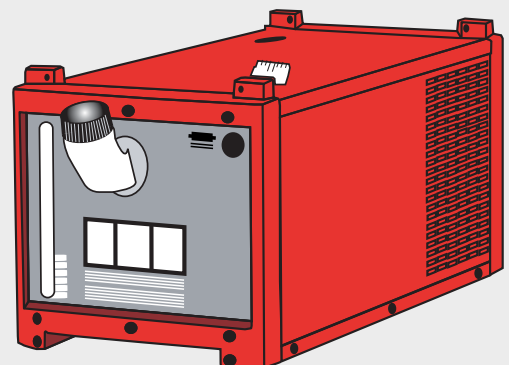


**FK 2200**  
**FK 2200 FC**

DE

Bedienungsanleitung

Kühlgerät



42,0426,0035,DE 005-07062021



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	5
Erklärung Sicherheitshinweise.....	5
Allgemeines.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Umgebungsbedingungen.....	6
Verpflichtungen des Betreibers.....	6
Verpflichtungen des Personals.....	6
Netzanschluss.....	7
Selbst- und Personenschutz.....	7
Angaben zu Geräuschemissions-Werten.....	8
Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe.....	8
Gefahr durch Funkenflug.....	8
Gefahren durch Netz- und Schweißstrom.....	9
Vagabundierende Schweißströme.....	10
EMV Geräte-Klassifizierungen.....	10
EMV-Maßnahmen.....	10
EMF-Maßnahmen.....	11
Besondere Gefahrenstellen.....	11
Anforderung an das Schutzgas.....	12
Gefahr durch Schutzgas-Flaschen.....	13
Gefahr durch austretendes Schutzgas.....	13
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport.....	13
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	14
Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung.....	15
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	15
Entsorgung.....	15
Sicherheitskennzeichnung.....	15
Datensicherheit.....	16
Urheberrecht.....	16
Allgemeines.....	17
Gerätekonzept.....	17
Übersicht.....	17
Einsatzgebiet.....	17
Informationen zum Kühlmittel.....	17
Informationen zu Leckagen.....	18
Optionen.....	19
Einbauset Strömungswächter mit Wasserfilter.....	19
Einbauset Thermowächter.....	19
Bedienelemente und Anschlüsse.....	20
Rückseite.....	20
Vorderseite.....	20
Kühlgerät auf Fahrwagen montieren.....	21
Allgemeines.....	21
Kühlgerät auf Fahrwagen montieren.....	21
Kühlgerät mit der Stromquelle verbinden.....	22
Kühlgerät mit der Stromquelle verbinden.....	22
Transport vom Kühlgerät und Stromquelle.....	22
Schweißbrenner anschließen.....	23
Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen.....	23
Schweißbrenner am Kühlgerät anschließen.....	23
Kühlgerät in Betrieb nehmen.....	24
Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen.....	24
Garantiebestimmungen für die Kühlmittel-Pumpe.....	24
Informationen zum Kühlmittel.....	24
Kühlgerät befüllen.....	24
Kühlgerät entlüften.....	24
Kühlgerät in Betrieb nehmen.....	25
Schweißbrenner-Wechsel.....	25
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	26
Allgemeines.....	26

Sicherheit .....	26
Symbole für Pflege und Wartung des Kühlgerätes .....	26
Bei jeder Inbetriebnahme.....	27
Einmal wöchentlich.....	27
Alle 2 Monate.....	27
Alle 6 Monate.....	27
Alle 6 Monate bei 3-Schichtbetrieb mit ethanolbasiertem Kühlmittel .....	27
Alle 12 Monate bei 1-Schichtbetrieb mit ethanolbasiertem Kühlmittel .....	28
Alle 12 Monate bei 3-Schichtbetrieb mit Kühlmittel FCL 10/20.....	28
Alle 24 Monate im 1-Schichtbetrieb mit Kühlmittel FCL 10/20.....	28
Gültigkeit der „allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen“ .....	28
Entsorgung.....	28
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	29
Allgemeines.....	29
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	29
Technische Daten.....	31
Allgemeines .....	31
FK 2200.....	31

# Sicherheitsvorschriften

## Erklärung Sicherheitshinweise



### **GEFAHR!**

**Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.**

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



### **WARNUNG!**

**Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.**

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



### **VORSICHT!**

**Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.**

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

### **HINWEIS!**

**Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.**

## Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

**Es geht um Ihre Sicherheit!**

---

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

---

Das Gerät ist ausschließlich für die am Leistungsschild angegebenen Schweißverfahren bestimmt.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

---

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

---

Das Gerät niemals für folgende Anwendungen verwenden:

- Auftauen von Rohren
- Laden von Batterien/Akkumulatoren
- Start von Motoren

---

Das Gerät ist für den Betrieb in Industrie und Gewerbe ausgelegt. Für Schäden, die auf den Einsatz im Wohnbereich zurückzuführen sind, haftet der Hersteller nicht.

---

Für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse übernimmt der Hersteller ebenfalls keine Haftung.

---

**Umgebungsbedingungen**

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

---

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: -10 °C bis + 40 °C (14 °F bis 104 °F)
- bei Transport und Lagerung: -20 °C bis +55 °C (-4 °F bis 131 °F)

---

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

---

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.  
Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

---

**Verpflichtungen des Betreibers**

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

---

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

---

**Verpflichtungen des Personals**

Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
  - diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.
-

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

## Netzanschluss

Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz \*)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung \*)

\*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz  
siehe Technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

**WICHTIG!** Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses achten!

## Selbst- und Personenschutz

Beim Umgang mit dem Gerät setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie beispielsweise.:

- Funkenflug, umherfliegende heiße Metallteile
- augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung
- schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten
- elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom
- erhöhte Lärmbelastung
- schädlichen Schweißrauch und Gase

Beim Umgang mit dem Gerät geeignete Schutzkleidung verwenden. Die Schutzkleidung muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- schwer entflammbar
- isolierend und trocken
- den ganzen Körper bedeckend, unbeschädigt und in gutem Zustand
- Schutzhelm
- stulpenlose Hose

Zur Schutzbekleidung zählt unter anderem:

- Augen und Gesicht durch Schutzschild mit vorschriftsgemäßem Filtereinsatz vor UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug schützen.
- Hinter dem Schutzschild eine vorschriftsgemäße Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Festes, auch bei Nässe isolierendes Schuhwerk tragen.
- Hände durch geeignete Handschuhe schützen (elektrisch isolierend, Hitzeschutz).
- Zur Verringerung der Lärmbelastung und zum Schutz vor Verletzungen Gehörschutz tragen.

Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (Blendgefahr durch Lichtbogen, Verletzungsgefahr durch Funkenflug, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, Lärmbelastung, mögliche Gefährdung durch Netz- oder Schweißstrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen oder
- geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

---

**Angaben zu Geräuschemissions-Werten**

Das Gerät erzeugt einen maximalen Schallleistungspegel <80dB(A) (ref. 1pW) bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigem Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

---

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen (und Schneiden) nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern wie z.B. Schweißverfahren (MIG/MAG-, WIG-Schweißen), der angewählten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom), dem Leistungsbe- reich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeits- platzumgebung u.a.m.

---

**Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe**

Beim Schweißen entstehender Rauch enthält gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe.

---

Schweißrauch enthält Substanzen, welche gemäß Monograph 118 der International Agency for Research on Cancer Krebs auslösen.

---

Punktuelle Absaugung und Raumabsaugung anwenden.  
Falls möglich, Schweißbrenner mit integrierter Absaugvorrichtung verwenden.

---

Kopf von entstehendem Schweißrauch und Gasen fernhalten.

---

Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase

- nicht einatmen
- durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.

---

Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen. Sicherstellen, dass eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup> / Stunde zu jeder Zeit gegeben ist.

---

Bei nicht ausreichender Belüftung einen Schweißhelm mit Luftzufuhr verwenden.

---

Besteht Unklarheit darüber, ob die Absaugleistung ausreicht, die gemessenen Schad- stoff-Emissionswerte mit den zulässigen Grenzwerten vergleichen.

---

Folgende Komponenten sind unter anderem für den Grad der Schädlichkeit des Schweißrauches verantwortlich:

- für das Werkstück eingesetzte Metalle
- Elektroden
- Beschichtungen
- Reiniger, Entfetter und dergleichen
- verwendeter Schweißprozess

---

Daher die entsprechenden Materialsicherheits-Datenblätter und Herstellerangaben zu den aufgezählten Komponenten berücksichtigen.

---

Empfehlungen für Expositions-Szenarien, Maßnahmen des Risikomanagements und zur Identifizierung von Arbeitsbedingungen sind auf der Website der European Welding Association im Bereich Health & Safety zu finden (<https://european-welding.org>).

---

Entzündliche Dämpfe (beispielsweise Lösungsmittel-Dämpfe) vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

---

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.

---

**Gefahr durch Funkenflug**

Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.

---

Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen.

---



Brennbare Materialien müssen mindestens 11 Meter (36 ft. 1.07 in.) vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer geprüften Abdeckung zugedeckt werden.

Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten.

Funken und heiße Metallteile können auch durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Entsprechende Maßnahmen ergreifen, dass dennoch keine Verletzungs- und Brandgefahr besteht.

Nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen und an geschlossenen Tanks, Fässern oder Rohren schweißen, wenn diese nicht gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet sind.

An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind/waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.

## Gefahren durch Netz- und Schweißstrom

Ein elektrischer Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich und kann tödlich sein.

Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren.

Beim MIG/MAG- und WIG-Schweißen sind auch der Schweißdraht, die Drahtspule, die Vorschubrollen sowie alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Verbindung stehen, spannungsführend.

Den Drahtvorschub immer auf einem ausreichend isolierten Untergrund aufstellen oder eine geeignete, isolierende Drahtvorschub-Aufnahme verwenden.

Für geeigneten Selbst- und Personenschutz durch gegenüber dem Erd- oder Massepotential ausreichend isolierende, trockene Unterlage oder Abdeckung sorgen. Die Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen Körper und Erd- oder Massepotential vollständig abdecken.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort erneuern.

Vor jedem Gebrauch die Stromverbindungen durch Handgriff auf festen Sitz überprüfen. Bei Stromkabeln mit Bajonettstecker das Stromkabel um min. 180° um die Längsachse verdrehen und vorspannen.

Kabel oder Leitungen weder um den Körper noch um Körperteile schlingen.

Die Elektrode (Stabelektrode, Wolframelektrode, Schweißdraht, ...)

- niemals zur Kühlung in Flüssigkeiten eintauchen
- niemals bei eingeschalteter Stromquelle berühren.

Zwischen den Elektroden zweier Schweißgeräte kann zum Beispiel die doppelte Leerlauf-Spannung eines Schweißgerätes auftreten. Bei gleichzeitiger Berührung der Potentiale beider Elektroden besteht unter Umständen Lebensgefahr.

Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.

Geräte der Schutzklasse I benötigen für den ordnungsgemäßen Betrieb ein Netz mit Schutzleiter und ein Stecksystem mit Schutzleiter-Kontakt.

Ein Betrieb des Gerätes an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt ist nur zulässig, wenn alle nationalen Bestimmungen zur Schutztrennung eingehalten werden.

Andernfalls gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Falls erforderlich, durch geeignete Mittel für eine ausreichende Erdung des Werkstückes sorgen.

Nicht verwendete Geräte ausschalten.

---

Bei Arbeiten in größerer Höhe Sicherheitsgeschirr zur Absturzsicherung tragen.

---

Vor Arbeiten am Gerät das Gerät abschalten und Netzstecker ziehen.

---

Das Gerät durch ein deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Anstecken des Netzsteckers und Wiedereinschalten sichern.

---

Nach dem Öffnen des Gerätes:

- alle Bauteile die elektrische Ladungen speichern entladen
  - sicherstellen, dass alle Komponenten des Gerätes stromlos sind.
- 

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die den Hauptschalter rechtzeitig ausschaltet.

---

### **Vagabundierende Schweißströme**

Werden die nachfolgend angegebenen Hinweise nicht beachtet, ist die Entstehung vagabundierender Schweißströme möglich, die folgendes verursachen können:

- Feuergefahr
  - Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind
  - Zerstörung von Schutzleitern
  - Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen
- 

Für eine feste Verbindung der Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen.

---

Werkstück-Klemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen.

---

Das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber elektrisch leitfähiger Umgebung aufstellen, z.B.: Isolierung gegenüber leitfähigem Boden oder Isolierung zu leitfähigen Gestellen.

---

Bei Verwendung von Stromverteilern, Doppelkopf-Aufnahmen, etc., folgendes beachten: Auch die Elektrode des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters ist potentialführend. Sorgen Sie für eine ausreichend isolierende Lagerung des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters.

---

Bei automatisierten MIG/MAG Anwendungen die Drahtelektrode nur isoliert von Schweißdraht-Fass, Großspule oder Drahtspule zum Drahtvorschub führen.

---

### **EMV Geräte-Klassifizierungen**

Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
  - können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.
- 

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.
- 

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

---

### **EMV-Maßnahmen**

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist).

In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

---

Die Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung des Gerätes gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten. Beispiele für störanfällige Einrichtungen welche durch das Gerät beeinflusst werden könnten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netz-, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

---

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

1. Netzversorgung
  - Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßigem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).
2. Schweißleitungen
  - so kurz wie möglich halten
  - eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
  - weit entfernt von anderen Leitungen verlegen
3. Potentialausgleich
4. Erdung des Werkstückes
  - Falls erforderlich, Erdverbindung über geeignete Kondensatoren herstellen.
5. Abschirmung, falls erforderlich
  - Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
  - Gesamte Schweißinstallation abschirmen

---

#### **EMF-Maßnahmen**

Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen
- Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten
- Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
- Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln

---

#### **Besondere Gefahrenstellen**

Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:

- Ventilatoren
- Zahnrädern
- Rollen
- Wellen
- Drahtspulen und Schweißdrähten

---

Nicht in rotierende Zahnräder des Drahtantriebes oder in rotierende Antriebsteile greifen.

---

Abdeckungen und Seitenteile dürfen nur für die Dauer von Wartungs- und Reparaturarbeiten geöffnet / entfernt werden.

---

Während des Betriebes

- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen geschlossen und sämtliche Seitenteile ordnungsgemäß montiert sind.
- Alle Abdeckungen und Seitenteile geschlossen halten.

---

Austritt des Schweißdrahtes aus dem Schweißbrenner bedeutet ein hohes Verletzungsrisiko (Durchstechen der Hand, Verletzung von Gesicht und Augen, ...).

---

Daher stets den Schweißbrenner vom Körper weghalten (Geräte mit Drahtvorschub) und eine geeignete Schutzbrille verwenden.

---

Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren - Verbrennungsgefahr.

---

Von abkühlenden Werkstücken kann Schlacke abspringen. Daher auch bei Nacharbeiten von Werkstücken die vorschriftsgemäße Schutzausrüstung tragen und für ausreichenden Schutz anderer Personen sorgen.

---

Schweißbrenner und andere Ausrüstungskomponenten mit hoher Betriebstemperatur abkühlen lassen, bevor an ihnen gearbeitet wird.

---

In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften  
- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

---

Stromquellen für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kessel) müssen mit dem Zeichen (Safety) gekennzeichnet sein. Die Stromquelle darf sich jedoch nicht in solchen Räumen befinden.

---

Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel. Vor dem Abstecken von Anschlüssen für den Kühlmittelvorlauf oder -rücklauf, das Kühlgerät abschalten.

---

Beim Hantieren mit Kühlmittel, die Angaben des Kühlmittel Sicherheits-Datenblattes beachten. Das Kühlmittel Sicherheits-Datenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

---

Für den Krantransport von Geräten nur geeignete Last-Aufnahmemittel des Herstellers verwenden.

- Ketten oder Seile an allen vorgesehenen Aufhängungspunkten des geeigneten Last-Aufnahmemittels einhängen.
  - Ketten oder Seile müssen einen möglichst kleinen Winkel zur Senkrechten einnehmen.
  - Gasflasche und Drahtvorschub (MIG/MAG- und WIG-Geräte) entfernen.
- 

Bei Kran-Aufhängung des Drahtvorschubes während des Schweißens, immer eine geeignete, isolierende Drahtvorschub-Aufhängung verwenden (MIG/MAG- und WIG-Geräte).

---

Ist das Gerät mit einem Tragegurt oder Tragegriff ausgestattet, so dient dieser ausschließlich für den Transport per Hand. Für einen Transport mittels Kran, Gabelstapler oder anderen mechanischen Hebewerkzeugen, ist der Tragegurt nicht geeignet.

---

Alle Anschlagmittel (Gurte, Schnallen, Ketten, etc.) welche im Zusammenhang mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, sind regelmäßig zu überprüfen (z.B. auf mechanische Beschädigungen, Korrosion oder Veränderungen durch andere Umwelteinflüsse).

Prüfintervall und Prüfumfang haben mindestens den jeweils gültigen nationalen Normen und Richtlinien zu entsprechen.

---

Gefahr eines unbemerkten Austrittes von farb- und geruchlosem Schutzgas, bei Verwendung eines Adapters für den Schutzgas-Anschluss. Das geräteseitige Gewinde des Adapters, für den Schutzgas-Anschluss, vor der Montage mittels geeignetem Teflon-Band abdichten.

---

---

### **Anforderung an das Schutzgas**

Insbesondere bei Ringleitungen kann verunreinigtes Schutzgas zu Schäden an der Ausrüstung und zu einer Minderung der Schweißqualität führen.

Folgende Vorgaben hinsichtlich der Schutzgas-Qualität erfüllen:

- Feststoff-Partikelgröße < 40 µm
  - Druck-Taupunkt < -20 °C
  - max. Ölgehalt < 25 mg/m<sup>3</sup>
- 

Bei Bedarf Filter verwenden!

---

### Gefahr durch Schutzgas-Flaschen

Schutzgas-Flaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgas-Flaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.

Schutzgas-Flaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.

Die Schutzgas-Flaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können.

Schutzgas-Flaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Stromkreisen fernhalten.

Niemals einen Schweißbrenner auf eine Schutzgas-Flasche hängen.

Niemals eine Schutzgas-Flasche mit einer Elektrode berühren.

Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgas-Flasche schweißen.

Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Schutzgas-Flaschen und dazu passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgas-Flaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.

Wird ein Ventil einer Schutzgas-Flasche geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche schließen.

Bei nicht angeschlossener Schutzgas-Flasche, Kappe am Ventil der Schutzgas-Flasche belassen.

Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen und Zubehörteile befolgen.

### Gefahr durch austretendes Schutzgas

Erstickungsgefahr durch unkontrolliert austretendes Schutzgas

Schutzgas ist farb- und geruchlos und kann bei Austritt den Sauerstoff in der Umgebungsluft verdrängen.

- Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen - Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup> / Stunde
- Sicherheits- und Warnhinweise der Schutzgas-Flasche oder der Hauptgasversorgung beachten
- Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.
- Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung vor jeder Inbetriebnahme auf unkontrollierten Gasaustritt überprüfen.

### Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport

Ein umstürzendes Gerät kann Lebensgefahr bedeuten! Das Gerät auf ebenem, festem Untergrund standsicher aufstellen

- Ein Neigungswinkel von maximal 10° ist zulässig.

In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften

- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart aufstellen und betreiben.

Beim Aufstellen des Gerätes einen Rundumabstand von 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) sicherstellen, damit die Kühlluft ungehindert ein- und austreten kann.

---

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungs-Vorschriften eingehalten werden. Dies gilt speziell für Richtlinien hinsichtlich Gefährdung bei Transport und Beförderung.

---

Keine aktiven Geräte heben oder transportieren. Geräte vor dem Transport oder dem Heben ausschalten!

---

Vor jedem Transport des Gerätes, das Kühlmittel vollständig ablassen, sowie folgende Komponenten demontieren:

- Drahtvorschub
  - Drahtspule
  - Schutzgas-Flasche
- 

Vor der Inbetriebnahme, nach dem Transport, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vornehmen. Allfällige Beschädigungen vor Inbetriebnahme von geschultem Servicepersonal instandsetzen lassen.

---

### **Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb**

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionstüchtig, besteht Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
  - das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
  - die effiziente Arbeit mit dem Gerät.
- 

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes instandsetzen.

---

Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

---

Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann.

---

Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

---

Schutzgas-Flasche immer gut befestigen und bei Krantransport vorher abnehmen.

---

Nur das Original-Kühlmittel des Herstellers ist auf Grund seiner Eigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, Frostschutz, Werkstoff-Verträglichkeit, Brennbarkeit, ...) für den Einsatz in unseren Geräten geeignet.

---

Nur geeignetes Original-Kühlmittel des Herstellers verwenden.

---

Original-Kühlmittel des Herstellers nicht mit anderen Kühlmitteln mischen.

---

Nur Systemkomponenten des Herstellers an den Kühlkreislauf anschließen.

---

Kommt es bei Verwendung anderer Systemkomponenten oder anderer Kühlmittel zu Schäden, haftet der Hersteller hierfür nicht und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.

---

Cooling Liquid FCL 10/20 ist nicht entzündlich. Das ethanolbasierende Kühlmittel ist unter bestimmten Voraussetzungen entzündlich. Das Kühlmittel nur in geschlossenen Original-Gebinden transportieren und von Zündquellen fernhalten

---

Ausgedientes Kühlmittel den nationalen und internationalen Vorschriften entsprechend fachgerecht entsorgen. Das Kühlmittel Sicherheits-Datenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

---

Bei abgekühlter Anlage vor jedem Schweißbeginn den Kühlmittel-Stand prüfen.

---

---

**Inbetriebnahme,  
Wartung und  
Instandsetzung**

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
- Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Bei Bestellung genaue Benennung und Sachnummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

---

Die Gehäuseschrauben stellen die Schutzleiter-Verbindung für die Erdung der Gehäuseteile dar.

Immer Original-Gehäuseschrauben in der entsprechenden Anzahl mit dem angegebenen Drehmoment verwenden.

---

**Sicherheitstechnische  
Überprüfung**

Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

---

Innerhalb desselben Intervalles von 12 Monaten empfiehlt der Hersteller eine Kalibrierung von Stromquellen.

---

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft wird empfohlen

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate.

---

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

---

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

---

**Entsorgung**

Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU-Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

---

**Sicherheitskennzeichnung**

Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).

Fronius International GmbH erklärt, dass das Gerät der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internet-Adresse verfügbar: <http://www.fronius.com>

---

Mit dem CSA-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

---

**Datensicherheit** Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

---

**Urheberrecht** Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

---

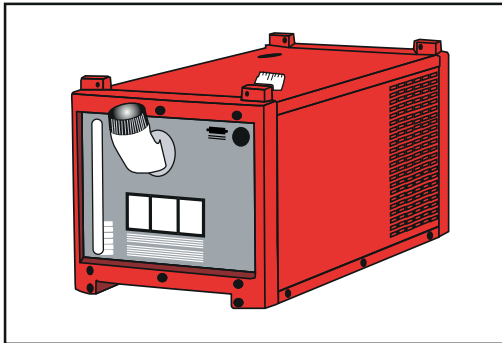
Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.



# Allgemeines

- Gerätekonzept** Das Kühlgerät FK 2200 eignet sich für den Betrieb mit folgenden Stromquellen:
- TransTig 2200
  - MagicWave 1700/2200

## Übersicht



Das Kühlgerät fügt sich optimal in das modulare Produktkonzept der Stromquellen TransTig 2200 und MagicWave 1700/2200.

Das Kühlgerät wird zusammen mit der Stromquelle zu einer Einheit verbunden. Ebenso wie die Stromquelle allein, ist auch die Einheit aus Stromquelle und Kühlgerät für die Montage am Fahrwagen geeignet.

Zusätzlich lässt sich das Kühlgerät FK 2200 mit den Optionen „Strömungswächter“ und „Thermowächter“ ausrüsten. Verfügt das Kühlgerät über diese Optionen oder handelt es sich um die Geräte Variante FK 2200 FC mit Strömungssensor, schaltet die Stromquelle im Sinne einer optimalen Prozess-Sicherheit ab, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Eine bestimmte Durchflussmenge wird unterschritten (z.B. Flüssigkeitsstand im Kühlmittelbehälter zu gering)
- Eine bestimmte Wasser-Rücklauftemperatur wird überschritten (z.B. Schweißbrenner überhitzt)

Zusätzlich zeigt das Bedienpanel der Stromquelle einen entsprechenden Alarm.

- Einsatzgebiet** Das Kühlgerät FK 2200 kann eingesetzt werden für:
- MagicWave 1700
  - TransTig / MagicWave 2200
  - Wassergekühlte WIG Hand-Schweißbrenner, auch für WIG Kaltdraht-Schweißen
  - Wassergekühlte WIG Maschinen-Schweißbrenner, auch für WIG Kaltdraht-Schweißen

Die Schlauchpaket-Längen für die Schweißbrenner dürfen maximal betragen:

- 18 m (59 ft.) bei MagicWave 1700
- 18 m (59 ft.) bei TransTig / MagicWave 2200

## Informationen zum Kühlmittel

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch Verwendung von unzulässigen Kühlmittel.**

Schwerwiegende Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Ausschließlich beim Hersteller erhältliche Kühlmittel verwenden.
- ▶ Unterschiedliche Kühlmittel nicht mischen.
- ▶ Bei Kühlmittelwechsel das gesamte Kühlmittel wechseln.
- ▶ Bei Umstieg vom ethanolbasierten Kühlmittel auf das Kühlmittel FCL 10 unbedingt das Change Kit FCL10 verwenden und die mitgelieferten Anweisungen befolgen.

---

**Informationen zu  
Leckagen**

Die Wellendichtungsflächen innerhalb der Kühlmittel-Pumpe werden durch das Kühlmittel geschmiert, sodass immer mit einem bestimmten Leckagestrom zu rechnen ist. Ein geringer Leckagestrom ist zulässig.

Nach der Erstinbetriebnahme oder bei der erneuten Inbetriebnahme nach längerem Stillstand ist eine gewisse Einlaufzeit der Kühlmittel-Pumpe notwendig. Während dieser Einlaufzeit kann ein erhöhter Leckagestrom auftreten. Nach der Einlaufzeit sinkt der Leckagestrom im Normalfall wieder auf ein geringes Niveau. Ist dies nicht der Fall, den Servicedienst verständigen.

# Optionen

---

## **Einbauset Strömungswäch- ter mit Wasserfil- ter**

Die Option Strömungswächter mit Wasserfilter überwacht den Kühlmitteldurchfluss im Schweißbetrieb. Tritt eine Störung im Kühlmitteldurchfluss auf, gibt die Option Strömungswächter ein Warnsignal aus. Die Stromquelle schaltet ab.

Eine Störung im Kühlmitteldurchfluss kann hervorgerufen werden durch

- zu wenig Kühlmittel
- nicht ausreichende Entlüftung des Kühlkreislaufes
- verunreinigte Kühlmittel
- Leckagen im Kühlkreislauf
- defekte Kühlmittelpumpen
- gefrorenes Kühlmittel (Betrieb bei zu tiefer Temperatur)

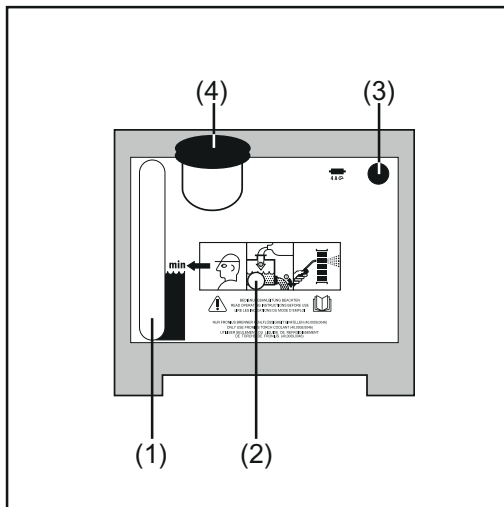
---

## **Einbauset Ther- mowächter**

Die Option Thermowächter überwacht die Temperatur des Kühlmittels. Wird die Temperatur des Kühlmittels zu heiß, gibt die Option Thermowächter ein Warnsignal aus. Die Stromquelle schaltet ab.

# Bedienelemente und Anschlüsse

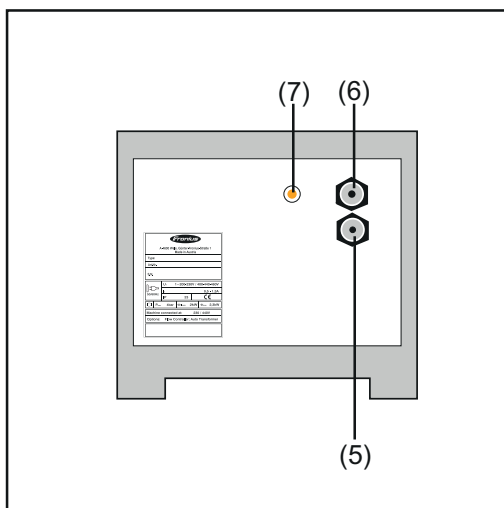
## Rückseite



FK 2200 - Anschlüsse an der Rückseite

- (1) Sichtfenster Kühlmittel
- (2) Durchführung für Welle der Kühlmittelpumpe
- (3) Sicherung Kühlmittelpumpe
- (4) Schraubkappe / Einfüllstutzen

## Vorderseite



FK 2200 - Anschlüsse an der Vorderseite

- (5) Steckanschluss Wasservorlauf (schwarz)
- (6) Steckanschluss Wasserrücklauf (rot)
- (7) Kontrollanzeige ... leuchtet, wenn die Kühlmittelpumpe läuft

# Kühlgerät auf Fahrwagen montieren

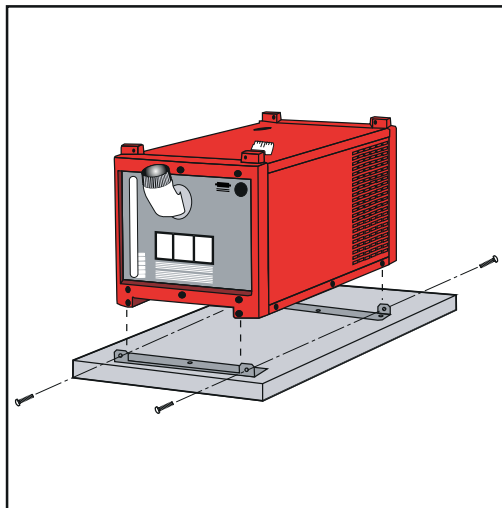
## Allgemeines

Um die Mobilität der gesamten Schweißanlage inkl. Kühlgerät zu erhöhen, kann die Schweißanlage auf einen Fahrwagen aufgebaut werden.

### HINWEIS!

Das Kühlgerät wird dabei immer ganz unten aufgebaut.

## Kühlgerät auf Fahrwagen montieren



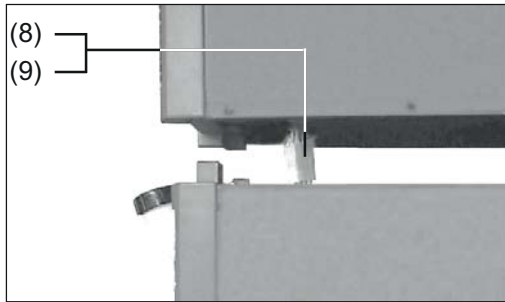
- 1 Netzschalter in Stellung „O“ schalten
- 2 Befestigungswinkel mit jeweils drei Schrauben „Extrude-Tite“ am Fahrwagenboden montieren.
- 3 Kühlgerät auf den Fahrwagenboden aufsetzen
- 4 Kühlgerät mit jeweils zwei Schrauben „Extrude-Tite“ vorne und hinten an den Befestigungswinkeln des Fahrwagenbodens festschrauben.

### WICHTIG!

Die Montage der Stromquelle auf dem Fahrwagen (ohne Kühlgerät) ist ident mit oben beschriebenem Ablauf.

# Kühlgerät mit der Stromquelle verbinden

## Kühlgerät mit der Stromquelle verbinden



Steckverbindung zwischen Stromquelle und Kühlgerät

- 1 Netzschalter in Stellung „0“ schalten
- 2 Stromquelle auf Kühlgerät aufsetzen: Stromquelle an geeigneter Hebevorrichtung über dem Kühlgerät hängen lassen
- 3 Verbindungsstecker (8) der Stromquelle so weit wie möglich durch die Öffnung an der Unterseite ziehen.

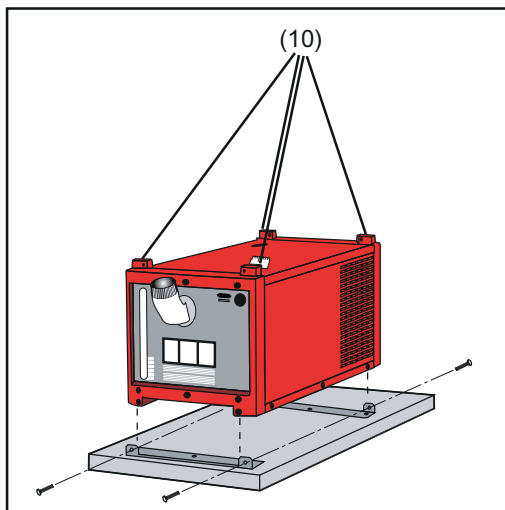
- 4 Steckverbindung (9) zwischen Stromquelle und Kühlgerät herstellen

### **VORSICHT!**

#### **Geknickte bzw.**

beschädigte Kabel können Kurzschlüsse verursachen. Beim Aufsetzen der Stromquelle darauf achten, dass Verbindungsstecker und -kabel nicht geknickt werden.

- 5 Stromquelle vorsichtig auf das Kühlgerät aufsetzen



Befestigungsstege für Montage der Stromquelle

- 6 Stromquelle mit den beiliegenden Schrauben (10) vorne und hinten am Kühlgerät befestigen

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch umstürzende bzw.**

herabfallende Geräte. Sämtliche Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.

## Transport vom Kühlgerät und Stromquelle

### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Geräte.**

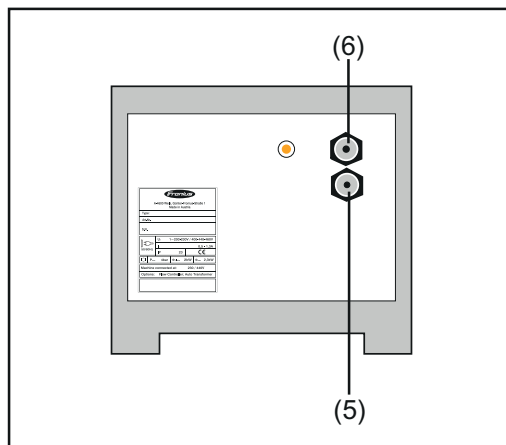
Zum Tragen von Stromquelle mit fest montiertem Kühlgerät muss die Stromquelle mit einem „Transportgriff“ ausgestattet sein.

# Schweißbrenner anschließen

## Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen

- 1 Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen (siehe Bedienungsanleitung Stromquelle).

## Schweißbrenner am Kühlgerät anschließen



Wasseranschlüsse für den Schweißbrenner

- 1 Wasseranschlüsse des Schweißbrenners an den Anschlüssen Wasservorlauf (5) - schwarz - und Wasserrücklauf (6) - rot - des Kühlgerätes anstecken.

# Kühlgerät in Betrieb nehmen

---

## Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen

- 1 Schweißbrenner an der Stromquelle anschließen (siehe Bedienungsanleitung Stromquelle).

## Garantiebestimmungen für die Kühlmittel-Pumpe

Die Kühlmittel-Pumpe darf nur in Verbindung mit dem original Kühlmittel des Herstellers betrieben werden. Ein (auch nur kurzzeitiger) Trockenlauf der Kühlmittel-Pumpe ist nicht zulässig und führt zur Zerstörung der Kühlmittel-Pumpe. Jegliche Haftung wird in solchen Fällen abgelehnt.

## Informationen zum Kühlmittel

Zum Befüllen des Kühlgerätes nur original Fronius Kühlmittel verwenden. Andere Frostschutzmittel sind wegen ihrer elektrischen Leitfähigkeit bzw. Verträglichkeit nicht zu empfehlen.

## Kühlgerät befüllen

### WICHTIG!

#### Das Kühlgerät wird ohne Kühlmittel ausgeliefert.

Das Kühlmittel wird separat in einem 5l Kanister mitgeliefert. Vor der Inbetriebnahme des Kühlgerätes Kühlmittel einfüllen!

Kühlmittel einfüllen:

- 1 Netzschalter in Stellung „O“ schalten
- 2 Schraubkappe abschrauben
- 3 Kühlmittel einfüllen
- 4 Schraubkappe wieder aufschrauben - Kühlgerät ist betriebsbereit

### HINWEIS!

Wird das Kühlgerät zum ersten Mal mit Kühlmittel befüllt, das Kühlgerät vor Inbetriebnahme entlüften.

## Kühlgerät entlüften

- Das Kühlgerät entlüften
- nach der Erstbefüllung
  - wenn bei laufender Kühlmittel-Pumpe kein Kühlmittel-Umlauf zustande kommt

Das Kühlgerät entlüften:

- 1 Netzstecker anstecken bzw. Stromversorgung herstellen
- 2 Netzschalter in Stellung „I“ schalten - das Kühlgerät ist betriebsbereit
- 3 Sicherungsring am Steckanschluss Wasservorlauf - schwarz - zurückziehen
- 4 Schlauch Wasservorlauf abstecken
- 5 Dichtkegel im Zentrum des Steckanschlusses Wasservorlauf mittels Holz- oder Kunststoffstift vorsichtig hineindrücken und halten



- 6 Dichtkegel loslassen wenn Flüssigkeit austritt
- 7 Schlauch Wasservorlauf wieder anstecken
- 8 Wasseranschlüsse außen auf Dichtheit prüfen

Den Vorgang des Entlüftens so oft wiederholen, bis im Einfüllstutzen ein einwandfreier Rückfluss ersichtlich ist.

---

#### Kühlgerät in Betrieb nehmen

##### **HINWEIS!**

**Vor jeder Inbetriebnahme des Kühlgerätes ist der Kühlmittelstand sowie die Reinheit des Kühlmittels zu überprüfen.**

- 1 Netzstecker anstecken bzw. Stromversorgung herstellen
- 2 Netzschalter in Stellung „I“ schalten - die Kühlmittelpumpe beginnt zu arbeiten
- 3 Kühlmittel-Durchfluss kontrollieren, bis einwandfreier Durchfluss erkennbar ist. Gegebenenfalls das Kühlgerät entlüften.

##### **HINWEIS!**

**Während des Schweißbetriebes Kühlmittel-Durchfluss in regelmäßigen Abständen kontrollieren - im Einfüllstutzen muss ein einwandfreier Rückfluss ersichtlich sein.**

---

#### Schweißbrenner-Wechsel

##### **VORSICHT!**

**Beschädigungsgefahr für das Kühlgerät durch Überdruck.**

Vor dem Ausblasen des Schweißbrenners mittels Druckluft die Schraubkappe vom Einfüllstutzen abschrauben.

# Pflege, Wartung und Entsorgung

## Allgemeines

Das Kühlgerät benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um die Schweißanlage über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Ein Elektroschock kann tödlich sein.**

Vor Öffnen des Gerätes, das Gerät abschalten, Netzverbindung trennen und ein deutlich lesbares, verständliches Schild gegen Wiedereinschalten anbringen - gegebenenfalls Elkos entladen. Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiterverbindung für die Erdung des Gehäuses dar. Die Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiterverbindung ersetzt werden.

### **VORSICHT!**

#### **Verbrühungsgefahr durch zu heißes Kühlmittel.**

Die Wasseranschlüsse nur in abgekühltem Zustand des Kühlmittelst überprüfen.

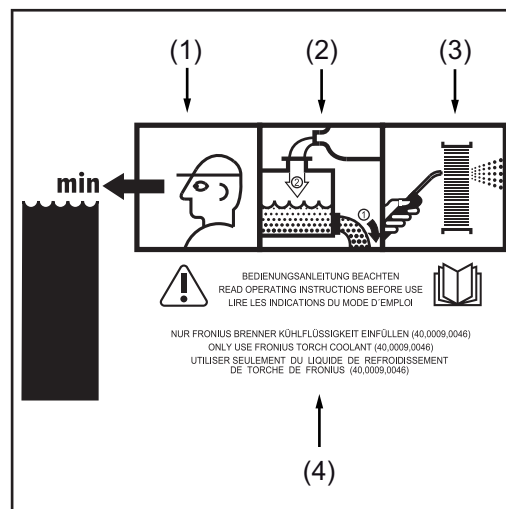
### **WICHTIG!**

**Das Kühlmittel darf nicht über die Abwasserkanalisation entsorgt werden!**

### **HINWEIS!**

**Zum Wiederbefüllen des Kühlgerätes nur Original-Kühlmittel des Herstellers verwenden.**

## Symbole für Pflege und Wartung des Kühlgerätes



- (1) Kühlmittel-Stand überprüfen
- (2) Kühlmittel wechseln
- (3) Kühler ausblasen
- (4) Bedienungsanleitung lesen

Die entsprechenden Wartungsintervalle und Wartungsarbeiten sind auf den folgenden Seiten detailliert beschrieben.

**Bei jeder Inbetriebnahme**

- Schweißbrenner, Verbindungsschlauchpaket und Masseverbindung auf Beschädigung prüfen
- Prüfen, ob der Rundumabstand des Gerätes 0,5 m (1.6 ft.) beträgt, damit die Kühlluft ungehindert zuströmen und entweichen kann

**HINWEIS!**

**Zusätzlich dürfen die Lufteintritts- und Austrittsöffnungen keinesfalls verdeckt sein, auch nicht teilweise.**

Bei Verwendung wassergekühlter Schweißbrenner:

- Wasseranschlüsse auf Dichtheit prüfen
- Wasserrückflussmenge im Kühlmittelbehälter überwachen
- Findet kein Wasserrücklauf statt, das Kühlgerät prüfen und ggf. entlüften

**HINWEIS!**

**Werden wassergekühlte Schweißbrenner ohne Kühlmittel in Betrieb genommen, hat dies meist einen Defekt von Brennerkörper oder Schlauchpaket zur Folge.** Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.

**Einmal wöchentlich**

- 1 Den Kühlmittelstand sowie die Reinheit des Kühlmittels überprüfen.
- 2 Bei Kühlmittelstand unterhalb der Markierung „min“ ... Kühlmittel nachfüllen.

**Alle 2 Monate**

- 1 Rücklauf auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen
- 2 Falls vorhanden: Wasserfilter und Durchflusswächter auf Funktion bzw. Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen.

**Alle 6 Monate**

- 1 Geräteseiteile demontieren und das Geräteinnere mit trockener, reduzierter Pressluft sauberblasen

**HINWEIS!**

**Gefahr der Beschädigung elektronischer Bauteile.** Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.

- 1 Bei starkem Staubanfall auch die Wasserkühler reinigen

**Alle 6 Monate bei 3-Schichtbetrieb mit ethanolbasiertem Kühlmittel**

- 1 Kühlmittel ausblasen
- 2 Kühlmittel wechseln

---

**Alle 12 Monate  
bei 1-Schichtbe-  
trieb mit ethanol-  
basiertem  
Kühlmittel**

- 1 ethanolbasiertes Kühlmittel wechseln
- 2 Ausgedientes Kühlmittel fachgerecht entsorgen.

---

**Alle 12 Monate  
bei 3-Schichtbe-  
trieb mit Kühlmittel  
FCL 10/20**

- 1 Kühlmittel wechseln
- 2 Ausgedientes Kühlmittel fachgerecht entsorgen.

---

**Alle 24 Monate im  
1-Schichtbetrieb  
mit Kühlmittel  
FCL 10/20**

- 1 Kühlmittel wechseln
- 2 Ausgedientes Kühlmittel fachgerecht entsorgen.

---

**Gültigkeit der  
„allgemeinen Lie-  
fer- und Zah-  
lungsbedingun-  
gen“**

Die „Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen“ laut Preisliste gelten in Bezug auf Kühlgeräte nur unter folgenden Voraussetzungen:

- Bei einer Betriebsdauer von max. 8 h / Tag (Einschicht-Betrieb)
- Bei ausschließlicher Verwendung des original Kühlmittels des Herstellers
- Bei regelmäßiger Wartung und regelmäßigem Wechsel des Kühlmittels

---

**Entsorgung**

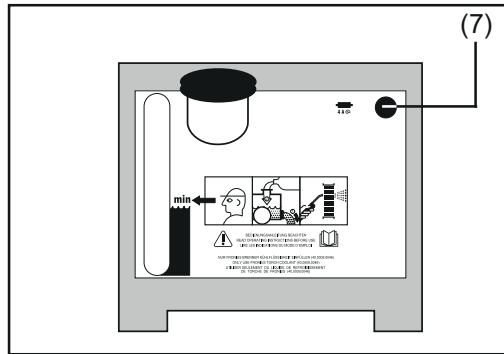
Die Entsorgung nur gemäß den geltenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen.

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

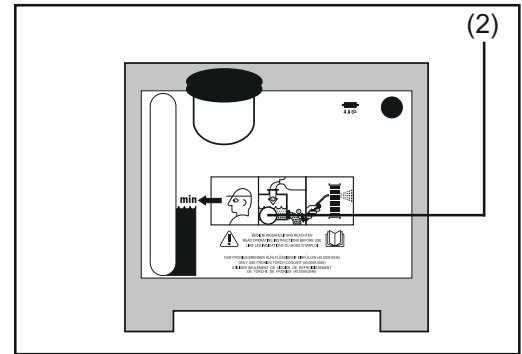
## Allgemeines

Ist das Kühlgerät mit einer der folgenden Optionen ausgestattet, so wird die betreffende Fehlermeldung am Bedienpaneel der Stromquelle angezeigt:

- Strömungswächter ... no | H2O (Fehler im Kühlmittel-Durchfluss)
- Thermowächter ... hot | H2O (Kühlmittel-Temperatur zu hoch)



Sicherung Kühlmittelpumpe



Durchführung für Andrehen der Motorwelle bei feststeckender Kühlmittelpumpe

## Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

### Zu wenig oder kein Kühlmittel-Durchfluss

Ursache: Kühlmittel-Stand zu niedrig

Behebung: Kühlmittel nachfüllen

Ursache: Engstelle oder Fremdkörper im Kühl-Kreislauf

Behebung: Engstelle oder Fremdkörper beseitigen

Ursache: Sicherung Kühlmittel-Pumpe defekt

Behebung: Sicherung Kühlmittel-Pumpe erneuern

Ursache: Kühlmittelpumpe defekt

Behebung: Kühlmittelpumpe erneuern

Ursache: Kühlmittelpumpe steckt fest

Behebung:

- Sicherung Kühlmittelpumpe (7) entfernen
- geeigneten Schlitzschraubendreher von außen durch die Durchführung Motorwelle führen
- Motorwelle (2) andrehen
- Sicherung Kühlmittelpumpe (7) erneuern

Ursache: Kühlmittelfilter (Option) beim Steckanschluss Wasserrücklauf verlegt

Behebung: Kühlmittelfilter mit sauberem Leitungswasser reinigen bzw. Filtereinsatz erneuern

---

**Zu geringe Kühlleistung**

Ursache: Ventilator defekt

Behebung: Ventilator erneuern

Ursache: Kühlmittel-Pumpe defekt

Behebung: Kühlmittel-Pumpe erneuern

Ursache: Kühler verschmutzt

Behebung: Kühler mit trockener Druckluft ausblasen

Ursache: Kühlgerät mit zu geringer Kühlleistung angeschlossen

Behebung: Kühlgerät mit höherer Kühlleistung verwenden

---

**Akustisch hohes Laufgeräusch**

Ursache: Kühlmittel-Stand zu niedrig

Behebung: Kühlmittel nachfüllen

Ursache: Kühlmittel-Pumpe defekt

Behebung: Kühlmittel-Pumpe erneuern

---

**no I H2O**

Der Strömungswächter (Option) oder Strömungssensor im Kühlgerät spricht an. Die Fehlermeldung wird am Bedienpanel der Stromquelle angezeigt.

Ursache: Fehler im Kühlmittel-Durchfluss

Behebung: Kühlgerät kontrollieren; ggf. Kühlmittel auffüllen bzw. Wasservorlauf entlüften, gemäß Kapitel „Kühlgerät in Betrieb nehmen“

Ursache: Wasserfilter verstopft

Behebung: Wasserfilter reinigen oder erneuern

---

**hot I H2O**

Der Thermowächter Kühlgerät spricht an. Die Fehlermeldung wird am Bedienpanel der Stromquelle angezeigt.

Ursache: Kühlmittel-Temperatur zu hoch

Behebung: Abkühlphase abwarten, bis „hot I H2O“ nicht mehr angezeigt wird.  
ROB 5000 oder Feldbus-Koppler für Roboter-Ansteuerung: Vor Wiederaufnahme des Schweißens, das Signal „Quellenstörung quittieren“ (Source error reset) setzen.

---

**Schweißbrenner wird sehr heiß**

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Wasserdurchfluss zu gering

Behebung: Wasserstand, Wasserdurchflussmenge, Wasserverschmutzung, etc. kontrollieren, Kühlmittelpumpe blockiert: Welle der Kühlmittelpumpe mittels Schraubendreher an der Durchführung (2) andrehen

---

# Technische Daten

## Allgemeines

Die Kühlleistung eines Kühlgerätes ist abhängig von

- Umgebungstemperatur
- Förderhöhe
- Durchfluss-Menge Q (l/min) - die Durchfluss-Menge Q ist abhängig von der Länge des Verbindungs-Schlauchpaketes und vom Schlauchdurchmesser

## FK 2200

Netzspannung	230 V AC
Netzspannungs-Toleranz	-30% / +15%
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Stromaufnahme	1,35 A
Kühlleistung bei Q = 1 l/min + 20 °C (68 °F) Q = 1 l/ min + 40 °C (104 °F) Q = max. + 20 °C (68 °F) Q = max. + 40 °C (104 °F)	850 W 500 W 950 W 570 W
Max. Förderhöhe	25 m 82 ft.
Max. Fördermenge	3 l/min 0.79 gal./min [US]
Max. Pumpendruck	4,3 bar 62 psi
Pumpe	Kreiselpumpe 24 V
Inhalt Kühlmittel	1,5 l 0.4 gal. [US]
Schutzart	IP 23
Maße l/b/h	540/180/180 mm 21.3/7.1/7.1 in.
Gewicht (ohne Kühlmittel)	6,6 kg 14.5 lb.
Gewicht (Kühlmittel bis Min. eingefüllt)	7 kg 15.4 lb.
Prüfzeichen	S, CE

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com