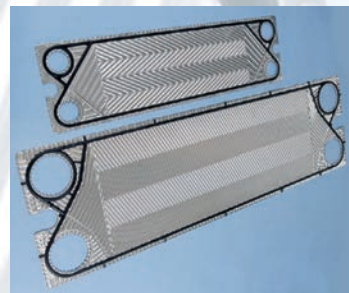




*... Ihr zuverlässiger Partner
für Wärmetauscher*





Errichtet 2006 als ein ausschließlich tschechisches Unternehmen mit Sitz in České Budějovice. Auf der Grundlage langjähriger Erfahrung aus der Tätigkeit in diesem Fachbereich liefern wir Plattenwärmetauscher, bzw. hochentwickelte Ersatzteile für Plattenwärmetauscher, vor allem in folgenden Bereichen: Brauereiwesen, Molkereiwesen, Wärmeerzeugung, Pharmazeutika, Zuckerindustrie, Chemieindustrie, Energetik u. ä.

Standardmäßig liefern wir Dichtungen und Platten z. B. für folgende Wärmetauscher

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| ✚ Funke | ✚ Tetra Pack |
| ✚ Alfa laval | ✚ Swep |
| ✚ APV | ✚ Cetetherm |
| ✚ API Schmidt Bretten (Sigma) | ✚ Vicarb |
| ✚ Fischer | ✚ Sondex |
| ✚ GEA | ✚ Zilmet |
| ✚ Reheat | ✚ Nagema |
| ✚ Tranter | ✚ Thermowave |

Wir liefern direkt aus der OEM-Produktion. Die Grundidee basiert auf „Online-Materiallieferungen“ aus der Produktion. Dies ermöglicht uns - unter Einhaltung des höchsten Qualitätsstandards - nicht nur ein hohes Maß an Flexibilität, die sich auf Know-how stützt, sondern vor allem die Erreichung von exklusiven Lieferbedingungen.

Unsere ausgebildeten Vertreter werden Ihnen die von Fachmitarbeitern im Konstruktions- und Entwicklungszentrum entwickelten Materialoptimierungen für konkrete Anwendungsgebiete empfehlen. Es gilt als selbstverständlich, dass wir zusammen mit unseren Komponenten auch das „FDA-Zertifikat“ für den Kontakt mit Lebensmitteln mitliefern. Der Garantie- und Nachgarantieservice, einschließlich der Druck-, bzw. Wasserstoffprüfung, wird auf der Grundlage der Anforderungen unserer Kunden von einem Team mit der Kompetenz zur Durchführung dieser Tätigkeit durchgeführt.

Bei der Anwendung von verschiedenen Arten von Chemikalien, einschließlich Alkalien (Ammoniak), verfügen wir über die Mittel zur Absaugung von Säuren aus dem Wärmetauscher. Die Reinigung der Platten erfolgt mechanisch in Verbindung mit Druckwasser, bzw. im Bad für chemische Reinigung der Platten, wenn ein solcher Eingriff notwendig ist. Der Service kann entweder vor Ort beim Kunden erfolgen oder können die Platten in unser Servicecenter zur weiteren Behandlung gebracht werden.

Das Material der gelieferten Dichtungen und Platten entspricht der jeweiligen Anwendung und den Anforderungen der Kunden, um die höchstmögliche Lebensdauer zu erreichen.

Mechanische, bzw. direkt in der OEM-Produktion geklebte Dichtungen werden aus folgenden Standardmaterialien geliefert: NBR, HT-NBR, EPDM-STD, HT-EPDM, IND FKM, BUTYL, CR usw., einschließlich des Zertifikats zur Verwendung im Kontakt mit Lebensmitteln. Im Falle von beschädigten Platten ersetzen wir diese mit allen für Plattenwärmetauscher verwendeten Materialien, z. B.: AISI 316, AISI 317, AISI 304, Titan, Hastelloy, Tantal, Nickel u. ä.

Temperaturbeständigkeit von herkömmlichen Plattenwärmetauscher-Dichtungen:

Chemische Beschreibung	Kennzeichnung	Temperaturen °C		Temperaturen °F	
BUTADIENE - ACRILONITRILE	NBR STD FOOD	-20	+120	-4	+248
BUTADIENE - ACRILONITRILE	NBR HT FOOD	-20	+140	-4	+284
BUTADIENE - ACRILONITRILE	NBR HT IND	-20	+140	-4	+284
BUTADIENE - ACRILONITRILE - IDROGENATA	H-NBR	-40	+150	-40	+302
CLOROPRENE	CR	-40	+100	-40	+212
ISOBUTILENE - ISOPRENE	IIR	-40	+110	-40	+230
ETILENE - PROPYLENE - DIENE	EPDM STD	-40	+120	-40	+248
ETILENE - PROPYLENE - DIENE	EPDM STD FOOD	-40	+120	-40	+248
ETILENE - PROPYLENE - DIENE	EPDM HT FOOD	-40	+150	-40	+302
FLUORURATA	FKM „A“ STD	-15	+220	-5	+428
FLUORURATA	FKM „A“ FOOD	-15	+220	-5	+428
FLUORURATA	FKM „GF“	-8	+200	-17,6	+392
FLUORURATA	FKM „GLT“	-30	+200	-22	+392

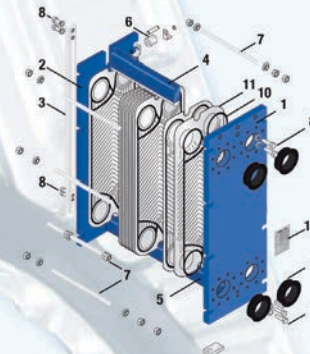
Einige der häufigsten Dichtungen, bzw. auf der Grundlage der Vereinbarung mit dem Kunden, werden in einem temperierten Lager, UHV-geschützt, vorrätig gehalten.

Seit 2008 liefert C+C servis, s.r.o. in Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Partnern komplette demontierbare, bzw. gelötete Wärmetauscher, einschließlich des Konstruktionsentwurfs, der Berechnung und der Erstellung des endgültigen Projekts. Der anschließende Garantie- und Nachgarantieservice gilt als selbstverständlich. Im Rahmen unseres Beratungsdienstes sind wir bereit, Ihnen eine Modifikation des bestehenden Plattenwärmetauschers zu empfehlen, um die gewünschten Parameter und Ihre Kosten zu optimieren. Unsere Experten in den Prüflabors und im Entwicklungszentrum freuen sich auf Ihre Fragen.





Funktionsbeschreibung / graphische Darstellung Plattenwärmetauscher



1. Feste Platte
2. Bewegliche Platte
3. Stützsäule
4. Träger
5. Untere Führungsstange
6. Trägerrolle
7. Klemmschraube und Mutter
8. Befestigungsschrauben
9. Gummi-/Metallhülsen
10. Dichtung
11. Wärmetauscherplatten
12. Schild mit Bezeichnung

Ein Plattenwärmetauscher besteht aus einem Bündel von miteinander verbundenen Reliefplatten mit Durchgangsöffnungen. Jede zweite Platte ist um 180° gedreht, und bildet dadurch einen Strömungsspalt. Alle Platten sind mit mechanisch befestigten oder geklebten Dichtungen versehen, mit welchen die äußeren Strömungskanäle vollständig abgedichtet und die Medien, die eigentlich dem Thermotransfer unterliegen, abgetrennt werden.

Das Paket von Platten ist in einem Ständer montiert und mittels Klemmschrauben zwischen der festen Platte und der Andruckplatte zusammengezogen. Während der Lebensdauer unterliegen die Dichtungen des Plattenwärmetauschers dem standardmäßigen „Ermüdungsprozess“, und deshalb kann das Platten-Paket mehrmals angezogen werden (in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen), bis die minimale Abmessung des Platten-Pakets („PP“) erreicht worden ist.

Einwegtauscher:

alle Anschlüsse befinden sich auf der festen Platte

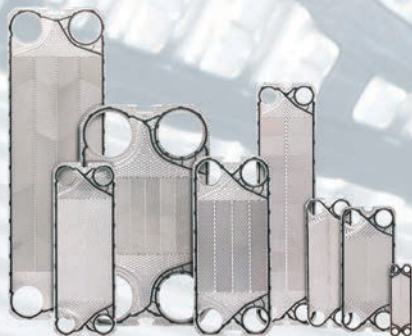
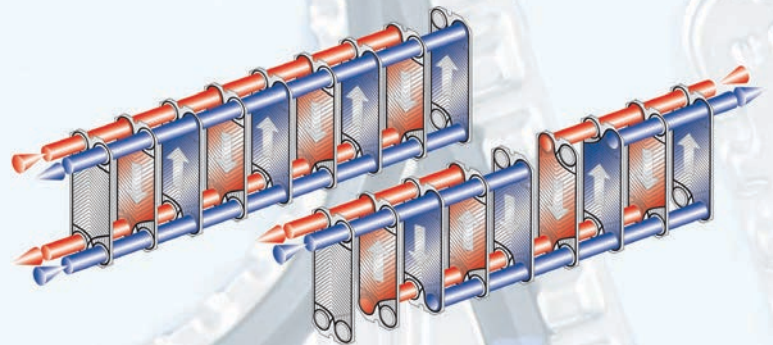
Mehrstromtauscher:

die Anschlüsse befinden sich auf der festen Platte und auf der Andruckplatte

Spezielle Materialien:

Plattenmaterialien (in Abhängigkeit vom jeweiligen Anwendungsfall): Chrom-Nickel-Stahl, Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl, Titan und weitere Materialien.

Dichtungsmaterialien: NBR, EPDM, Viton, Silikon und spezielle Materialien.



Geschraubte Konstruktion (Platte und Rahmen)

Die von uns gelieferten Wärmetauscher sind aus Wärmetauscherplatten montiert, die durch ein optimales Design gekennzeichnet sind, das zu hohen Wärmeübertragungskoeffizienten führt. Dies ermöglicht niedrige Kosten und optimale Anpassung an die jeweiligen Einsatzbedingungen. Unser Sortiment umfasst Plattenwärmetauscher, Einstrom-, bzw. Mehrstrom-Wärmetauscher, mit einer Wärmeaustauschfläche von bis 2 000 m².

FP/FPS

Technische Angaben:

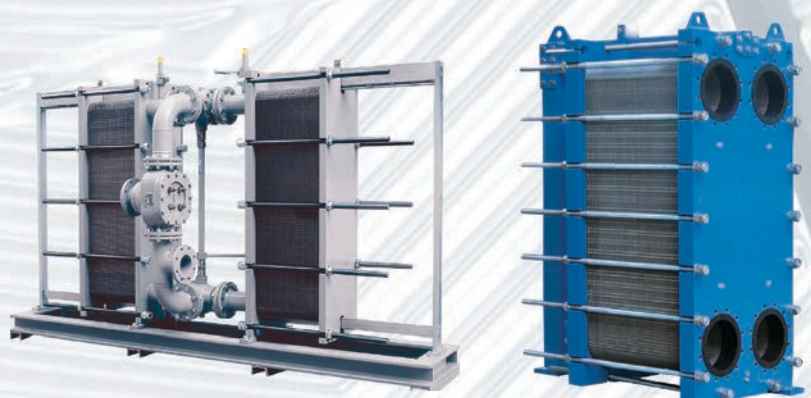
Wärmeaustauschfläche pro Platte: 0,04–3 m²
Max. Auslegungsdruck: 25 bar

Max. Auslegungstemperatur: 195 °C

Sicherheitswärmetauscher: Diese Platten sind mit doppelter Dichtung am Ein- und Auslass versehen; dies verhindert das Vermischen zweier Medien. Bei der Konstruktion des Sicherheitswärmetauschers werden die Doppelplatten mit einem speziellen Dichtungssystem versehen.

Plattenmaterial: Standardmäßig: Edelstahl
1.4301/AISI 304, 1.4401/AISI 316
Optional: 1.4539, 254 SMO, Titan

Dichtungsmaterial: NBR (Nitril-Gummi)





Gelötete Plattenwärmetauscher

Die Serien GPL, GPLK und TPL sorgen für ein gutes ausgewogenes Verhältnis der hohen Wärmeübertragung bei geringen Druckverlusten. Die thermodynamisch optimierte Schwingung von Wärmetauscherplatten sowie die eingefügten Turbulatoren (TPL) ermöglichen sehr turbulente Strömung auch bei geringen Volumenströmen. Dies ermöglicht eine effiziente Nutzung der vorhandenen Wärmeaustauschfläche und führt zu einer perfekt effizienten Wärmeübertragung. Die turbulente Strömung hat auch einen erheblichen Selbstreinigungseffekt, was zu einer wesentlichen Reduzierung der Wartung und Ausfallzeiten führt. Die von uns gelieferten gelöteten Plattenwärmetauscher haben ein kompaktes Design und werden auch bei hohen Druck- und Temperaturwerten eingesetzt.

GPLK (Wärmeübertragungsplatten mit V-Kerbung)

Anwendung: Vor allem für Heizung, Klimaanlage, Motorkühlung, Wärmerückgewinnung. Für globale Verwendung mit unterschiedlichen Medien.

Technische Angaben:

Max. Betriebsdruck: 30 bar
Max. Betriebstemperatur: +200 °C

Material: Platten: 1.4401/AISI 316

LötKolben: Kupfer
Nickel (NPLK)



TPL (Turbo-Platten im Strömungsspalt)

Anwendung: Speziell entwickelt für die Bedürfnisse verschiedener Werke und für Maschinenbau (z. B. Kühlung von Motoren oder Motoröl). Kleine Abmessungen bei hoher Wärmeübertragungsrate und bei einer höheren Viskosität! Globale Verwendung mit unterschiedlichen Medien

Technische Angaben:

Wärmeaustauschfläche pro Platte: 0,035–0,286 m²
Max. Betriebsdruck: 30 bar

Material:

Platten: 1,4401/AISI 316
LötKolben: Kupfer 99,9 %

Max. Betriebstemperatur: 100 °C bis +200 °C

GPLB

Anwendung: Es gibt viele Fälle der GPLB-Anwendung, sie können auch mit stark ätzenden Medien oder mit Wärmeträgeröl für spezielle Anwendungen, zum Beispiel in chemischen Werken oder Laboratorien, verwendet werden.

Bei HVACR (Heizung, Lüftung, Klima- und Kältetechnik) erfolgt der Einsatz als Systemtrennung in Zyklen, wie Fernheizung, Solarenergie und Wärmepumpen sowie bei der Fußbodenheizung oder Brauchwassererwärmung.

Mit 100% Edelstahl-Konstruktion für Trinkwasser geeignet.

Technische Angaben:

Betriebsdruck max.: 25 bar / 30 bar (standardmäßig), höhere Druckwerte auf Anfrage möglich
Betriebstemperaturen max.: 200 °C bis +350 °C (standardmäßig)

CE-zertifiziert

Material: 100% Edelstahl

EPDM (Ethylen-Propylen-Gummi)

Viton (Fluor-Gummi)

Weitere Materialien auf Anfrage

Spezielle Serien:

Sicherheitswärmetauscher (FPSS)

Edelstahlkonstruktion für Lebensmittel und FDA-Anwendung

Kompakte Doppeleinheiten, einschließlich Armaturen und Ventile

Konstruktion mit geschweißtem Kassetten (FPG)



Prüfung der Systemdichtung Erkennung und Entfernung

Allgemeine Anforderungen an die Lebensmittelindustrie - die Anforderungen der internationalen Handelsketten zwingen die Hersteller immer mehr dazu, dass sie zusätzlich hohe Akkreditierungsstandards wie IFS (International Food Standard) einführen. Die Grundlage des Prüfungssystems muss ein umfassender und eingehender HAC-CP-Plan (Hazard Analysis Critical Control Point) sein, dem die Hygiene-Richtlinie 93/94 über die Lebensmittelhygiene zugrunde liegt.

Anwendungsbeispiele bei Getränkeherstellern

- Erkennung von Undichtheiten und Dichtheitsprüfung von Platten- und Rohrwärmetauschern
- Prüfung von Füllventilen und Füllanlagen-Tanks
- Dichtheitsprüfung von geschweißten Rohren

1. Ursachen für die Beschädigung von Plattenwärmetauschern

- Undichtheiten an dünnen Edelstahlplatten wird verursacht durch: Korrosion, Pulsation, Druckstöße

2. Prüfverfahren für Plattenwärmetauscher

a. Bestätigungstest - (Defekt ohne Plattenbruch nicht erkennbar)
Dichtheitsprüfung unter Anwendung von Verfahren zur Messung der Druckänderungen (Wasser oder Luft) Dichtheitsprüfung mit Hilfe von Indikatorsubstanzen (Leitfähigkeit)
Dichtheitsprüfung durch das Durchdringen des UV-Indikators

b. Präventivtest - (Defekt durch Plattenbruch erkennbar)
Dichtheitsprüfung mit Hilfe von Gas: Helium, Wasserstoff

Frühzeitiges Erkennen einer beschädigten Platte unter Anwendung von Wasserstoffmethode



3. Wasserstoffmethode

Was ist eine Wasserstoffmethode: die Grundlage der Wasserstoffmethode ist das Prüfgas (das Formiergas besteht aus 10% H₂ und 90% N₂), mit dessen Hilfe Undichtheiten lokalisiert und Dichtheitsprüfungen durchgeführt werden können.

Wasserstoff und Sicherheit: in einer richtigen Konzentration ist der Wasserstoff völlig sicher (ISO 101569). Die Mischung Wasserstoff/Stickstoff wird als Schutzgas verwendet.

Anwendungsbeispiele: pharmazeutische Industrie (Bioreaktor-Prüfung), Automobilindustrie (Motorblock-Prüfung), Luftfahrtindustrie (Kraftstoff- und Bremsleitungsprüfung), Medizin (Überprüfung von künstlichen Herzen und Blutpumpen), Telekommunikation (Prüfung der unterirdisch verlegten Kabel), chemische Industrie (Prüfung der Transportleitung).

2a. Bestätigungstestverfahren - Dichtheitsprüfung unter Anwendung von Verfahren zur Messung der Druckänderungen: Primärseite wird mit unter Anwendung von Wasser oder Luft mit Druck beschlagen, während Sekundärseite drucklos bleibt. Ist die Platte defekt, fällt der Druck auf der Primärseite.

2a. Bestätigungstestverfahren - Leitfähigkeitsmessung mit Hilfe von Indikatorsubstanzen: Primärseite wird z. B. mit Wasser mit Natriumsulfat gefüllt. Sekundärseite mit Wasser. Die durch die osmotische Druckdifferenz angetriebene Indikatorsubstanz dringt auf die Wasserseite durch.

2a. Bestätigungstestverfahren - Farbdurchdringungstest unter Anwendung des UV-Indikators: Die Oberfläche der Platten muss chemisch gereinigt werden. Anschließend mit fluoreszierender Farbe besprühen. Nach einer Reaktionszeit wird jede Platte in einem abgedunkelten Raum unter UV-Licht überprüft.

2b. Präventivtestverfahren mit Wasserstoff:

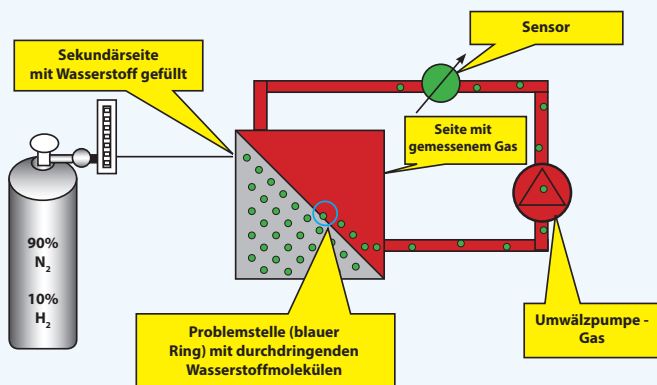
- das leichteste Molekül
- sehr niedrige Viskosität
- niedrige Konzentration in der Umgebung (0,5 ppm)
- umweltfreundlich
- das billigste Prüfgas (Kosten ca. 1 Helium)
- nicht giftig, nicht korrosiv
- für Lebensmittel genehmigt (E 949)

		Wasserstoff	Helium
MOLEKULARGEWICHT	29 g/mol	2 g/mol	4 g/mol
DICHTE	1,2 g/l	0,09 g/l	0,18 g/l
VISKOSITÄT	18,3 · 10 ⁻⁶ Pa s	8,7 · 10 ⁻⁶ Pa s	19,4 · 10 ⁻⁶ Pa s
KONZENTRATION IN DER UMGEBUNG	100 %	0,5 ppm	5 ppm

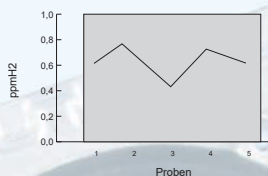
2c. Vergleich verschiedener Testmethoden

Methode	Zeitaufwand
Genauigkeit	
Prüfung durch Druckänderungsmessung	- 12 Std. +
Leitfähigkeitsmessung (Indikatorsubstanzen)	- 12 Std. ++
Prüfung durch die Durchdringung der Farbe	- mind. 40 Std. +++
Helium	- 4 Std. ++
Wasserstoff-Methode	- 1 Std. +++
*, + schlecht, ++ gut, +++ sehr gut	

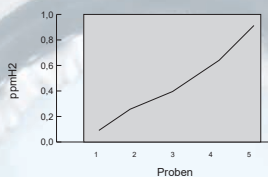
Funktionieren des Wasserstoffsensors - der Sensor besteht aus einer Legierung, die Wasserstoff absorbiert (Metallhydrid). Gelangt der Wasserstoff auf den Sensor, dann wird das Gasmolekül auf der Oberfläche absorbiert, es dissoziiert in Wasserstoffionen (Protonen) und diffundiert ins Metall. Die Absorption von Wasserstoff beeinflusst das Oberflächenpotential des Metalls. Nur Wasserstoffionen können ins Metall diffundieren. Dies eliminiert falsche Reaktion der Medien, die keinen Wasserstoff enthalten.



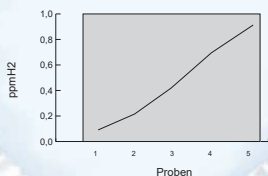
Schematische Darstellung der H2-Methode



5 Proben bei 40 Min.
Konzentrationssteigerung H2 (ppm) pro
Messung $\leq 10 \text{ ppm/min} \Rightarrow$
Platten sind in Ordnung



5 Proben bei 40 Min.
Konzentrationssteigerung H2 (ppm) pro
Messung ca. $10 \text{ ppm/min} \Rightarrow$
beginnende Korrosion der Platten



5 Proben bei 40 Min.
Konzentrationssteigerung H2 (ppm) pro
Messung $> 10 \text{ ppm/min} \Rightarrow$
Haarrisse, Beschädigung der Platten



Überprüfung der Dichtung des Plattenwärmetauschers

Darüber hinaus erbringt unser qualifiziertes Serviceteam

direkt beim Kunden oder in unserem Servicezentrum folgende Leistungen:

Reinigung der Wärmetauscher

a) unter Anwendung des zerstörungsfreien Verfahrens:

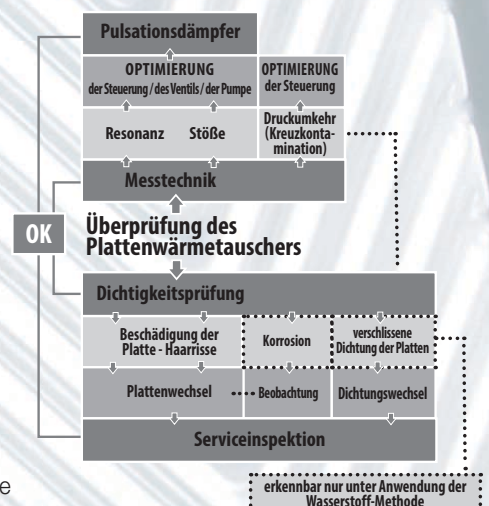
- mobile CIP-Reinigung der Wärmetauscher

b) unter Anwendung des destruktiven Verfahrens:

- mit Druckwasser (Besprühen der Platten)
- in chemischem Bad (Säure, Lauge)
- Dichtungsaustausch direkt vor Ort, bzw. in unserem Servicezentrum
- Entfernung und Entsorgung der alten Dichtung
- mechanische + chemische Reinigung der Platten
- Detailprüfung der Platten mit fluoreszierender Farbe unter UV-Licht
- Austausch der beschädigten Platten
- professionelle Installation der neuen Dichtung
- der Klebstoff für Klebedichtung härtet im Ofen unter genau definierten Temperaturen aus
- Montage des Wärmetauschers
- Abschlussprüfung der inneren und äußeren Dichtung unter Anwendung der Wasserstoff-Methode

Manuelle Prüfung auf Undichtigkeiten von Rohrwärmetauschern

- Pasteurisiergeräte
- Kühler, bzw. Heizer
- Rohrleitung (Rohrwärmetauscher)
- Tanks u. ä.





Kontakt

C+C servis, s.r.o.

Za Škardou 949 - Srubec
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 203 788

+420 387 204 281

+420 387 204 920

Fax: +420 387 200 190

GSM: +420 723 986 720

+420 728 707 912

Service: +420 606 043 158

UID-Nr.: CZ26106159

E-Mail: info@ccservis.eu

www.ccservis.eu

