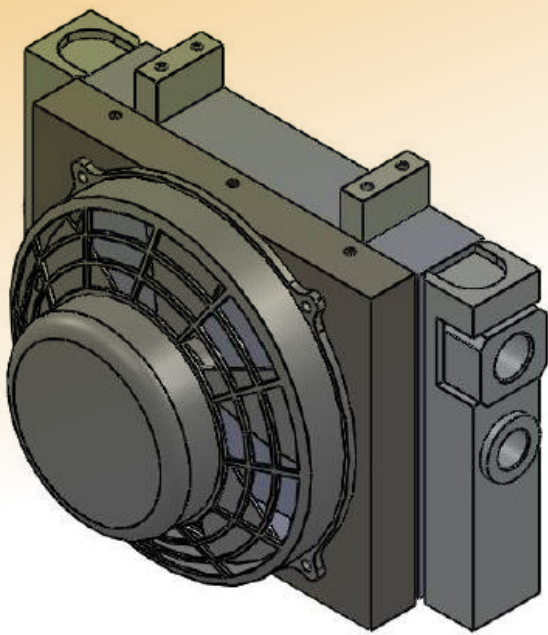


Coolers / Chłodnice



Coolers / Chłodnice

Product information / Informacje produktu

The **AmberLine** type series consist of different models for mobile and stationary applications. This line of products embraces all-purpose complete cooling systems that comply with European or American Standards, is suited for normal or rugged environmental operating conditions, is powered by AC-, DC- or hydraulic-motor-driven fans and is also available with noise-optimized models.

All of AKG's solutions have been developed with state-of-the-art technology, produced in compliance with the highest quality standards and are comprehensively tested in the company's own research and test facility.

Seria AmberLine składa się z różnych modeli przeznaczonych do zastosowań mobilnych i stacjonarnych. Ta linia produktów obejmuje uniwersalne, kompletne systemy chłodzenia, które spełniają normy europejskie oraz amerykańskie, są przystosowane do pracy w normalnych lub trudnych warunkach środowiskowych, są zasilane wentylatorami napędzanymi silnikami AC, DC lub hydraulicznymi; są dostępne również modele zoptymalizowane pod względem hałasu.

Wszystkie rozwiązania AKG zostały opracowane w oparciu o najnowocześniejszą technologię, produkowane są zgodnie z najwyższymi standardami jakości i wszechstronnie testowane w ośrodku badawczym firmy.

Features of D series / Właściwości serii D

- High-Performance cooling assemblies
- DC motor powered fan
- The heat is transferred from the medium to be cooled to the ambient air - cooler can be universally used in hydraulic oil, transmission oil, engine oil, lubricating oil and coolant circuits
- For the cooling of mineral oil, synthetic oil, biological oil as well as of HFA, HFB, HFC and HFD liquids and water with at least 50 per cent of antifreeze and anticorrosive additives (other media available)
- Can be exposed to operating pressures of up to 26 bar

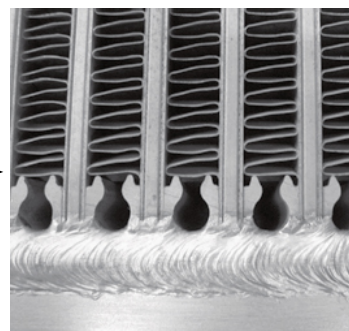
- Wysokowydajne zespoły chłodzące
- Wentylator napędzany silnikiem DC
- Ciepło jest przekazywane z chłodzonego środowiska do otaczającego powietrza - chłodnica może być uniwersalnie stosowana w układach oleju hydraulicznego, przekładniowego, silnikowego, smarowego i chłodziwa
- Do chłodzenia oleju mineralnego, oleju syntetycznego, oleju biologicznego oraz cieczy HFA, HFB, HFC i HFD oraz wody z co najmniej 50-procentowym udziałem środków zapobiegających zamrażaniu i dodatków antykorozyjnych (dostępne inne środki)
- Możliwość pracy przy ciśnieniu roboczym do 26 barów

Benefits / Zalety

- Largest and most comprehensive series of mobile hydraulic coolers
- Highly flexible complete, ready-to-use cooling packages
- Compact and robust design, field-tested during many years of use in rugged real life conditions
- Best heat transfer results per given cooler size due to comprehensive research and development
- Highest quality due to professional engineering and in-house manufacturing
- Available from stock or at short notice

- Największa i najbardziej wszechstronna seria mobilnych chłodnic hydraulicznych
- Wysoce elastyczne, kompletne, gotowe do użycia pakiety chłodzące
- Kompaktowa i solidna konstrukcja, sprawdzona podczas wielu lat użytkowania w trudnych warunkach rzeczywistych
- Najlepsze wyniki transferu ciepła na daną wielkość chłodnicy dzięki kompleksowym badaniom i rozwojowi
- Najwyższa jakość dzięki profesjonalnej inżynierii i własnej produkcji
- Dostępne z magazynu lub w krótkim terminie

**FLEXIBLE HOLLOW PROFILE /
ELASTYCZNY PROFIL DRAŻONY**



Coolers / Chłodnice

CODES FOR COOLERS / OZNACZENIA CHŁODNIC

1

2

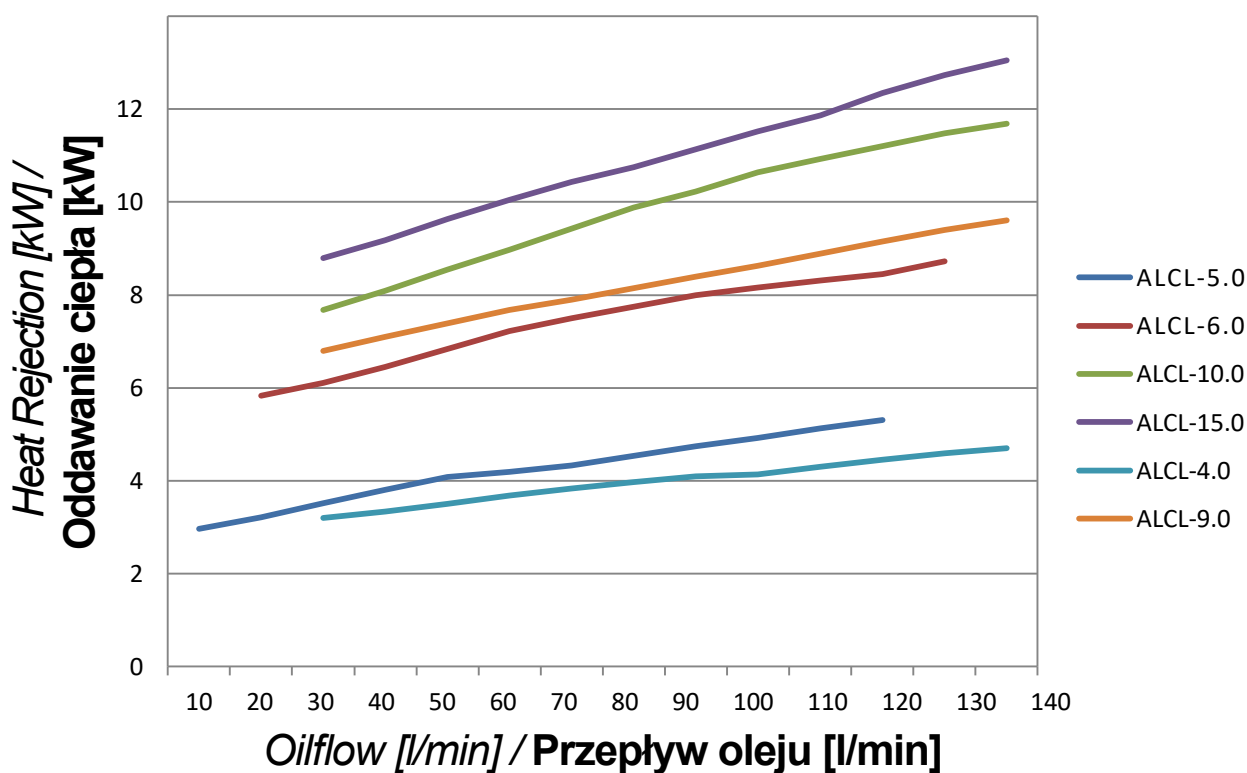
3

4

ALCL - 5.0 - 12V - TM50

| 1 | COOLER'S TYPE / TYP CHŁODNICY |
|---|-------------------------------|
| | ALCL |

| 2 | SIZE / ROZMIAR |
|---|----------------|
| | 4.0 |
| | 5.0 |
| | 6.0 |
| | 9.0 |
| | 10.0 |
| | 15.0 |

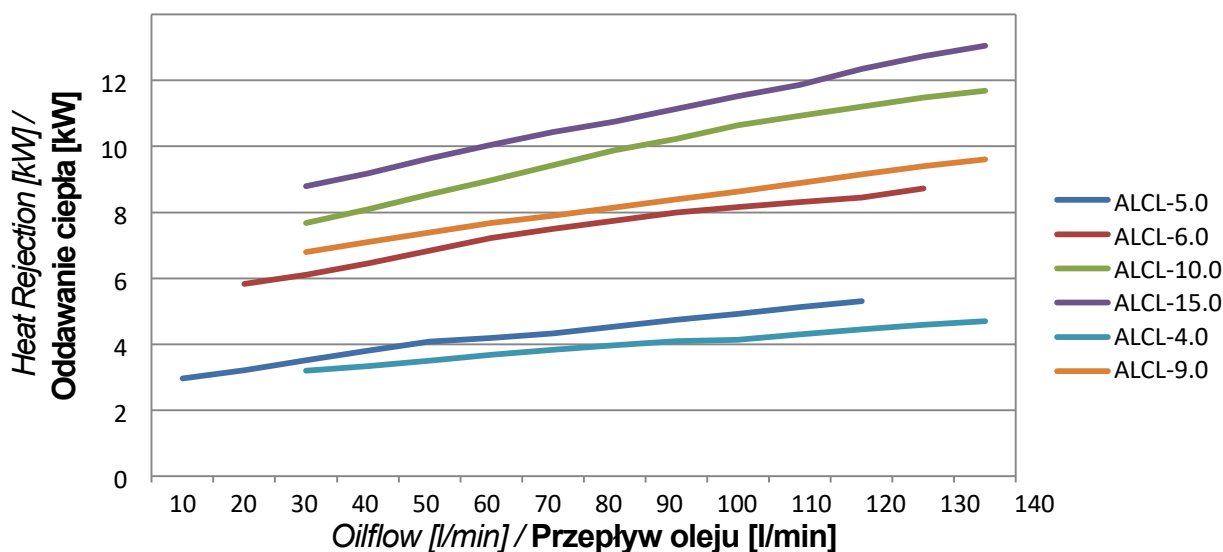


| 3 | VOLTAGE / NAPIĘCIE | CODE |
|---|--|---------|
| | 12 V | 12V |
| | 24 V | 24V |
| | 230 V | 230V |
| | WITH FAN COVER TO MOTOR 12/24 V (without motor) / Z OSŁONĄ WENTYLATORA DO SILNIKA 12/24 V (bez silnika) | OW12/24 |
| | WITH FAN COVER TO MOTOR 230 V (without motor) / Z OSŁONĄ WENTYLATORA DO SILNIKA 230 V (bez silnika) | OW230 |
| | COOLER CORE ALONE / SAM RDZEŃ CHŁODNICY | RD |

| 4 | SPECIAL OPTIONS / SPECJALNE OPCJE | CODE |
|---|--|------|
| | WITHOUT FAN / BEZ WIATRAKA | BW |
| | WITH THERMOSTAT (SWITCHES ON AT 50 DEGREES), VERSIONS OF THERMOSTATS FROM 40 TO 70 DEGREES, IN 5 DEGREE INCREMENT(S) / Z TERMOSTATEM (ZAŁĄCZA SIĘ PRZY 50 STOPNIACH, WERSJE TERMOSTATÓW OD 40 DO 70 STOPNI, CO 5 STOPNI) | TM50 |
| | WITH FEET / ZE STÓPKAMI | ZS |

Coolers / Chłodnice

Performance diagram for entrance temperature difference (30 K) /
Diagram przebiegu dla różnicy temperatur na wejściu (30 K)



Selection by specific heat rejection / Dobór wg oddawania ciepła właściwego

| 1. Input Data: / 1. Dane wejściowe | | Example / Przykład |
|---|-------|---|
| Required heat rejection / Wymagane oddawanie ciepła | P = | 30 kW |
| Oilflow through cooler / Przepływ oleju przez chłodnicę | V = | 150 l/min |
| Oil inlet temperature / Temperatura wlotowa oleju | T_Oil | 70 °C |
| Cooling airflow temperature / Temperatura przepływu powietrza chłodzącego | T_CAF | 30 °C |
| 2. Determination of specific heat rejection: / 2. Określenie oddawania ciepła właściwego: | | |
| | ETD = | 70 °C - 30 °C = 40 K |
| Required specific heat rejection / Wymagane oddawanie ciepła właściwego | P/ETD | 30 kW/40 K = 0,75 kW/K |
| 3. Select according to diagram and result: / 3. Wybór zgodny z wykresem i wynikiem | | Next higher curve / Kolejna wyższa krzywa D 35 |

Technical features / Właściwości techniczne

Radiating mass data / Dane masy chłodzonej

| | |
|--|-----------|
| Material / Materiał | Aluminium |
| Nominal pressure / Ciśnienie nominalne | 25 bar |
| Test pressure / Ciśnienie testowane | 35 bar |
| Max temperature / Maks. temperatura | 120 °C |

Fluid compatibility / Kompatybilność cieczy

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion. / Oleje mineralne, hl, hlp, emulsje olejowo-wodne.

Installation / Instalacja

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up. Make sure there is no obstacle to the air flow. /

Zalecamy zainstalowanie zaworu obejściowego równoległe do wymiennika ciepła, w celu jego ochrony podczas rozruchu. Upewnić się, że nie ma przeszkód w przepływie powietrza. 1. Chłodnica powinna być projektowana, produkowana i testowana zgodnie z normą <<NB/T47006-2009>> i potwierdzone rysunek przez klienta;

Maintenance / Utrzymanie

Oil side cleaning: flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt. To remove the residuals, use compressed air. /

Czyszczenie od strony oleju: spłukiwanie detergentem lub środkiem odtłuszczającym kompatybilnym z aluminium, usuwa zanieczyszczenia. Aby usunąć pozostałości, należy użyć sprężonego powietrza.

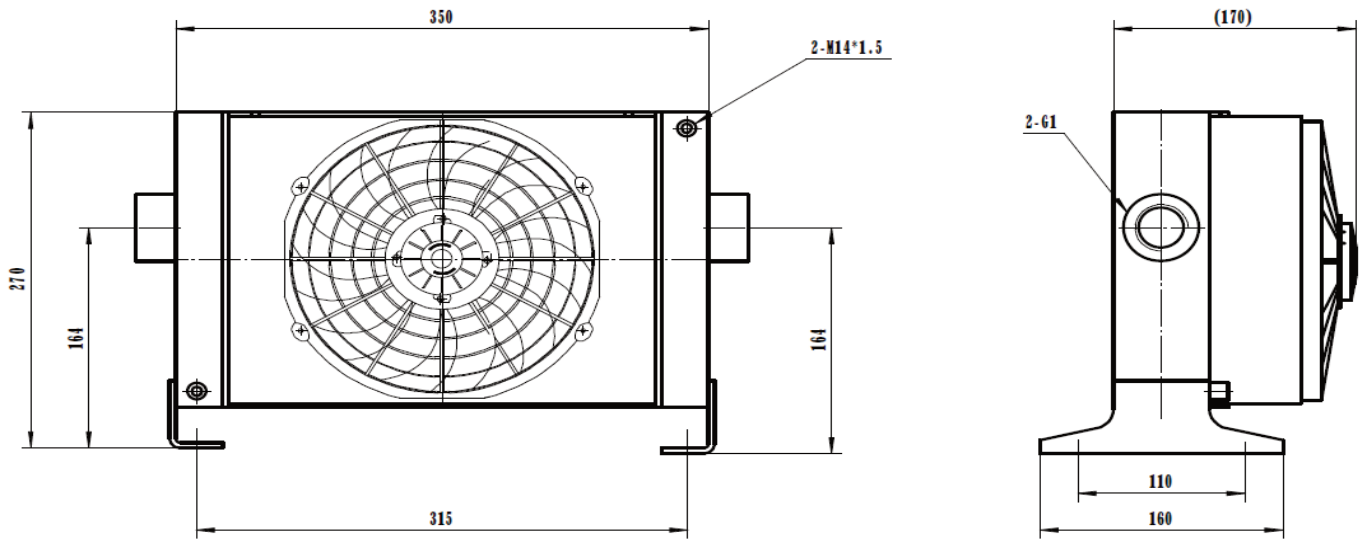
Air side cleaning: it can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes. If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water. Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected. /

Czyszczenie strony powietrznej: można to zrobić za pomocą sprężonego powietrza lub wody, zwracając uwagę na kierunek strumienia, aby nie uszkodzić łopatek. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju lub smaru, należy czyścić strumieniem pary lub gorącej wody. Upewnić się, że silnik elektryczny jest odłączony i odpowiednio zabezpieczony.

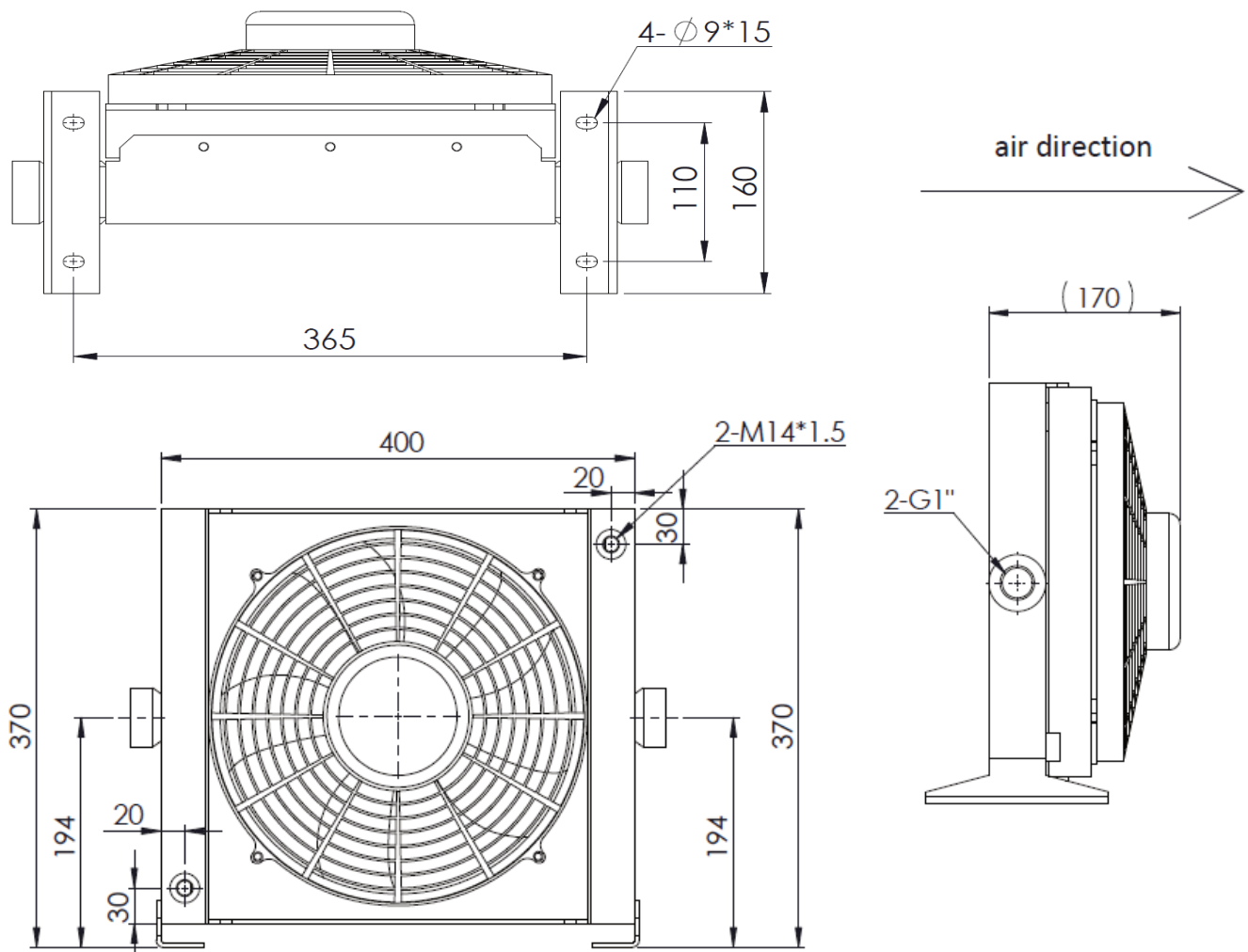


Coolers / Chłodnice

ALCL - 4.0 - 12V/24V

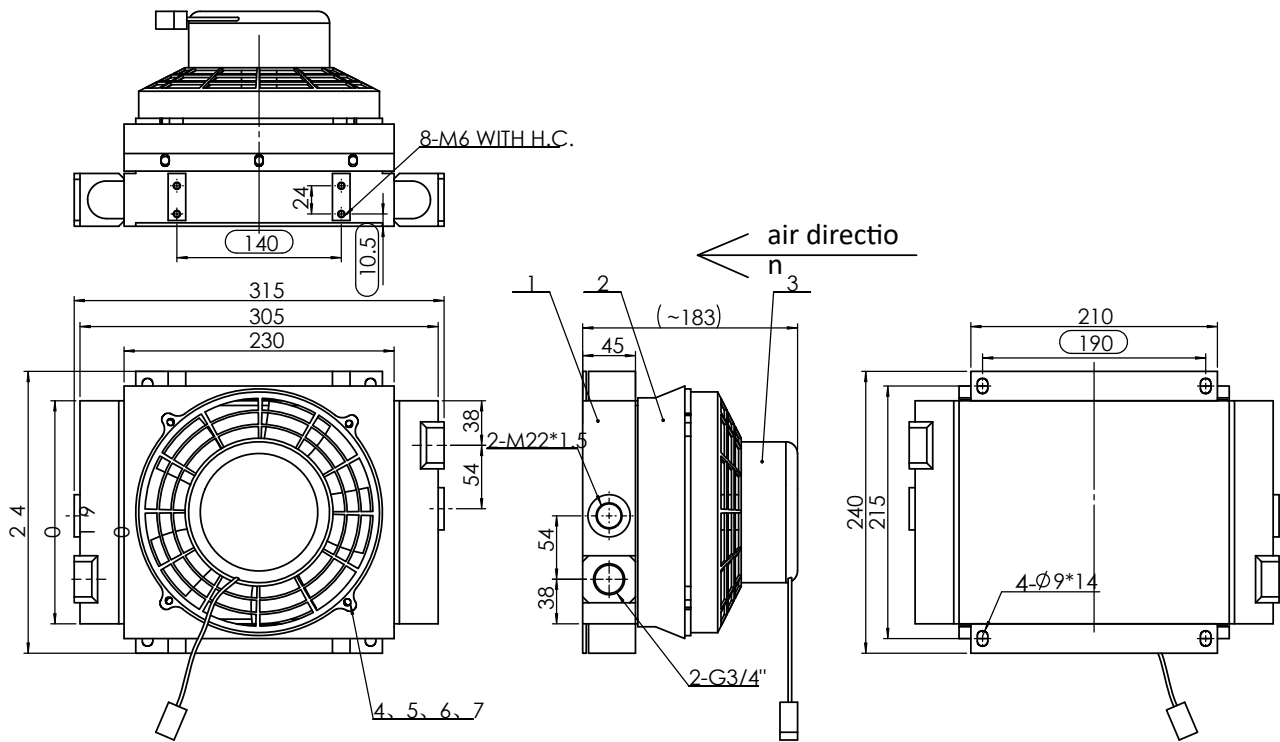


ALCL - 9.0 - 12V/24V

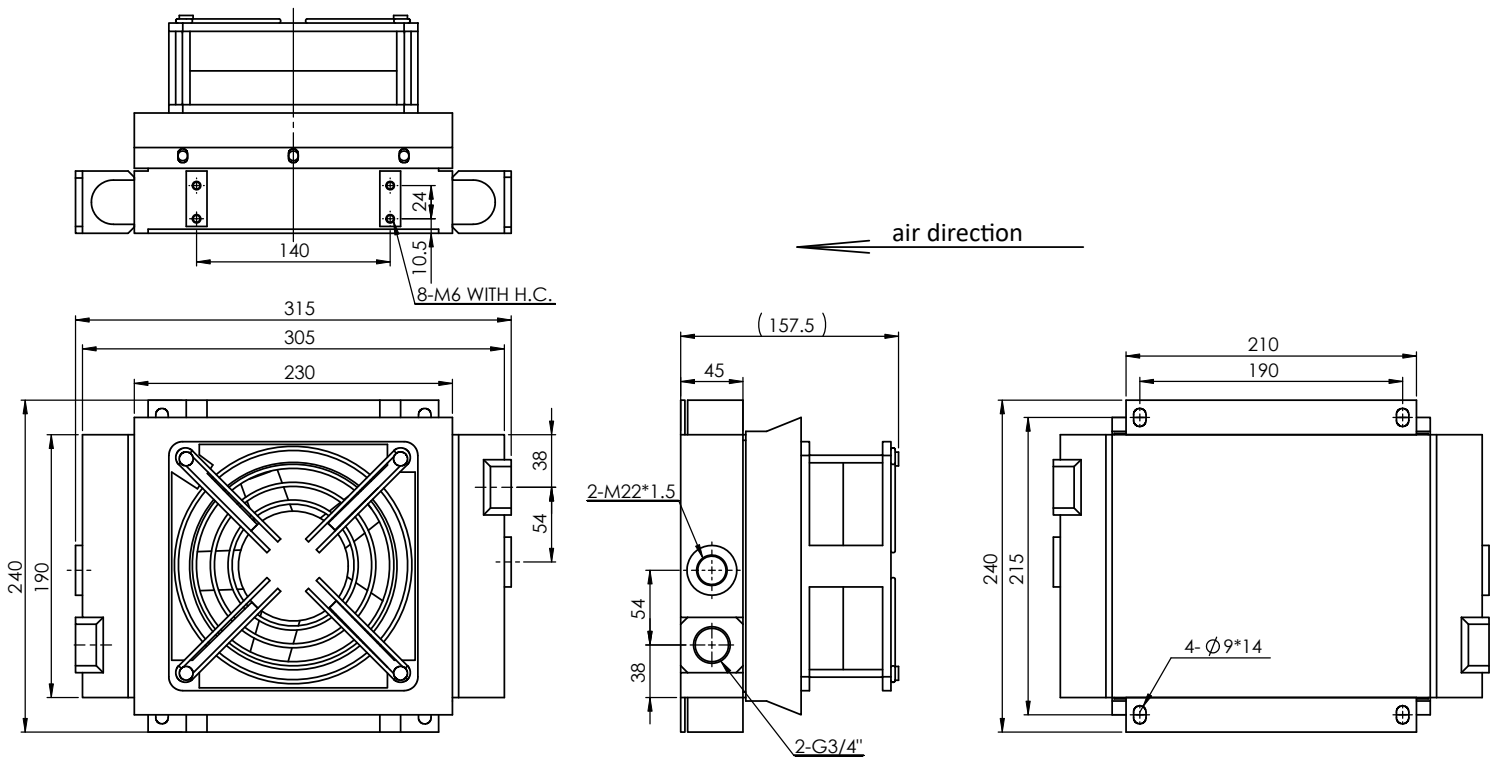


Coolers / Chłodnice

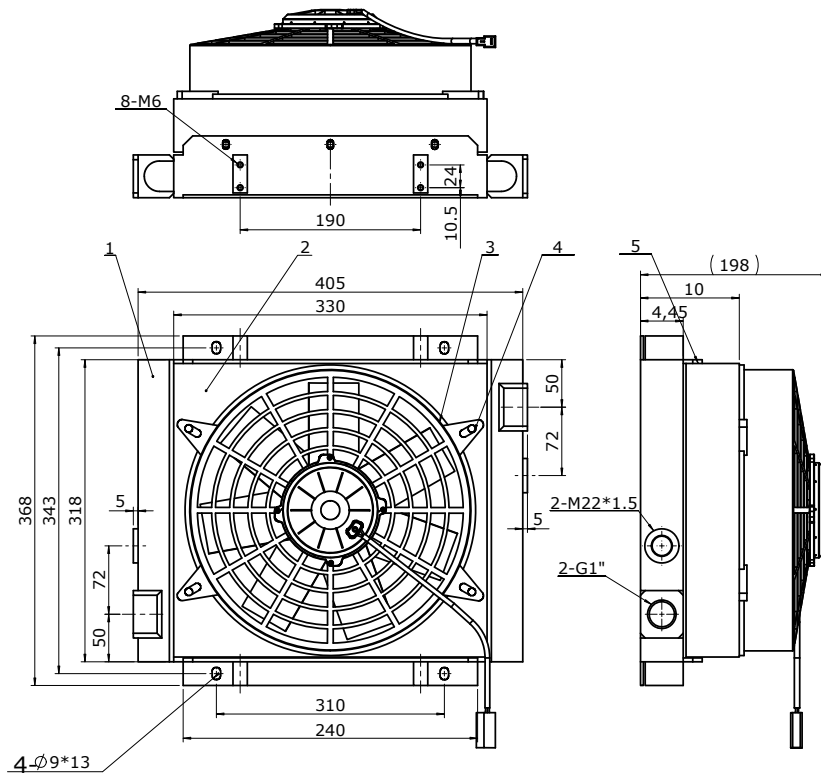
ALCL - 5.0 - 12V/24V



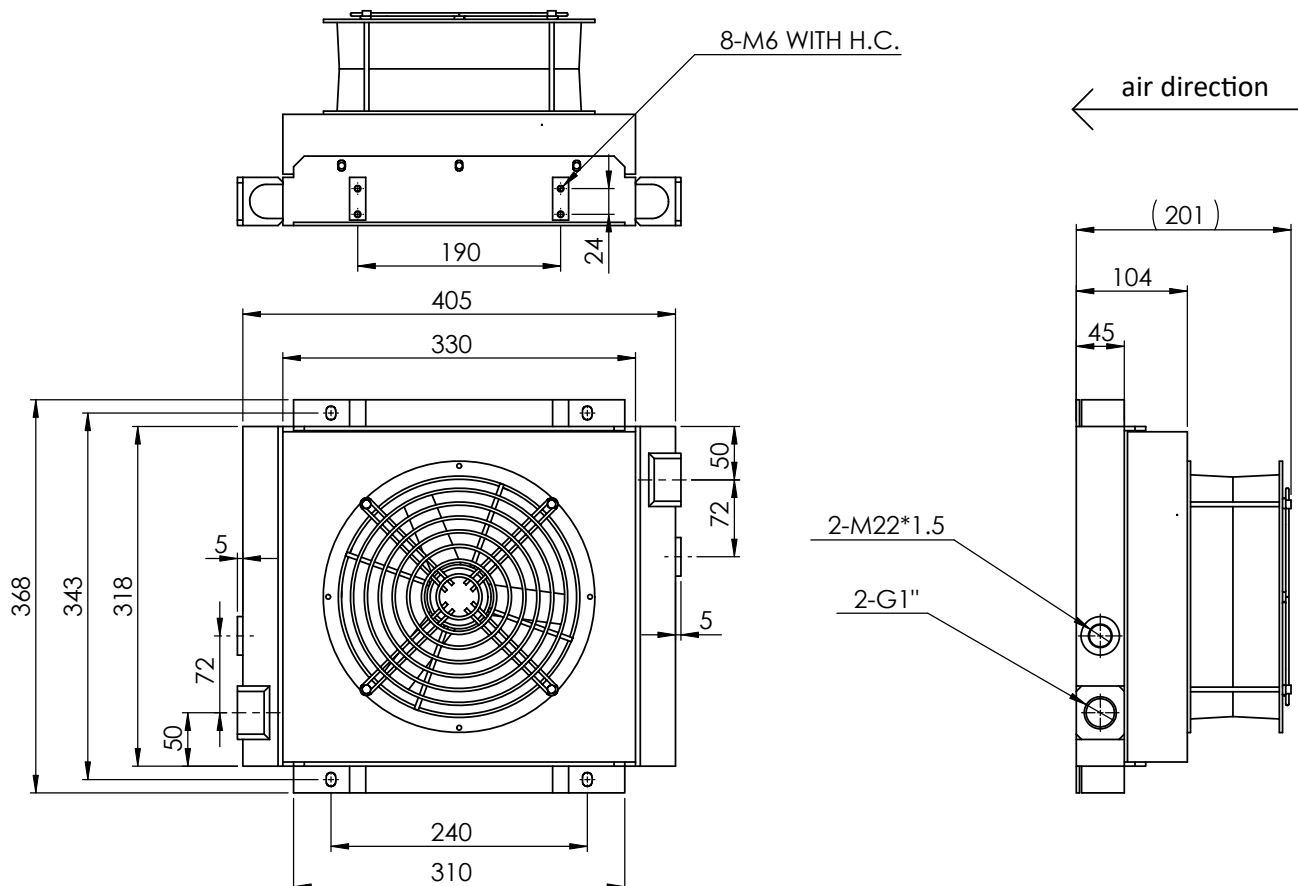
ALCL - 5.0 - 230V



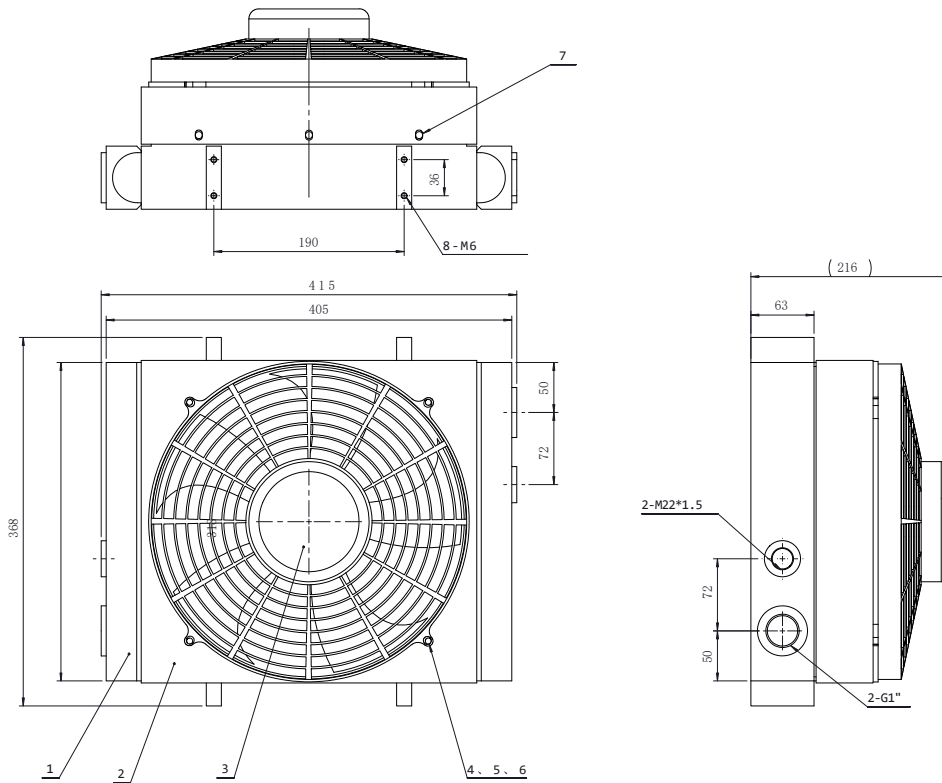
ALCL - 6.0 - 12V



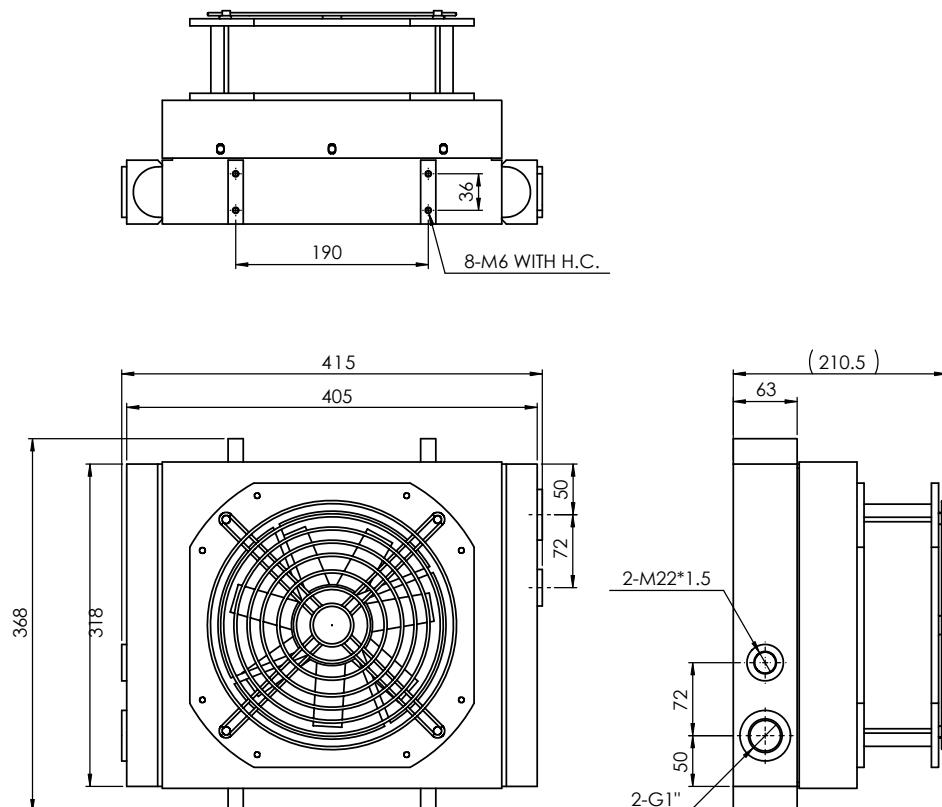
ALCL - 6.0 - 230V



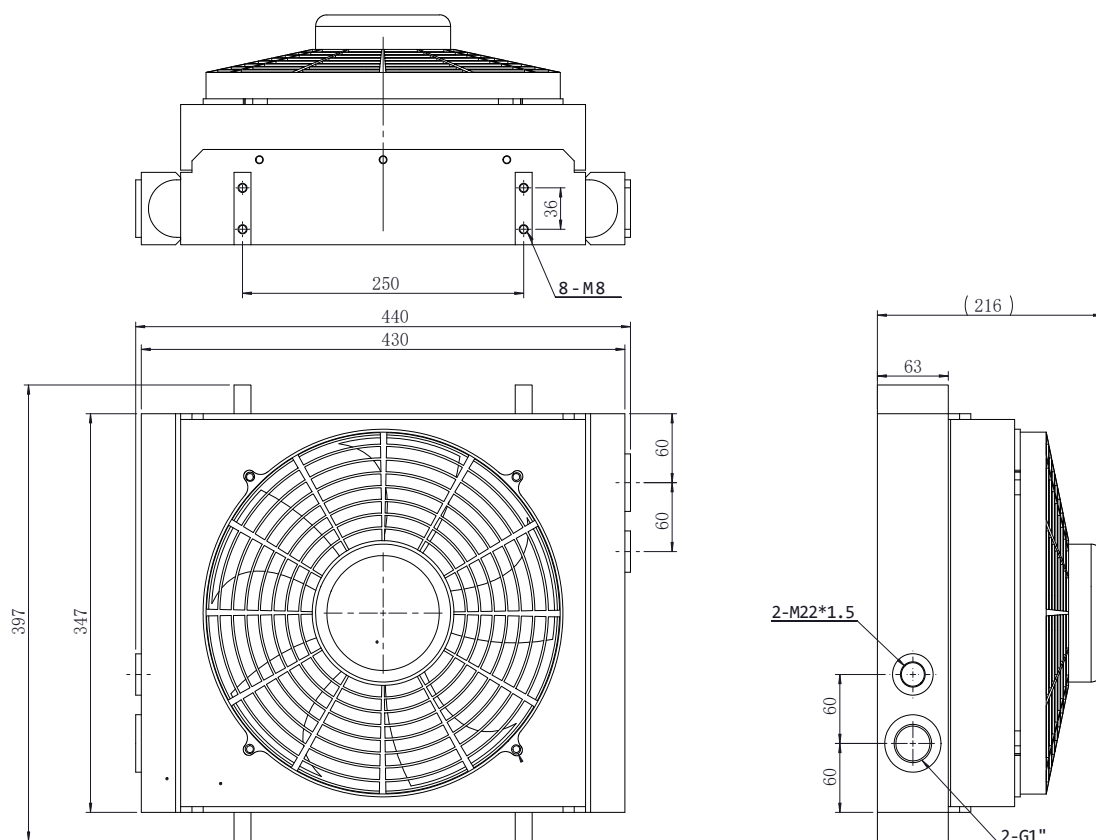
ALCL - 10.0 - 12V/24V



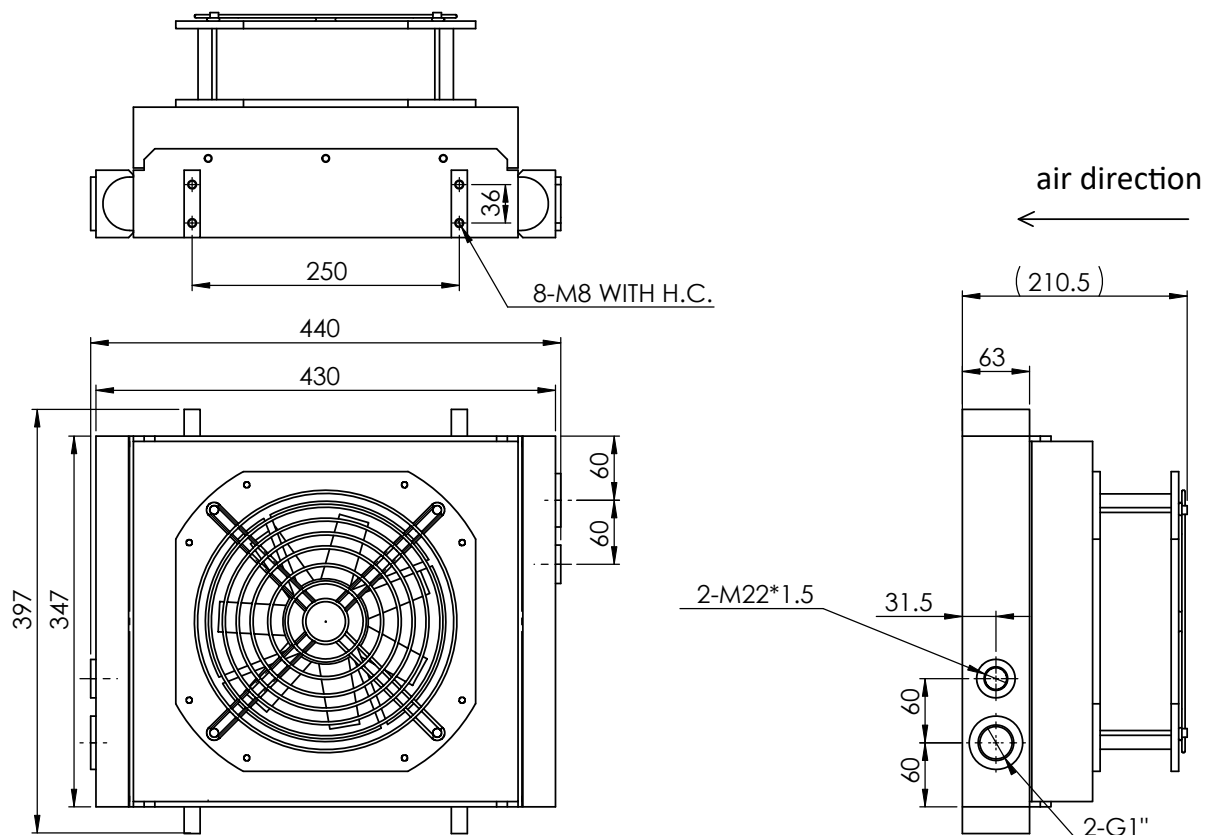
ALCL - 10.0 - 230V



ALCL - 15.0 - 12V/24V



ALCL - 15.0 - 230V



1. The cooler should be design, manufacturing & testing according to the standard <<NB/T47006-2009>> & the confirmed drawing by customer;
2. Shaping the core before assembling and welding, chamfering the welding place (4x45), diagonal error $\leq 2\text{mm}$, warping error $\leq 0.5\text{mm}$;
3. Welding seam should be smooth & straight, no defect, penetration bead, after welding, should pledge the perpendicularity;
4. Shaping again before pressure test, diagonal error $\leq 2\text{mm}$, warping error $\leq 0.5\text{mm}$;
5. Air leakage test pressure - 35 bar for 5minutes in water; should there be not any leakage for cooler;
6. After test clean the inner and outer channels using compress air until no water residual;
7. All drillings closed with plastic stoppers; threads with finish cut and planed; adjust the shape of outside fin; paint RAL9005.
8. Electronic fan, voltage: 12VDC/24VDC

1. Chłodnica powinna być projektowana, produkowana i testowana zgodnie z normą <<NB/T47006-2009>> i potwierdzonym rysunkiem przez klienta;
2. Kształtowanie rdzenia przed montażem i spawaniem, fazowanie miejsca spawania (4x45), błąd przekątnej $\leq 2\text{mm}$, błąd osnowy $\leq 0,5\text{mm}$;
3. Szew spawalniczy powinien być gładki i prosty, bez wad, kulka penetracyjna, po spawaniu, powinna zastawić prostopadłość;
4. Kształtowanie ponownie przed próbą ciśnieniową, błąd przekątnej $\leq 2\text{mm}$, błąd osnowy $\leq 0,5\text{mm}$;
5. Test szczelności powietrza - ciśnienie 35 bar przez 5minut w wodzie, nie powinno być żadnych wycieków w chłodnicy;
6. Po teście oczyścić wewnętrzne i zewnętrzne kanały za pomocą sprężonego powietrza, aż do nie pozostawienia resztek wody;
7. Wszystkie otwory zamknięte plastikowymi korkami; gwinty z wykończeniem nacięte i strugane; wyregulować kształt zewnętrznej płetwy; pomalować farbą RAL9005.
8. Wentylator elektroniczny, napięcie: 12VDC/24VDC