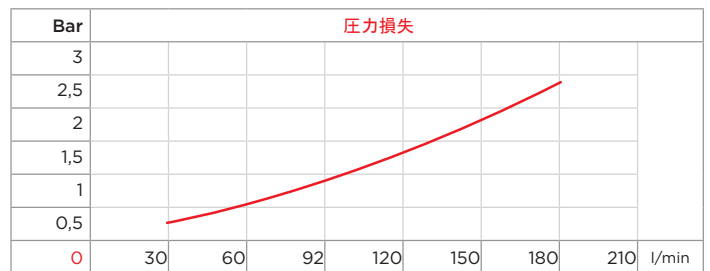
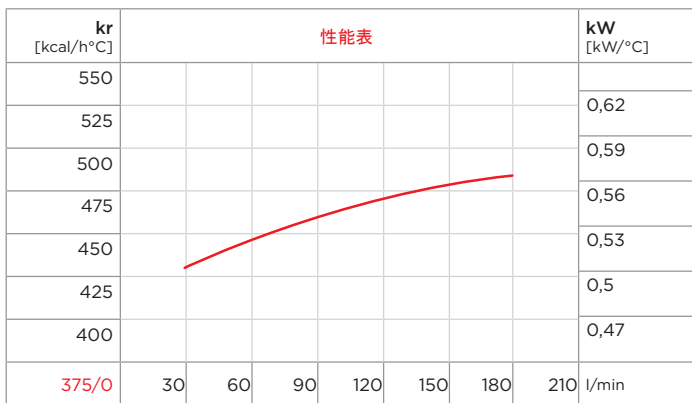


注文コード

AP 430/2 I 油圧モータ付	3RAP43211A
AP 430/2 I 取付け準備のみ	3RAP43214A

構成部品

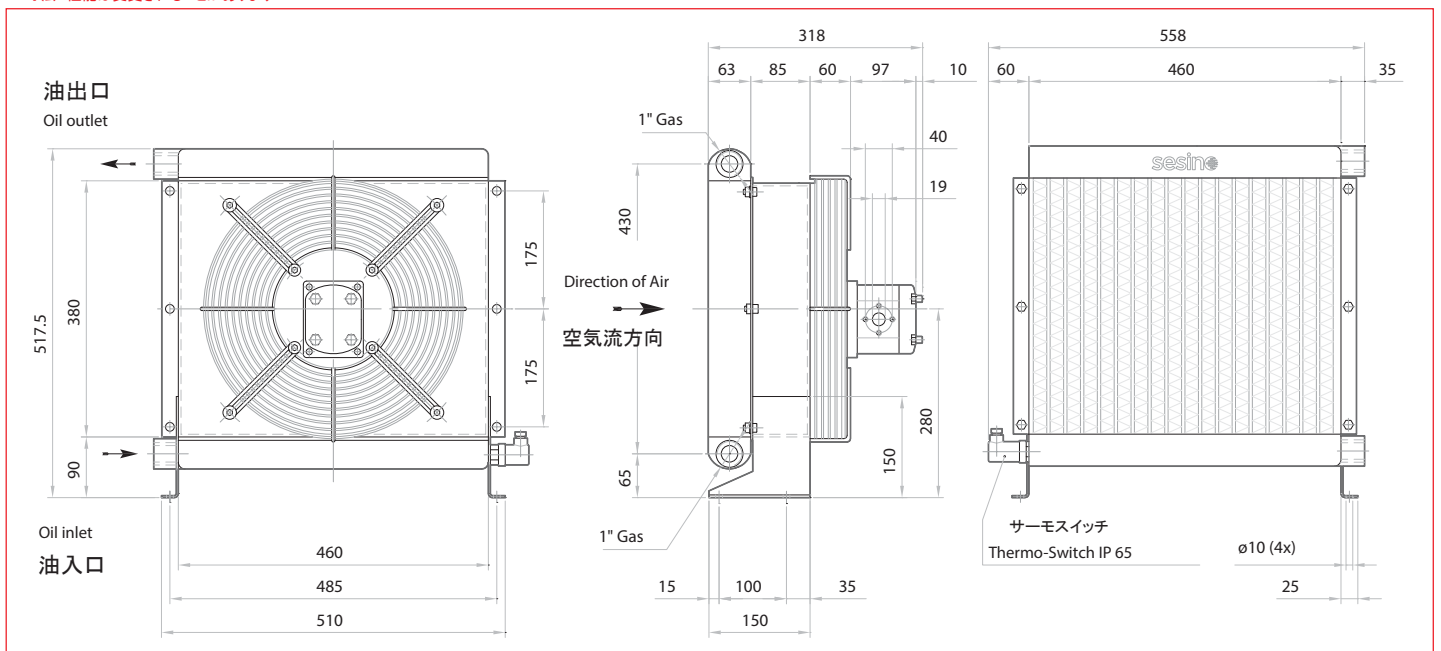
クーリングエレメント	3RNAP432TP
フレーム	3CN430I.1
防振ゴム(4個)	3KIT4511
ファン	1G430I
ファングリル	1RTAP430I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
30-180	2.700	830	11,3	31	7.000	74	23	5,5	400

AP 494 I

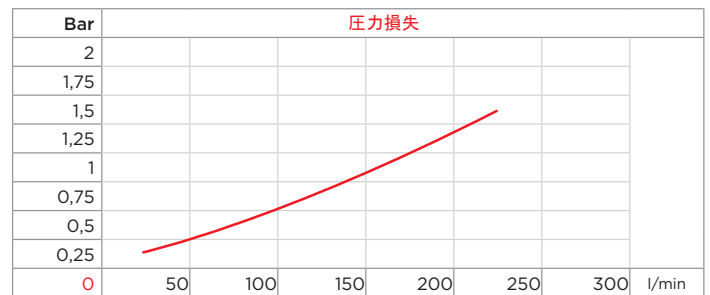
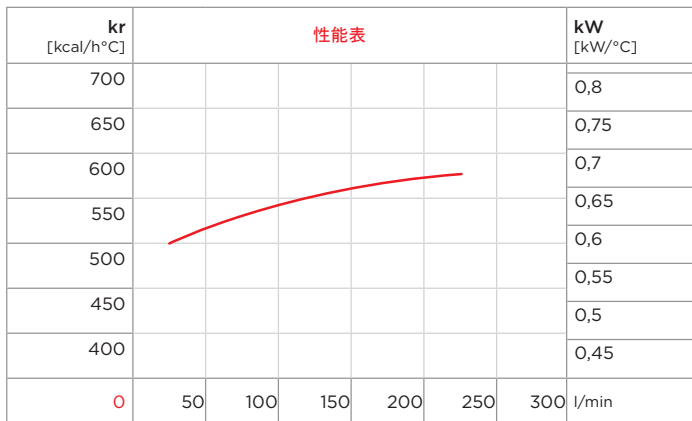


注文コード

AP 494 I with hydraulic motor	3RAP49411A
AP 494 I prepared	3RAP49414A

構成部品

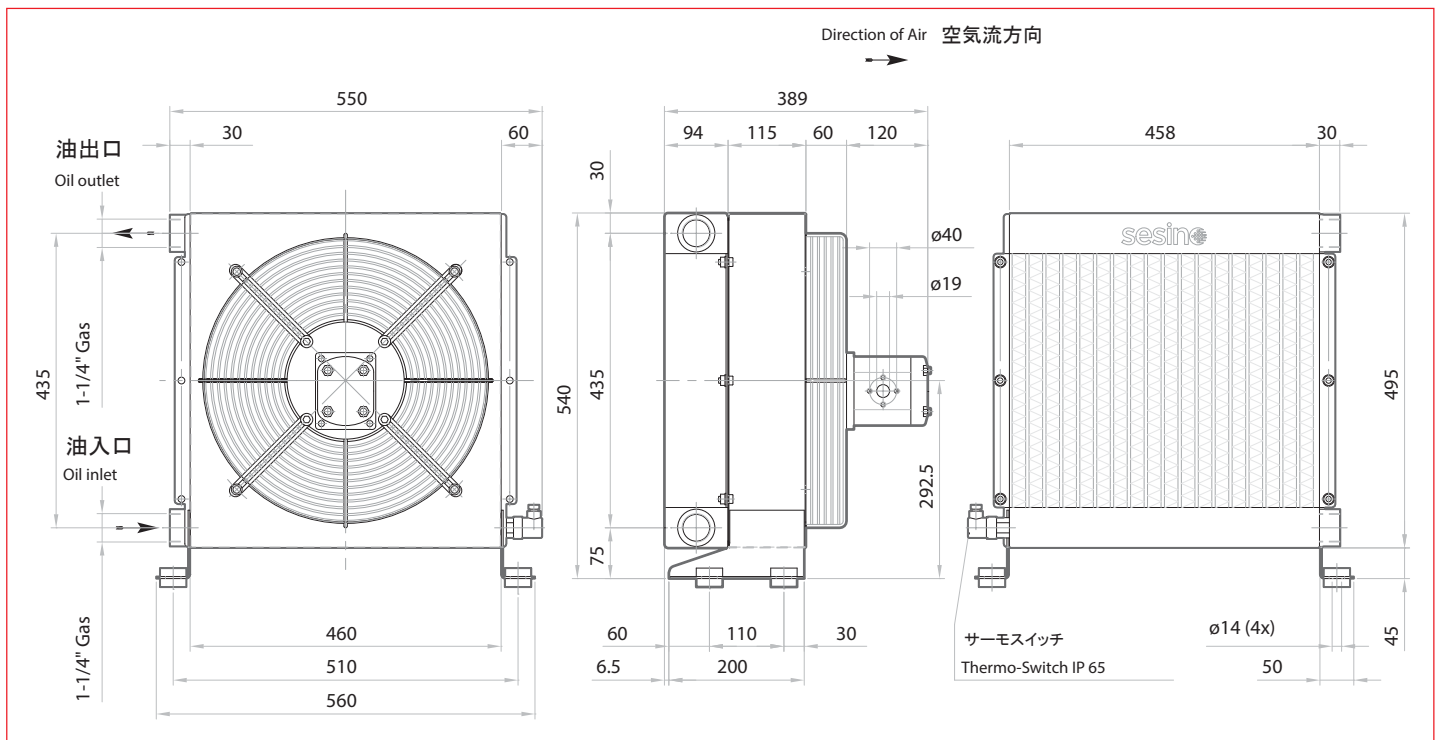
フレーム	3CNAP4941.1
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSSDSAREL
ファン	1G580I
クーリングエレメント	1RO99332
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP580I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m ³ /h	dB(A)	kg	lt.	mm
30-240	2.400	1100	11,3	27	8.000	75	26	8	400

AP 580 I

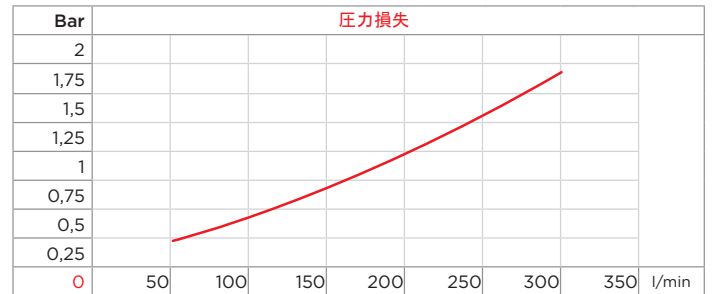
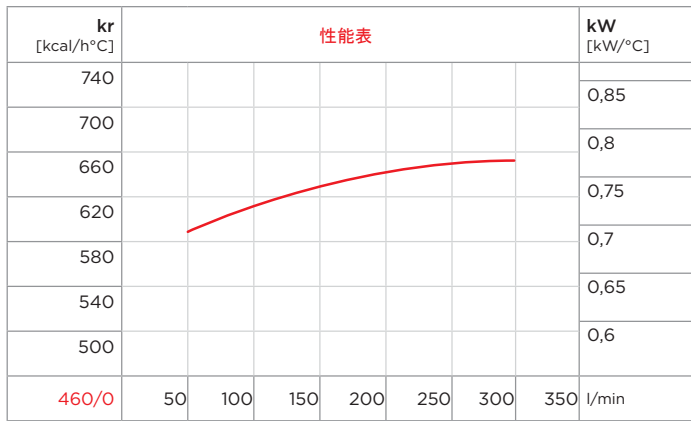


注文コード

AP 580 I 油圧モータ付	3RAP580I1A
AP 580 I 取付け準備のみ	3RAP580I4A

構成部品

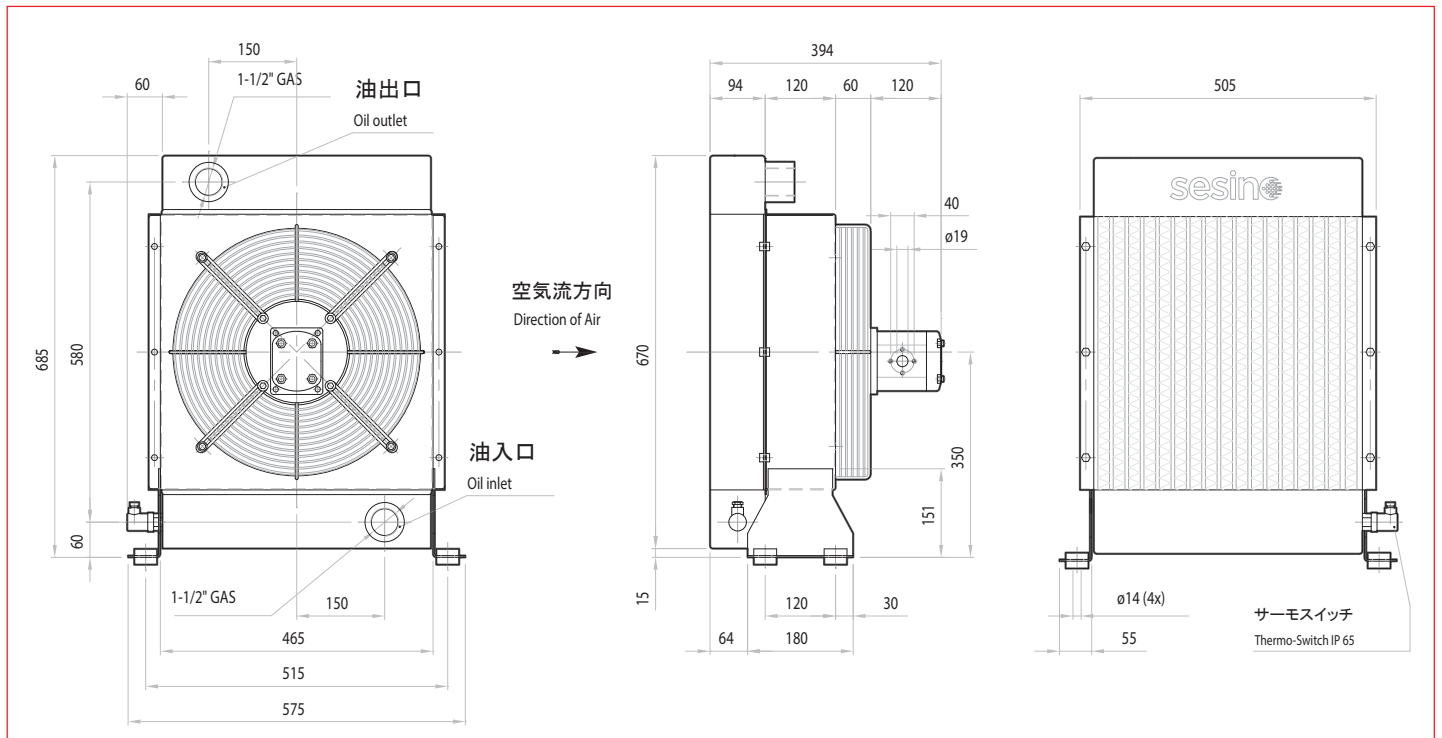
フレーム	3CNAP580.1
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNL580
ファン	1G580I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP580I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
100-250	2.250	880	11,3	26	8.000	78	38	11,5	400

AP 680 I

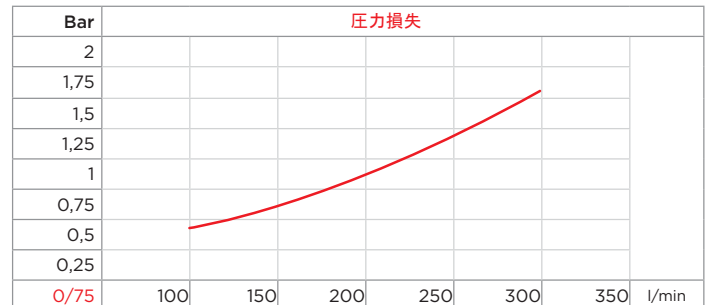
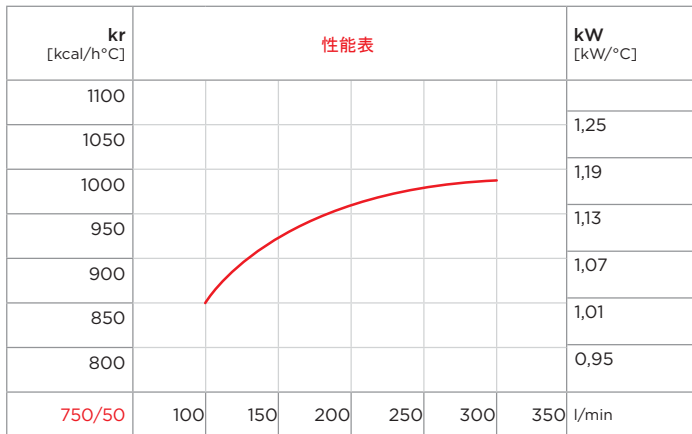


注文コード

AP 680 I 油圧モータ付	3RAP68011A
AP 680 I 取付け準備のみ	3RAP68014A

構成部品

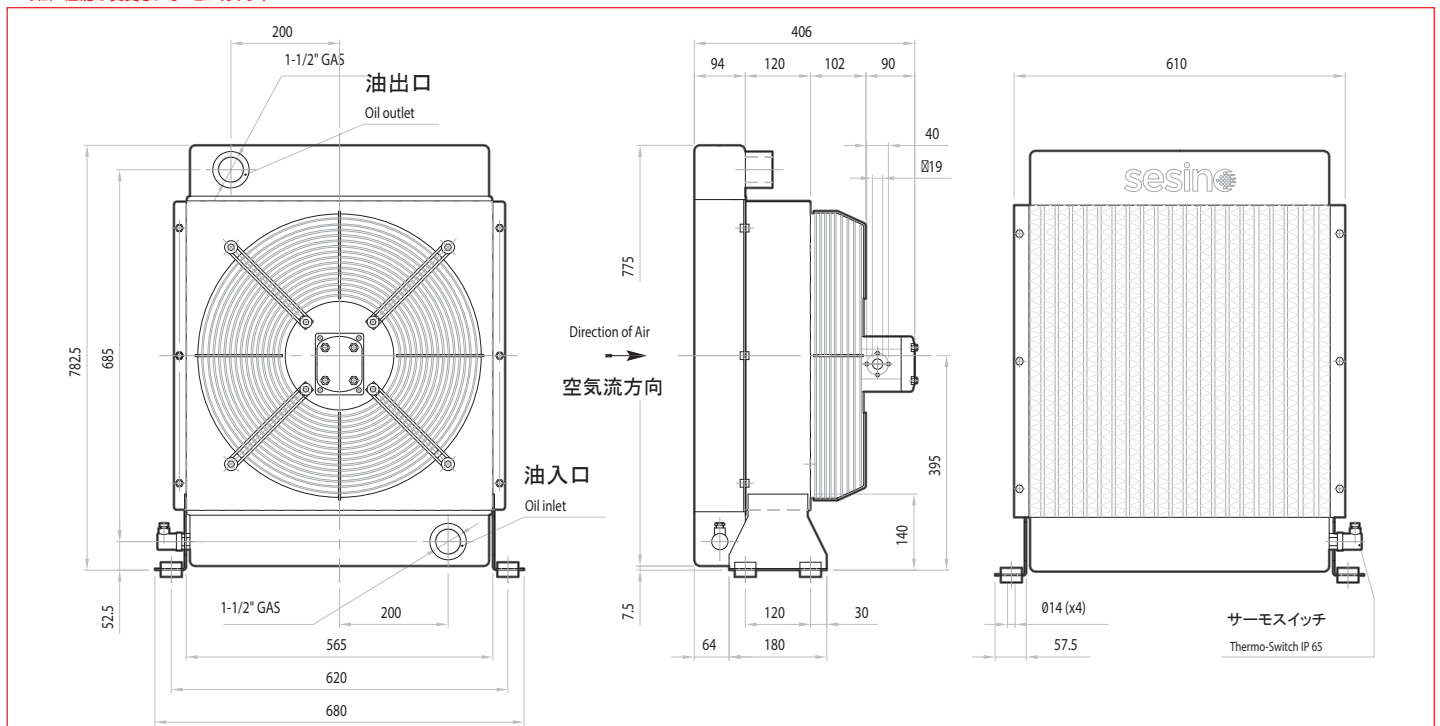
フレーム	3CNAP680.1
防振ゴム(4個)	3KIT4135
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP680E
ファン	1G680I
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP680I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m ³ /h	dB(A)	kg	lt.	mm
100-300	1.450	750	11,3	17	10.000	80	48	15	500

AP 730 I

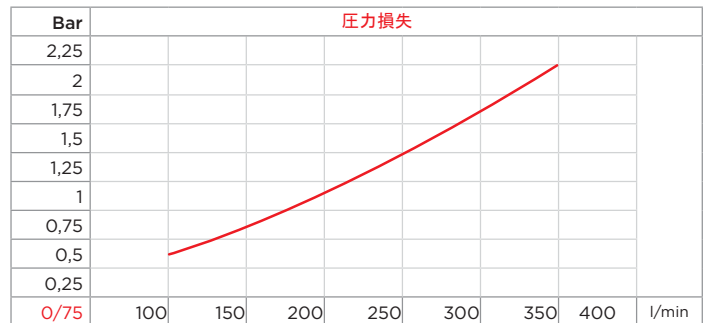
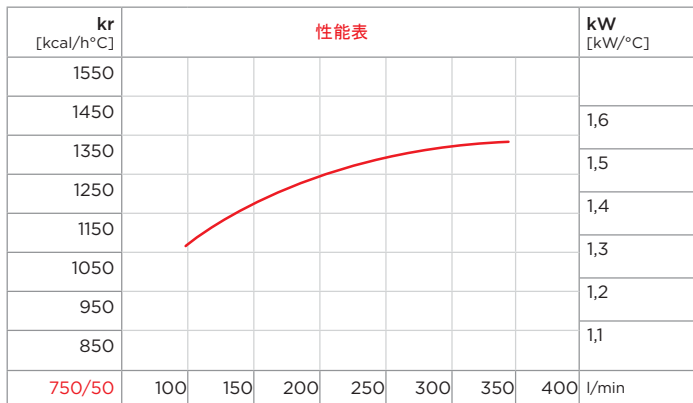


注文コード

AP 730 I 油圧モータ付	3RAP730I1A
AP 730 I 取付け準備のみ	3RAP730I4A

構成部品

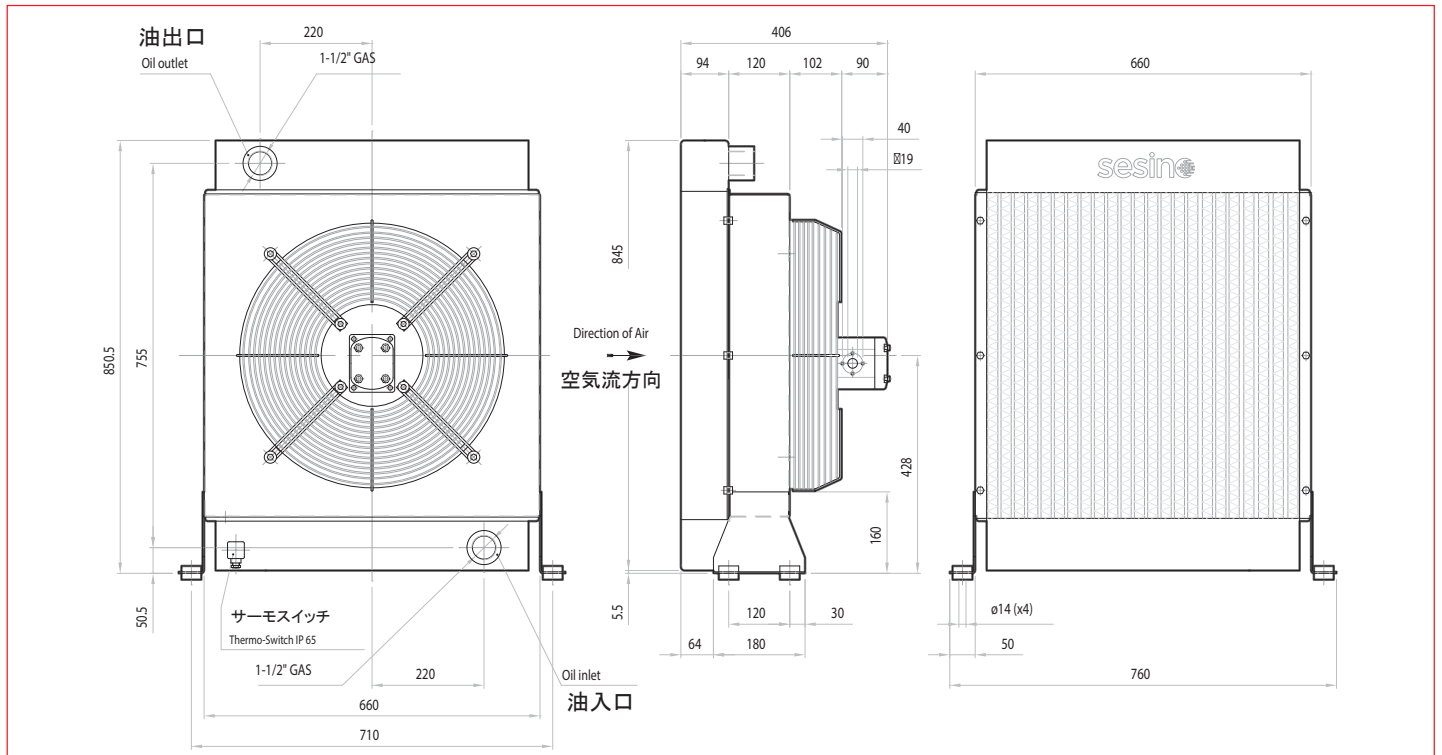
フレーム	3CNAP730IA.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP730E
ファン	1G680I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP680I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
100-350	1.450	1.000	11,3	17	12.000	80	56	16	600

AP 830 I

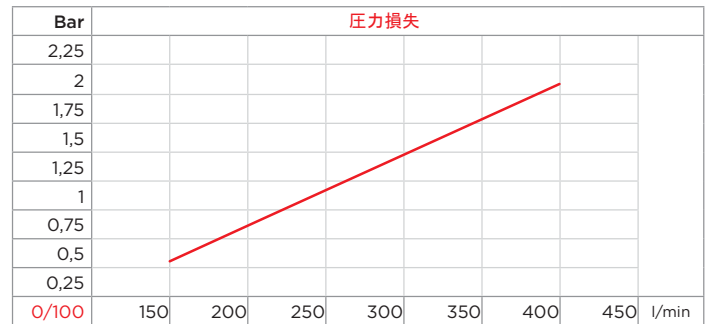
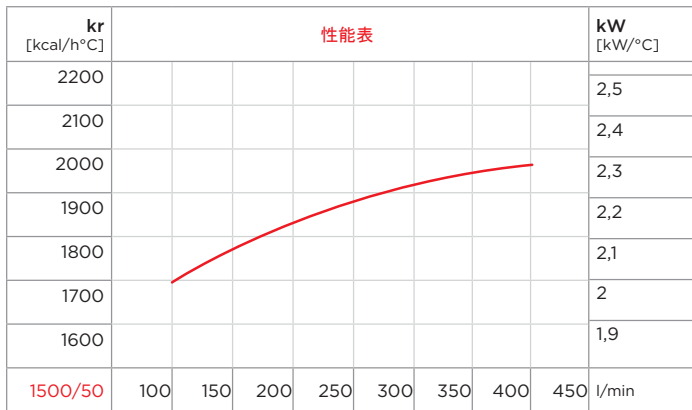


注文コード

AP 830 I 油圧モータ付	3RAP830I2A
AP 830 I 取付け準備のみ	3RAP830I4A

構成部品

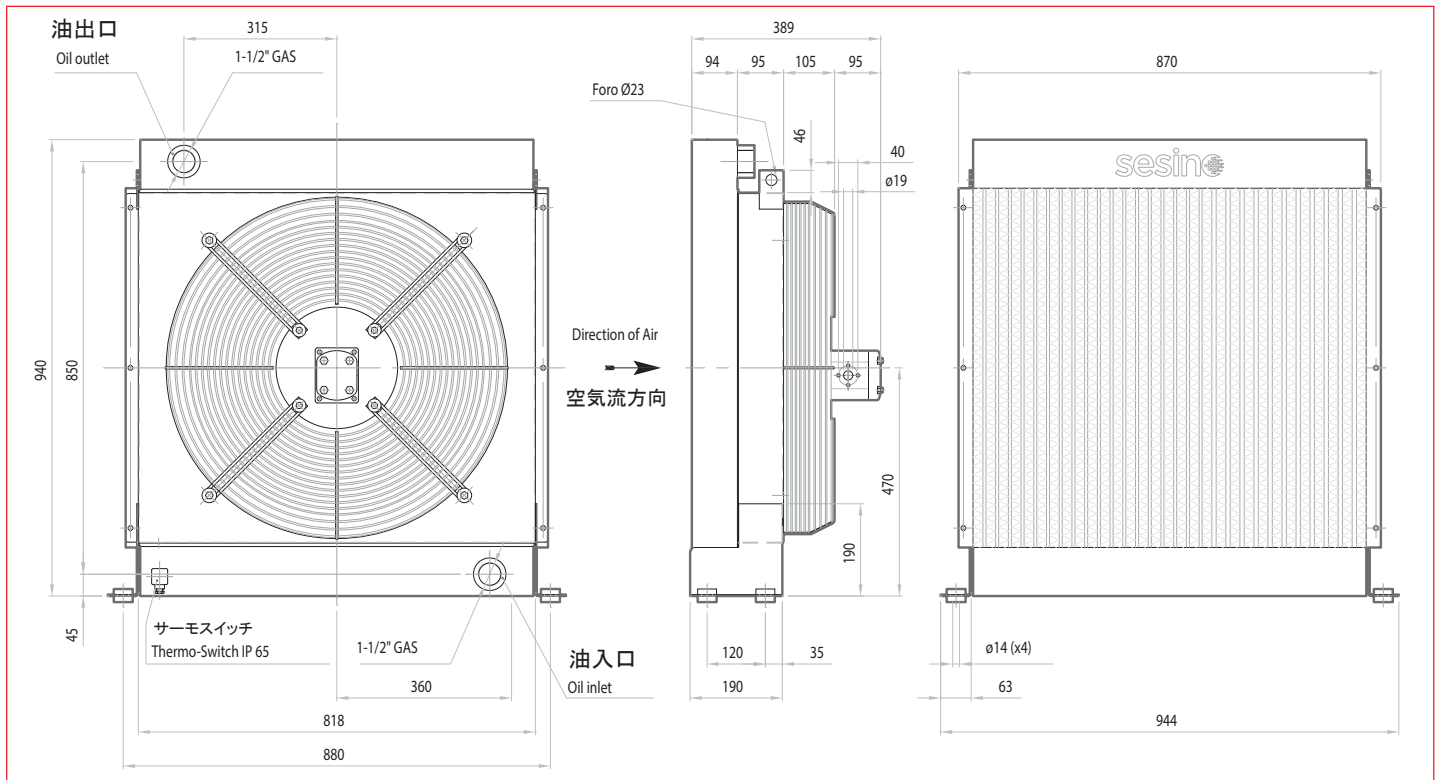
フレーム	3CNAP830IA.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNAP830E
ファン	1G830I
油圧モータ	1MO2/M25
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP830I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m ³ /h	dB(A)	kg	lt.	mm
150-400	1.300	1.300	17,5	23	15.000	82	74,5	20	680

AP 2/680 I

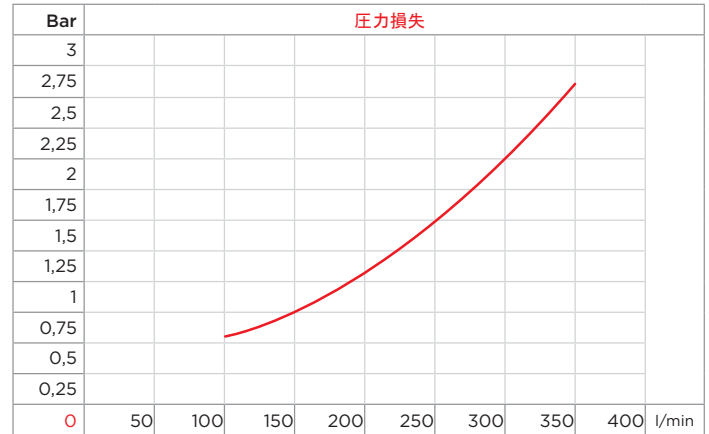
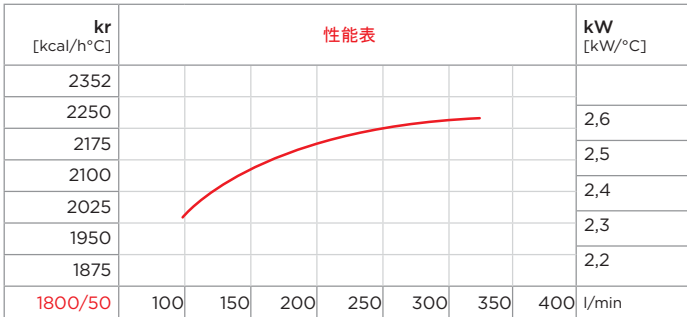


注文コード

AP 2/680 I 油圧モータ付	3RAP2/680I1A
AP 2/680 I 取付け準備のみ	3RAP2/680I4A

構成部品

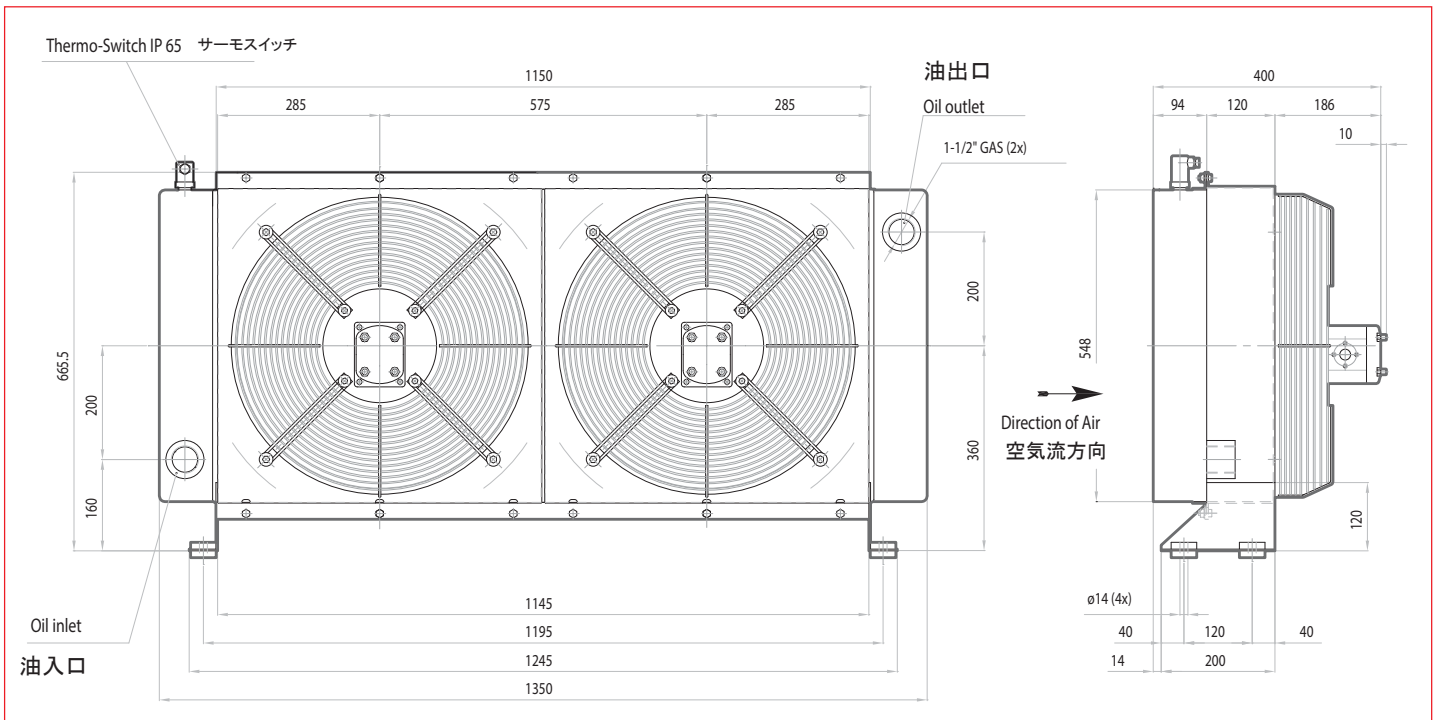
フレーム	3CNAP2/6800.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	1RO01339
ファン	1G680I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP680I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量 l/min	回転数 rpm	パワー W	吸収量 cc/r	油圧モータ流量 l/min	空気流量 m³/h	騒音値 dB(A)	重量 kg	内容量 lt.	ファン直径 mm
100-300	2x1.450	2x750	2x11,3	2x17	2x10.000	82	100	28	2x500

AP 2/730 I

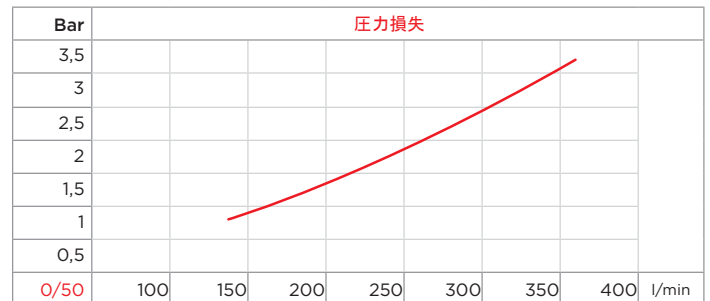
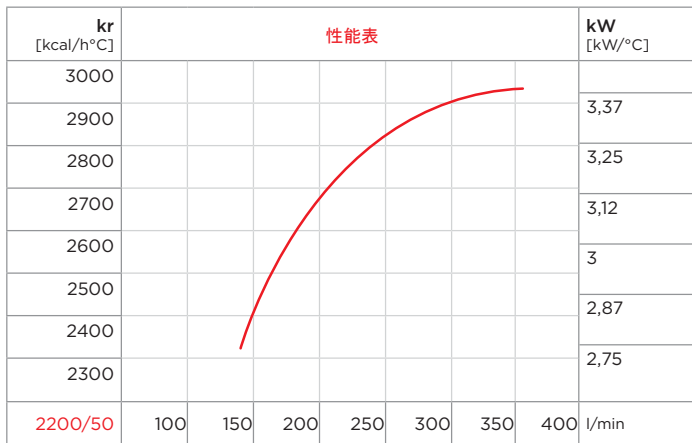


注文コード

AP 2/730 I 油圧モータ付	3RAP2/73011A
AP 2/730 I 取付け準備のみ	3RAP2/73014A

構成部品

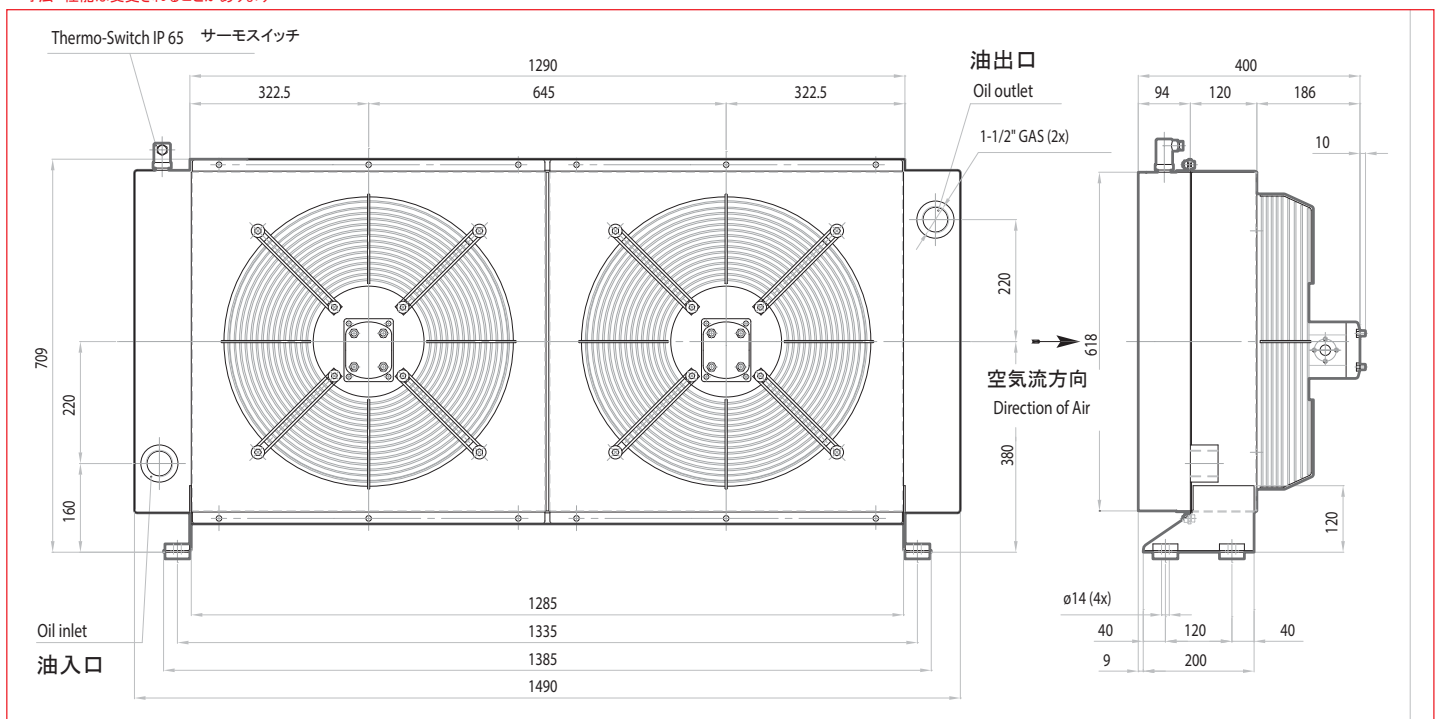
フレーム	3CNAP2/7301.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	1RO02357
ファン	1G680I
油圧モータ	1MO2/M16
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP680I



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m ³ /h	dB(A)	kg	lt.	mm
100-350	1.450	2x1.000	2x11,3	2x17	2x12.000	82	120	30	2x600

AP 2/830 I

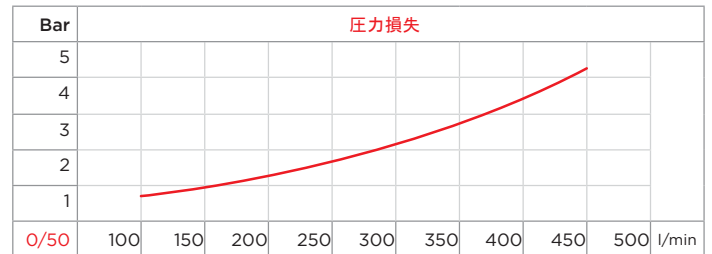
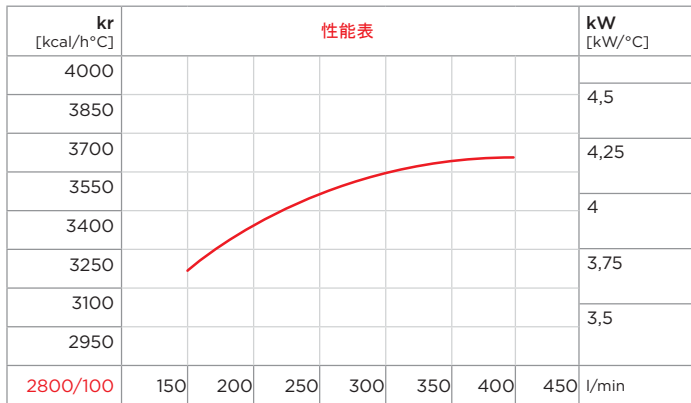


注文コード

AP 2/830 I 油圧モータ付	3RAP830I2A
AP 2/830 I 取付け準備のみ	3RAP830I4A

構成部品

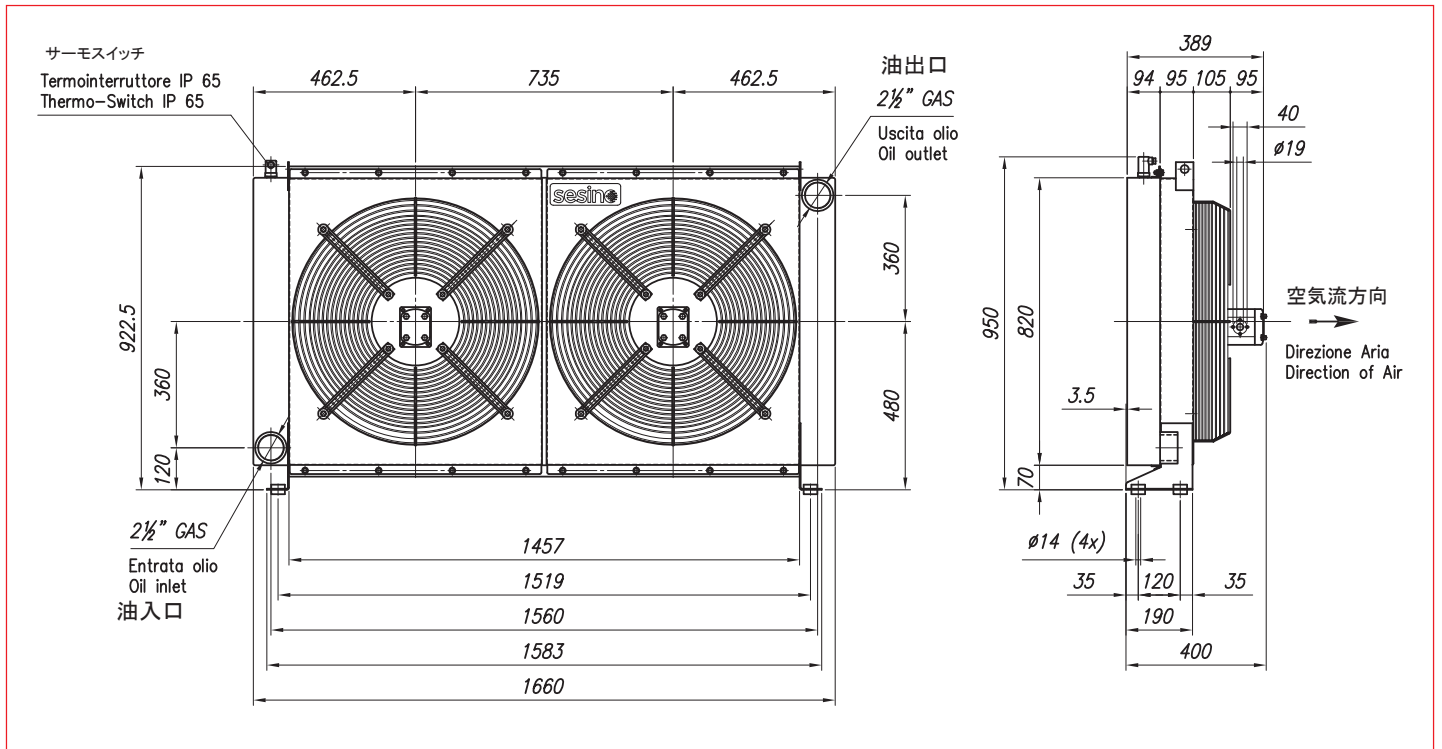
フレーム	3CNAP2/830I.1
防振ゴム(4個)	3KIT4232
端子箱	1CSSDSAREL
クーリングエレメント	3RNEO91247
ファン	1G830I
油圧モータ	1MO2/M25
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
ファングリル	1RTAP830I



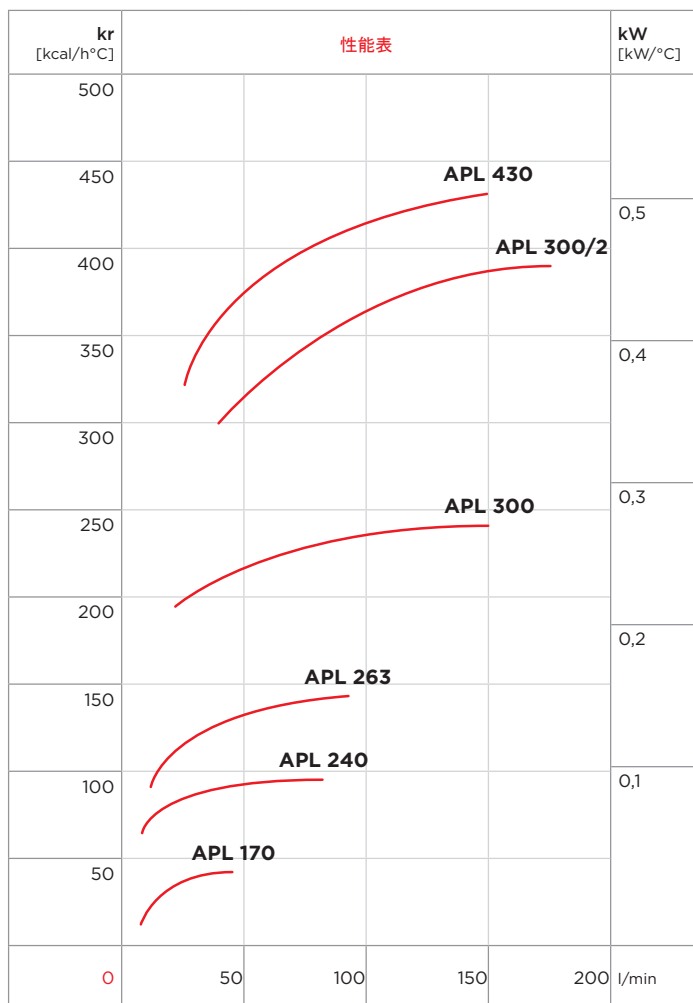
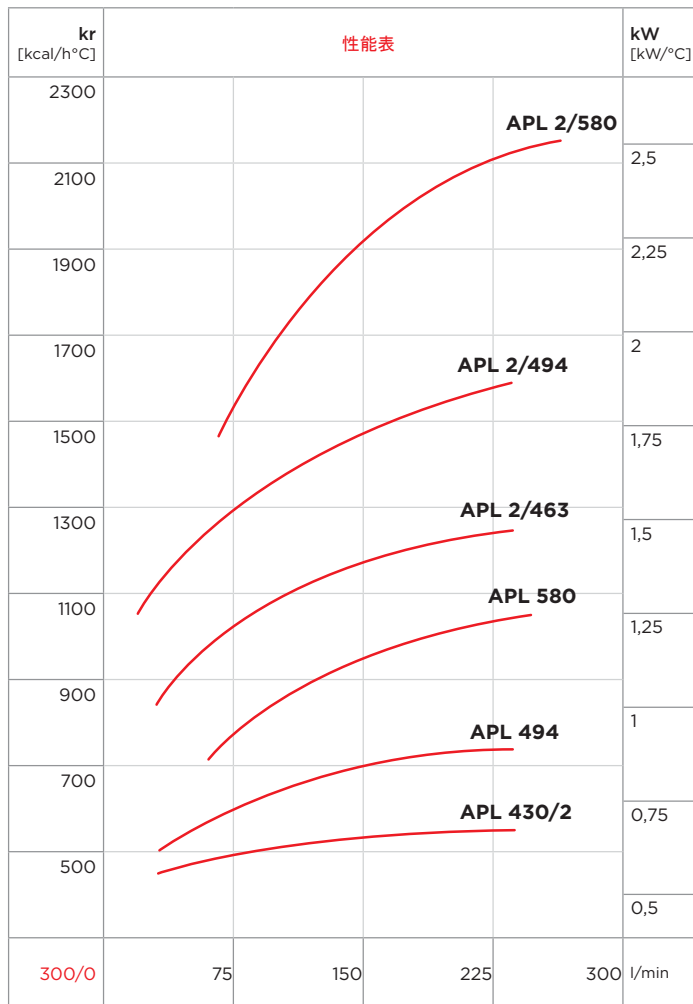
修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります

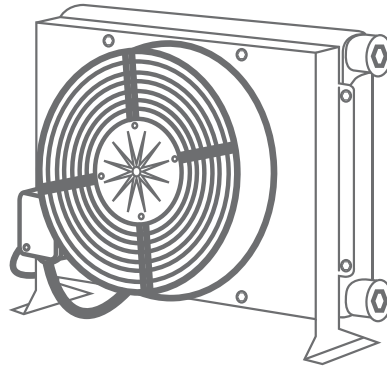


冷却油流量	回転数	パワー	吸収量	油圧モータ流量	空気流量	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	rpm	W	cc/r	l/min	m³/h	dB(A)	kg	lt.	mm
150-400	2x1.300	2x1.300	2x17,5	2x23	2x15.000	82	148	40	2x680



DC 電動機駆動空冷クーラー

SCAMBIATORI DI CALORE ARIA-OLIO CON VENTILATORI A CORRENTE CONTINUA



このタイプのクーラーはバッテリーに直接接続して12V-24Vで駆動される電動機により運転される車両用として設計されています。特別な構造により高い熱交換性能と耐圧が実現しています。静的最大使用圧 20bar テスト圧 35bar

特別な使用条件や 振動周波数 圧力などに対応するため ご相談いただければ 解決策を提案させていただきます

コールドスタート時などの異常圧からクーラーを守るため 回路に平行にバイパス弁を設けることをお勧めします。バイパス弁としてチェック弁を使用するとバルブの慣性がシステムで発生する圧力波に比較して大きいため お奨めできません

性能表に示している流量はクーラーが適切に働くための流量です

性能カーブでは交換熱量を 異なる流量ごとに kcal/h°C または kW/°C で示しています。正確な交換熱量を計算するには最大空気温度と希望の油温との差を基に掛け算で求められます

信頼性のある製品をお客様にお届けするために特別の配慮を持って製造しています。クーラーはIP68 性能を持ち 更にIP67レベルの47または60°Cに調整できるサーモスイッチが取り付けられています

サーモスイッチはクーラー初期温度に調整されています。ファンが停止するのはその温度から11°C低くなります。その幅のなかで運転されることを認識ください

配線は終了して納入されます。サーモスイッチ付の場合は サーマスイッチ内部にリレーなどが組み込まれています

炭素鋼でできている部分には錆を考慮して 塗装されています

正確な交換熱量計算はお問合せいただければ弊社で行います

空冷クーラーは油以外の液体冷却にも使用できますが アルミとアルミ合金を腐食させないものでなければなりません

詳細はお問合せください

Questi tipi di scambiatori trovano impiego per il raffreddamento di impianti oleoidraulici su macchine mobili, essendo equipaggiati da ventilatori a 12 o 24 V, da collegare quindi alla batteria della macchina. La particolare costruzione del radiatore consente di ottenere notevoli rese termiche e forte resistenza alla pressione. **Pressione massima statica di funzionamento: 20 bar; pressione di collaudo: 35 bar.**

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione per valutare la soluzione più opportuna in presenza di particolari condizioni di lavoro, pressioni, frequenze, vibrazioni, ecc..

È sempre consigliabile montare in parallelo allo scambiatore una valvola di by-pass per evitare eccessive contropressioni soprattutto al momento dell'avviamento della macchina con olio freddo.

Il radiatore può essere eventualmente fornito con una valvola di by-pass integrata o esterna.

Non è invece conveniente utilizzare una valvola di ritegno come by-pass per proteggere lo scambiatore dai picchi di pressione in quanto l'inerzia della valvola stessa è troppo alta rispetto alla velocità delle onde di pressione che si sviluppano all'interno dell'olio degli impianti oleoidraulici.

Le portate olio indicate nelle tabelle sono quelle consigliate per il buon funzionamento dello scambiatore.

Le curve di rendimento forniscono la potenzialità di scambio specifica in kcal/h°C o in kW/h°C in funzione della portata olio; per calcolare la quantità di calore che i vari scambiatori sono in grado di disperdere, è sufficiente moltiplicare tale potenzialità per la differenza tra le temperature dell'olio desiderata e dell'aria ambiente massima estiva. Particolare attenzione è stata posta nella scelta dei componenti per fornire alla clientela un prodotto estremamente affidabile. In particolare, i ventilatori sono stati scelti a lunga durata e con una protezione elettrica IP68, così come il termostato fisso, disponibile nelle due diverse tarature 47° e 60°C e con una protezione elettrica IP67.

La temperatura dei termostati indica la temperatura di partenza dei ventilatori; quella di arresto è di 11°C inferiore.

Bisogna inoltre considerare che la tolleranza sulle temperature di intervento di cui sopra è di 35°C

Gli scambiatori di questa serie sono forniti con l'impianto elettrico già cablato.

Nel caso lo scambiatore sia munito di termostato, l'impianto elettrico è sempre completato da un relè incorporato nel termostato stesso.

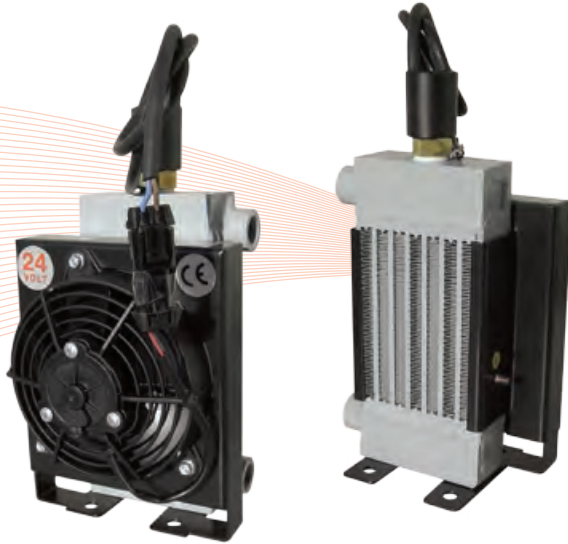
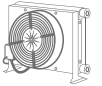
Le parti in lamiera d'acciaio al carbonio, per resistere ai fenomeni corrosivi presenti nell'applicazione su macchine mobili, sono verniciate con vernice a polvere e successivamente passate in forno.

Per il calcolo degli scambiatori aria-olio è disponibile un programma su CD-rom o scaricabile dal nostro sito internet.

Gli scambiatori aria-olio possono essere utilizzati per raffreddare altri tipi di fluidi, a condizione che essi siano compatibili con l'alluminio e le sue leghe.

Consigliamo comunque, per qualsiasi impiego che non sia il raffreddamento dell'olio, di contattare il nostro Ufficio Tecnico.

APL 170

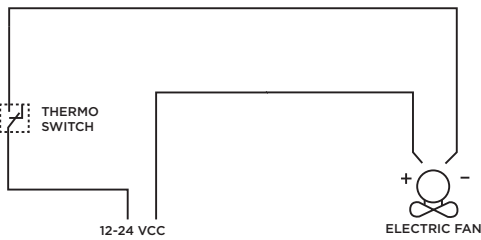
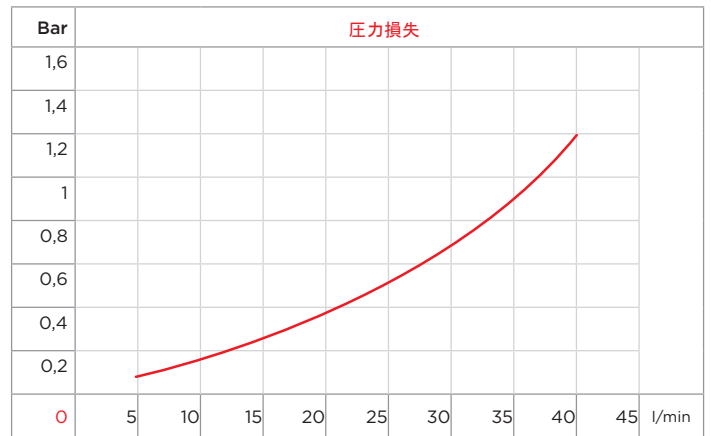
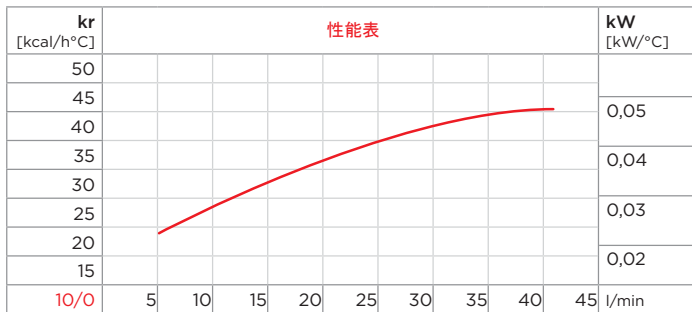


注文コード

APL 170 12/24V サーマスイッチ無し	3RL17012 / 3RL17024
APL 170 12/24V サーマスイッチ付	3RL17012T247 / 3RL17024T247 3RL17012T260 / 3RL17024T260

構成部品

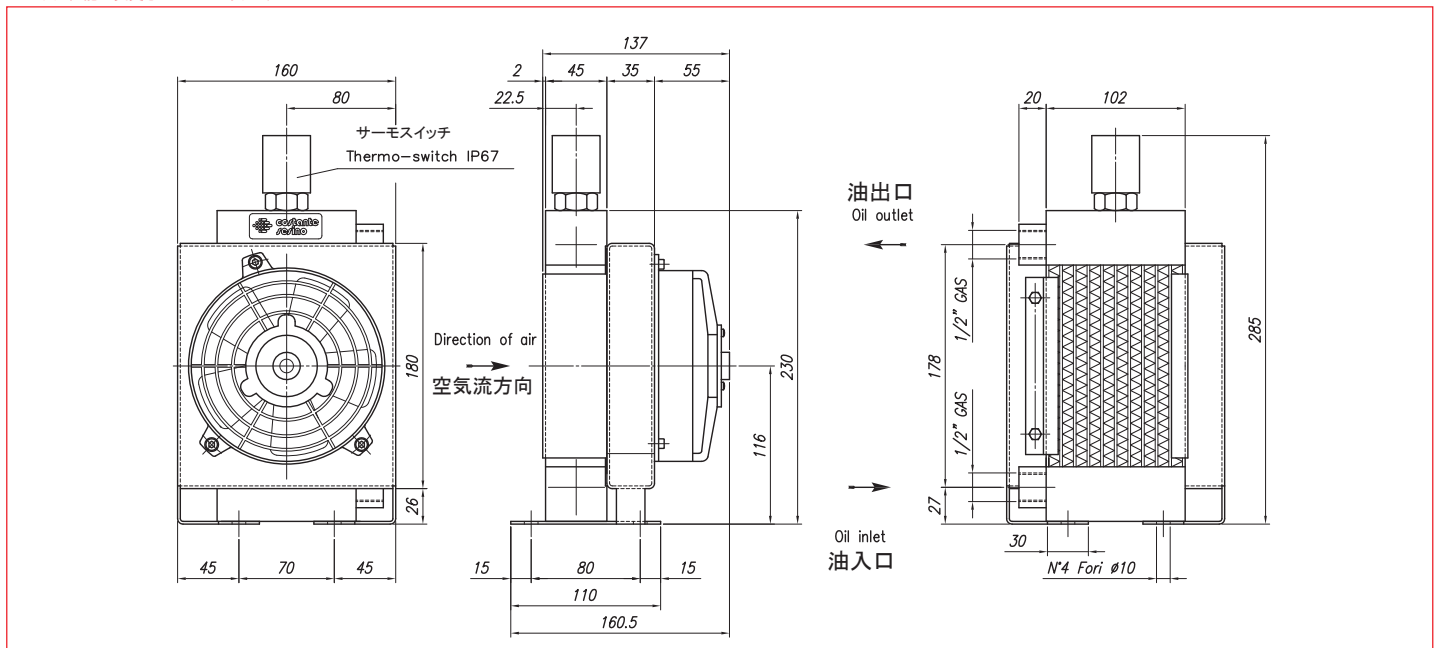
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	1RO92302
フレーム	3CNL170.1
フレームサポート	3STFL170.1
12VDC 電動ファン	1MCVA-37A101A
24VDC 電動ファン	1MCVA-37B101A



修正係数

cSt	22	0	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
5-40	12	65	5,4	400	65	70	3	0,5	130
5-40	24	65	2,7	400	65	70	3	0,5	130

APL 240

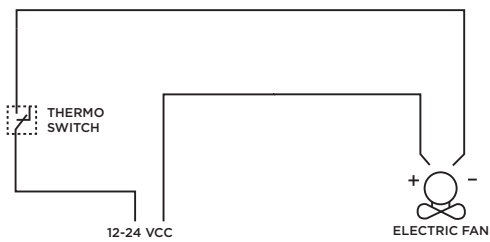
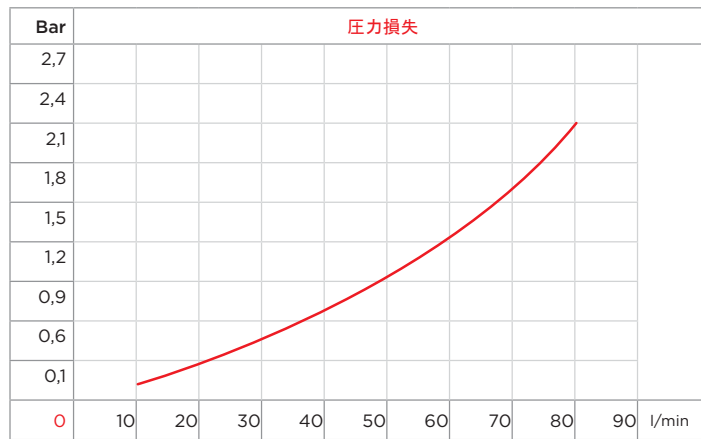
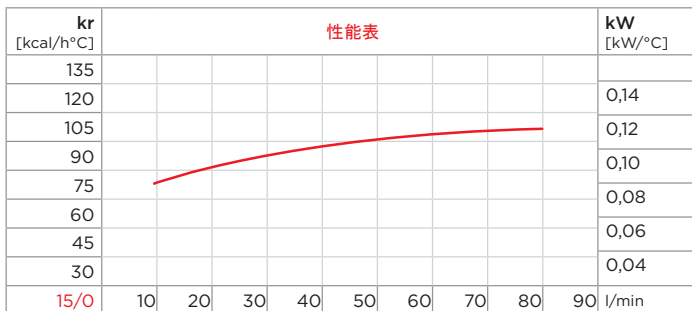


注文コード

APL 240 12/24V サーマスイッチ無し	3RL24012 / 3RL24024
APL 240 12/24V サーマスイッチ付	3RL24012T247 / 3RL24024T247 3RL24012T260 / 3RL24024T260

構成部品

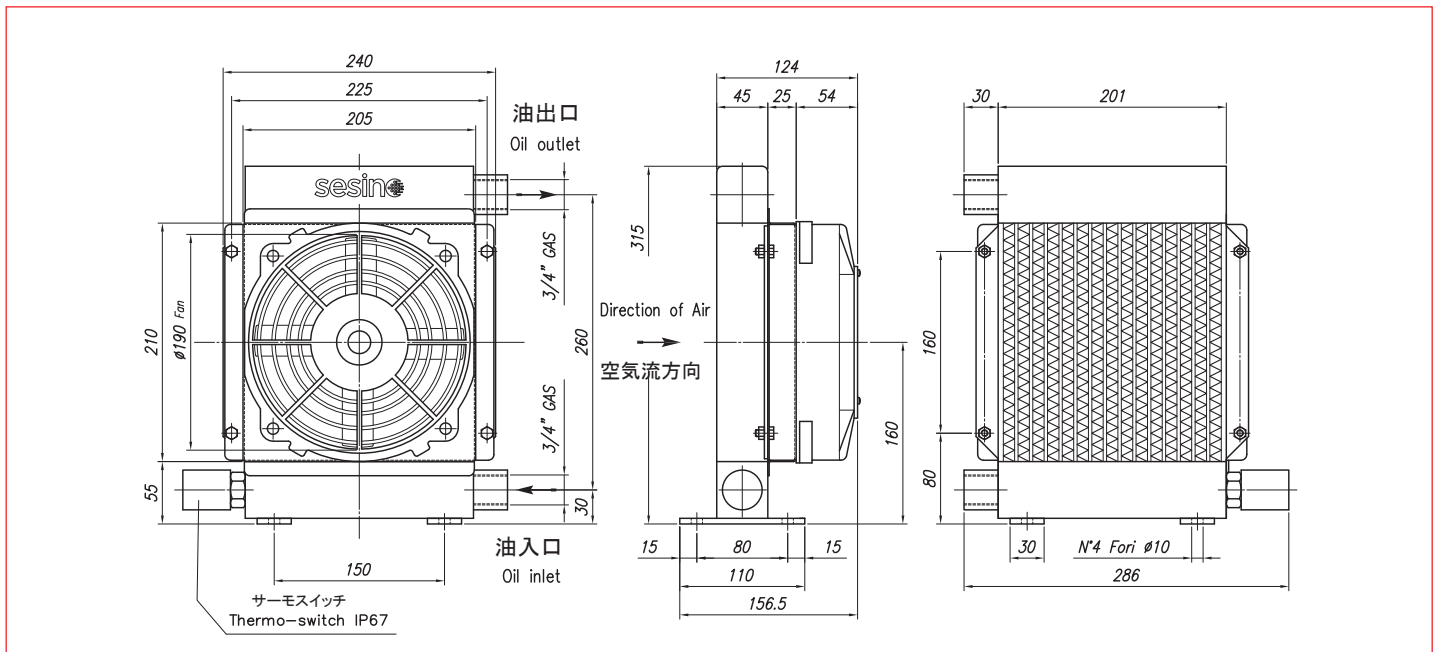
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNAP260
フレーム	3CNAP260.1
12VDC 電動ファン	1MCVA14AP7AC
24VDC 電動ファン	1MCVA14BP7AC



修正係数

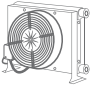
cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
10-80	12	65	5,4	500	64	72	5	1	190
10-80	24	65	2,7	500	64	72	5	1	190

APL 263

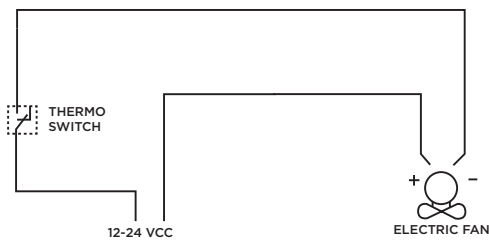
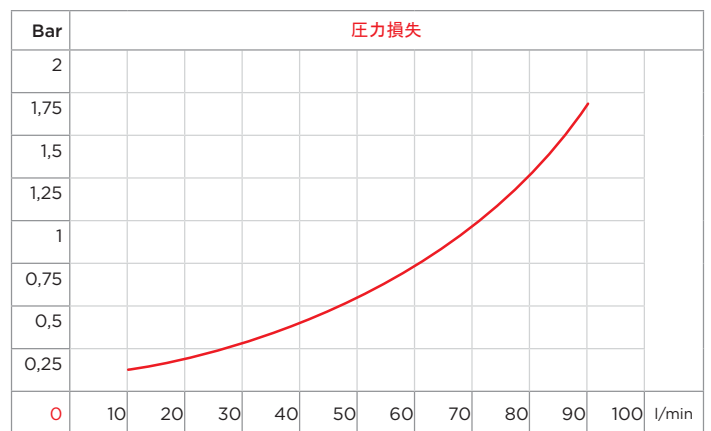
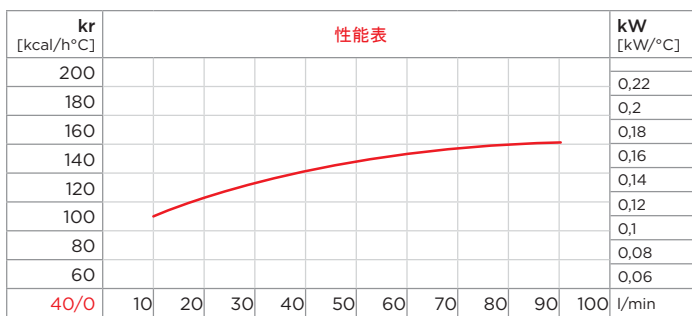


注文コード

APL 263 12/24V サーマスイッチ無し	3RL26312 / 3RL26324
APL 263 12/24V サーマスイッチ付	3RL26312T247 / 3RL26324T247 3RL26312T260 / 3RL26324T260

構成部品

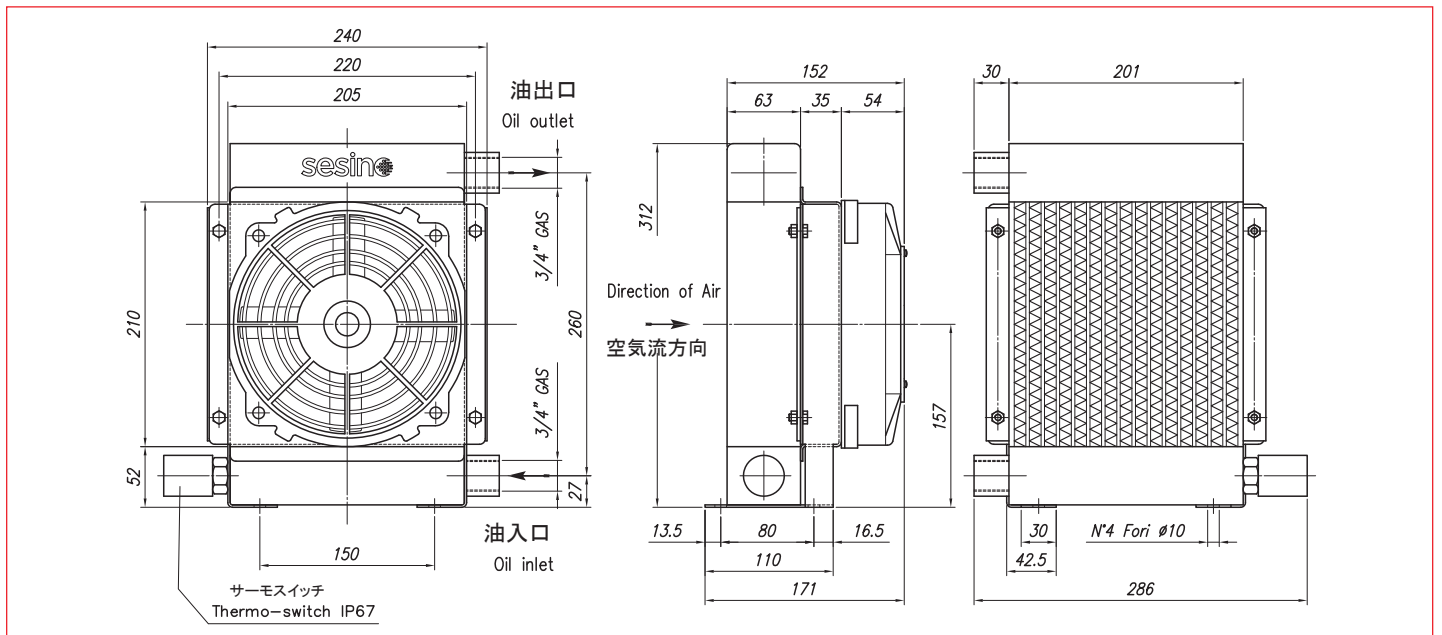
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNL263
フレーム	3CNAP260.1
12VDC 電動ファン	1MCVA14AP7AC
24VDC 電動ファン	1MCVA14BP7AC



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
10-80	12	65	5,2	500	64	72	5	1	190
10-80	24	65	2,6	500	64	72	5	1	190

APL 300

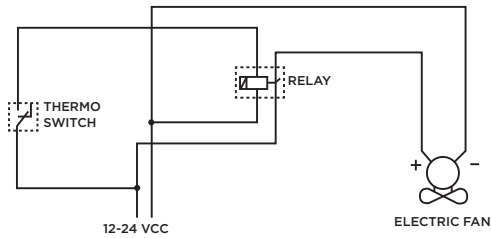
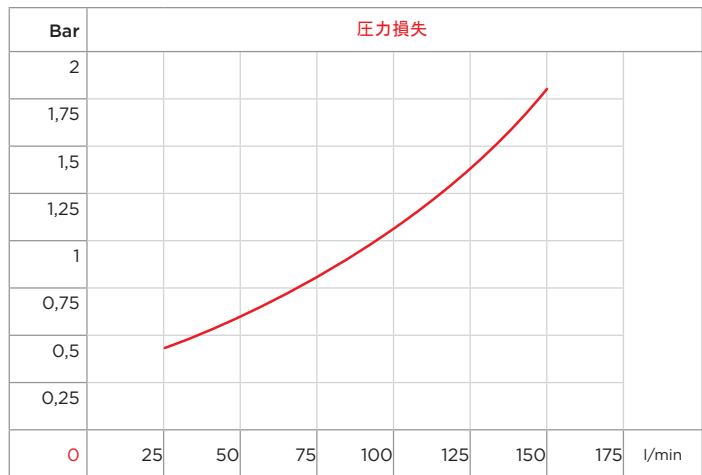
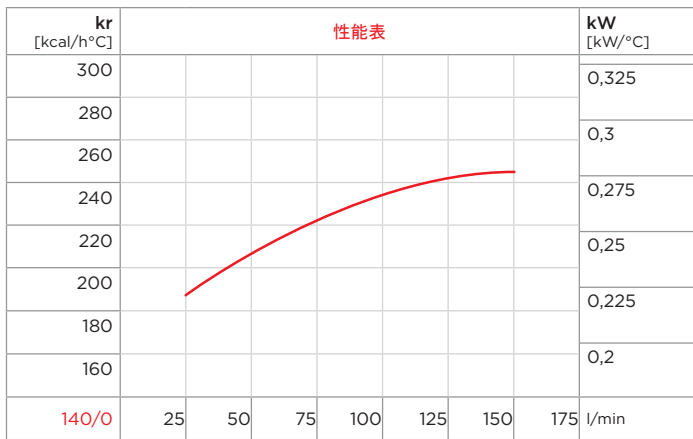


注文コード

APL 300 12/24V サーマススイッチ無し	3RL30012 / 3RL30024
APL 300 12/24V サーマススイッチ付	3RL30012T247 / 3RL30024T247 3RL30012T260 / 3RL30024T260

構成部品

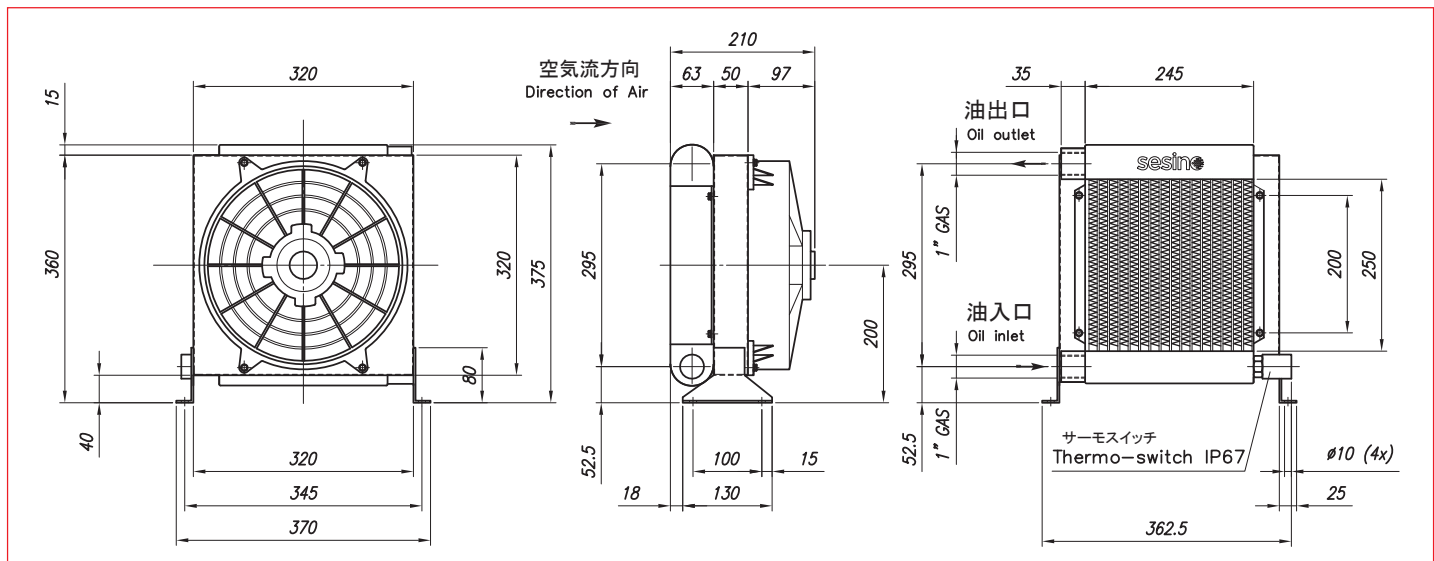
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNL300
フレーム	3CNL300.1
12VDC 電動ファン	1VNAPL30012C
24VDC 電動ファン	1VNAPL30024C



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
20-150	12	190	14,8	1.700	68	79	10	2	280
20-150	24	190	7,4	1.700	68	79	10	2	280

APL 300/2



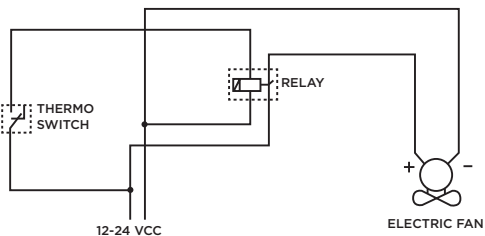
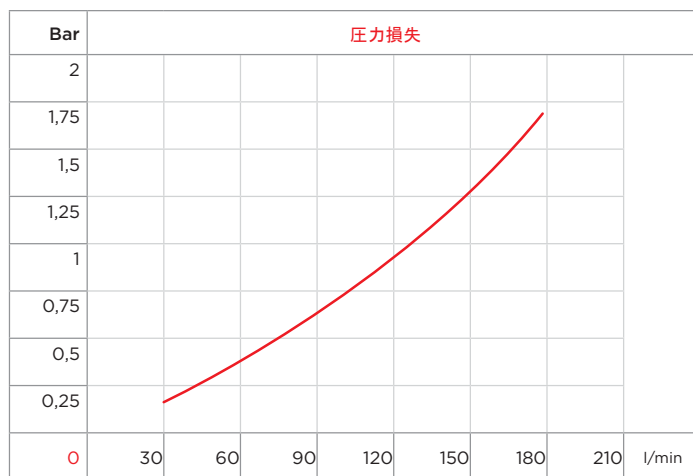
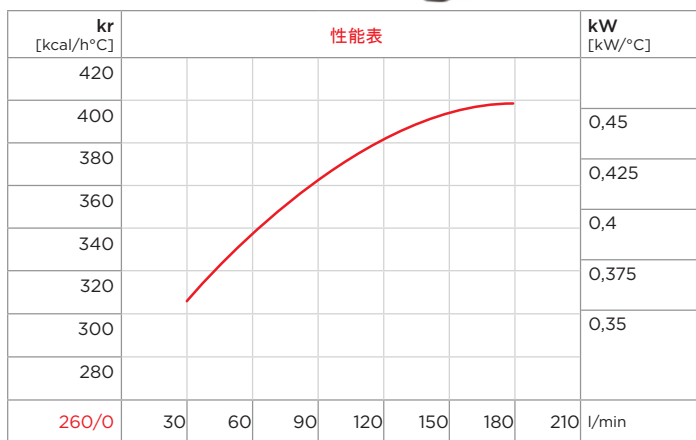
注文コード

APL 300/2 12/24V サーマスイッチ無し	3RL30212 / 3RL30224
APL 300/2 12/24V サーマスイッチ付	3RL30212T247 / 3RL30224T247 3RL30212T260 / 3RL30224T260



構成部品

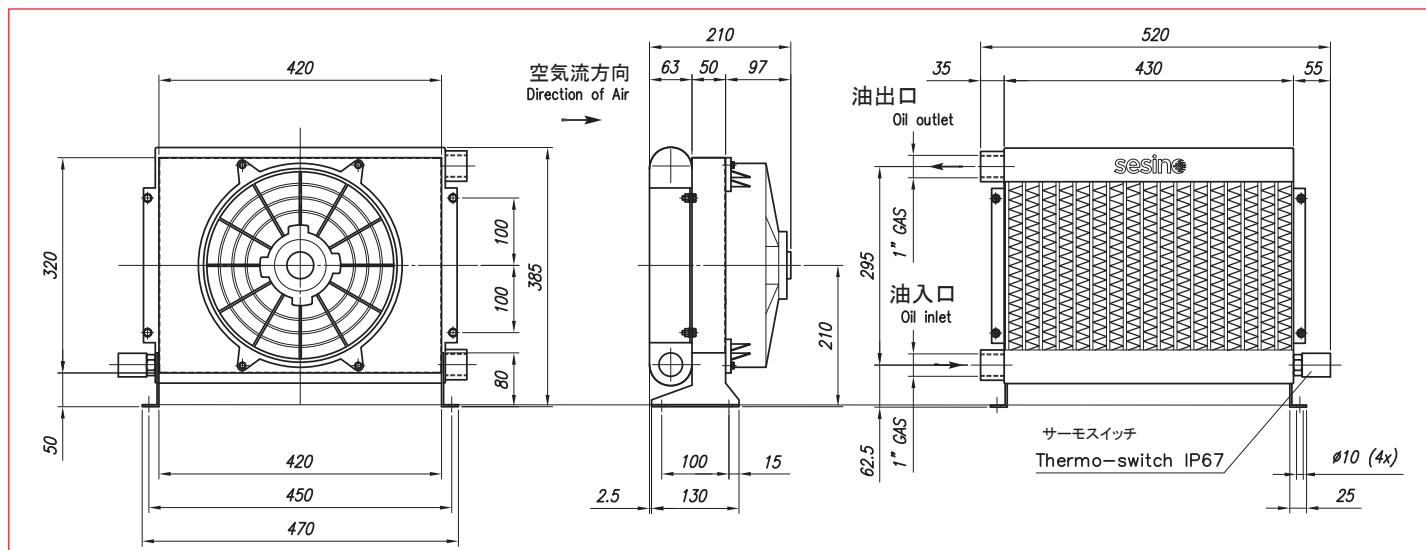
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNL302
フレーム	3CNL302.1
12VDC 電動ファン	1VNAPL30012C
24VDC 電動ファン	1VNAPL30024C



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-180	12	180	15,0	2.200	68	83	14	3,6	280
30-180	24	180	7,5	2.200	68	83	14	3,6	280

APL 430



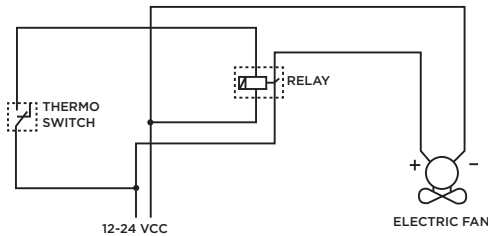
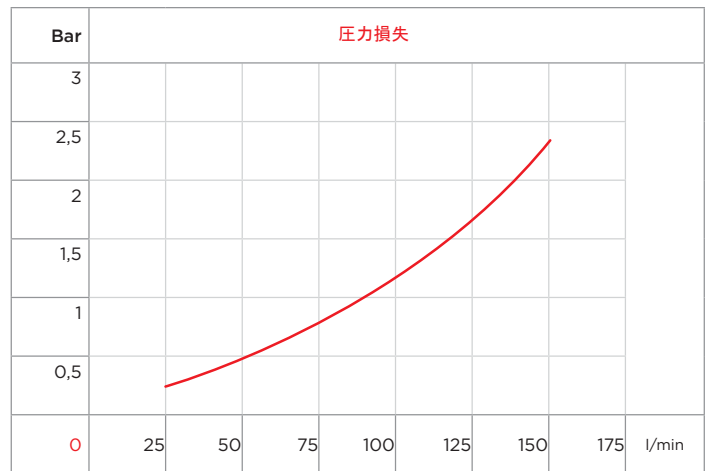
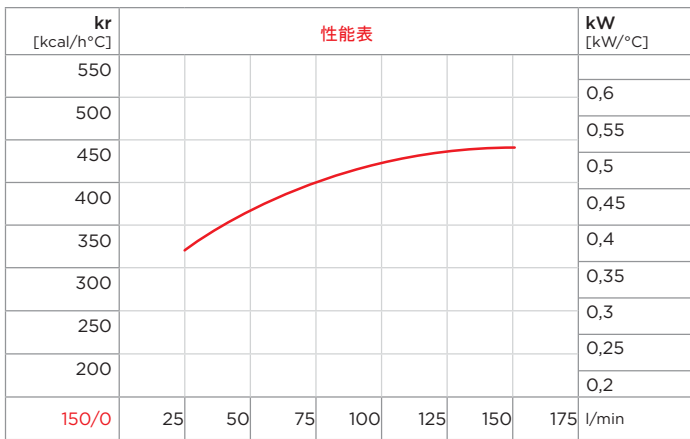
注文コード

APL 430 12/24V サーマスイッチ無し	3RL43012 / 3RL43024
APL 430 12/24V サーマスイッチ付	3RL43012T247 / 3RL43024T247 3RL43012T260 / 3RL43024T260



構成部品

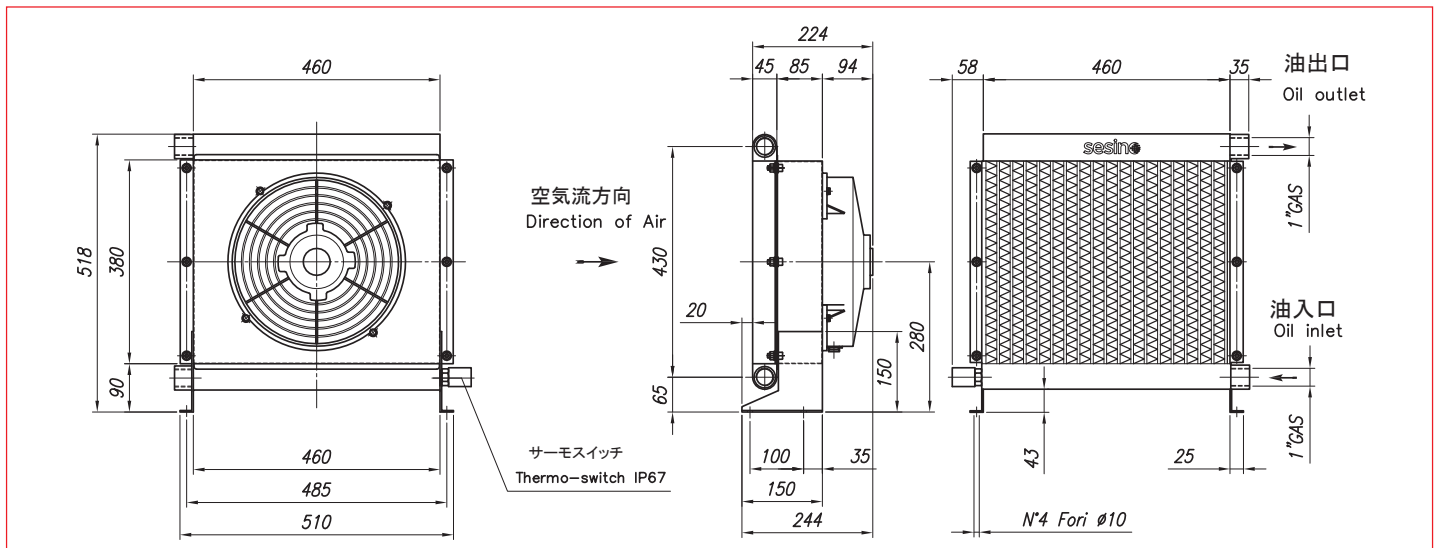
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNL430
フレーム	1430LCNV
12VDC 電動ファン	1VNAPL43012C
24VDC 電動ファン	1VNAPL43024C



修正係数

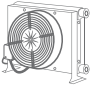
cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
20-150	12	210	17	2.500	68	82	16	3,6	310
20-150	24	210	8,5	2.500	68	82	16	3,6	310

APL 430/2



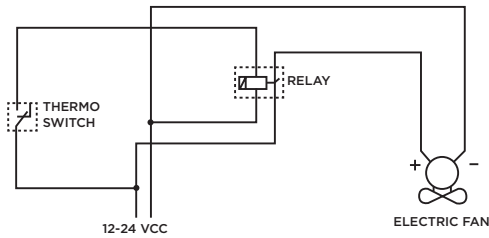
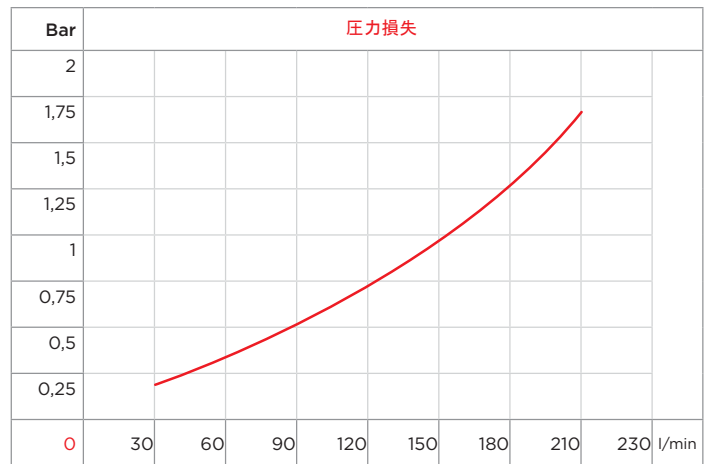
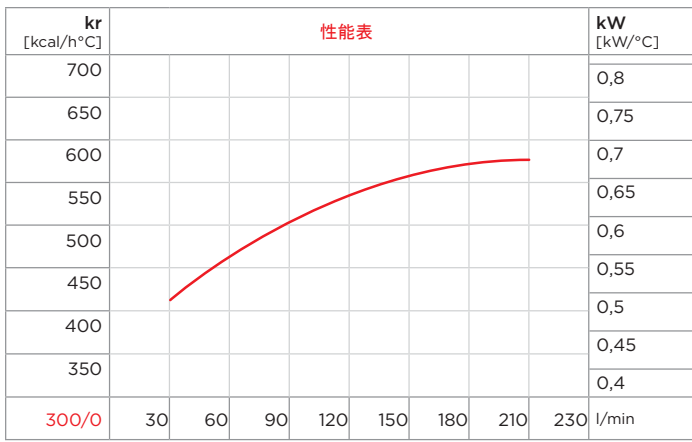
注文コード

APL 430/2 12/24V サーマスイッチ無し	3RL43212 / 3RL43224
APL 430/2 12/24V サーマスイッチ付	3RL43212T247 / 3RL43224T247 3RL43212T260 / 3RL43224T260



構成部品

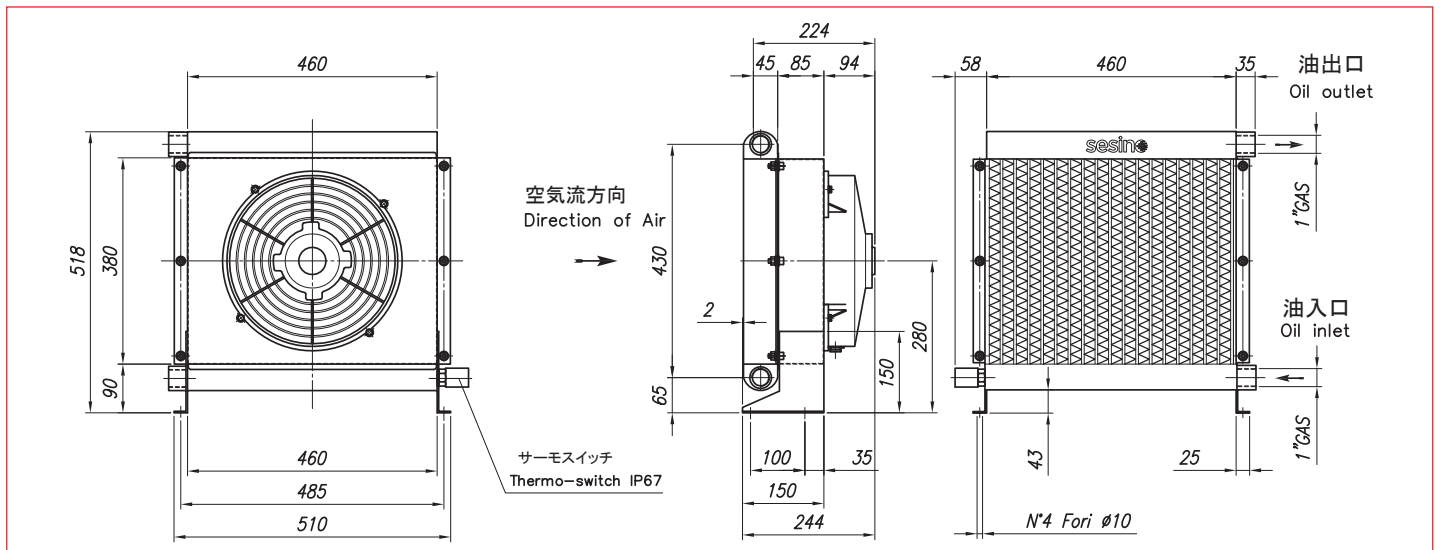
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNAP432TP
フレーム	1430LCNV
12VDC 電動ファン	1VNAPL43012C
24VDC 電動ファン	1VNAPL43024C



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-200	12	210	17	2.400	68	82	20	5,5	310
30-200	24	210	8,5	2.400	68	82	20	5,5	310

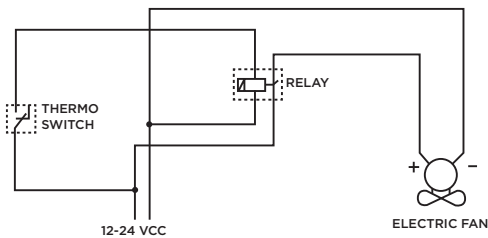
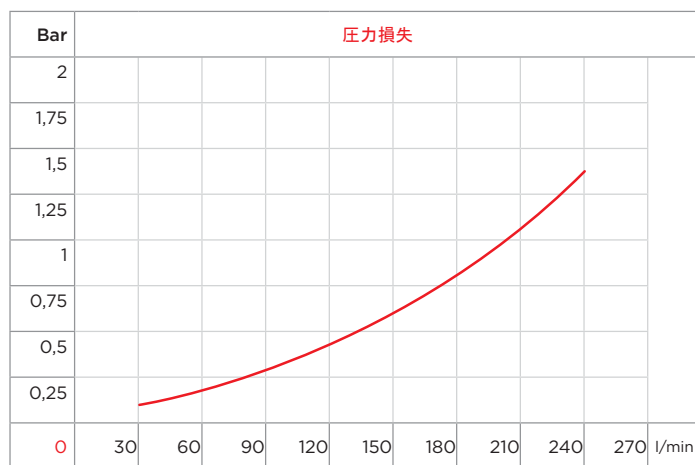
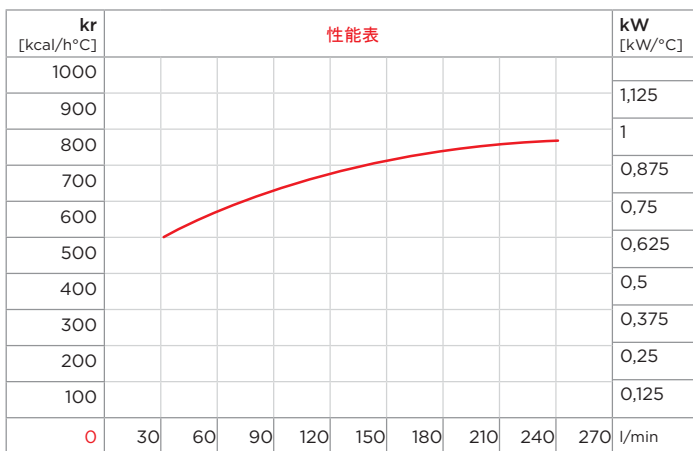


注文コード

APL 494 12/24V サーマスイッチ無し	3RL49412 / 3RL49424
APL 494 12/24V サーマスイッチ付	3RL49412T247 / 3RL49424T247 3RL49412T260 / 3RL49424T260

構成部品

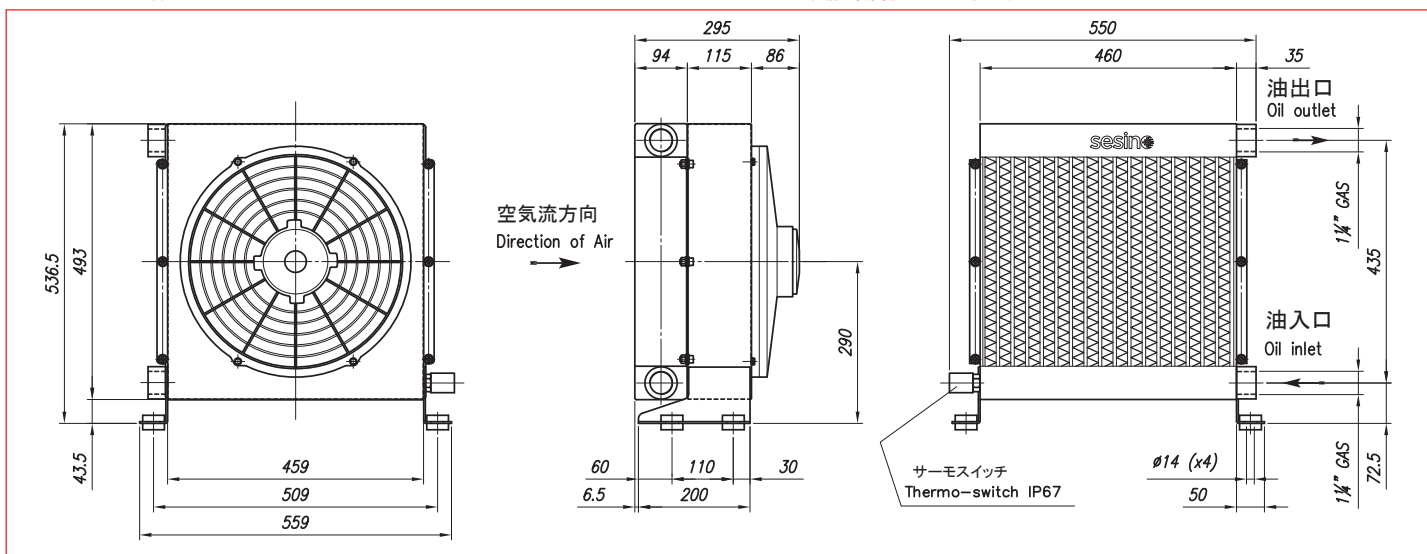
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	1RO99332
フレーム	3CNL494.1
12VDC 電動ファン	1MCVA18AP70AC
24VDC 電動ファン	1VNAPL58024C



修正係数

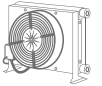
cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m ³ /h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-240	12	240	20	2.800	68	85	25	8	380
30-240	24	240	10	2.800	68	85	25	8	380

APL 580



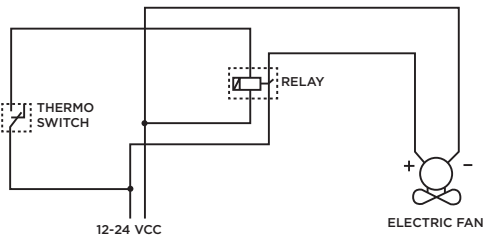
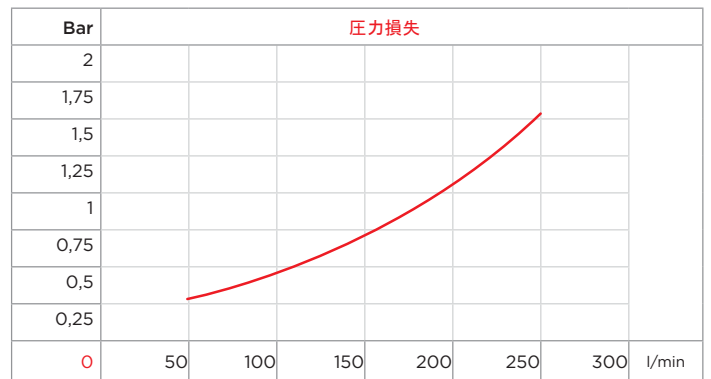
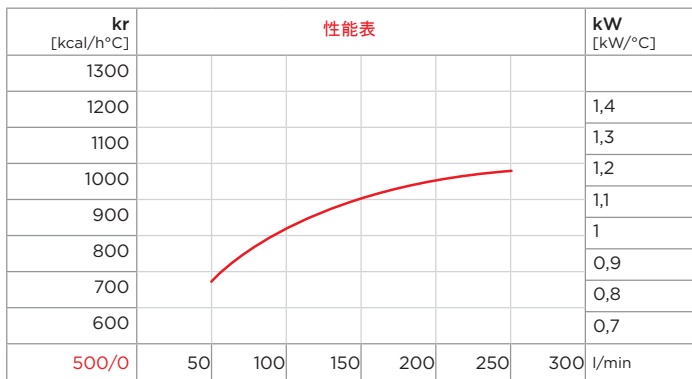
注文コード

APL 580 12/24V サーマスイッチ無し	3RL58012 / 3RL58024
APL 580 12/24V サーマスイッチ付	3RL58012T247 / 3RL58024T247 3RL58012T260 / 3RL58024T260



構成部品

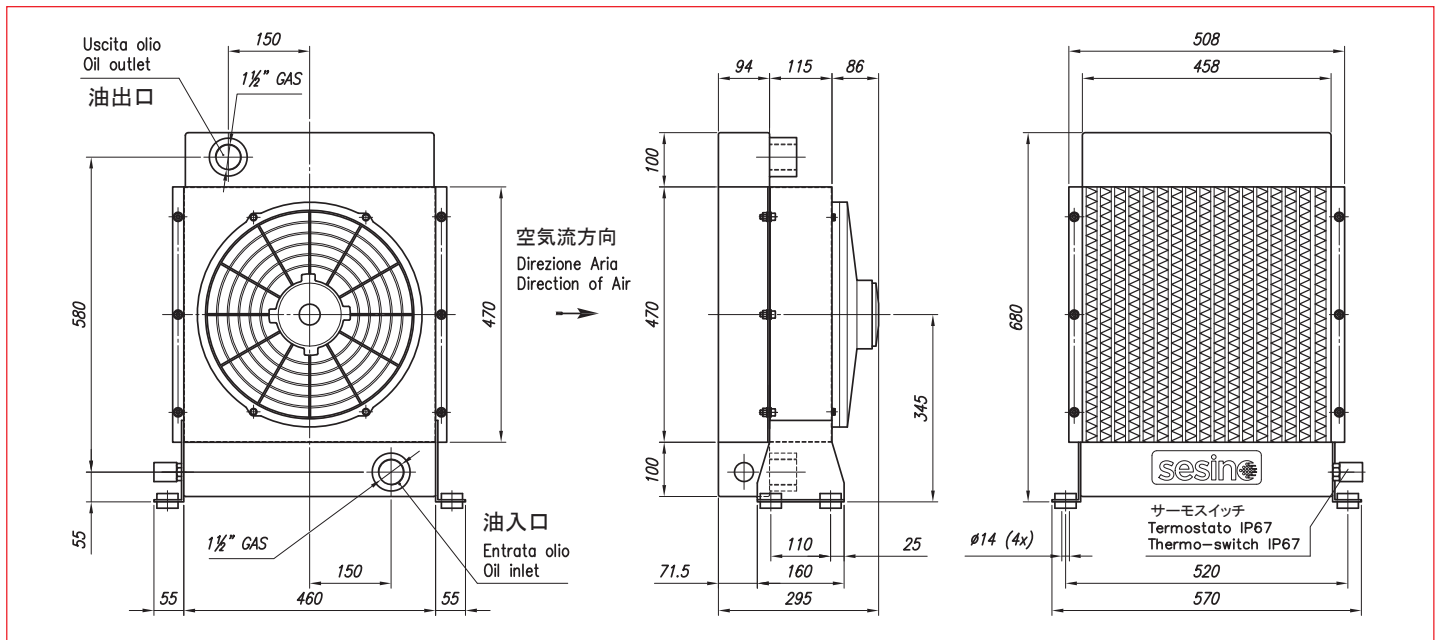
サーモスイッチ 47-36 12V IP 67	1TRM47-36/12V
サーモスイッチ 47-36 24V IP 67	1TRM47-36/24V
サーモスイッチ 60-49 12V IP 67	1TRM60-49/12V
サーモスイッチ 60-49 24V IP 67	1TRM60-49/24V
クーリングエレメント	3RNL580
フレーム	3CNL580.1
12VDC 電動ファン	1MCVA18AP70AC
24VDC 電動ファン	1VNAPL58024C



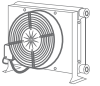
修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m ³ /h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
50-250	12	240	20	2.900	68	85	33	11,5	380
50-250	24	240	10	2.900	68	85	33	11,5	380

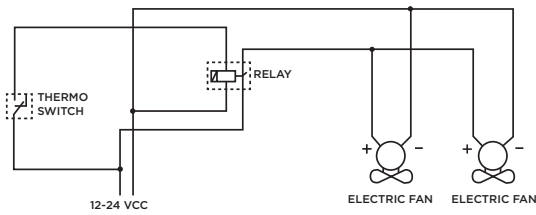
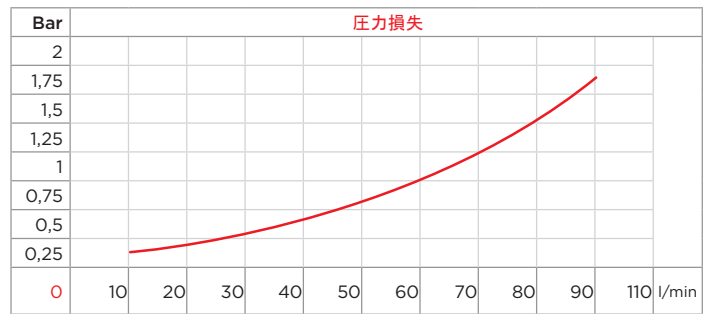
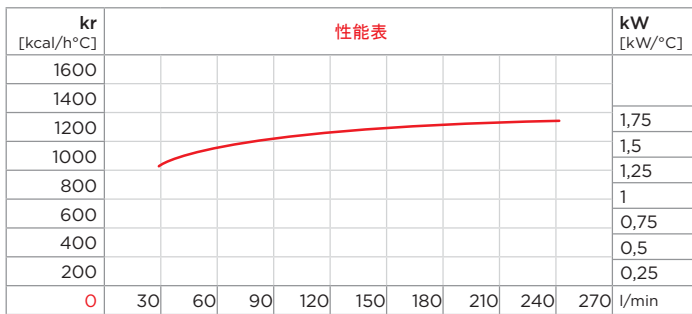


注文コード

APL 2/463 12/24V サーマスイッチ無し	3RL2/46312 / 3RL2/46324
APL 2/463 12/24V サーマスイッチ付	3RL2/46312T247 / 3RL2/46324T247 3RL2/46312T260 / 3RL2/46324T260

構成部品

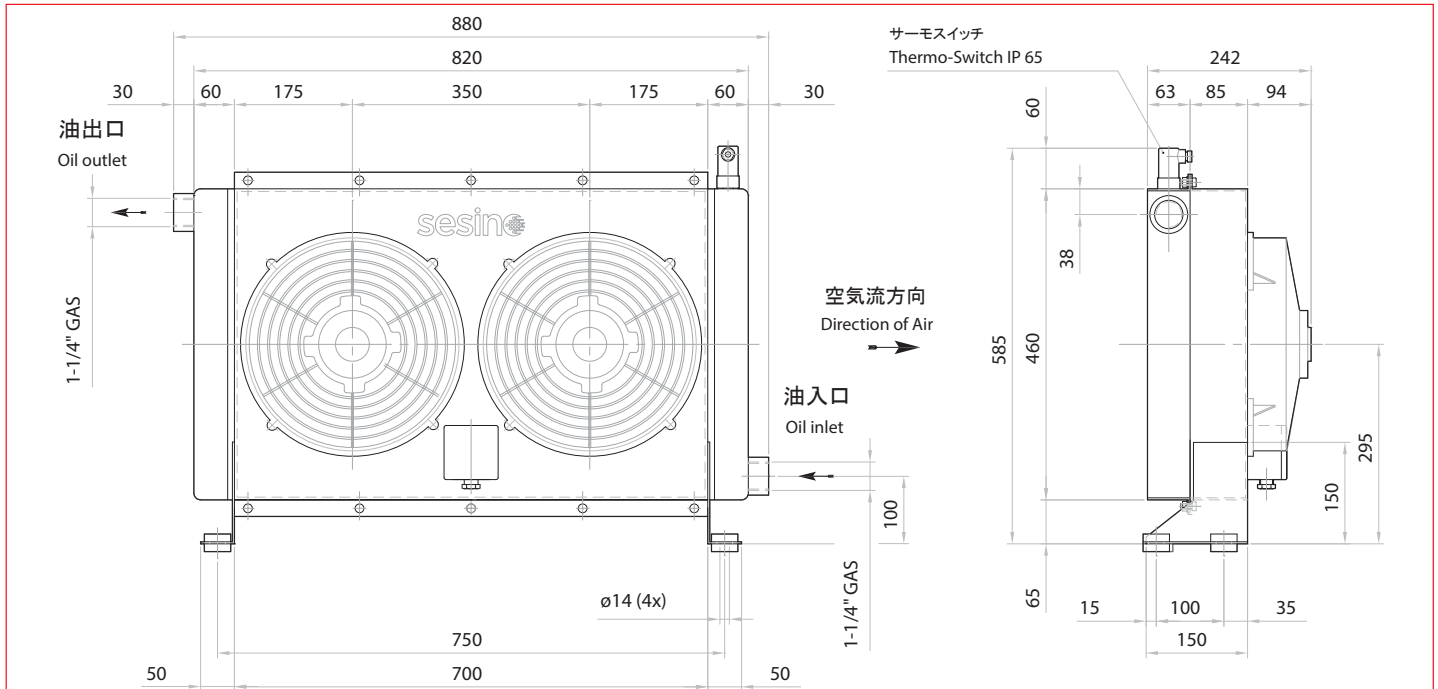
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
端子箱	1CSSDBOPLA
12VDC リレー	1RLCOPAT12
24VDC リレー	1RLCOPAT
防振ゴム(4個)	3KIT4135
クーリングエレメント	1RO01341
フレーム	3CNL2/463.1
12VDC 電動ファン	1VNAPL43012C
24VDC 電動ファン	1VNAPL43024C



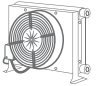
修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-240	12	420	34	4.800	68	85	40	8	310
30-240	24	420	17	4.800	68	85	40	8	310

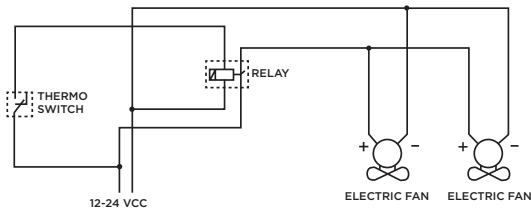
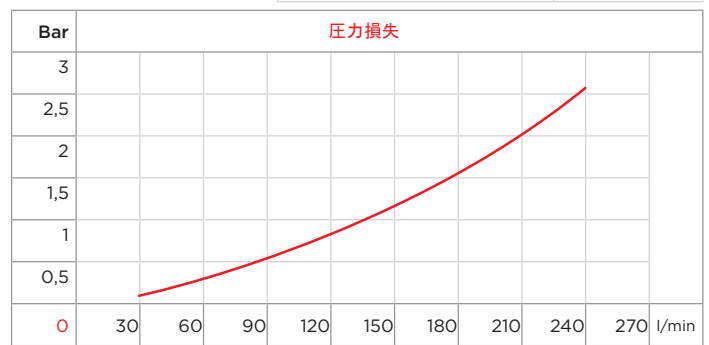
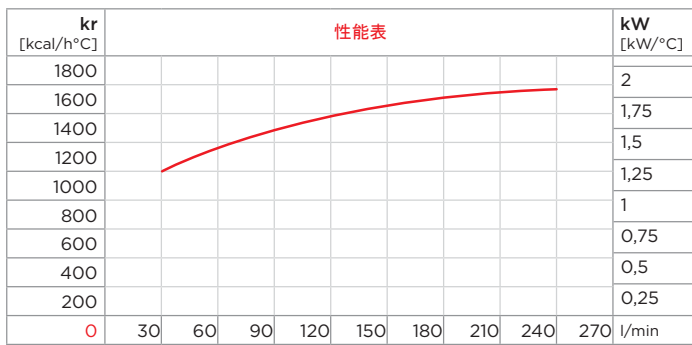


注文コード

APL 2/494 12/24V サーモスイッチ無し	3RL2/49412 / 3RL2/49424
APL 2/494 12/24V サーモスイッチ付	3RL2/49412T247 / 3RL2/49424T247 3RL2/49412T260 / 3RL2/49424T260

構成部品

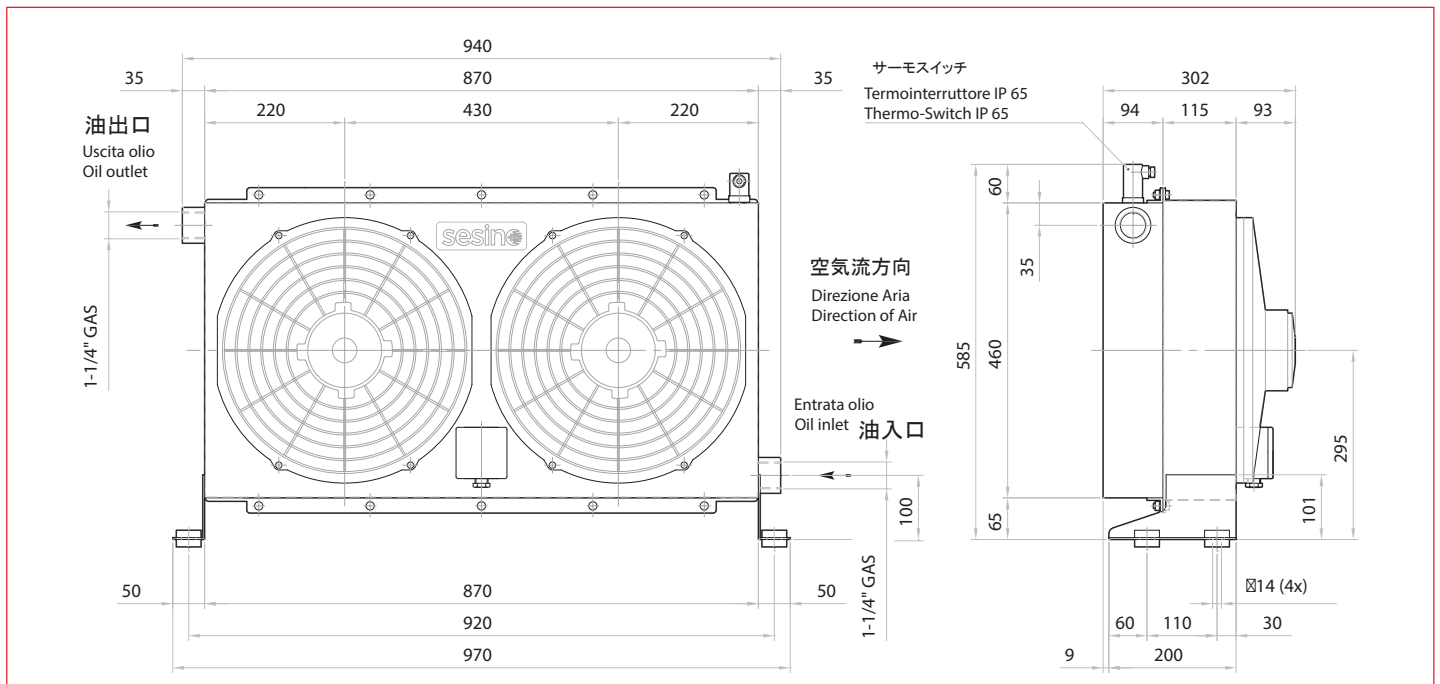
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
端子箱	1CSSDBOPLA
12VDC リレー	1RLCOPAT12
24VDC リレー	1RLCOPAT
防振ゴム(4個)	3KIT4135
クーリングエレメント	1ROO1342
フレーム	3CNL2/494.1
12VDC 電動ファン	1MCVA18AP70C
24VDC 電動ファン	1VNAPL58024C



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-240	12	480	40	5.600	68	88	50	16	380
30-240	24	480	20	5.600	68	88	50	16	380

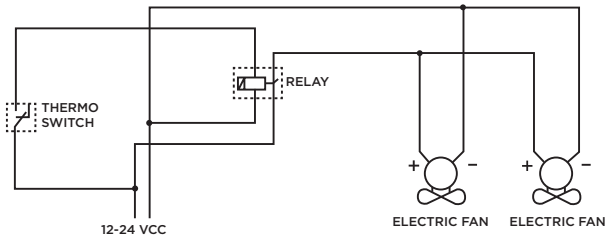
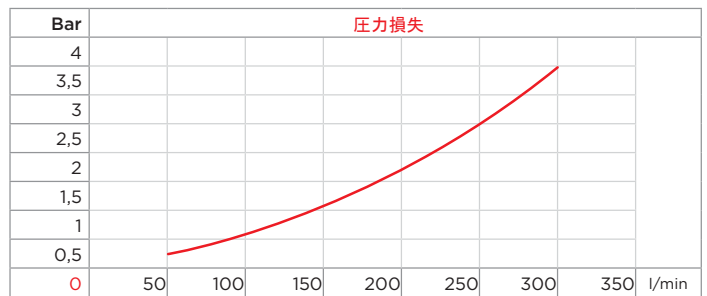
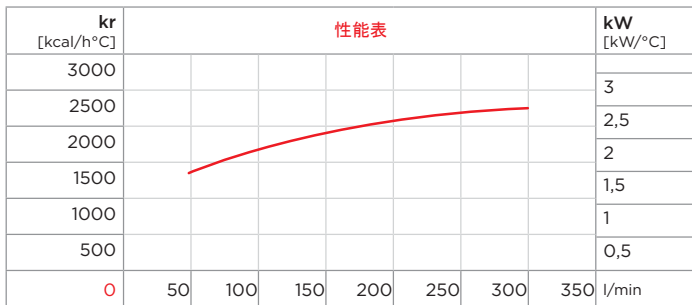


注文コード

APL 2/580 12/24V サーマスイッチ無し	3RL2/58012 / 3RL2/58024
APL 2/580 12/24V サーマスイッチ付	3RL2/58012T247 / 3RL2/58024T247 3RL2/58012T260 / 3RL2/58024T260

構成部品

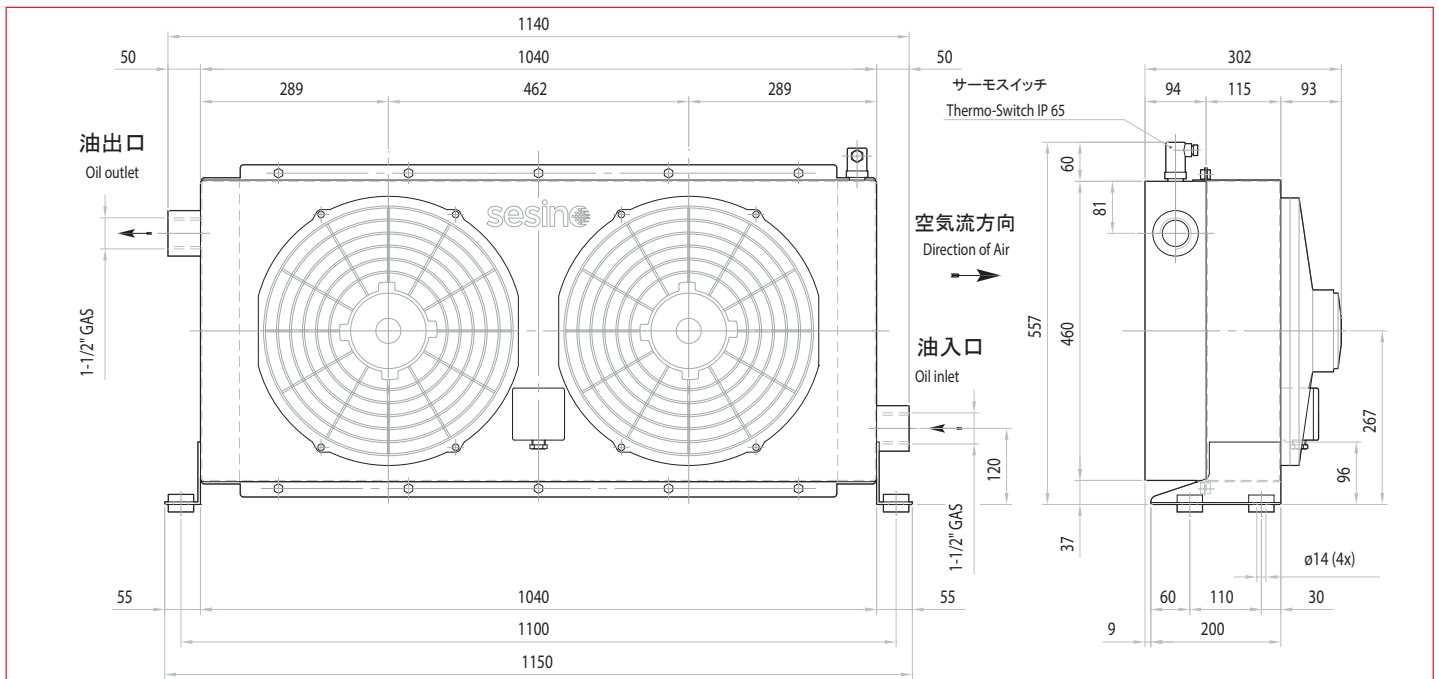
サーモスイッチ 60-49 IP 65	1TRM60-49
サーモスイッチ 47-36 IP 65	1TRM47-36
端子箱	1CSSDBOPLA
12VDC リレー	1RLCOPAT12
24VDC リレー	1RLCOPAT
防振ゴム(4個)	3KIT4135
クーリングエレメント	1RO00336
フレーム	3CNL2/580.1
12VDC 電動ファン	1MCVA18AP70AC
24VDC 電動ファン	1VNAPL58024C



修正係数

cSt	22	30	46	68	100	150	220
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

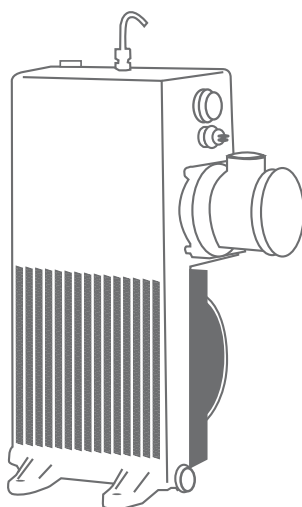
- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	内容量	ファン直径
l/min	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	lt.	mm
30-350	12	480	40	5.800	68	88	60	23	380
30-350	24	480	20	5.800	68	88	60	23	380



コンクリートミキサー用空冷クーラー SCAMBIATORE DI CALORE PER AUTOBETONIERE



これは特別なタイプのクーラーでタンクとフィルターが組み合わさっています。ハイドロスタティックトランスミッション用として向いており、コンクリートミキサーやその他のシステム用としてコスト削減に寄与します。

標準のDC12/24Vファン、アルミボディ、18Lのタンク、サクシオンフィルタ、レベルゲージ、ドレンシステム、サーモスイッチ(65°Cに設定)がついています。

表に示されている流量が冷却性能を発揮する推奨流量となります。

最低流量を下回ると流速が低下して大きな熱交換率の低下になります。逆に、最大流量を超えると大きな圧力損失となるのに交換熱量はそんなに増えません。性能カーブは流量ごとの交換熱量をkcal/h°CまたはkW/°Cで示しています。正確な交換熱量を計算するには最大空気温度と希望の油温との差を基に掛け算で求められます。

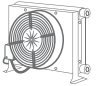
このクーラーは屋外で使用されるため鋼製部品はさび止めの特殊処理をしています。お客様は表面にどのような塗料でも塗布することが可能です。

Questo è un particolare tipo di scambiatore con serbatoio e filtro incorporato. È indicato per il raffreddamento di trasmissioni idrostatiche in circuito chiuso, soprattutto su mescolatori di calcestruzzo e consente una notevole semplificazione dell'impianto idraulico e una notevole riduzione di costi dello stesso.

Oltre al normale pacco radiante in alluminio con ventilatore a corrente continua 12 o 24 V, questo scambiatore è munito di serbatoio avente capacità 18 litri con filtro in aspirazione, livello visivo, scarico condensa e termostato fisso taratura 65°C.

Le portate olio indicate in tabella sono quelle consigliate per il buon funzionamento dello scambiatore: andando al di sotto della portata minima la bassa velocità dell'olio causa un forte calo di rendimento, mentre con una portata superiore alla massima aumentano le perdite di carico senza che il rendimento migliori in maniera apprezzabile.

La curva di rendimento fornisce la potenzialità di scambio specifica in kcal/h°C o in kW/°C in funzione delle diverse portate olio; per calcolare la quantità di calore che lo scambiatore è in grado di disperdere è sufficiente moltiplicare tale potenzialità per la differenza tra la temperatura dell'olio desiderata e quella dell'aria ambiente estiva. Poiché questi scambiatori sono installati su macchine che lavorano all'esterno, esposte quindi alle intemperie, le parti in lamiera di acciaio vengono sottoposte a un trattamento chimico particolare che inibisce la formazione di ruggine; su tale trattamento può essere effettuato qualsiasi tipo di verniciatura da parte del cliente.

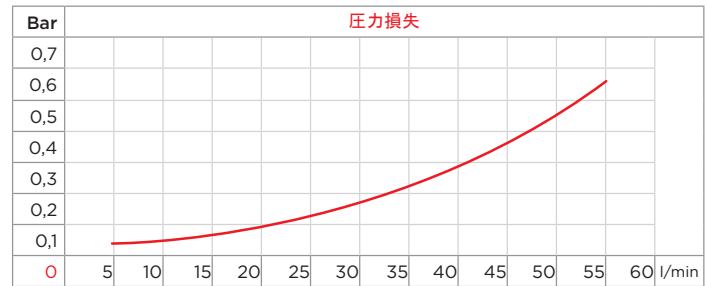
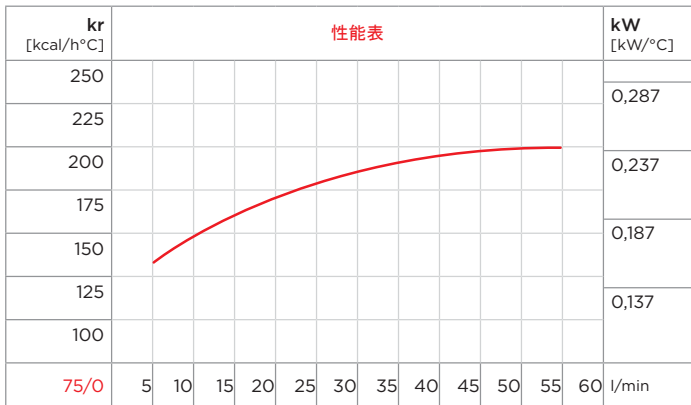


注文コード

ELRO 91261 フィルタ付	3REO91261C
ELRO 91261 フィルタなし	3REO91261

構成部品

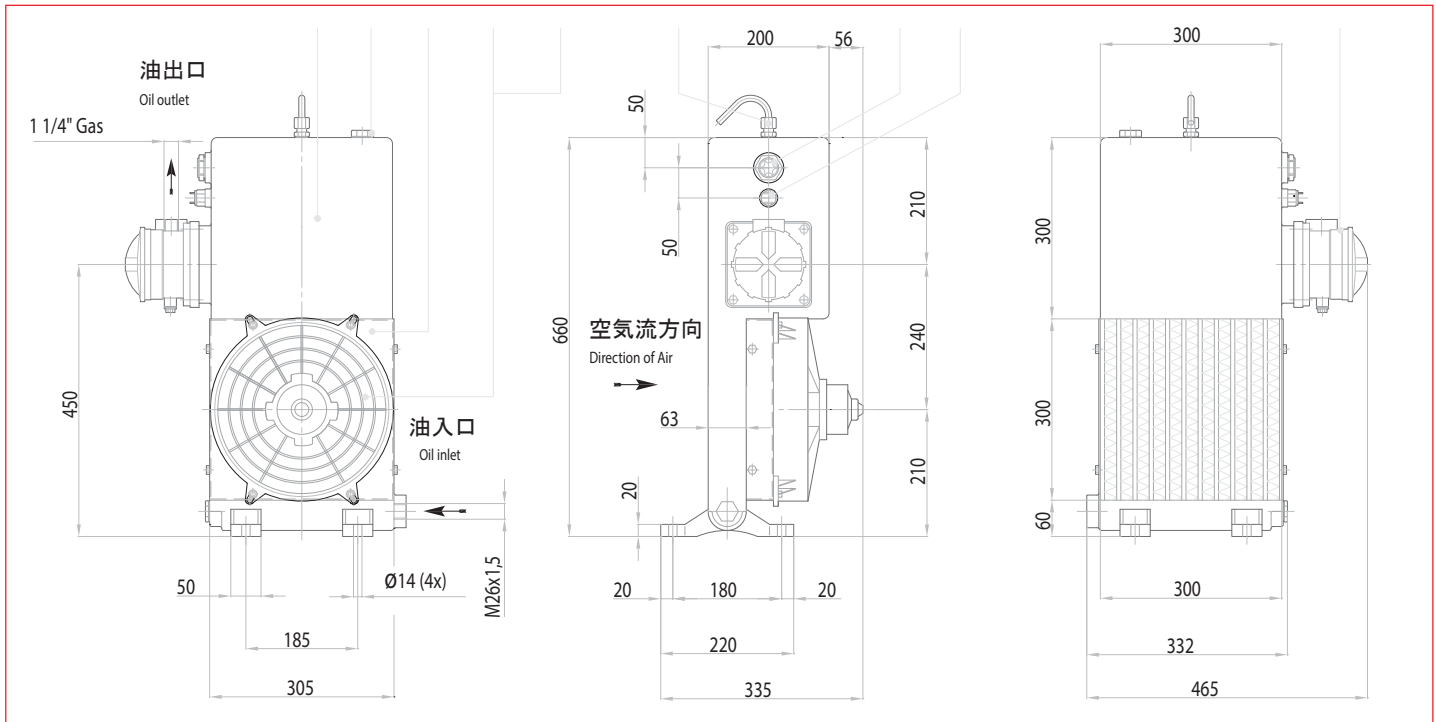
フレーム	3CNEO91261.1
クーリングエレメント	3RNEO91261
エレクトリックファン	1VNEO91261
インレットプラグ	1T TC6
レベルゲージ	1LIVTLA56
サーモスイッチ 55-44 °C	1TRM55-44
サーモスイッチ 65-54 °C	1TRM65-54
オイルフィルタ	1FTREO91261
ブリーザパイプ	3TBSFEO91261.1
フィルタエレメント	1CRTEO91261



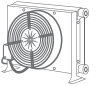
修正係数

	22	30	46	68	100	150	220
cSt	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7
f	0,6	1	1,5	2,3	3,5	5	7

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	容量	電圧	パワー	電流	空気流量	耐候性	騒音値	重量	ファン直径
l/min	l	V	W	A	m³/h	IP	dB(A)	kg	mm
upon request only		12	180	15	1.600	68	74	18	280
5-60	18	24	180	7,5	1.600	68	74	18	280



空冷クーラーの組立てとメンテナンス説明

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE DEGLI SCAMBIATORI ARIA-OLIO SESINO

組み立て

空冷クーラーが取り付けられる場所は空気の流れが邪魔されないところでなければなりません。熱交換効率を維持するために、排気が吸気側に回らない工夫が必要です。

長時間温度の低いところで止まっていると、油温が低下し、粘度が高くなります。再び機械が起動したときにも圧力損失で発生する最高圧が耐圧以内でなくてはなりません。そのときのためにクーラーと平行にバイパス弁を配置する必要があります。この種類のクーラーは通常戻りラインで使用されます。

流量が変化する回路などでは、クーリング専用のポンプを持った独立回路とすることも可能です。より良い伝熱効率を維持できます。油は、下側ポートから供給します。

入口出口は、引っ張り力なく、振動が伝わらないようにしなければなりません。クーラーの最高使用圧力以上にピーク圧があがらぬようにしなければなりません。

作動

まず最初に供給電圧をネームプレートと付け合せチェックしてください。油温はファンの起動停止で制御されます。希望温度によりサーモスイッチをセットしてください。もしファンが連続回転している必要がある場合は、サーモスイッチのダイヤルを最低にセットしてください。油圧システムでは、ピーク圧が発生することがあります。それがクーラーの最高圧に近づく、または超える可能性があります。このような脈動は油を伝って、音速で伝達します。それは、一般の圧力計では計測できません。電気的な計測機を使用するしかありません。このピークが20barを超えるような場合、自己循環ポンプを装備したシステムを用いる必要があります。

メンテナンス

油側清掃

清掃のためにはいったんクーラーをシステムから取り外します。汚れを取り除くために洗剤を10-30分循環させます。洗剤を完全に取り去るためにエアブローします。

空気側清掃

この作業は圧縮空気または水でおこなえます。流れの方向はダメージを防止するためにフィンに平行でなければいけません。洗剤も使用できますがアルミニウムに無害のものに限られます。よごれに油やグリスが含まれる場合には、スチームまたは湯を使用することも可能です。洗浄中は電気部品に水分が侵入しないように注意してください。

Montaggio

Lo scambiatore deve essere installato in modo che l'aria non sia ostacolata nel suo fluire sia in aspirazione che all'uscita del pacco radiante. Per una resa termica ottimale bisogna evitare qualsiasi riciclaggio d'aria calda tra uscita ed aspirazione.

In caso di fermo macchina prolungato a temperature rigide invernali, la temperatura dell'olio diventa molto bassa e quindi aumenta molto la sua viscosità. Alla rimessa in marcia, la perdita di carico può diventare superiore alla massima pressione ammissibile; in questo caso bisogna dotare lo scambiatore di una valvola di by-pass di taratura appropriata.

Gli scambiatori aria-olio Sesino SpA sono generalmente installati sul circuito di ritorno; è possibile anche realizzare un circuito separato con una pompa autonoma e ciò è consigliabile nel caso in cui le portate allo scarico siano molto variabili; ciò facendo si ottiene anche un miglioramento di resa termica.

L'entrata dell'olio deve avvenire preferibilmente dal basso. I raccordi di entrata ed uscita olio devono essere collegati senza tensioni e non dovranno trasmettere alcuna vibrazione allo scambiatore. Per quanto riguarda i colpi di pressione, essi non devono mai superare la pressione dinamica massima ammessa dallo scambiatore.

Funzionamento

Si deve innanzi tutto verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta. La temperatura dell'olio può essere regolata mediante l'interruzione o l'azionamento dell'elettroventola; per fare ciò viene utilizzato il termostato impostandolo sulla temperatura desiderata. Nel caso si desiderasse un funzionamento continuo del ventilatore, è sufficiente ruotare la manopola del termostato sul valore minimo. Nei sistemi idraulici possono verificarsi dei picchi di pressione che possono avvicinarsi o superare la pressione massima ammissibile dello scambiatore. Poiché tali pulsazioni viaggiano nell'olio alla velocità del suono, esse non sono misurabili con normali manometri, ma solo con un'adatta strumentazione elettronica. Nel caso in cui questi picchi superino il valore di 20 bar, è indispensabile alimentare lo scambiatore con una pompa autonoma.

La pressione statica massima ammessa è di 2 bar.

MANUTENZIONE

Pulizia lato olio.

Per tale tipo di pulizia lo scambiatore deve essere smontato. Lo sporco potrà essere eliminato con la circolazione di un prodotto detergente. La durata di questa operazione dipende naturalmente dal grado di sporco; può variare da 10 a 30 minuti. Dopo questa operazione il prodotto resta all'interno e bisognerà quindi procedere alla sua espulsione tramite aria compressa.

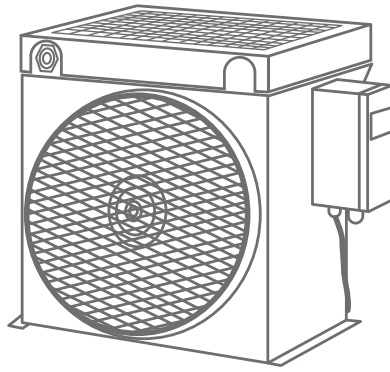
Pulizia lato aria.

Essa potrà essere eseguita mediante aria compressa o acqua. La direzione del getto dovrà essere parallela alle alette per non danneggiarle. Il risultato potrà essere migliore con l'aggiunta di un prodotto detergente, ma bisogna essere certi che esso non intacchi l'alluminio. Se l'accumulo di sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda. Durante le operazioni di pulizia il motore elettrico dovrà essere convenientemente protetto.



自己循環ポンプ付クーラー

UNITA DI RAFFREDDAMENTO A CORRENTE ALTERNATA SERIE RAS



アプリケーションによっては高いピーク圧が発生したり 流量が大きく変化するなどの場合があります これらは伝熱効率に大きく影響します このような場合には通常のクーラーを使用することはおすすめできません

そのような場合にはクーラーに油を供給するのに主回路から分離されたラインとするためオフラインポンプを使用するのが良いです この要求を満たすために自己潤滑ポンプ付のクーラー-RASを用意しました

この種類のクーラーは空冷クーラーに両軸の電動機 油圧ポンプ クーリングファンが組付きます 最大作動圧は10bar 本機への組付けを容易にするため電気配線は端子箱にまとめられています

ご要求により タンクに取り付ける温度センサ付の調節可能サーモスイッチをとりつけられます

ご要求によりポンプ吸入フィルタをとりつけられます

性能カーブには各流量における交換熱量を 冷却目標温度と最大空気温度との差を基に計算できるようにkWで示しています

In alcune applicazioni non è possibile o consigliabile utilizzare un semplice scambiatore di calore aria-olio a causa della presenza di colpi d'ariete di elevata intensità o di portate olio estremamente variabili, tali da pregiudicare la resa termica dello scambiatore.

*In questi casi è utile alimentare lo scambiatore con una pompa off-line per renderlo indipendente dall'impianto oleoidraulico primario. Per soddisfare questa richiesta abbiamo realizzato le **Unità di Raffreddamento RAS**.*

Esse sono composte da uno scambiatore aria-olio e da un unico motore elettrico bialbero che aziona una pompa di circolazione olio a ingranaggi e una ventola di raffreddamento.

La pressione massima di funzionamento ammessa dello scambiatore è di 10 bar.

Per agevolare il montaggio, il collegamento elettrico viene effettuato tramite una cassetta di derivazione fissata esternamente sul telaio dell'Unità di Raffreddamento.

Su richiesta queste unità possono essere completate con un termostato elettronico regolabile munito di sonda da inserire all'interno del serbatoio da raffreddare.

Sempre su richiesta può essere fornito anche un filtro olio da collegare in aspirazione alla pompa.

I diagrammi di rendimento indicati qui di seguito, forniscono la quantità di calore che ogni Unità di Raffreddamento è in grado di disperdere in kW in funzione della differenza tra la temperatura dell'olio desiderata e la massima temperatura ambiente estiva.

RAS 1000



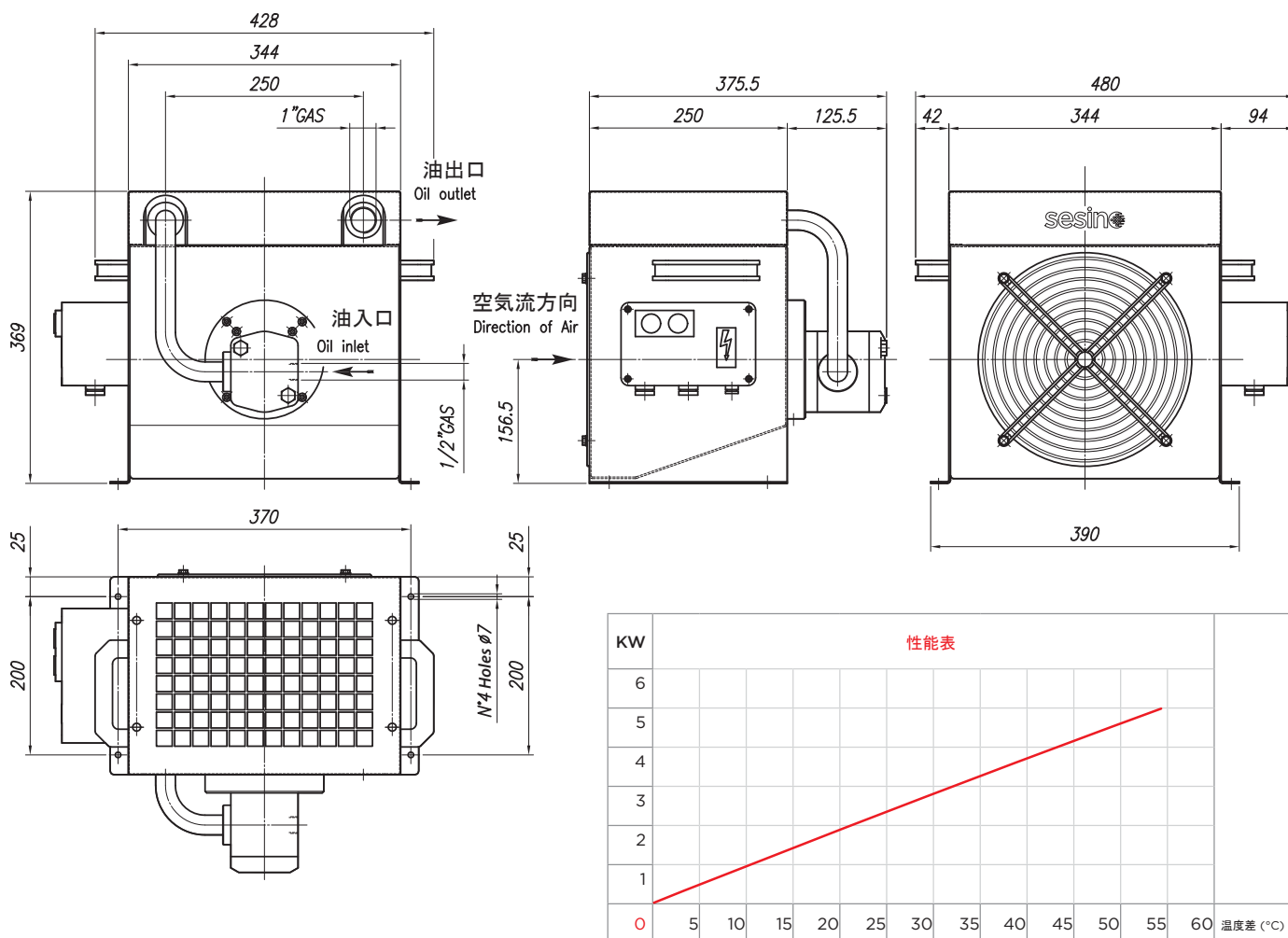
注文コード

RAS 1000 サーモスイッチ無し	3RRAS1000
RAS 1000 サーモスイッチ付	3RRAS1000T

構成部品

電気式サーモスイッチ	1TRM RAS
感温部長さ2m	1SND RAS
感温部長さ4m	1SND ROC4M
オイルフィルタ	1FTR MPS50
端子箱	1CSSDSAR336
クーリングエレメント	1RO03378
クーリングエレメント プロテクショングリル	3TLPRAS1000.1
ハウジング	3TLRAS1000.1
ファン	1GRAS1000
ファングリル	3RTRAS1000.1
ポンプ	1PORAS3000
電動機	1MRAS3000

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧		周波数	パワー	電流	耐候性	空気流量	騒音値	重量
l/min	Δ	Y	hz	W	A	IP	m³/h	dB(A)	kg
13	220-240	380-420	50	550	2,80-1,60	55	850	68	18
13		440-480	60	640	2,80-1,60	55	850	68	18

RAS 3000



注文コード

RAS 3000 サーモスイッチ無し	3RRAS3000
RAS 3000 サーモスイッチ付	3RRAS3000T

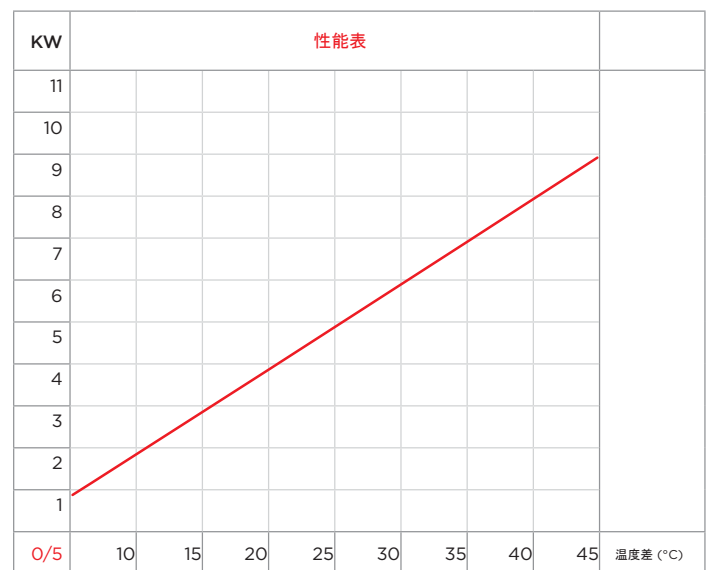
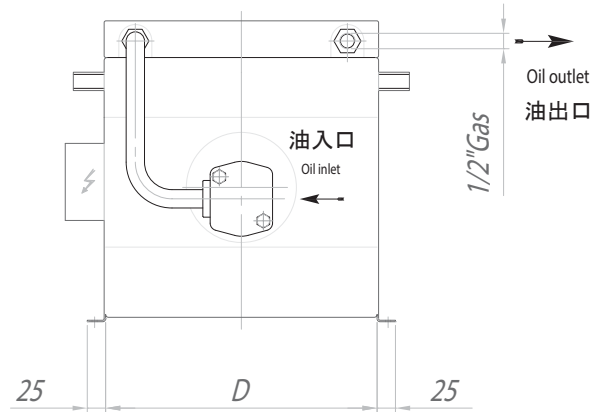
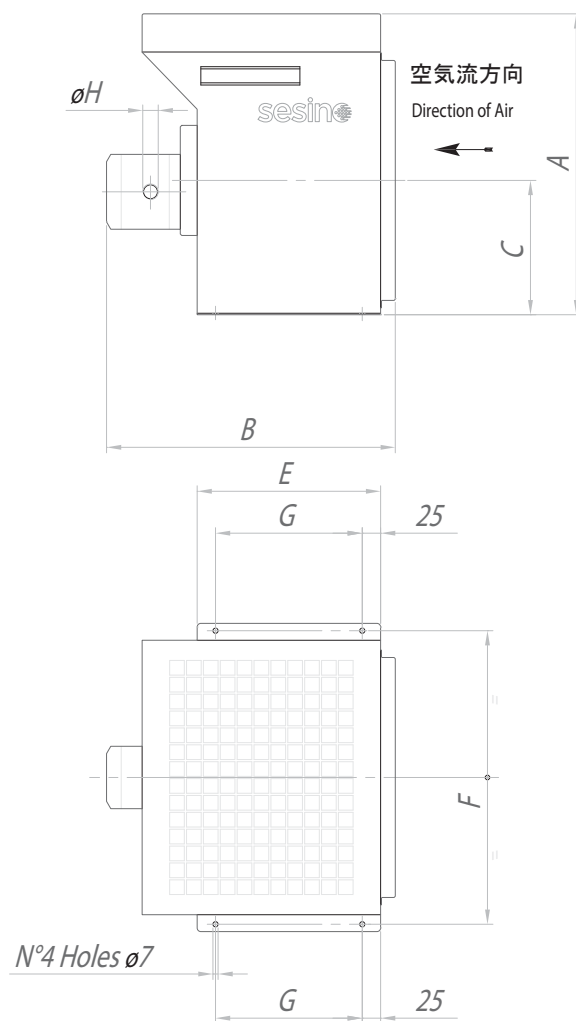
構成部品

電気式サーモスイッチ	1TRM RAS
感温部長さ2m	1SND RAS
感温部長さ4m	1SND ROC4M
オイルフィルタ	1FTR MPS50
端子箱	1CSSDSAR336
クーリングエレメント	1RONO1
クーリングエレメント プロテクショングリル	3TLPRAS3000.1
ハウジング	3TLRAS3000.1
ファン	1GRAS3000
ファングリル	3RTRAS3000.1
ポンプ	1PORAS3000
電動機	1MRAS3000

寸法

A	B	C	D	E	F	G	H
410	395	193	370	250	400	200	1/2"Gas

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧		周波数	パワー	電流	耐候性	空気流量	騒音値	重量
l/min	Δ	Y	hz	W	A	IP	m³/h	dB(A)	kg
13	220-240	380-420	50	550	2,80-1,60	55	850	68	24
13	254-480	440-480	60	640	2,80-1,60	55	850	68	24

RAS 5000



注文コード

RAS 5000 サーモスイッチ無し	3RRAS5000
RAS 5000 サーモスイッチ付	3RRAS5000T

構成部品

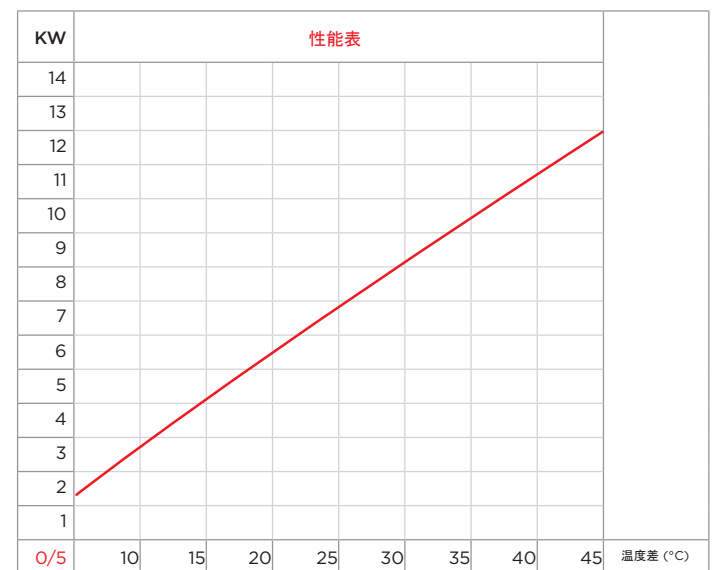
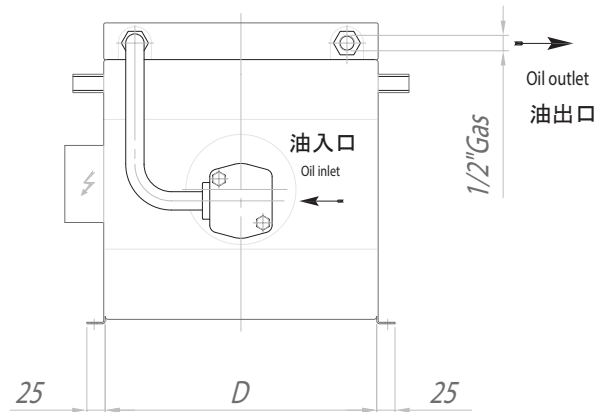
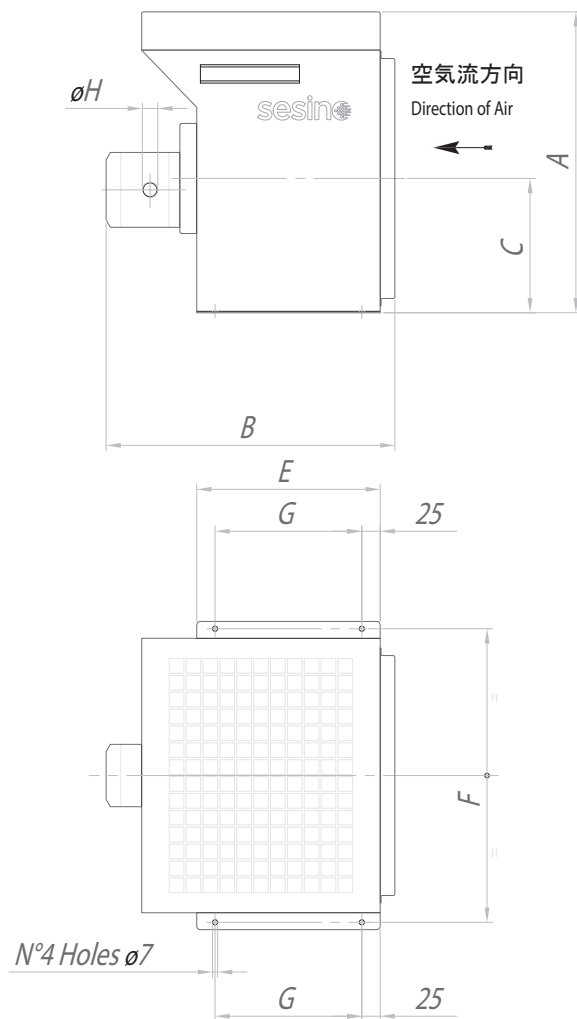
電気式サーモスイッチ	1TRM RAS
感温部長さ2m	1SND RAS
感温部長さ4m	1SND ROC4M
オイルフィルタ	1FTR MPS50
端子箱	1CSSDSAR336
クーリングエレメント	1RONO3
クーリングエレメント プロテクショングリル	3TLPRAS5000.1
ハウジング	3TLRAS5000.1
ファン	1GRAS5000
ファングリル	3RTRAS5000.1
ポンプ	1PORAS5000
電動機	1MRAS5000



寸法

A	B	C	D	E	F	G	H
450	405	203	470	250	500	200	3/4"Gas

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧	周波数	パワー	電流	耐候性	空気流量	騒音値	重量
l/min	Δ Y	hz	W	A	IP	m³/h	dB(A)	kg
22	230-240 380-420	50	750	3,5-2,0	55	1.500	70	36
22	254-280 440-480	60	750	3,5-2,0	55	1.500	70	36

RAS 7000



注文コード

RAS 7000 サーモスイッチ無し	3RRAS7000
RAS 7000 サーモスイッチ付	3RRAS7000T

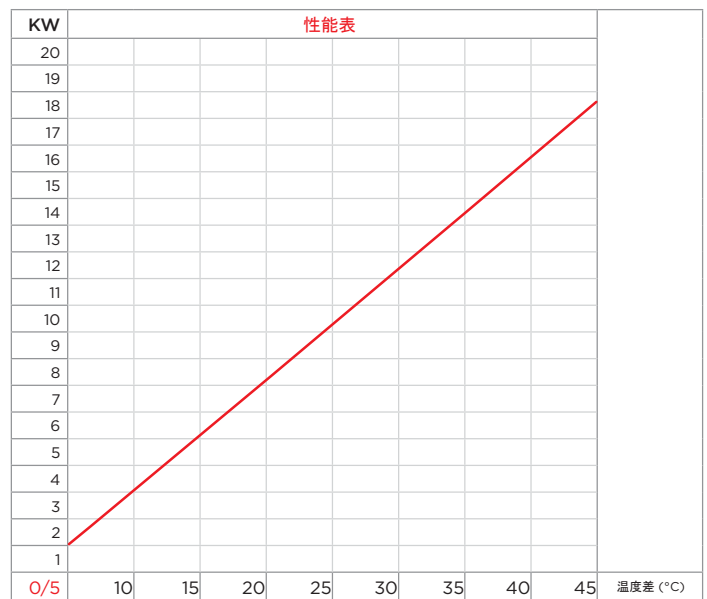
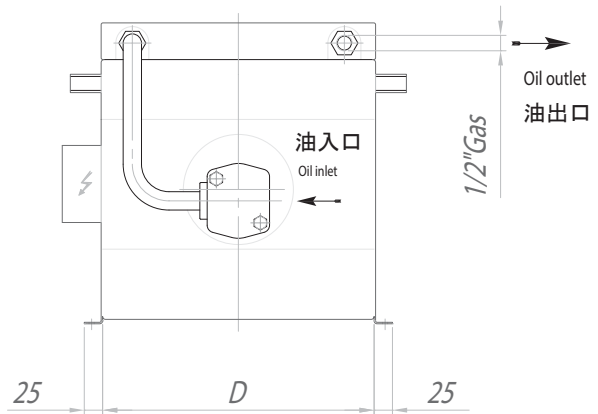
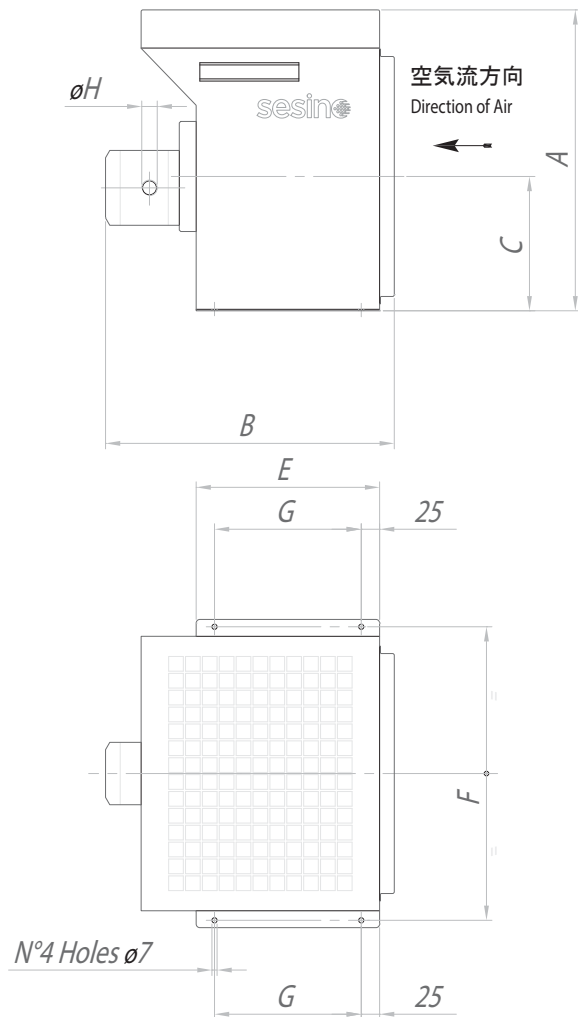
構成部品

電気式サーモスイッチ	1TRM RAS
感温部長さ2m	1SND RAS
感温部長さ4m	1SND ROC4M
オイルフィルタ	1FTR MPS50
端子箱	1CSSDSAR336
クーリングエレメント	1RONO4
クーリングエレメント プロテクショングリル	3TLPRAS7000.1
ハウジング	3TLRAS7000.1
ファン	1GRAS7000
ファングリル	3RTRAS7000.1
ポンプ	1PORAS7000
電動機	1MRAS7000

寸法

A	B	C	D	E	F	G	H
495	455	225	520	290	550	240	3/4"Gas

- 寸法 性能は変更されることがあります



冷却油流量	電圧		周波数	パワー	電流	耐候性	空気流量	騒音値	重量
l/min	Δ	Y	hz	W	A	IP	m³/h	dB(A)	kg
34	230	400	50	1100	4,5-2,6	55	2.000	75	58
34	254	440	60	1300	4,6-2,7	55	2.000	75	58



自己循環ポンプ付クーラーの組立てとメンテナンス説明

組み立て

このクーラーは空気の流れが邪魔されないところに配置します 熱交換効率を維持するため 一旦熱を取った空気が再び吸い込まれないように注意してください

エアーの流れはオペレータに当たらずにガイドしてください 自己循環ポンプの接続にはフレキシブルチューブを使用してください 吸入管の直径はユニットの接続口と同じかより大きくしてください これを守れないとキャビテーションが発生し騒音が起きるだけでなく 場合によってはポンプが破損します

同じ理由で吸入管では異常な圧力損失は許容されません 曲げ箇所が多かったり径が小さかったりするの望ましくありません

クーラーの耐圧は2barですのでポンプ出口に高い圧が発生しないように注意してください ユニットがタンク位置より高い場所になる場合はポンプの吸入条件に注意してください 推奨は2m以下です それより高い差があるとキャビテーションの恐れがあります

作動

作動前にクーラーに供給される電圧が銘板とあっているかチェックしてください ファンの回転方向が矢印とあっているか確認してください 矢印があてればポンプも正しい方向に回転します

メンテナンス

油側清掃

清掃する場合クーラーは一旦機械から取り外してください またラジエータをクーラー本体からはずしてください 汚れを取り去るため洗浄剤を10-30分程度循環させてください その後ドライエアーで洗浄剤を完全に除去してください 洗浄剤を循環させるときクーラー耐圧を超えないように注意してください

空気側清掃

この掃除はエアーまたは水で行うことができます 流れの向きはフィンにダメージを与えぬようにフィンと平行になるようにしてください 洗浄剤を使用すると効果的です もし汚れに油やグリスがまざっている場合 湯や スチームを使用することも可能です 洗浄中は電気部品に水分が侵入しないように注意することが重要です

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO, MESSA IN MARCIA E MANUTENZIONI GRUPPI AUTONOMI DI RAFFREDDAMENTO

Montaggio

Il gruppo deve essere installato in modo che l'aria non sia ostacolata nel suo fluire sia in aspirazione che in uscita dal pacco radiante.

E' indispensabile che nel locale in cui funziona esista un ricambio d'aria sufficiente in modo che l'aria stessa non venga riscaldata pregiudicando la resa termica dello scambiatore.

Si deve inoltre fare in modo che il flusso d'aria non vada ad infastidire l'operatore.

I Gruppi Autonomi devono essere collegati con tubi flessibili al serbatoio che devono raffreddare.

E' indispensabile che il tubo di aspirazione sia di diametro uguale o superiore al diametro del raccordo esistente sul gruppo; in caso contrario si potrebbero verificare fenomeni di cavitazione che causerebbero rumorosità elevata e possibile rottura della pompa.

Per lo stesso motivo il tubo di aspirazione non deve offrire eccessive perdite di carico e si devono pertanto evitare percorsi tortuosi, riduzione di diametri, ecc..

Si devono anche evitare ostruzioni in mandata per non mettere in pressione il pacco radiante, la cui massima pressione di funzionamento è di 2 bar.

Nel caso si debba posizionare il Gruppo più in alto del livello dell'olio, l'impiego di una pompa a ingranaggi autoadescente consente di posizionarlo ad un'altezza massima di 2 metri tra la pompa e il livello dell'olio; ad altezze superiori la pompa potrebbe cavitare.

Funzionamento

Si deve innanzitutto verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano a quella indicata sulla targhetta.

All'atto della messa in marcia è indispensabile verificare che la ventola ruoti nella direzione indicata dalle frecce; in questo modo anche la pompa ruoterà nel senso giusto.

MANUTENZIONE

Pulizia lato olio

Per tale tipo di pulizia il gruppo deve essere smontato dalla macchina, così come il pacco radiante dal gruppo. Lo sporco potrà essere eliminato con circolazione di prodotto detergente.

La durata di questa operazione dipende naturalmente dal grado di sporco: può variare dai 10 ai 30 minuti. Dopo questa operazione il prodotto resta all'interno e bisognerà quindi procedere alla sua espulsione tramite aria compressa.

Nel corso della circolazione del prodotto di pulizia bisogna fare attenzione che la sua pressione non superi quella massima ammessa dallo scambiatore.

Pulizia lato aria

Essa potrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua. La direzione del getto dovrà essere parallela alle alette per non danneggiarle.

Il risultato può essere migliore con l'aggiunta di un prodotto detergente.

Se l'accumulo di sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda, facendo sempre attenzione alla direzione del getto.

Durante le operazioni di pulizia, i motori elettrici dovranno essere convenientemente protetti.



メモ
MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

メモ
MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

the \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} and the \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} . The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} if and only if n is even. The \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{C} if and only if n is even.

sesino

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919

 **TOHTO 株式会社**
TOHTO HYDRAULICS CO., LTD.

〈ホームページ〉<http://www.tohto-hydraulics.co.jp/>



本 社 〒140-0013 東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル 5F E-mail : tohto@tohto-hydraulics.co.jp
TEL:03-3768-2371(代) FAX:03-3768-2238 IP フォン:050-3785-5916

大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 3-7-13 新大阪サクセスビル イースト 501 E-mail : osaka@tohto-hydraulics.co.jp
TEL:06-6304-7995 FAX:06-6304-3067 IP フォン:050-3785-5920



Quality Management System



Gost-R Certificate



Occupational Health and Safety Assessment Series