

DE

GB



HENNLICH
ACCUMULATORS & COOLING

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG
INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL

Luftkühler HC
Air Cooler HC

Deutschland:

HENNLICH - HCT GmbH
Im Schiffelland 24
DE-66386 St Ingbert
Tel. +49 6894 95558 - 0
office@hennlich-hct.de
www.hennlich-hct.de

Österreich:

HENNLICH
Cooling - Technologies GmbH
Schnelldorf 51
A-4975 Suben
Tel. +43 7711 / 33066 - 0
cooling@hennlich.at
www.hennlich.at

Schweiz:

HENNLICH (Schweiz) GmbH
Feldstrasse 14
CH-8853 Lachen
Tel. +41 26 505 14 60
office@hennlich.ch
www.hennlich.ch



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

INHALTSVERZEICHNIS

1. Übersicht über HC Luftkühler Bauarten
 - 1.1. HCA mit Wechselstrommotor
 - 1.2. HCD mit Gleichstrommotor
 - 1.3. HCH mit Hydraulikantrieb
 - 1.4. HCP mit E-Motor und Pumpe
 - 1.5. HCC Kombikühler
2. Allgemeine Informationen
 - 2.1. Einleitung
 - 2.2. Abkürzung
 - 2.3. Verwendungszweck
 - 2.4. Garantie und Reklamation
 - 2.5. Haftung und Gewährleistung
 - 2.6. Hinweise
3. Sicherheitshinweise
 - 3.1. Beschreibung der Sicherheitshinweise
 - 3.2. Allgemeine Hinweise
4. Produktbeschreibung
 - 4.1. Aufbau
 - 4.2. Kennzeichnung
 - 4.3. Technische Daten
5. Installation
 - 5.1. Handling
 - 5.2. Einbauweise
 - 5.3. Aufstellung im Freien
 - 5.4. Aufstellung in geschlossenen Räumen
 - 5.5. Elektrischer Anschluss
 - 5.6. Hydraulischer Anschluss
6. Inbetriebnahme
 - 6.1. Checkliste zur Erstinbetriebnahme
 - 6.2. Im Betrieb
7. Wartung und Reinigung
 - 7.1. Checkliste Wartung
 - 7.2. Wiederkehrende Kontrollen
 - 7.3. Reinigung
 - 7.4. Montage und Demontage der Komponenten
8. Abbildungen
 - 8.1. Anschlüsse: (für Standard-Baureihen)
9. Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

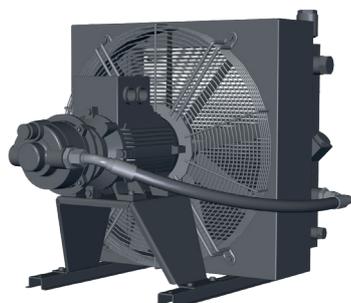
1. Übersicht über HC Luftkühler Bauarten

1.1. HCA mit Wechselstrommotor
(230V / 400V / Sonderspannung)



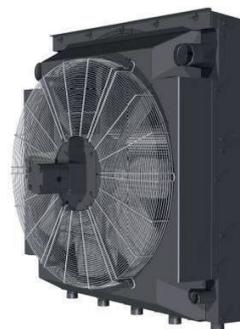
1.2. HCD mit Gleichstrommotor
(12V / 24V)

1.3. HCH mit Hydraulikantrieb
(4ccm bis 45ccm)



1.4. HCP mit E-Motor und Pumpe
(Standard...8 bis 60l/min)

1.5. HCC Kombikühler
(für Diesel- oder Gasmotoren)





MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

2.1. EINLEITUNG

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie unsere HC Kühlerbaureihen in Betrieb nehmen. Anweisungen und Warnhinweise sind zu beachten. Überprüfen Sie alle zum Lieferumfang gehörende Teile auf Vollständigkeit und ob diese frei von Beschädigungen sind. Diese Betriebs- und Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes, und sollte immer sorgfältig in der Nähe des Luftkühlers aufbewahrt werden. Bei Verlust fordern Sie unverzüglich Ersatz bei Ihren HCT Ansprechpartnern oder deren Vertretung an oder laden Sie sich die BA einfach bequem auf unserer Website (unter dem jeweiligen Produkt herunter).

HCT behält sich das Recht auf technische Änderungen dieser BA jederzeit vor und kann diese ohne Vorankündigung durchführen.

2.2. ABKÜRZUNG

HC	HENNLICH Cooling
HCT	HENNLICH Cooling Technologies GmbH
BA	Montage- und Betriebsanleitung

2.3. VERWENDUNGSZWECK

Die Luftkühler von HCT sind grundsätzlich für stationäre Anwendungen konzipiert und dienen vor allem zur effizienten Kühlung von unterschiedlichsten Ölen (Hydraulik, Schmierung,...) und Wasser/Glykol Mischungen (mindestens 20%Glycol). HCC und HCD Kühler sind auch für mobile Applikationen gedacht.

Der Einsatz der Kühler ist nur zulässig, sofern:

- » der Luftkühler unter den in der BA beschriebenen Bedingungen überprüft worden ist und nur für den dafür vorgesehen Einsatzfall verwendet wird.
- » Überwachung - und Schutzvorrichtungen korrekt vom jeweiligen Fachpersonal angeschlossen wurden.
- » Originalbauteile von HCT verwendet werden.
- » Die jeweiligen Typenschilder am Gerät beachtet werden.

2.4. GARANTIE UND REKLAMATION

Falls Störungen bei unseren Produkten auftreten, wenden Sie sich bitte unverzüglich an HCT bzw. an die jeweilige Vertretung. HCT haftet keinesfalls für Schäden welcher Art auch immer und Folgeschäden, die durch eigenmächtige Reparaturen bzw. bauliche oder technische Änderungen an unseren Produkten durch den Kunden oder deren Subunternehmen entstehen.

2.5. HAFTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

Sofern nicht in der BA anders beschrieben, sind sämtliche Veränderungen an den Luftkühlern von HCT untersagt. Der Kunde haftet hierfür und trägt ebenso die alleinige Verantwortung. Jegliche Gewährleistungsansprüche diesbezüglich sind ausgeschlossen.

2.6. HINWEISE

Zusätzlich zu dieser allgemeinen Montage und Betriebsanleitung gibt es im Bedarfsfall auch noch weitere Anleitungen zu beachten. Zum Beispiel

- » Betriebsanleitungen für Motore
- » Betriebsanleitungen für Pumpen
- » Betriebsanleitungen im Falle von ATEX-Anforderungen
- » Betriebsanleitungen sonstiger eingesetzter Komponenten (falls erforderlich)

3. SICHERHEITSHINWEISE

3.1. BESCHREIBUNG DER SICHERHEITSHINWEISE

In dieser Anleitung werden folgende Warn-, Verbots-, Gebotszeichen und Signalwörter benutzt:



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC



Gefahr

Warnt vor einem Unfall welcher eintreten wird, sofern die Vorschriften nicht beachtet werden. Solch ein Unfall führt zu lebensgefährlichen Verletzungen, im schlimmsten Falle zum Tod.



Warnung

Weist darauf hin, dass ein Unfall eintreten kann, sofern die Anweisungen nicht befolgt werden. Solch ein Unfall führt zu lebensgefährlichen Verletzungen, im schlimmsten Falle zum Tod.



Vorsicht

Warnt vor einem Unfall welcher sich ereignen kann, sofern die Vorschriften nicht befolgt werden. Solch ein Unfall kann zu Verletzungen, Beschädigungen, etc. führen.



Allgemeiner Warnhinweis



Netzstecker ziehen



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor Umweltgefahr



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor umherfliegenden Teilen

3.2. ALLGEMEINE HINWEISE



Gefahr durch elektrische Spannung!

Die Elektromotoren der HC-Kühlerbaureihen dürfen ausschließlich von dafür ausgebildetem Fachpersonal (Elektriker) durchgeführt werden.

Bei unsachgemäßer Handhabung besteht LEBENSGEFAHR.

Die auf den Luftkühler aufgebrauchten Warnhinweise sind zu beachten.

Vor Wartungsarbeiten an den Luftkühlern, immer darauf achten, das Gerät/System vom Stromnetz zu trennen. Vor dem Öffnen von (hydraulischen) Anschlüssen (Schläuche, Mess- einrichtungen, usw.) immer prüfen, dass sich kein Druck mehr in der Anlage befindet. Bei Kühlern mit Thermoschaltern, Relais oder Fan Soft Control FSC startet bei der jeweils eingestellten Einschalttemperatur der Luftkühler automatisch. Hier ist besondere Vorsicht geboten, da sich der Motor bzw. das Lüfterrad automatisch einschalten und drehen kann. Im Betrieb kann der Luftkühler, je nach Anwendung oder Einsatzfall, sehr heiß werden. Hier herrscht akute Verbrennungsgefahr – Warnhinweise sind zu beachten!

4. PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1. AUFBAU

Die Luftkühler der Baureihen HCA, HCD und HCH bestehen grundsätzlich aus einem effizienten Kühlelement, welches mittels Schraubverbindung mit einem Kühlergehäuse verbunden ist. Je nach Ausführung und Baugröße werden Motorhalterungen und Motorkonsolen eingesetzt. Diese sind über das Kühlergehäuse oder die Kühlerfüße mit dem Rest der Kühleinheit verbunden. Die Füße werden von der Unterseite mittels Schrauben an das Kühlergehäuse montiert. Auf diese Halterungen wird der Antriebsmotor aufgesetzt oder plan angeflanscht. Die Verbindung erfolgt ebenso mittels Schrauben, Beilagscheiben und Muttern. Bei den kleineren Baureihen erfolgt die Montage der Motoren teils direkt auf das Kühlergehäuse, da ein sicherer Betrieb auch ohne Halterungen gewährleistet werden kann. Das Design kann jedoch jederzeit durch HCT geändert bzw. angepasst werden und ist im Detail in der jeweiligen HCT-Zeichnung, die stets angefordert werden kann, ersichtlich.

Die **HCA** Baureihen sind mit ein- oder mehrphasigen Elektromotoren erhältlich. Die Motordaten sind dem jeweiligen Typenschild des Motors bzw. dessen Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die **HCD** Baureihen sind mit 12 VDC oder 24 VDC Lüfter-Motoren erhältlich.

Die Motordaten sind dem Typenschild des Lüfter-Motors bzw. dessen Betriebsanleitung zu entnehmen.



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

Die **HCH** Baureihen sind mit verschiedenen Hydraulikmotoren erhältlich (4ccm – 45ccm). Bei den größeren Baureihen werden Vorsatzlager bei den Hydraulik-Motoren verwendet. Die Motordaten sind dem Typenschild des Motors zu entnehmen.

HCP Luftkühler mit Motor Pumpeneinheit

Die Luftkühler der Baureihen HCP bestehen grundsätzlich aus einem effizienten Kühlelement, welches mittels Schraubverbindung mit einem Kühlergehäuse verbunden ist. Je nach Ausführung und Baugröße werden Motorkonsolen eingesetzt. Diese Konsole ist auf den Kühlerfüßen aufgeschraubt und so mit dem Rest der Kühleinheit verbunden. Die Füße werden von der Unterseite mittels Schrauben an das Kühlergehäuse montiert. Auf die Motorhalterung bzw. die Motorkonsole wird der Antriebsmotor mit der jeweiligen Pumpeneinheit aufgesetzt. Die Verbindung erfolgt ebenso mittels Schrauben, Beilagscheiben und Muttern.

Die Verbindung der Pumpe zum Kühlelement wird von HCT im Werkzustand standardmäßig mit einer verpressten Schlauchverbindung montiert. Das Design kann jedoch jederzeit durch HCT geändert bzw. angepasst werden und ist im Detail in der jeweiligen HCT-Zeichnung, die stets angefordert werden kann, ersichtlich.

Die **HCP** Baureihen sind mit ein- oder mehrphasigen Elektromotoren erhältlich. Die Pumpengrößen richten sich nach der jeweiligen benötigten Leistung und werden grundsätzlich dem Einsatzfall oder Anwendungsfall angepasst. Als Standard sind hier max. Öl-Durchsätze von 8 bis 60l/min definiert. Die Motordaten sind dem Typenschild des Motors bzw. dessen Betriebsanleitung zu entnehmen. Die Pumpendaten sind dem Typenschild bzw. dessen separater Betriebsanleitung zu entnehmen.

HCC Luftkühler „Kombi“

Die Luftkühler der Baureihen HCC bestehen grundsätzlich aus mehreren, effizienten Kühlelementen, welche untereinander oder/und mittels Schraubverbindung mit einem Kühlergehäuse verbunden sind. Je nach Ausführung und Baugröße werden Motorhalterungen/ Motorkonsolen/Verbindungsbleche, etc. eingesetzt. Diese sind teils auf Kühlerfüße/Kühlergehäuse aufgeschraubt und so mit dem Rest der Kühleinheit verbunden. Die Füße werden von der Unterseite mittels Schrauben an das Kühlergehäuse montiert. Auf die Motorhalterung bzw. die Motorkonsole wird der Antriebsmotor mit der jeweiligen Pumpeneinheit aufgesetzt. Die Verbindung erfolgt ebenso mittels Schrauben, Beilagscheiben und Muttern.

Das Design kann jedoch jederzeit durch HCT geändert bzw. angepasst werden und ist im Detail in der jeweiligen HCT-Zeichnung, die stets angefordert werden kann, ersichtlich.

Der Geräuschpegel (Schalldruck bei 1m Abstand und 1 Ebene) der HCT-Luftkühler liegt in der Regel zwischen ca. 60 und 98dB(A) unter normalen Betriebsbedingungen. Ungünstige Aufstellung oder bestimmte Einsatzbedingungen können diese Angaben bzw. in den Datenblättern angeführte Werte jedoch verändern. Im Detail sind die genauen Werte anzufragen.

4.2. KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der HC Luftkühler erfolgt über ein Typenschild. Dies wird am Kühlergehäuse angebracht und enthält unten angeführte Daten:

- » „Air cooler“ als Name
- » Drehrichtung Lüfterrad
- » Flussrichtung Luftdurchsatz
- » Kühlerbezeichnung
- » Artikelnummer
- » max. zulässiger Betriebsdruck
- » max. zulässige Betriebstemperatur
- » Motordaten
- » Serien Nummer
- » Firmenbezeichnung



Bei mehreren Medien (Kombikühlern) sind die einzelnen Mediendaten separat auf dem Typenschild angeführt!

4.3. TECHNISCHE DATEN

Bitte entnehmen Sie die technischen Daten (Abmessungen, Lärm, Leistungen,...) aus den entsprechenden Datenblättern für die HC Kühlerbaureihen.

5. INSTALLATION



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC

INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

5.1. HANDLING



Quetschgefahr

Beim Anheben der HC Luftkühler ist darauf zu achten, dass das richtige Hebeverfahren angewendet wird und dass der Kühler und dessen Bauteile entsprechend gesichert sind und sich keine Teile lösen oder herabfallen können. Es ist vorher sicherzustellen, dass die verwendeten Hebevorrichtungen und Geräte keine Fehler oder Beschädigungen aufweisen, und für das Gewicht des Luftkühlers zugelassen sind.

5.2. EINBAUWEISE



Die Einbauweise der HC Luftkühler soll immer so gewählt werden, dass keine Beeinträchtigung hinsichtlich Funktion des Kühlers gegeben ist. Als Grundwert gilt bei der Aufstellung dass der Abstand zur nächstgelegenen Wand – vor und hinter dem Kühler – die Höhe des Kühlelementes nicht unterschreitet. Bei freier Luft Zu- und –abströmung kann unter bestimmten Umständen der Abstand bis auf die 0,5-fache Höhe des Kühlers reduziert werden. Die Kühlluft muss jedoch ohne Beeinträchtigung frei zu und abströmen können. Eine erneute Ansaugung der Warmluft (=Thermischer Kurzschluss) muss verhindert werden.

Eine ungünstige Aufstellung kann zu erhöhtem Geräuschpegel und reduzierter Kühlleistung führen. Der Einbau muss immer so erfolgen, dass keine Belästigung oder Schädigung an Personen entstehen kann.

Bei Verwendung der HC Luftkühler in verschmutzter Umgebung ist je nach Verschmutzungsgrad ein Schutz für den Kühler (Steinschlag- und Staubschutz) erforderlich. Eine Reinigung der Luftlamellen ist wegen Beschädigungsgefahr nicht zu empfehlen, muss jedoch im tatsächlichen Fall so durchgeführt werden, dass keine Beeinträchtigungen am Kühler erfolgen. Durch die Schmutzablagerungen am Kühlelement bzw. am Kühler wird die Kühlleistung reduziert und es können Schäden am System entstehen.

5.3. AUFSTELLUNG IM FREIEN



Bei einem Einsatz der HC Luftkühler für Außen-Anwendungen bzw. einer Aufstellung im Freien, ist darauf zu achten, dass die Viskosität bei sinkenden Temperaturen steigt. Dies hat zur Folge, dass ein Kaltstart der Anlage zu einer Überlastung des Systems und zu einer Beschädigung des Kühlelementes führen kann. In diesen Fällen muss ein Bypass-Ventil bzw. eine Druckabsicherung vorgesehen werden, um Beschädigungen am Kühler zu vermeiden. Der maximale Druck gem. Datenblätter und dem jeweiligen Typenschild ist zu beachten.

In bestimmten Fällen ist auch eine Vorwärmung des Mediums notwendig, da neben erhöhten Drücken auch saugseitig bei Einsatz einer Pumpe wie beim HCP zu hohe Unterdrücke entstehen und die Pumpe beschädigt werden kann. Die max. (Unter)Drücke gem. Pumpe und HC Datenblättern sind zu beachten.

Frostgefahr kann Schäden am Kühler verursachen und ist je nach Medium zu beachten!

5.4. AUFSTELLUNG IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN

In geschlossenen Räumen muss auf eine ausreichende Zu- und Abführung von Frischluft geachtet werden. Bei Frischluftzuführung über Luftkanäle muss der jeweilige Druckverlust, sofern nicht über eigene Ventilatoren geregelt, beachtet werden, um die Kühlleistung nicht zu beeinträchtigen.

5.5. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Gefahr vor Elektroschock!

Elektrische Installationen und Anschlüsse dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor dem Anschluss an das Stromnetz sind die Motordaten auf dem Typenschild zu kontrollieren, und es ist sicherzustellen, dass alle elektrischen Anschlussleitungen stromlos sind. Auf etwaige Beschädigungen am Motor oder elektrischen Leitungen ist zu achten. Ein Überlastschutz für die Elektromotoren ist zu verwenden. Die Absicherungen sind gemäß den nationalen Vorschriften und den gängigen technischen Regeln durchzuführen.

Der Anschluss der Elektromotoren ist gem. dem im Motor vorhandenen Anschluss Schema durchzuführen bzw. gemäß der jeweiligen



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

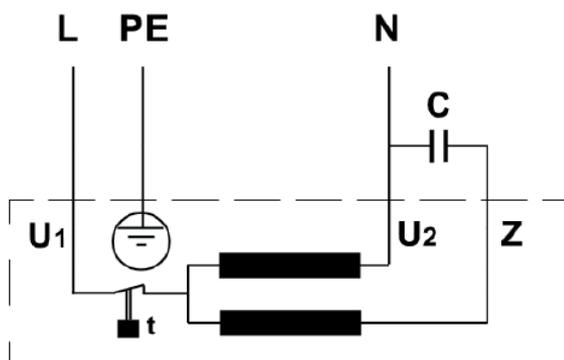
BA des Motors.

Die normalen Umgebungs-Temperaturgrenzen für den Motor sind -15°C bis +40°C bis sofern am Typenschild des Motors nicht anders vermerkt!

Anschlussbild Axialmotor Lüftereinheit

230V/50Hz 1~

Kühlertyp HCA-xxx.xx-2C-xxx-TSS



ADERABGÄNGE KÜHLER:

MOTORSEITE	FARBCODE ADERABGÄNGE	KUNDENSEITE
U1	Blau / Blue	L
Z	Braun / Brown	C Kondensator / Condenser
U2	Schwarz / Black	N + C
PE	Grün-Gelb / Green-Yellow	PE

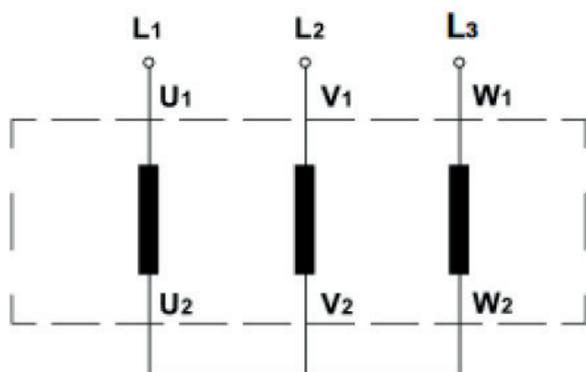
Techn. Änderungen vorbehalten.

Anschlußbild Kompakt-Lüftereinheit mit Kabelabgang

3~ 230/400V - 50Hz

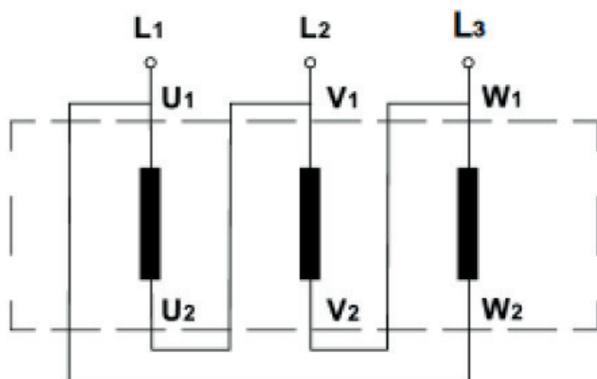
Kühlertyp HCA-xxx.xx-2D-xxx-TSS

a) Y-Schaltung (3~ 400V)



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

b) D-Schaltung (3~ 230V)



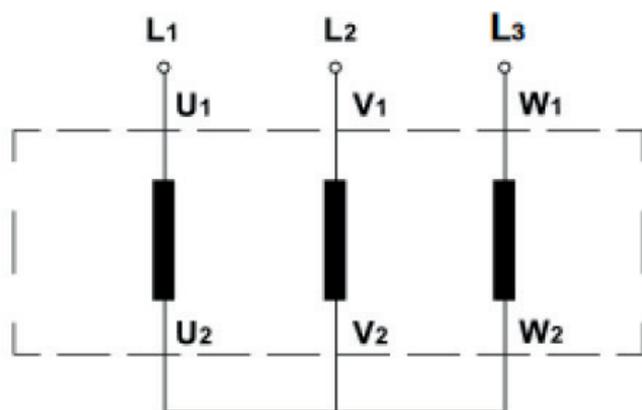
Aderabgänge Kühler:

MOTORSEITE	FARBCODE ADERABGÄNGE	KUNDENSEITE
U1	Schwarz / Black	L1
U2	Grün / Green	je nach Schaltungsart D/Y
V1	Blau / Blue	L2
V2	Weiß / White	je nach Schaltungsart D/Y
W1	Braun / Brown	L3
W2	Gelb / Yellow	je nach Schaltungsart D/Y

Techn. Änderungen vorbehalten.

ANSCHLUSSBILD MIT STANDARD DREHSTROMMOTOR KÜHLERTYPE HCA-XXX.XX-2/4/6X-XXX-TSS

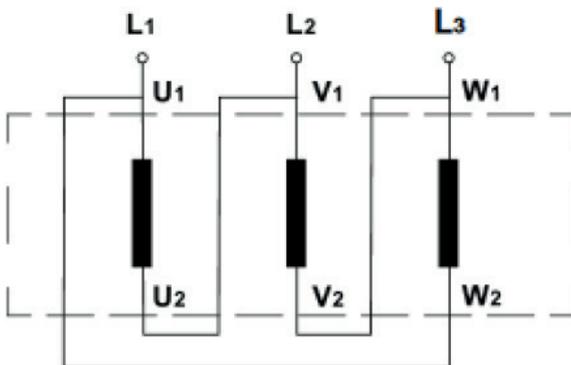
a) Y-Schaltung 3~ „große Spannung“





MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

b) D-Schaltung 3~ „kleine Spannung“



5.6. HYDRAULISCHER ANSCHLUSS



Um Beschädigungen am Kühlelement (pmax 26 bar statisch...für alle Größen der CXX.XX) zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass das System keine Druckstöße oder Spannungen aufweist. Sollte dies nicht möglich sein, muss ein eigener Kreislauf für den Kühler vorgesehen werden. HCT empfiehlt geeignete Hydraulikschläuche oder Kompensatoren beim Einsatz zu verwenden.

Der maximale Druck gem. Datenblätter und dem jeweiligen Typenschild ist zu beachten.

Kundenseitig ist für jeden Kreislauf eine entsprechende Druckabsicherung vorzusehen.

Der Eingang des Kühlelementes sollte immer am unteren Anschluss des Kühlelementes gewählt werden, kann aber auch oben erfolgen. Ein diagonal versetzter Ein- und Ausgang wird empfohlen, da andere Anschlüsse zu einer Verschlechterung der Kühlleistung führen können.

Die Größe der Anschlüsse hängt von der HC Kühlerbaureihe und Kühlergröße ab. (siehe technische Datenblätter der jeweiligen Baureihen). Meist ist ein zusätzlicher Anschluss Stutzen (in der Regel 1/2") für den Einbau von etwaigen Mess-, Prüf- oder Schalteinrichtungen vorgesehen. Dieser wird bei Auslieferung blind verschlossen, sofern nicht anders bestellt.

Die Anschlüsse sind zu prüfen und sorgfältig einzudichten, damit ein Lösen oder Abplatzen von Anschlussteilen und ein Herumspritzen von heißen Flüssigkeiten verhindert wird.

6. INBETRIEBNAHME



Verletzungsgefahr

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der HC Luftkühler ordnungsgemäß montiert und angeschlossen ist, und dass der Kühler keinerlei Beschädigungen aufweist.

6.1. CHECKLISTE ZUR ERSTINBETRIEBNAHME

- » Keinerlei Beschädigungen des HC Kühlers vorhanden.
- » Anschluss des HC Kühlers wurde ordnungsgemäß durchgeführt.
- » Das Lüfterrad lässt sich ohne Einschränkungen mit der Hand drehen, und streift nicht am Kühlergehäuse oder anderen montierten Bauteilen.
- » Alle Verschraubungen und Anschlüsse sind ausreichend festgezogen und gesichert.
- » Der Kühler ist frei von Gegenständen, die Personen verletzen oder Gegenstände beschädigen könnten.
- » Den Luftkühler mit dem jeweils verwendeten Einsatzmedium vorfüllen und das System in Betrieb nehmen.
- » Beim Einsatz der HCP Baureihe (also mit Pumpe) ist darauf zu achten, dass das System gefüllt ist und ein Trockenlauf der Pumpe verhindert wird.
- » Beim Einsatz der HCP Baureihe (also mit Pumpe) ist darauf zu achten, dass das integrierte Bypass-Ventil in der Pumpe richtig eingestellt ist und der maximale Druck von 5-6bar nicht überschritten wird. Dieses Ventil dient zum Zwecke einer **kurzfristigen**, allfälligen hydraulischen Absicherung beim Start, ersetzt jedoch nicht die hydraulische System-Absicherung.

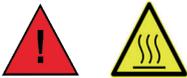


MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

rung!

- » Darauf achten, dass das gesamte System komplett entlüftet ist.
- » Hydraulische Anschlüsse und alle Verbindung sind auf Leckagen zu überprüfen.
- » Beim Auftreten von Leckagen, ziehen Sie die Anschlüsse nach, oder tauschen Sie die undichten Verbindungen, um Verletzungen oder Schäden durch austretende Medien auszuschließen.
- » Starten Sie den jeweiligen Antrieb.
- » Sollte bei einem Motor die Drehrichtung, mit derer auf dem Typenschild Angeführten, nicht übereinstimmen, überprüfen Sie den korrekten Anschluss und stellen Sie die korrekte Drehrichtung sicher.
- » Es dürfen keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen auftauchen. Diese deuten auf Beschädigungen des Lüfterrades oder Antriebsmotors (oder anderer Teile) hin. Beschädigte Teile müssen unverzüglich ausgetauscht werden.
- » Die Parameter des Antriebes entnehmen Sie dem Typenschild des Motors und der Motor-Betriebsanleitung (BA), welche zu beachten sind.
- » Die Parameter der Pumpe bei der HCP-Baureihe entnehmen sie dem Typenschild der Pumpe und der Pumpen-BA, welche zu beachten sind.

6.2. IM BETRIEB



Die HC Luftkühler können im Betrieb sehr heiß werden. Der Kühler muss vor Berühren ausreichend ausgekühlt sein. Die max. zulässige (Öl)Temperatur darf 120°C nicht überschreiten. Bei der HCP-Baureihe beträgt die max. zulässige (Öl)Temperatur 75°C. Die max. Umgebungstemperatur beträgt generell 40°C. Die auf dem Kühler aufgebrachten Warnaufkleber sind zu beachten.



Verletzungsgefahr!

durch drehende Teile (Lüfter, Motor,...) oder durch Leckagen bzw. Abplatzen von Leitungen.

7. WARTUNG UND REINIGUNG

7.1. CHECKLISTE WARTUNG



- » Geräusche und Vibrationen
Es dürfen keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen im Betrieb auftreten.
- » Anschlüsse und Befestigungen
Der Luftkühler ist korrekt befestigt. Fehlende oder lose Befestigungen sind zu ersetzen oder nachzuziehen.
- » Dichtheit des Kühlelementes und des Kühlsystems
Undichte Verschraubungen oder Verbindungen sind sofort zu ersetzen. Austretende Flüssigkeiten stellen teils eine große Gefahr für die Umwelt und Personen dar. Sollte Flüssigkeit aus dem Kühlsystem austreten, ist Diese zu ersetzen und das System ist wieder zu entlüften.
- » Verunreinigung des Kühlelementes
Die Luftlamellen müssen sauber und vor Verschmutzung geschützt sein. Verschmutzte Kühlelemente reduzieren die Kühlleistung.
- » Warnaufkleber dürfen keine Beschädigungen aufweisen oder müssen entfernt werden. Andernfalls sind diese sofort zu ersetzen.
- » Vor Wartung bzw. Berührung des Systems ist unbedingt sicher zu stellen, dass das System ausgekühlt und drucklos ist bzw. auch drehende Teile zu keinen Verletzungen führen können.
- » Bei elektrischen Arbeiten ist auf stromlosen Anschluss zu achten.

7.2. WIEDERKEHRENDE KONTROLLEN

Die Elektroanlage ist zumindest jährlich vom entsprechend ausgebildeten Fachpersonal zu überprüfen. HCT empfiehlt im Sinne der Sorgfaltspflicht tägliche Sichtkontrollen auf Beschädigungen.



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

7.3. REINIGUNG



Gefahr vor Elektroschock!

Der Luftkühler ist bei Reinigungsarbeiten, speziell mit Wasser immer vom Stromnetz zu nehmen, und vor erneutem Start abzusichern. Auf etwaige Beschädigungen am Motor oder elektrischen Leitungen ist zu achten.



Verletzungsgefahr!

Vor der Reinigung den Motorantrieb abschalten und sicherstellen, dass keine drehenden Teile möglich sind.



Verbrennungsgefahr!

Die HC Luftkühler können im Betrieb sehr heiß werden. Der Kühler muss vor der Reinigung ausreichend ausgekühlt sein.

Reinigung der Luftlamellen:

Eine Reinigung der Luftlamellen ist wegen Beschädigungsgefahr nicht zu empfehlen, muss jedoch im tatsächlichen Fall so durchgeführt werden, dass keine Beeinträchtigungen am Kühler erfolgen.

Die Reinigung der Luftlamellen sollte mit Druckluft erfolgen, kann aber bei Bedarf auch mit Wasser durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Reinigungsstrahl parallel zu den Luftlamellen geführt wird, da ansonsten Beschädigungen am Kühlernetz entstehen können.

Sofern erforderlich kann dem Wasser ein Reinigungsmittel (zB. Entfettungsmittel) beigemischt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Zusatz nicht aggressiv auf Aluminium oder auf die Beschichtung/Lackierung bzw. andere angebaute Materialien und Teile reagiert.

Reinigung vom Kühlergehäuse:

Für die Reinigung der Kühlergehäuse-Innenseite muss vorher das Kühlelement demontiert werden. Das Gehäuse kann mit Druckluft ausgeblasen, oder mit einem Reinigungsgerät ausgesaugt werden. Um etwaige Verschmutzungen des Motors zu vermeiden, sollte dieser vorher abgedeckt werden. Das Reinigen sollte immer von der Seite des Antriebes (Motor) erfolgen. Sofern erforderlich können Entfettungsmittel eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Zusatz nicht aggressiv auf die Kühler-Teile reagiert.

7.4. MONTAGE UND DEMONTAGE DER KOMPONENTEN



Verletzungsgefahr!

Vor der Demontage des Kühlers bzw. Kühlernetzes ist der Antriebsmotor abzuschalten und gegen erneutes Anlaufen abzusichern.



Es wird empfohlen den Motor vom Stromnetz zu nehmen bzw. bei Verwendung eines Hydraulikmotors diesen vom hydraulischen Netz zu trennen.



Verbrennungsgefahr!

Der Luftkühler kann im Betrieb sehr heiß werden. Deshalb ist darauf zu achten, dass das Kühlernetz vor der Demontage ausreichend abgekühlt ist.



Quetschgefahr!

Damit Verletzungen durch das Herabfallen des Kühlernetzes oder anderer Teile verhindert werden, sind diese vor dem Lösen der Befestigungsschrauben zu sichern. Vor allem schwere Teile wie z.B. der Motor oder das Kühlernetz sind „gesichert“ zu händeln.

VORGEHENSWEISE BEI DER DEMONTAGE DES KÜHLERNETZES:

Anlage abschalten.

Lüftermotor abschalten und gegen erneutes Anlaufen sichern. Sicherstellen, dass die Anlage drucklos und bereits abgekühlt ist.

Zu- und Abflussleitung vom Kühler trennen.

Kühlernetz vollständig entleeren.

Schrauben, mit denen das Kühlernetz am Gehäuse befestigt ist, lösen. Kühlernetz abnehmen.

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

VORGEHENSWEISE BEI DER DEMONTAGE DES MOTORS ODER LÜFTERS:

Anlage abschalten.

Lüftermotor abschalten und gegen erneutes Anlaufen sichern.

Sicherstellen, dass die Anlage drucklos und bereits abgekühlt ist.

Motor-Lüfter-Schutzgitter-Baugruppe von Lüftergehäuse trennen.

Bei Verwendung einer Motorkonsole sind auch diese Schrauben zu entfernen. Sicherungsschraube auf der Lüfternabe lösen (schwierig!!!)

Lüfter von Motorwelle abziehen (dabei nicht auf die Motorwelle schlagen)

Motor durch Lösen der Schrauben von Schutzgitter/ Motorhalterung trennen.



Bei späterer Montage des Lüfters mit der Motorwelle ist die Sicherungsschraube wieder durch eine entsprechende Sicherung (flüssig oder mechanisch) vor einem möglichen Ablösen zu sichern!

VORGEHENSWEISE BEI DER MONTAGE DES KÜHLERNETZES:

Kühlernetz anbringen.

Kühlernetz mit den vorhandenen Schrauben am Gehäuse befestigen.

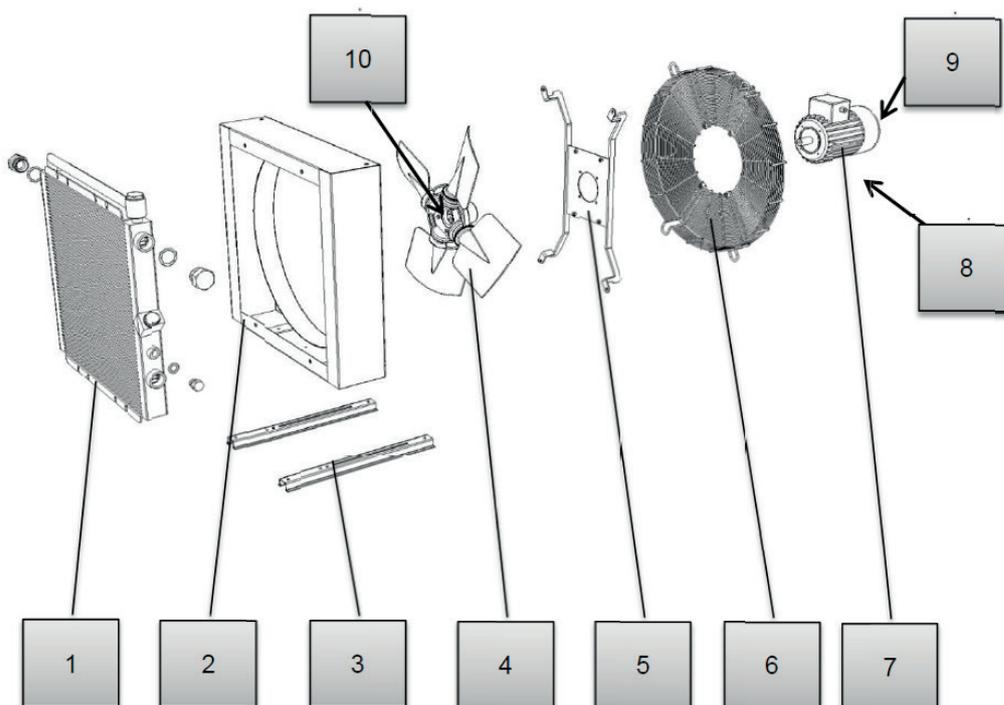
Schrauben sind mit einer lösbaren flüssigen oder mechanischen Schraubensicherung gegen Lösen zu sichern.

Zu- und Abflussleitung am Kühlernetz anbringen.

Freie Anschlüsse verschließen, ggf. Zubehör montieren.

Motor an Stromkreis anschließen, jedoch vor automatischem Anlauf sichern

Weiteres Vorgehen gem. Abschnitt „Inbetriebnahme“.



HAUPTKOMPONENTEN:

- 1... Kühlelemente
- 2... Kühlergehäuse
- 3... Füße
- 4... Lüfterrad
- 5... Motorhalterung
- 6... Schutzgitter
- 7... Antriebsmotor

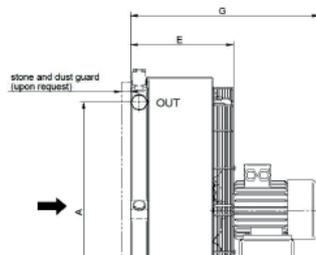
NICHT ABGEBILDET:

- 8... Motorkonsole (bei Bedarf)
- 9... Pumpe bei Baureihe HCP
(direkt an Motor angeflanscht)
- 10...Sicherungsschraube für Lüfter

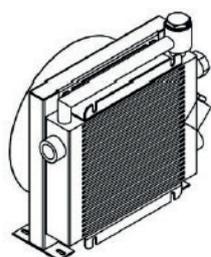
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

8. ABBILDUNGEN

HCA Standard Baureihe:

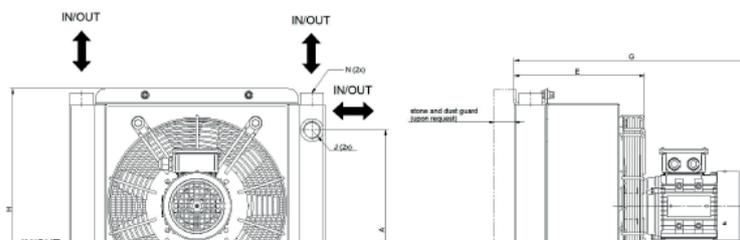


HCD Standard

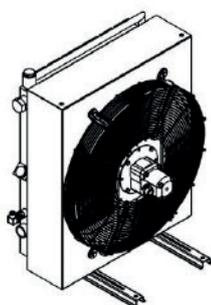


HCAF Flex Baureihe:

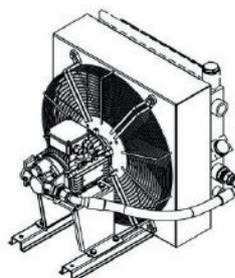
=>Anschlüsse in alle Richtungen drehbar!



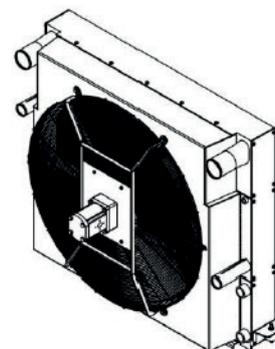
HCH Standard



HCP-Standard



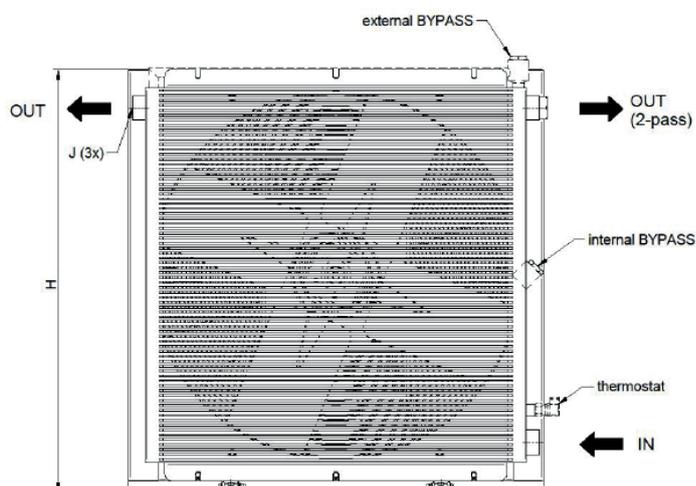
HCC



8.1. ANSCHLÜSSE: (FÜR STANDARD-BAUREIHEN)

(ZB. HCD FLEX, HCH FLEX UND HCP FLEX OHNE ABBILDUNGEN)

Anschlüsse: (für Standard-Baureihen)



Es handelt sich hier lediglich um Abbildungen zur einfachen Darstellung. Für genaue Abmessungen, Anschlüsse, Dimesionen, etc. sind die jeweiligen Zeichnungen und Datenblätter anzufordern!



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

9. EINBAUERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG

Hersteller: HENNLICH Cooling-Technologies GmbH
Schnelldorf 51
A-4975 Suben, Austria

QM-Beauftragter Gerhard Schwarz

Produkt: HC Luftkühler
Bauarten: HCA, HCD, HCH, HCP, HCC

Der Hersteller erklärt, dass o. g. Produkt als eine "unvollständige Maschine" den grundlegenden Verfahrensorderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42 EG – Artikel 13, entspricht.

Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder zum Einbau in eine unvollständige Maschine vorgesehen.

Die Inbetriebnahme des o.g. Produkts ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine in welche das o.g. Produkt eingebaut ist, allen Anforderungen der dafür entsprechenden Richtlinien entspricht und die damit einhergehende Dokumentation vorliegt.

Zugrunde liegende Richtlinien / Verordnungen / Normen:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (ersetzt 2006/95/EG)
Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (ersetzt 2004/108/EG)

Suben, Austria



Gerhard Schwarz



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

TABLE OF CONTENT

1. Overview of HC Air Cooler Models
 - 1.1. HCA with AC Motor
 - 1.2. HCD with DC Motor
 - 1.3. HCH with Hydraulic Drive
 - 1.4. HCP mit E-Motor und Pumpe
 - 1.5. HCC Combined Cooler
2. General Information
 - 2.1. Introduction
 - 2.2. Abbreviations
 - 2.3. Intended use
 - 2.4. Warranty and Complaints
 - 2.5. Liability and Warranty
 - 2.6. Amendments
3. Safety Instructions
 - 3.1. Safety Instruction Description
 - 3.2. General Instructions
4. Product Description
 - 4.1. Design
 - 4.2. Designation
 - 4.3. Technical Data
5. Installation
 - 5.1. Handling
 - 5.2. Method of Installation
 - 5.3. Outdoor Installation
 - 5.4. Indoor Installation
 - 5.5. Power Line
 - 5.6. Hydraulic Line
6. Activation
 - 6.1. Checklist for Initial Activation
 - 6.2. During Operation
7. Maintenance and Cleaning
 - 7.1. Checklist Maintenance
 - 7.2. Regular Inspections
 - 7.3. Cleaning
- 7.4. Assembly and Disassembly of Parts
8. Drawings
 - 8.1. Connection (for standard series)
9. Declaration of Assembly under the terms of Directive 2006/42/EC on Machinery



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

1. Overview of HC Air Cooler Models

1.1. HCA with AC Motor
(230V / 400V / special voltage)



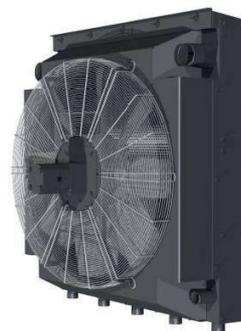
1.2. HCD with DC Motor
(12V / 24V)

1.3. HCH with Hydraulic Drive
(4ccm to 45ccm)



1.4. HCP with Electric Motor and Pump
(from...8 to 60l/min)

1.5. HCC Combines Cooler
(for Diesel- oder Gas Engines)





MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

2. GENERAL INFORMATION

2.1. INTRODUCTION

Please read these instructions thoroughly before using our HC cooler models. All instructions should be followed and warnings observed. Upon receipt, the contents should be checked for any damage and to confirm the delivery is complete. These Installation and Operating Instructions are a part of the product and should be carefully stored near the air cooler. If lost, immediately request a new copy or replacement from your HCT supplier. HCT reserves the right to perform any technical changes in these Installation and Operating Instructions at any time without prior notice.

2.2. ABBREVIATIONS

HC	HENNLICH Cooling
HCT	HENNLICH Cooling Technologies GmbH
BA	Montage- und Betriebsanleitung

2.3. INTENDED USE

The HCT air cooler is primarily designed to be used in a stationary position for the efficient cooling of oils (hydraulic, lubricating...) and mixtures of glycol and water (at least 20% glycol).

The cooler may only be used when:

- » The air cooler has been checked under the terms and conditions specified in this manual and is used for the designated purpose
- » The electric, control and safety equipment has been connected correctly by qualified staff
- » Only original HCT parts are used
- » The relevant marking plates on the equipment are observed

2.4. WARRANTY AND COMPLAINTS

In the event of any equipment failure, please contact HCT immediately or your local supplier. Under no circumstances will HCT be held responsible or liable for any damages caused by, or subsequent faults arising from, any repairs, adaptations or alterations to our products carried out by the Customer or their own subcontractors.

2.5. LIABILITY AND WARRANTY

Unless specified to the contrary in our manual, no changes to the HCT air cooler are permitted and it is the Customer's responsibility to ensure this. Warranty cover will be void in such cases.

2.6. AMMENDMENTS

Additionally to this manual other manuals (for operating and maintenance) have to be noted, if applicable. Particularly:

- » Manuals for motors/engines
- » Manuals for pumps
- » Manuals in case of ATEX requirements
- » Manuals for other components (if available)



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

3. SAFETY INSTRUCTIONS

3.1. SAFETY INSTRUCTION DESCRIPTION

The following symbols are the prohibition, warning, information and advice notices used in the Instructions:



Danger

This symbol advises of the potential for accidents if the safety regulations are not observed. The accident could cause a serious injury, leading to death in the worst case scenario.



Warning

This symbol advises of the potential for accidents if the safety regulations are not observed. The accident could cause serious injury, or, in the worst case scenario, even death.



Attention

This symbol advises of the risk of an accident, leading to injury, material damage etc., if regulations are not observed.



General Warning



Disconnect the plug



Warning - hot surfaces



Warning - ecological damage



Warning - electric voltage



Warning - airborne objects

3.2. GENERAL INSTRUCTIONS



Risk of electric shock!

Electric motors of the HC cooler model series should only be installed by a qualified electrician. Incorrect handling represents a RISK OF ACCIDENTAL DEATH. All warnings on the cooler must be observed

Always check that the device/system is disconnected from the power supply before any maintenance work is carried out on the air cooler. Before opening any hydraulic connections, (hoses, measuring devices etc.), always check there is no pressure in the equipment. Air coolers with a thermal switch, relay or Fan Soft Control (FSC) are activated automatically when the set switching temperature is reached. Therefore extra care should be taken when working with this equipment, as the motor or the fan wheel will start turning automatically when the set switching temperature is reached. Depending on the function in use, the air cooler may reach a high temperature, thus presenting a burns risk. Observe the safety instructions!

4. PRODUCT DESCRIPTION

4.1. DESIGN

Air coolers in the HC series, (HCA, HCD and HCH), consist of an active cooling element connected by bolts to the cooler cover. Motor cages and brackets are used according to the model and size. Holders and brackets are attached to the cover of the cooler or onto the feet of the cooler to the rest of the cooling unit. The cooler feet are attached by bolts to the bottom part of the cooler cover. The drive motor is mounted on the holders or attached with flanges. The connection is also secured with bolts, washers and nuts. In smaller models, the motor is directly mounted on the cover of the cooler because it is possible to ensure safe operation without the holder. However, HCT may change or modify the design at any time and its current version is based on the relevant HCT drawings, which are available on request.



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

The **HCA** model series is supplied with single-phase or multi-phase electric motors. The motor data is stated on the relevant marking plates of the electric motors or in these instructions.

The **HCD** model series is delivered with 12 VDC or 24 VDC fan motors. The motor data is stated on the relevant marking plates of the electric motors or coolers or in these instructions.

The **HCH** model series is supplied with various types of hydraulic motors (2ccm – 45ccm). Hydraulic motors in larger models have offset bearings. The motor data is stated on the relevant marking plates of the motors or coolers or in these instructions.

HCP Air Cooler with Motor Pump Unit

The HCP air cooler model series consists of an active cooling element, connected to the cover of the cooler with bolts. Motor brackets are used according to the model and size. The cooler motor is connected to the rest of the cooling unit by brackets attached to the cover or the feet of the cooler. The cooler feet are attached to the bottom part of the cooler cover with bolts. The drive motor with the pump is mounted or attached by flanges to the bracket. The connection is also secured with bolts, washers and nuts. During assembly in HTC's production process, the pump is connected to the cooling unit with a hose. HCT may change or modify the design at any time and its current model is based on the relevant HCT drawings, which are available on request.

The **HCP** model series is supplied with single-phase or multi-phase motors. The size of the circulating pumps is determined by the requisite cooling capacity. Standard maximum rates of oil flow are from 8 to 60L/min. The motor data is stated on the relevant marking plates of the electric motors or in these Instructions. HCT may change or modify the design at any time and its current version is based on the relevant HCT drawings, which are available on request.

HCC "Combined" Air Cooler

The HCC coolers consist of several cooling sections linked to the body of the main cooler. Motor holders, brackets and attaching metal plates are used according to the model and size. Holders, brackets and metal plates are screwed on the feet/cover/body of the cooler, connecting them to the rest of the cooling unit. The cooler feet are attached by bolts to the bottom part of the cooler covers. The fan's drive motor is mounted on the holders or brackets or directly on the diesel engine. The connection must be secured with bolts, washers and nuts. HCT may change or modify the design at any time and its current model is based on the relevant HCT drawings, which are available on request.

The acoustic noise level (acoustic pressure at the distance of 1m and 1 level) of the HCT air cooler is approximately 60 up to 98 dB(A) under normal operating conditions. However, such data or values stated in material data sheets may be affected by an unsuitable installation site or specific conditions of use. Detailed values are available upon request.

4.2. DESIGNATION

The designation of the HC air cooler is stated on the marking plate, attached to the cover of the equipment containing the following information:

- » Air cooler as a name
- » Fan direction
- » Air flow direction
- » Cooler designation
- » Production number
- » Max permissible operating pressure
- » Max permissible operating temperature
- » Motor data
- » Serial number
- » Company name



In combined coolers, the individual data for several coolants is provided separately on the marking plate!

4.3. TECHNICAL DATA

The technical data (dimensions, noise level, capacity...) is provided in the relevant data sheets of the HC cooler model series.



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

5. INSTALLATION

5.1. HANDLING



Risk of Crushing!

When moving the cooler, care should be taken to secure the cooler and its parts, employing appropriate lifting equipment. Lifting gear must be safety checked and in perfect working order, having a lift capacity commensurate with the weight of the air cooler.

5.2. METHOD OF INSTALLATION



The method of installation of the HC air cooler must be such that it does not restrict the function of the cooler. The principle rule for installation is to ensure that the cooler is positioned at a distance from the wall, both in front and behind, which should be no less than the height of the cooling element. However, this gap can be reduced by up to 50% of the height of the cooler if there is a circulating and unrestricted air inflow and outlet. This is necessary to prevent intake of hot air (=thermal circulation). Unsuitable installation may increase the acoustic pressure level and decrease the cooling effect. **During installation the site should be designated a No Entry zone for staff, at risk of auditory harm.** When using the HC air cooler in a contaminated environment, it should be protected according to the level of contamination (protection against dust and rocks /hard objects). However, due to risk of damage, cleaning the cooling elements is not recommended, unless absolutely necessary; if cleaning is unavoidable, it should be conducted in such a way as to preserve full functionality of the cooler. Deposited impurities on or in the cooling element or cooler may decrease the cooling capacity and could result in a system malfunction.

5.3. OUTDOOR INSTALLATION



When using the HC air cooler outdoors, it should be remembered that oil viscosity increases with decreasing temperature. This may lead to a system overload during any cold start of the equipment, resulting in damage to the cooling element. A bypass valve must be installed to prevent such damage to the cooler. The maximum pressure specified in the data sheet and on the relevant marking plate must be observed.

In some cases, the fluid may require preheating, due to the possible risk of cavitation (as well as to high pressure) which can damage the pump, for instance with the HCP. The maximum and minimum pressure rates according to the pump and HC data sheets must be observed.

The risk of freezing can cause damage to the coolers and must be noted!

5.4. INDOOR INSTALLATION

When installed in an enclosed environment, there should be a sufficient supply and outlet of fresh air. In order to prevent restrictions of the cooling capacity, attention must be paid to any potential pressure loss when fresh air is supplied through air ducts, unless they are regulated by their own fans.

5.5. POWER LINE



Risk of electric shock!

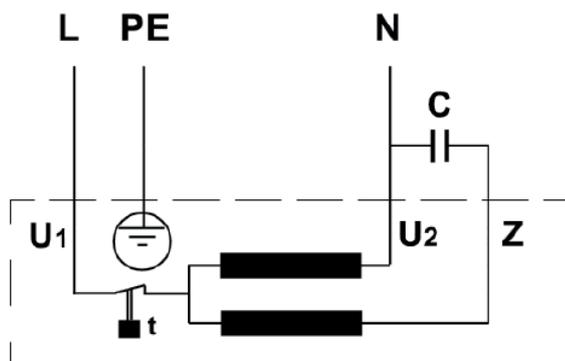
Electric installations and connections should only be carried out by qualified staff. Prior to connection to the power supply, the motor data on the marking plate should be checked and power to the feeding cables should be switched off. The cables and motor should always be checked for damage. Electric motors must be protected with overload protection, in compliance with national regulations and standard technical rules.

The electric motors are wired according to relevant wiring diagrams or according to the relevant motor operating instructions. The usual limit ambient temperatures for the motor are from -15 to +40°C, unless the marking plate on the motor states otherwise.



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

Connection picture axial engine blower unit
230V/50Hz 1~
Cooler type HCA-xxx.xx-2C-xxx-TSS



Leg Tails Cooler

Engine Site	Color Code Leg Tails	Customer Site
U1	Blau / Blue	L
Z	Braun / Brown	C Kondensator / Condenser
U2	Schwarz / Black	N + C
PE	Grün-Gelb / Green-Yellow	PE

RESERVE TECHNICAL CHANGES

Connection picture compact-blower-unit with cable tap
3~ 230/400V - 50Hz
Cooler type HCA-xxx.xx-2D-xxx-TSS

a) Y-control (3~ 400V)

b) D-control (3~ 230V)

LEG TAILS COOLER

Engine Site	Color Code Leg Tails	Customer Site
U1	Schwarz / Black	L1
U2	Grün / Green	dep. on control type D/Y

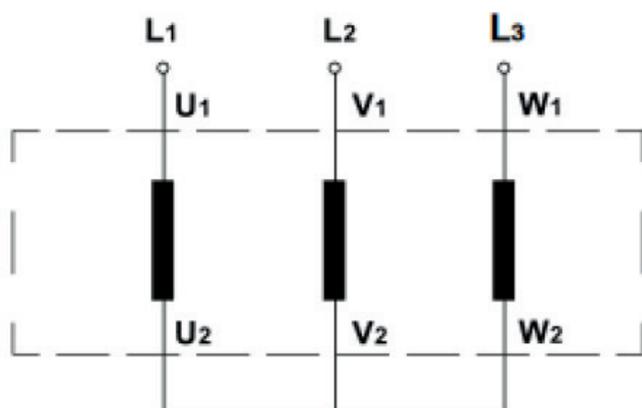
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

V1	Blau / Blue	L2
V2	Weiß / White	dep. on control type D/Y
W1	Braun / Brown	L3
W2	Gelb / Yellow	dep. on control type D/Y

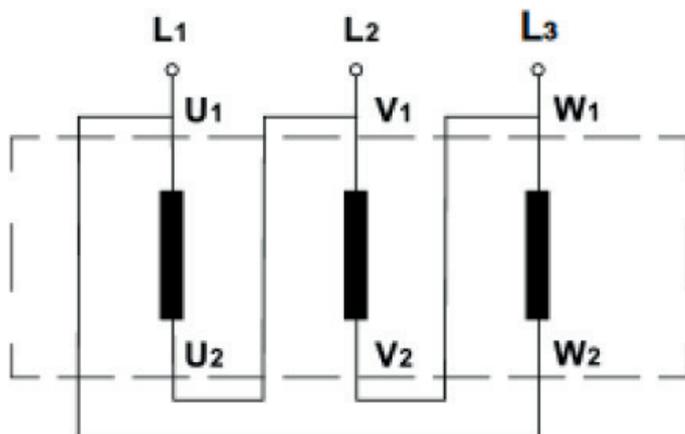
RESERVE TECHNICAL CHANGES

CONNECTION PICTURE WITH STANDARD POLYPHASE ENGINE COOLER TYPE HCA-XXX.XX-2/4/6X-XXX-TSS

A) Y-CONTROL 3~ „HUGE TENSION“



B) D-CONTROL 3~ „SMALL TENSION“



5.6. HYDRAULIC LINE



To prevent damage to the cooling element (p_{max} 26 bar static... for standard sizes of CXX.XX), care should be taken to ensure that the system is not subject to any pressure impact or stress. If that is not possible, a separate circuit should be installed for the cooler. HCT recommends using suitable hydraulic hoses or compensators. The maximum pressure specified in the relevant data sheet must



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

not be exceeded. **The Customer should therefore provide a safety valve for each hydraulic circuit.**

The input of the cooling element should be selected on the bottom connection of the cooling element but it may also be executed on the top. To prevent a decrease in the cooling capacity, input and output connections should be installed with a diagonal orientation.

The size of the ports depends on the type of HC and its dimensions. (See technical sheets of the relevant model series). Normally, an additional port is needed (usually 1/2") for the installation of any potential measuring, testing and switching device. This 1/2" port is factory-sealed/plugged, unless ordered otherwise.

The adapters/plugs must be checked and carefully sealed to prevent loosening or spalling from the connections and fluid leakage, which could be hot.

6. ACTIVATION



Risk of Injury

Prior to activation, check that the HC air cooler is properly installed and connected and that it does not show any signs of damage.

6.1. CHECKLIST FOR INITIAL ACTIVATION

The HC cooler is not damaged.

The HC cooler has been connected in a proper way.

The fan wheel can be manually turned without restrictions; it does not snag on the cover of the cooler or any other part.

All bolt joints and adapters are sufficiently tightened and protected.

There are no objects inside the cooler that could cause injury or other damage.

Fill the air cooler with the appropriate liquid and activate the system.

When using the HCP model series (i.e. with the pump), ensure that the system is filled and that there is no dry-run.

When using the HCP series (with the pump), the integrated bypass valve must be set correctly and the value of 5 bar not exceeded. The valve is used for short-term emergency protection of the system and does not replace the hydraulic circuit protection by using appropriate devices such as pressure relieve valves,....

The system must be sufficiently vented.

The tightness must be checked and any leakage in all hydraulic adapters and all connections must be ruled out.

If there is leakage, tighten all adapters and replace loose connections to prevent injury and rule out any leakage.

Start the relevant drive.

If the direction of the motor does not match the direction specified on the marking plate, check that the connection is correct or provide a correct connection.

There should not be any unusual sounds or vibrations. Otherwise, the fan wheel or the drive motor (or other parts) may be damaged. Any damaged parts must be replaced immediately.

The drive parameters are specified on the marking plate of the motor and they must be observed.

The pump parameters are specified either on the marking plate or/and in the pump-



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

manual, which has to be noted, too!

6.2. DURING OPERATION



The HC air coolers may become extremely hot during operation. Let the device cool down before touching. The maximum permissible temperature (of the oil) must not exceed 120°C. For the HCP-model series the max. oil temperature is 75°C. The ambient temperature must not exceed 40°C unless specified otherwise. The warning labels on the cooler must be observed.



Risk of Injury!

RELATING TO THE ROTATING PARTS OF THE COOLER (FAN, MOTOR); DETACHING OF PARTS, LEAKAGES OR RUPTURE OF HOSES!

7. MAINTENANCE AND CLEANING

7.1. MAINTENANCE CHECKLIST



Noise and vibrations

No unusual sounds or vibrations should occur

Connections and mounting

The air cooler is correctly connected. Any missing or loose parts must be replaced and/or tightened.

Tightness of the cooling element and the cooling system

Any loose bolt connections must be immediately replaced. Leaking fluids present a danger to the environment and human health. In case of leaking, refill and deaerate the system.

Contamination of the cooling element

The cooling components must be clean and protected against contamination.

Polluted coolers reduce the cooling capacity and can cause damage.

The warning labels must not be damaged or removed. Otherwise they must be replaced. Prior to maintenance or contact with the system, it should be allowed to cool down, the pressure should be released and care taken to ensure that any rotating parts cannot cause injury.

When working with electric appliances, first disconnect the power to the device.

7.2. REGULAR INSPECTIONS

Electric devices must be checked at least once a year by trained qualified staff.

HCT recommends daily checks for any signs of damage to the equipment within the remit of inspections.

7.3. CLEANING

Risk of Electric Shock!



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

During cleaning, particularly when using water, the cooler must be disconnected from the mains and protected against accidental activation. Care should be taken to avoid any damage to the cables and the motor.

Risk of Injury!

Before cleaning, disconnect the drive motor and check that no rotating parts could start or move.

Risk of Burns!

The HCT air coolers may become extremely hot during operation. The cooler must be allowed to cool down before cleaning.

Cleaning of cooling elements

Cleaning the cooling elements is not recommended due to the risk of possible damage. If cleaning is unavoidable, it should be carried out carefully with compressed air, although water may also be used. Make sure that the cleaning flow is directed in parallel with the segments, otherwise the cooler screen may be damaged.

If cleaning with water, and cleaning agents are required (such as degreasing agents), ensure they are safe for use on aluminium and will not damage the surface, coating, parts or any other material used.

Cleaning of cooling cover

TO CLEAN THE INSIDE OF THE COVER, THE COOLING ELEMENT NEEDS DISASSEMBLING: BLOW THE COVER WITH COMPRESSED AIR OR USE A CLEANING AGGREGATE TO REMOVE IMPURITIES. COVER THE MOTOR FIRST TO PREVENT CONTAMINATION. PERFORM CLEANING IN THE DIRECTION FROM THE DRIVE (MOTOR). IF NEEDED, CLEANING OR DEGREASING AGENTS MAY BE US COOLER COMPONENTS.

7.4. ASSEMBLY AND DISASSEMBLY OF PARTS

Risk of Injury!

Prior to disassembling the cooler, disconnect the drive motor to prevent accidental activation.

We recommended disconnecting the motor from the mains. When using hydraulic motors, they should be disconnected from the hydraulic circuit.

Risk of Burns!

The air cooler may become extremely hot during operation and should therefore be allowed to cool down sufficiently prior to handling.

Risk of Bruising!

To prevent injuries caused by falling parts, or indeed the cooler itself, they should be secured before loosening the bolts. It is particularly important to adequately secure heavy parts, such as the motor or the cooling accumulator.

PROCEDURE FOR DISASSEMBLING THE COOLING ELEMENT:

Disconnect the equipment.

Turn off the fan motor and secure it against accidental activation.

Check that the equipment is not under pressure and that it has cooled down.

Disconnect the inlet and outlet of the cooler.

Completely empty the cooler.

Loosen the bolts connecting the cooling element to the cover.

Remove the cooling element.

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

PROCEDURE FOR DISASSEMBLING MOTOR/DRIVE AND FAN:

Disconnect the cooler equipment.

Disconnect the fan and secure it against accidental activation.

Check that the equipment is not under pressure and that it has cooled down. Detach the group of “motor / fan / protection grid” from the cover.

If a motor bracket is used, the bracket bolts will also need loosening. Loosen the fan bolts (with difficulty as adhesive is used!!!)

Remove the fan from the motor shaft (avoid knocking the motor shaft) and disconnect the motor from the protection grid and the motor holder by loosening the bolts.

WHEN ASSEMBLING THE FAN WITH THE MOTOR SHAFT LATER ON, SECURE THE ELF-LOCKING BOLTS PRIOR TO LOOSENING (BY FLUID OR MECHANICALLY)!

Procedure for Assembling the Cooling Segment:

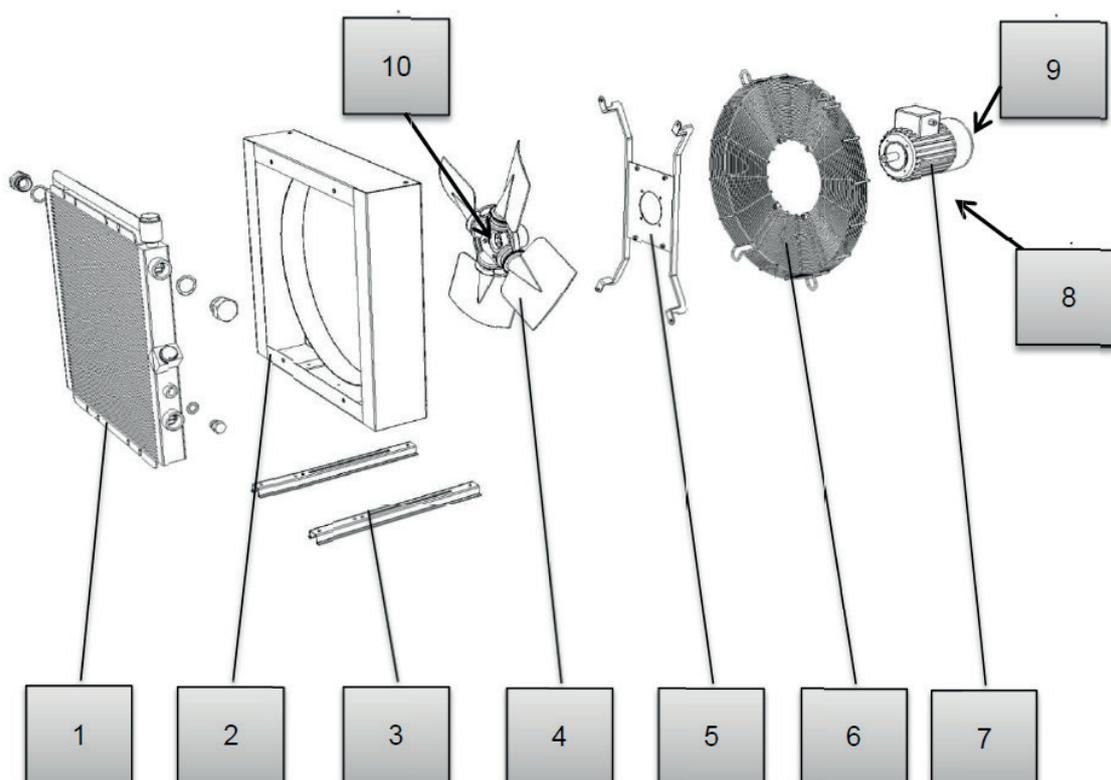
Mount the cooling element.

Attach the cooling segment to the cover using bolts.

Secure the bolts against loosening with suitable adhesives or mechanical protection. Mount the inlet and outlet of the cooler accumulator.

Close any open connections and assembly devices if present.

Connect the motor to the power supply, following the procedure described in the section on “Activation” prior to the automatic start-up.



MAIN COMPONENTS:

NOT SHOWN:



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

1... COOLER SEGMENT
DED)

2... COOLER BODY / COVER

3... FEET

4... FAN

5... MOTOR BRACKET / HOLDER

FAN

6... PROTECTION GRID

7... DRIVE

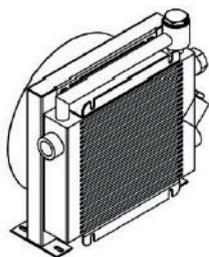
8... MOTOR CONSOLE (ONLY IF NEE-

9... CIRCULATING PUMP IN THE HCP SERIES
(MOUNTED ON THE MOTOR)

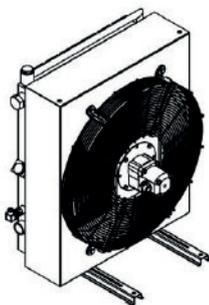
10... SELF-LOCKING BOLT FOR AIR

8. DRAWINGS

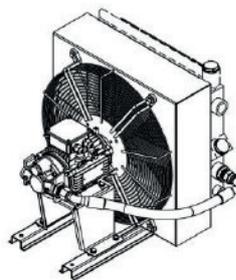
HCD Standard



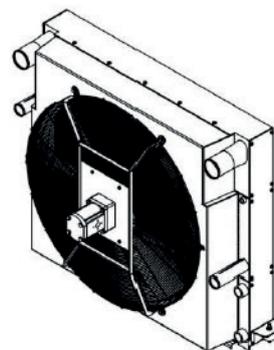
HCH Standard



HCP-Standard



HCC



8.1. OTHER TYPE SERIES

(E.G. HCD FLEX, HCH FLEX AND HCP FLEX ARE NOT SHOWN)

These are simplified drawings. Drawings and data sheets for exact dimensions, connections etc. are available on request!

9. DECLARATION OF ASSEMBLY UNDER THE TERMS OF DIRECTIVE 2006/42/EC ON MACHINERY

Manufacturer: HENNLICH Cooling-Technologies GmbH
Schnelldorf 51
A-4975 Suben, Austria



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

Designated QM Employee
Models:

Gerhard Schwarz Product: HC Air Cooler
HCA, HCD, HCH, HCP, HCC

The manufacturer hereby declares that the above mentioned product is an incomplete appliance under the terms of the Machine Directive 2006/42/EC and that it meets the basic requirements of the Directive (Article 13, Annex II, Volume 1, Section B, Annex VI, Annex VII, Part B).

The product is exclusively designed to be installed into equipment or incomplete equipment and thus it does not meet all the requirements of the Directive on Machinery.



Special technical documents have been issued according to Annex VII, Part B. The person authorized to prepare the technical documents undertakes to submit such documents at the request of state authorities.

The product must not be activated unless the machine in which it is to be installed meets all the basic requirements of the Directive on Machinery and an EC Declaration of Conformity has been issued.



Applicable Directives / Ordinances / Standards: Directive 2006/42/EC on Machinery
Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU (replacement for 2006/95/EC) Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU (replacement for 2004/108/EC)



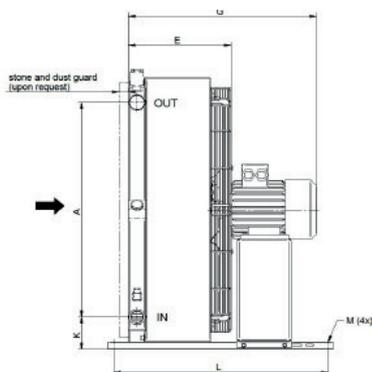


MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC



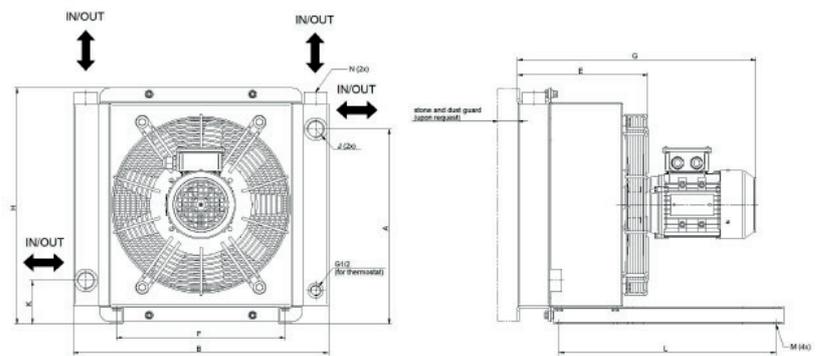
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

HCA Standard Series:



HCAF Flex Series:

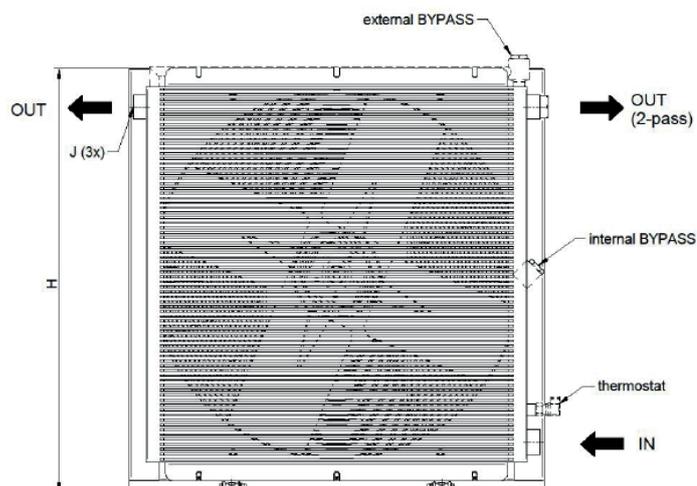
--> ports (possible rotation in all directions)





MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

**Connection:
(for standard series)**





MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG LUFTKÜHLER HC INSTRUCTION AND ASSEMBLY MANUAL AIR COOLER HC

Suben, Austria



Gerhard Schwarz