



**TIME**

焊枪

- DE** Bedienungsanleitung  
MIG/MAG Hand-Schweißbrenner
- EN** Operating Instructions  
MIG/MAG manual welding torch
- ZH** 操作说明书  
MIG/MAG 手工焊炬



42,0410,0232

005-29052020



# Sehr geehrter Leser

---

## **Einleitung**

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheit .....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
Sicherheit .....	7
Allgemeines .....	9
Gerätekonzept .....	9
Technische Daten .....	9
Beschreibung der Brennerteile .....	9
Vor der Inbetriebnahme .....	11
Vorbereiten des Schweißbrenners .....	11
Wechsel der Stahldraht-Führungseele .....	11
Kühlgerät .....	11
Pflege und Wartung .....	12



# Sicherheit

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MIG/MAG Hand-Schweißbrenner ist ausschließlich zum MIG/MAG-Schweißen bei manuellen Anwendungen bestimmt.  
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

## Sicherheit



### WARNUNG!

#### Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften lesen und verstehen.



### WARNUNG!

#### Gefahr durch elektrischen Strom und Verletzungsgefahr durch austretende Drahtelektrode.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten.
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Stromquelle bis zum Abschluss aller Arbeiten vom Netz getrennt bleibt.



### WARNUNG!

#### Gefahr durch elektrischen Strom.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Sämtliche Kabel, Leitungen und Schlauchpakete müssen immer fest angeschlossen, unbeschädigt, korrekt isoliert und ausreichend dimensioniert sein.



### VORSICHT!

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Schweißbrenner-Komponenten und heißes Kühlmittel.

Schwere Verbrühungen können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn aller in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten sämtliche Schweißbrenner-Komponenten und das Kühlmittel auf Zimmertemperatur (+25 °C, +77 °F) abkühlen lassen.



## **VORSICHT!**

### **Beschädigungsgefahr durch Betrieb ohne Kühlmittel.**

Schwerwiegende Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Wassergekühlte Schweißbrenner nie ohne Kühlmittel in Betrieb nehmen.
  - ▶ Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht, sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
- 



## **VORSICHT!**

### **Gefahr durch Kühlmittelaustritt.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Kühlmittel-Schläuche der wassergekühlten Schweißbrenner immer mit dem darauf montierten Kunststoff-Verschluss verschließen, wenn diese vom Kühlgerät oder vom Drahtvorschub getrennt werden.
-



# Allgemeines

## Gerätekonzept

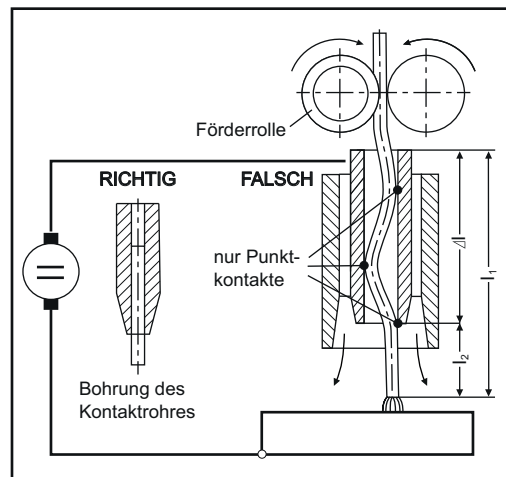
Es stellte für die Fronius-Entwicklungsabteilung eine große Herausforderung dar, einen MAG-Brenner mit einer Leistung von 760 A bei 100 % Einschaltdauer zu entwickeln, der nicht schwerer und nicht unflexibler als herkömmliche, wassergekühlte MIG/ MAG-Brenner sein sollte.

Mit dem vorliegenden Produkt ist es gelungen einen einfachen, betriebsicheren Aufbau, mit einem guten Handling, einem geringen Gewicht und ausgezeichneten Kühlleistungen, bei einer ungewöhnlichen Flexibilität des Schlauchpaketes zu erreichen.

Die Gasströmung und die Drahtfördereigenschaften wurden in ausgedehnten Versuchsreihen optimiert und von anerkannten Experten als äußerst positiv eingestuft

## Technische Daten

Leistung bis	Gas	ED	Draht Ø
760 A	T.I.M.E.	100 %	0,8 - 1,2 mm



Zu groß gewählte oder ausgeschliffene Kontaktrohre beeinflussen das Schweißergebnis negativ.

Abb.1

## Beschreibung der Brennerteile

Der Brennerkörper in Schwanenhalsform hat gegenüber der geraden Pistolenform den Vorteil der sicheren Stromübertragung, weil die Drahtelektrode durch die Umlenkung im Rohrbogen eine Zwangskontaktierung im Kontaktrohr erhält: (Abb.1) Um einen optimalen Stromübergang auf die Drahtelektrode zu gewährleisten muß das Kontaktrohr mit seiner Bohrung auf den jeweiligen Drahtdurchmesser abgestimmt sein. (Prägung laut Tabelle beachten!). Das Kontaktrohr weist eine elliptische Form auf und ist zur Veränderung der Länge des freien Drahtendes damit hervorragend geeignet.

Prägung	Draht Ø
0,030 oder 0,035	0,8
0,039 oder 0,045	1,0
0,052	1,2

Die **Isolierhülse** (muß immer montiert sein) isoliert bei Spritzeranhäufungen den Gasdüseninnenraum zum Düsenstock hin ab.

Der **Düsenstock** dient zur gleichmäßigen Gasverteilung und zur Aufnahme des Kontaktrohres.

Die **Gasdüse** (konisch und zylindrisch) ist direkt wassergekühlt und mit einer externen Kühlwasserzufuhr versehen. Die Befestigung erfolgt durch die **Überwurfmutter** und den **Isolieranschlagring**.

Die ausgezeichnete Kühlung der Gasdüse verhindert das Anhaften von Schweißspritzern und das Verwenden von Schweißsprays kann völlig entfallen.

Die externen **Kühlwasserzuführungen** sind mit **Schnellverschlüssen** ausgestattet, die ein leichtes Abnehmen der Gasdüse ermöglichen. Der vordere Teil ist mit metallgeflechtummhüllten Schläuchen zur Verschleißminderung ausgestattet.

Der in zwei Halbschalen ausgeführte **Handgriff** aus hochwertigem Kunststoff ist teilbar. Mit der eingebauten **Brennertaste** werden vom Schweißer die gewünschten Steuerfunktionen Parameter **1** und **2** abgerufen. Die elektrische Verbindung zum T.I.M.E.-51- Drahtvorschubgerät wird über die **Steuerleitung** hergestellt und über den **Brenner-Steuerstecker** am Vorschubgerät eingesteckt. Beim Maschinenbrenner wird der Handgriff durch das Aufnahmerohr 20 Ø 44 x 190 mm ersetzt und die Steuerleitung entfällt.

Mit dem bewährten **Fronius-Zentralanschluß** kann der Brenner rasch und problemlos von Hand ohne Werkzeug am Drahtvorschubgerät montiert werden.

Der Gasanschluß ist extern ausgeführt und mit einer **Schnellkupplung** versehen um das Eindringen von Kühlwasser mit Sicherheit zu vermeiden.

Beim Anschließen des vorher richtig ausgerüsteten Brenners wird dieser mit dem Einlaufrohr voran in den Zentralanschluß des Vorschubgerätes eingeführt und mittels **Überwurfmutter** gut festgezogen. Die Überwurfmutter muß sich leicht aufschrauben lassen. Ansonst **Gewinde und O-Ring** von Schmutz säubern und auf mechanische Beschädigung prüfen.

Die **Schlauchmuffe** verhindert ein zu starkes Abknicken des Brennerschlauchpaketes. Der Aufkleber auf der Schlauchmuffe gibt Aufschluß über die Brennerlänge.

Das Schlauchpaket stellt das Verbindungselement zwischen dem Drahtvorschubgerät und dem Schweißbrenner dar. Es besteht aus dem Schutzschlauch, dem Gasschlauch, dem Drahtförderschlauch, der Drahtführungsseele, dem Wasservorlaufschlauch, dem Strom-Wasserkabel und der Steuerleitung (Abb. 2).

Da die zu verschweißenden Drahtdurchmesser auf max. 1,2 mm begrenzt sind könnte für den Drahtförderschlauch ein wesentlich dünneres und flexibleres Material verwendet werden. Damit wurde die Handhabbarkeit des Brenners, insbesondere das Verdrehen des Handgriffes und die Biegekraft wesentlich vermindert. Die **Drahtdüse** ist aus Stahl gefertigt und ermöglicht ein äußerst kurzes, ungeführtes Drahtstück.

Die Drahtführungsseele besteht aus einer Stahlspirale mit einem Außendurchmesser von 4,0 mm und einem Innendurchmesser von ca. 1,6 mm. Damit können alle Drahtdurchmesser von 0,8 - 1,2 mm problemlos gefördert werden.

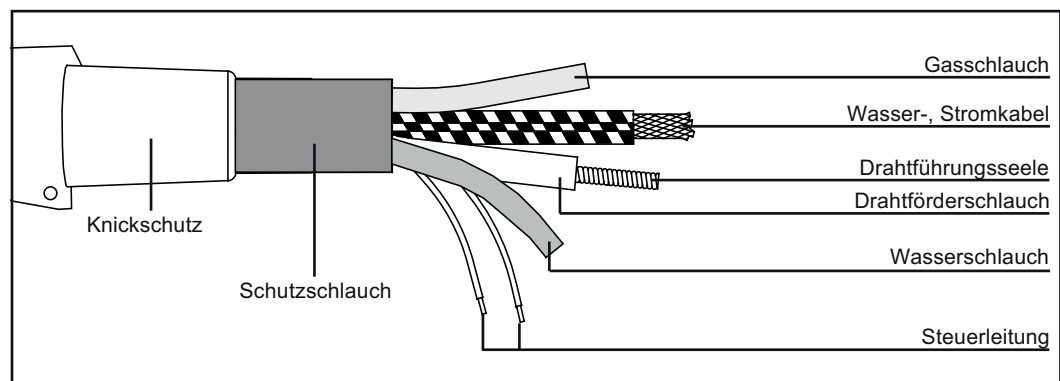


Abb.2

# Vor der Inbetriebnahme

## Vorbereiten des Schweißbrenners

- 1 Schlauchpaket gerade auslegen
- 2 Gasdüse und Düsenstock vom Brennerkörper abnehmen.
- 3 Stahlseele von rückwärts durch den Zentralanschluß in das Schlauchpaket einschieben.
- 4 Drahtdüse in das Einlaufrohr einschrauben.
- 5 Seele am Pistolenkörperende mit einer Zugabe von 5 mm abwickeln (Abb. 3). Innendurchmesser nicht verkleinern!
- 6 Seelenende entgraten (Außen- und Innenkante brechen).
- 7 Düsenstock einschrauben und festziehen (Maulschlüssel).
- 8 Schlauchpaket am Gerät montieren.
- 9 Schweißdraht in das Schlauchpaket einschleichen.
- 10 Kontaktrohr mit Spezialzange einstecken und fixieren.
- 11 Gasdüse mit Isolierhülse aufsetzen und Kühlschläuche verbinden

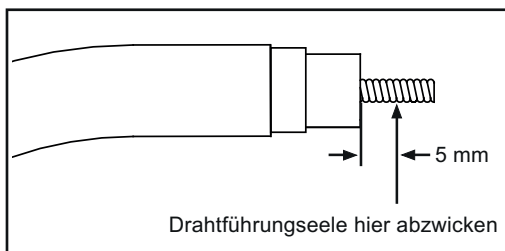


Abb.3

## Wechsel der Stahldraht-Führungseele

Durch Verschleiß, Metallabrieb und Drahtverunreinigungen wird die Drahtförderung mehr und mehr erschwert. Die Seele muß deshalb von Zeit zu Zeit gewechselt werden. Dieser Wechsel wird wie folgt durchgeführt:

- 1 Draht abspulen.
- 2 Brenner abnehmen und geradlinig auslegen.
- 3 Gasdüse, Kontaktrohr und Düsenstock vom Brennerkörper abnehmen.
- 4 Drahtdüse abschrauben.
- 5 Drahtführungsseele nach rückwärts herausziehen.
- 6 Neue Drahtführungsseele mit aufgepreßtem Cu-Klemmring von rückwärts einschieben.

Weitere Vorgangsweise wie bei "Vorbereiten des Schweißbrenners" ab Punkt 3.

## Kühlgerät

- 1 Vor Inbetriebnahme des Gerätes Wasserstand und Wasserqualität kontrollieren (eventuell wechseln oder nachfüllen).
- 2 Nur sauberes Leitungswasser einfüllen! (Bei Minustemperatur entsprechend dem Aufkleber des Kühlgerätes Spiritus zugeben).
- 3 Sollte der Brenner ohne Wasser in Betrieb genommen werden, hat dies einen Defekt von Brennerkörper oder Schlauchpaket zur Folge (kein Garantieanspruch)

---

## **Pflege und Wartung**

**WICHTIG!** Vor Wartungs- und Montagearbeiten am Brenner: Schweißgerät abschalten!

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind nachstehende Punkte zu beachten:

- 1** Nach jedem Wechsel der Drahtspule ist der einwandfreie Einlauf in die Drahtdüse zu kontrollieren. Bei ausgeschliffener Drahtdüse, diese erneuern und Drahteinlauf neu einstellen.
- 2** Kontaktröhre abschrauben und das ausgelegte Schlauchpaket mit trockener Pressluft von vorne durchblasen.
- 3** Schweißperlen im Inneren der Gasdüse mit Düsenreiniger entfernen.
- 4** Kontaktröhre kontrollieren. Durch ständigen Drahtdurchlauf wird die Bohrung größer und es entsteht durch schlechten Stromübergang ein unruhiger Lichtbogen.
- 5** Zentralanschluss nachziehen.
- 6** Regelmäßig Wasserstand und Wasserqualität kontrollieren (nötigenfalls nachfüllen oder wechseln!)
- 7** Wasser-Rückflussmenge im Kühlmittelbehälter überwachen. Wird der Brenner ohne Kühlwasser in Betrieb genommen, hat dies meist einen Defekt von Brennerkörper oder Schlauchpaket zur Folge (kein Garantieanspruch!)
- 8** Hinweise über das Mischverhältnis mit Spiritus bei Minusgraden erhalten Sie aus der jeweiligen Geräte-Bedienungsanleitung.

# Dear reader,

---

## **Introduction**

Thank you for the trust you have placed in our company and congratulations on buying this high-quality Fronius product. These instructions will help you familiarise yourself with the product. Reading the instructions carefully will enable you to learn about the many different features it has to offer. This will allow you to make full use of its advantages.

Please also note the safety rules to ensure greater safety when using the product. Careful handling of the product will repay you with years of safe and reliable operation. These are essential prerequisites for excellent results.



# Contents

Safety .....	17
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
Safety.....	17
General .....	19
Device concept .....	19
Technical data.....	19
Parts of torch - description.....	19
Before commissioning.....	21
Preparing the welding torch .....	21
Replacing the steel wire-feed liner.....	21
Cooling unit.....	21
Care and maintenance.....	22







# Safety

---

## Proper use

The MIG/MAG manual welding torch is intended solely for MIG/MAG welding in manual applications.

Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

Proper use includes:

- Carefully reading and following all the instructions given in the operating instructions
  - Performing all stipulated inspection and maintenance work.
- 

## Safety



### WARNING!

#### **Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by trained and qualified personnel.
  - ▶ Read and understand this document.
  - ▶ Read and understand all the Operating Instructions for the system components, especially the safety rules.
- 



### WARNING!

#### **Danger from electric current and risk of injury from the emerging wire electrode.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position.
  - ▶ Disconnect the power source from the mains.
  - ▶ Ensure that the power source remains disconnected from the mains until all work has been completed.
- 



### WARNING!

#### **Danger from electric current.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ All cables, lines and hosepacks must be properly connected, undamaged, correctly insulated and adequately dimensioned at all times.
- 



### CAUTION!

#### **Risk of burns from hot welding torch components and hot coolant.**

This can result in severe scalds.

- ▶ Before commencing any of the work described in these Operating Instructions, allow all welding torch components and the coolant to cool to room temperature (+25 °C, +77 °F).
-



### **CAUTION!**

#### **Risk of damage due to operation without coolant.**

This can result in serious damage to property.

- ▶ Never operate a water-cooled welding torch without coolant.
  - ▶ Fronius shall not be liable for any damage resulting from such action. In addition, no warranty claims will be entertained.
- 



### **CAUTION!**

#### **Danger from coolant leakage.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ Seal the coolant hoses on water-cooled welding torches with the plastic stoppers fitted to them if the hoses are detached from the cooling unit or the wirefeeder.
-

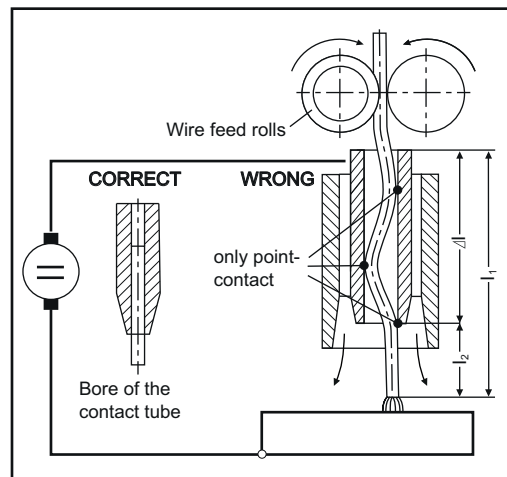
# General

## Device concept

The Fronius product development department was presented with a major challenge when it came to designing a MAG torch with an output of 760 A at 100 % duty cycle that was no heavier and no less flexible than conventional water-cooled MIG/MAG torches. The resulting product successfully combines a straightforward and reliable design with good handling characteristics, low weight and excellent cooling performance, at the same time as an unusual degree of hose-pack flexibility. The gas-flow and wirefeed characteristics have been optimized in the course of exhaustive testing, and have earned highly positive assessments from numerous noted authorities in the field.

## Technical data

Capacity	Gas	Duty cycle	Wire Ø
760 A	T.I.M.E.	100 %	0,8 - 1,2 mm



Contact tubes which are too large, or which have been ground out by wear, have a very adverse effect on the welding results.

Fig.1

## Parts of torch - description

The advantage of the "swan-neck" shape of the torch body as against a straight "pistol" shape is that it ensures that current is transferred to the wire electrode, as the bend in the neck of the torch forces the welding wire to come in contact with the contact tube (Fig. 1). In order to ensure optimum current transfer to the wire electrode, the bore of the contact tube must be suitable for the diameter of the wire being used (observe stamped-on labelling). The elliptical shape of the contact tip is ideal for altering the length of the free end of the wire.

Stamped-on marking	Wire Ø
0,030 or 0,035	0,8
0,039 or 0,045	1,0
0,052	1,2

If there are accumulations of spatter, the **insulating sleeve** (must always be mounted) insulates the inside of the gas nozzle from the tip holder.

The **nozzle stock** serves to distribute the gas evenly.

**Gas nozzles** (conical and cylindrical) are directly water cooled and are provided with an external supply of cooling water. The nozzle is fixed on with the **swivel nut** and the **insulating stop ring**.

The excellent cooling of the gas nozzle prevents welding spatter clinging to it; this is so effective that there is no need to use welding sprays.

The external **cooling water supply lines** are fitted with **quick-action sealing devices** which make it easy to detach the gas nozzle. The tubing in the forward section is sheathed in flexible braided metal to guard against wear and tear.

The **handle** is made of high-grade plastic and is designed to be separable (i.e. consists of two half-shells). The welder can call in the desired control functions (parameters **1** and **2**) from the built-in **torch trigger**. The torch is electrically connected to the T.I.M.E.-51 wire-feed unit via the **control lead** which is plugged into the wirefeed unit via the **torch control plug**. On the machine torch, the handle is replaced by the holding tube (diam. 20, 44 x 190 mm), and there is no control lead.

The tried-and-tested **Fronius central torch connection** makes it possible for the torch to be connected up to the appropriate wire feed device by hand - quickly and easily, and with no need for any tools.

There is an external gas connection, fitted with a **quick-action coupling** so as to provide reliable protection against penetration by cooling water.

To connect up the torch (N.B. this must have been correctly assembled and equipped first), insert this into the central connector on the wirefeed unit, with the infeed tube first, and fasten it tightly with the **swivel nut**. It must be possible to screw on the swivel nut easily. If it is not, clean any dirt off the **thread** and the **O-ring seal** and check for mechanical damage.

The **anti-kink hose sleeve** prevents the torch hose-pack from being bent down too severely. The sticker on the hose sleeve gives details of the length of the torch.

The hose pack is the link between the wirefeed unit and the torch. It consists of the protective hose, the gas hose, the wirefeed hose, the inner liner, the water-flow hose, the current/water cable and the control lead (Fig. 2).

As there is an upper limit of 1.2 mm on the diameter of the wires to be welded, it has been possible to use a considerably thinner and more flexible material for the wirefeed hose. By decreasing the flexural resistance, this has made the torch much "handier" to use - e.g. by making the handle easier to turn.

The **wire inlet nozzle** is made of steel and makes it possible for there to be an extremely short unguided section of wire.

The inner liner consists of a steel spiral with an outside diameter of 4.0 mm and an inside diameter of approx. 1.6 mm. It enables all diameters of wire to be fed smoothly, from 0.8 mm to 1.2 mm.

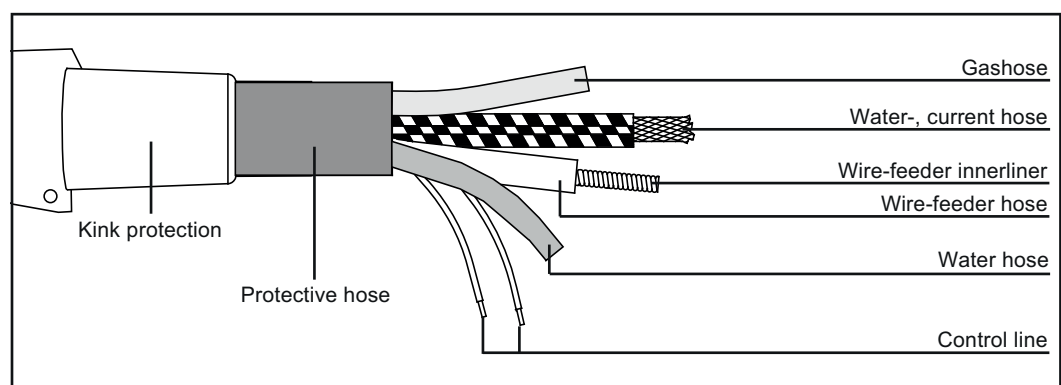


Fig.2

# Before commissioning

## Preparing the welding torch

- 1 Lay out the hose pack in a straight line.
- 2 Detach the gas nozzle, the nozzle stock and the spatter guard from the torch.
- 3 Insert the steel inner liner through the central connection (from the rear) and into the hose pack.
- 4 Screw the wire nozzle into the infeed tube.
- 5 Clip off the inner liner at the end of the torch body (+ 5mm) (Fig. 3). Do not make the inside diameter any smaller!
- 6 Deburr the end of the liner (i.e. chamfer off the inner and outer edges).
- 7 Screw in the tip holder and tighten it (open-jawed spanner).
- 8 Connect up the hose packet to the machine.
- 9 Inch the welding wire into the hose pack.
- 10 Using the special pliers, insert the contact tip and fix it in place.
- 11 Attach gas nozzle and insulating sleeve, and connect cooling hoses.

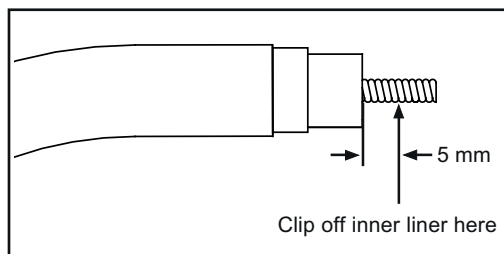


Fig.3

## Replacing the steel wire-feed liner

In the course of time, wear, metal abrasion and soiling from unclean wires make it increasingly difficult for wires to be fed smoothly. For this reason, the inner liner must be changed from time to time. This is done as follows:

- 1 Unreel the wire.
- 2 Remove the torch and lay it out in a straight line.
- 3 Detach the gas nozzle, contact tube and nozzle stock from the main body of the torch.
- 4 Unscrew the wire nozzle.
- 5 Pull out the wire-feed inner liner to the rear.
- 6 Insert, from the rear, a new liner with a pressed-on copper clamping ring.

Now proceed as outlined in the section "Preparing the welding torch", from Point 3 onwards.

## Cooling unit

- 1 Before starting to use the machine, check the level and the quality of the cooling water (top up or change if nec.).
- 2 Only use clean tap water! (Where sub-zero ambient temperatures are likely, add alcohol as per instructions on cooling unit).
- 3 If the torch is started up and there is no cooling water, the result is generally a defect in the torch body or in the hose pack (i.e. no warranty claims will be accepted!)

---

**Care and maintenance**

**IMPORTANT!** Before doing any maintenance or service work on the torch: Switch off the welding machine!

In order to ensure smooth operation, observe the following points:

- 1** Every time the wire spool is changed, make sure that the wire runs into the wire inlet nozzle smoothly. If the inlet nozzle is worn out, replace it with a new one and readjust the wire infeed.
- 2** Unscrew the contact tube and blow through the hose pack (lay it out straight first) with dry compressed air, from front to back.
- 3** Remove all weld nuggets inside the gas nozzle, using nozzle cleaner.
- 4** Check the contact tube. Due to the constant passage of wire, the bore tends to increase in size with time, and the poor current transfer which results causes an unsteady arc.
- 5** Tighten the central connection.
- 6** Check the level and the quality of the cooling water at regular intervals (top up or change if necessary).
- 7** Keep an eye on the water return-flow in the coolant reservoir. If there is no cooling water and the torch is used, this normally results in serious damage to the torch body or the hose pack (i.e. no claims possible under warranty!)
- 8** For details on the alcohol admixture ratio necessary to protect the machine against sub-zero ambient temperatures, see the instruction manual for the machine in question.

# 尊敬的读者：

---

## 引言

感谢您对我公司的信任并祝贺您使用高科技的 **Fronius** 产品。您正在阅读的这本使用说明可以帮助您熟悉该产品。通过仔细阅读该说明，您将了解到 **Fronius** 产品的多种用途。只有这样您才能充分发挥它的优点。

同时也请遵守产品安全规程，以确保使用场所中的安全。谨慎使用产品有助于提高其使用寿命与可靠性。这是取得良好效果的基本前提。





# 目录

安全 .....	27
预期用途.....	27
安全标识.....	27
概述 .....	29
设备设计方案.....	29
技术数据.....	29
焊枪零件描述.....	29
调试之前 .....	31
准备焊枪.....	31
更换钢导丝管.....	31
冷却单元.....	31
保养与维护.....	31



# 安全

## 预期用途

MIG/MAG 手工焊枪仅适用于手工 MIG/MAG 焊接应用。  
任何其他用途均视为“违反指定用途行为”。对于因此类不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

预期用途亦指：

- 遵守操作说明书中的所有操作说明
- 执行所有指定的检查和保养作业

## 安全标识



### 警告!

**误操作及工作不当时存在危险。**

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 阅读并理解本文档。
- ▶ 阅读并理解有关系统组件的所有操作说明书，尤其是安全规程。



### 警告!

**焊接电流存在危险且裸露的电极丝可能会带来人身伤害风险。**

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 将电源主开关切换至“O”位置。
- ▶ 断开电源与主电源的连接。
- ▶ 在完成所有工作前，请确保电源与主电源之间的连接始终保持断开状态。



### 警告!

**焊接电流存在危险。**

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 所有电缆、线路和中继线无论何时都应可靠连接、完好无损、妥善绝缘且尺寸适当。



### 小心!

**高温焊枪部件及高温冷却剂可能会带来灼伤风险。**

此时可能导致严重烫伤。

- ▶ 在开始这些操作说明书中所述的任何工作前，请将所有焊枪部件及冷却剂冷却至室温（+25 °C，+77 °F）。



### 小心!

**无冷却剂操作时存在损坏风险。**

此时可能导致严重的财产损失。

- ▶ 切勿在无冷却剂情况下操作水冷式焊枪。
- ▶ 对于由此类行为所导致的任何损失，伏能士概不负责。此外，也不会受理任何保修索赔。



**冷却剂泄漏时存在危险。**

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 将水冷式焊枪上的冷却剂软管从冷却器或送丝机中分离后，请使用软管上的塑料塞对软管端进行密封。
-

# 概述

## 设备设计方案

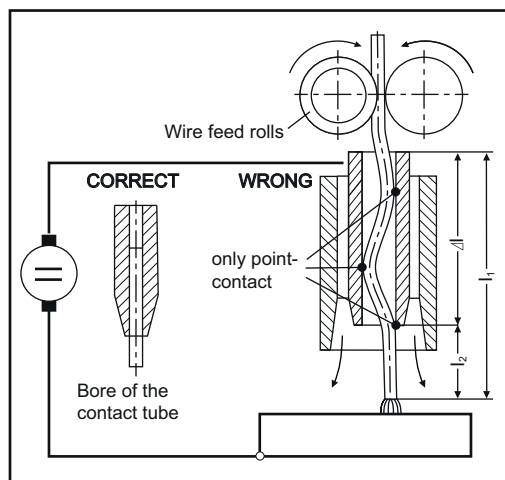
Fronius产品开发部在设计MAG焊枪时候，遇到了巨大的挑战:因为要达到760A输出电流100%暂载率,但是并没有比传统水冷MIG/MAG焊枪增加重量或者减少灵活性。

Fronius成功地把简单可靠的设计与良好操作性，轻便性及出色的冷却性结合在一起,同时使得枪护套更柔韧。

气流量和送丝特性在能耗测试过程中得到优化,得到业界很多专家的高度评价。

## 技术数据

电流	保护气	暂载率	焊丝
760 A	T.I.M.E.	100 %	0,8 - 1,2 mm



触头过大或磨损。此时可能会对焊接效果产生负面影响。

图 1

## 焊枪零件描述

枪头的鹅颈形状的优点是和枪线形设计刚好相反。使焊丝一直与导电嘴保持接触（图1），可确保电流直接过度到焊丝电极上。为了确保合适的电流过度到焊丝电极上，导电嘴必须与所用焊丝(可观察焊丝标签)相匹配。导电嘴省略的形状是为了变更焊丝末端的度。如果飞溅累积过多的话，绝热圈(必须一直安装)使里面的喷嘴与末端隔热。

标签	焊丝直径 Ø
0,030 或 0,035	0,8
0,039 或 0,045	1,0
0,052	1,2

如果飞溅累积过多的话，绝热圈(必须一直安装)使里面的喷嘴与末端隔热。导电嘴座可以均匀的分配保护气。

喷嘴(圆锥形,圆柱形)直接水冷却，由外部供应的冷却水直接冷却.喷嘴固。定在螺母和绝缘圈上

外部冷却水管可直接与快插连接，这样与喷嘴容易分离.向前的管道被柔韧金属辫子保护着，防止磨损和撕裂。

手柄由高等级塑料制造,而且设计成可分离式(也就是由两个半边外壳组成)。焊工可以通过安装在内部的焊枪开关得到所想要的控制功能(.参数1和2)。焊枪与TIME-51送丝系统由控制线通过电缆连接。控制线经由焊枪控制插头插入送丝机系统。机用枪中,手柄被把持管(直径20.44\*190mm)取代,而且没有控制线。

测试过的Fronius焊枪接头,使焊枪能够与适当的送丝系统接口相连接。

此连接可快速,很容易而且并不需要任何工具的手工完成。

为了把枪连上(注意:正确装配和预备),首先把接头插入到送丝系统上,拧紧螺母。它肯定会很容易拧到螺母上。如果不是,从螺纹和Q型密封圈上清理掉脏东西,还要检查机械损伤。

反扭结中继线护套防止枪电缆被严重弯曲。护套上的标签标明了焊枪长度的详细资料。

枪电缆是送丝系统和焊枪的链条。它是由防护套,气管,送丝管护套,导丝管,水管,水电缆和控制线组成(图2)。

比如要焊接直径超过1.2mm焊丝,导丝管护套可能要用到相当薄和更柔韧材料。通过减少挠曲阻力,使得焊枪使用更方便,比如让焊枪手柄更易翻转。钢做的导丝嘴,使得可能出现极其短而且不易控制的焊丝段。

导丝管由外径为4.mm,内径为大约1.6mm的螺旋型的钢组成。它使得从0.8mm到1.2mm的焊丝都能很顺畅的导入。

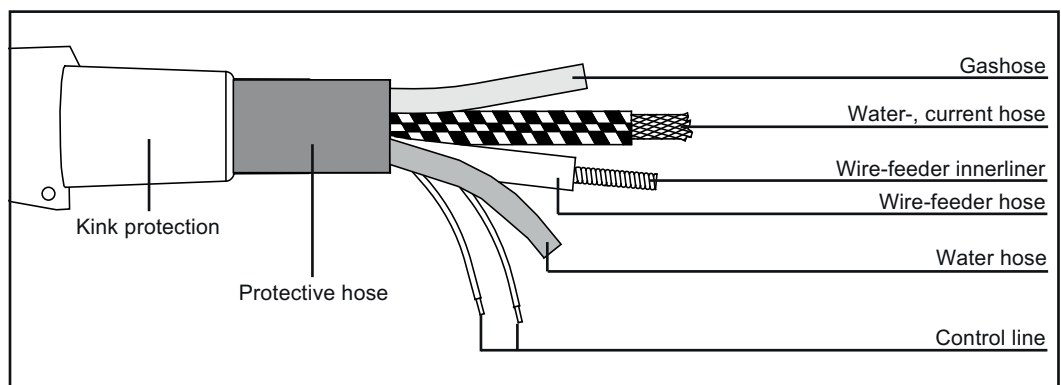


图 2

# 调试之前

## 准备焊枪

- 1 把焊枪护套直线形摆放,
- 2 从枪上拆开喷嘴, 导电嘴座,分流器
- 3 从中间接头(从后面)把钢导丝管插入护套
- 4 旋上导丝嘴
- 5 剪掉枪头处的导丝管(+5mm处)(图3),不要把导丝管留太短
- 6 去掉导丝管的毛刺(也就是斜切导丝管和外部边缘)
- 7 拧紧夹头(用开口扳手)
- 8 把焊枪连到焊机上
- 9 慢慢把焊丝装到焊枪电缆内
- 10 使用特殊钳子, 装上导电嘴,并固定住
- 11 装上喷嘴夹和喷嘴,接上冷却水管

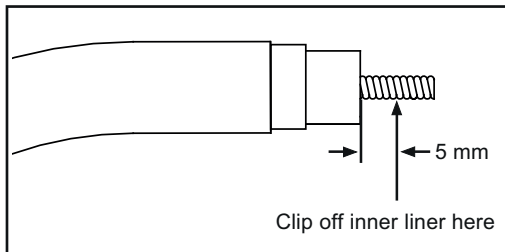


图3

## 更换钢导丝管

在使用过程中, 磨损, 金属损耗, 不干净的焊丝腐蚀, 渐渐的使焊丝很难 顺畅的装入导丝管内. 因为这些原因, 导丝管需要不时的更换. 按如下操作:

- 1 退回焊丝
- 2 移下焊枪, 并把焊枪拉直摆放
- 3 从枪头上拆下喷嘴, 导电嘴和导电嘴座
- 4 送开导丝嘴
- 5 从后面拉出导丝管
- 6 从后面装入一根新导丝管, 铜夹头压紧,

现在按前段章节“准备焊枪”的概要第3点进行操作.

## 冷却单元

- 1 开始使用机器之前, 检查水位和冷却水质量(超过UP水位或者有需要就改变)
- 2 仅使用干净的自来水(当周围环境温度在零度以下时, 按冷却系统的指导添加酒精)
- 3 如果焊枪启动和没有冷却水的话, 通常的结果是损坏枪颈或焊枪电缆(不接受类似损坏的索赔或保修).

## 保养与维护

**重要!** 在给焊枪做任何维护和服务前, 请切断焊机电源.

为了保证顺利运行, 请遵守以下几点:

- 1 每次更换焊丝盘，保证焊丝顺畅的装入导丝嘴.如果导丝嘴损坏，需要更换新的,和调整导丝管.
- 2 拧松导电嘴,用干燥的压缩气吹送丝管(首先拉直).
- 3 用工具清理喷嘴里的飞溅物
- 4 检查导电嘴.因为焊丝连续不停的通过，导电嘴内径可会增大.短路过渡会导致电弧不稳定.
- 5 连上接头
- 6 定期检查冷却水的水位和质量.
- 7 随时关注水箱的水循环.如果在没有冷却水的情况下使用焊枪，通过会引起焊枪枪颈和焊枪电缆的损坏(不接受类似损坏的索赔或保修)
- 8 当周围环境温度在零度以下时,按使用手册里的介绍使用酒精混合剂.









**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