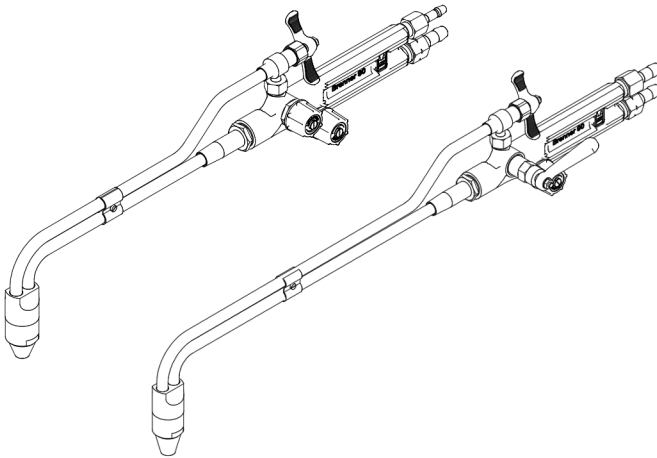




# Mechanische Werkstätten Wurzen GmbH

Autogen-Schweiß- und Schneidtechnik  
Formen- und Werkzeugbau



## Bedienungsanleitung

Schneidbrenner Brenner 90 (Spezial)

## Deutsch

Seite 1

---

## Instruction Manual

Cutting Torch Brenner 90 (Special)

## English

page 14

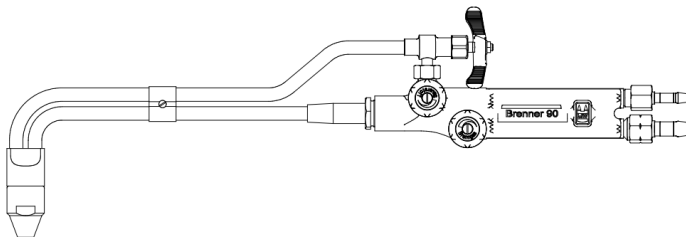
# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| 1 Allgemeines.....  | 2  |
| 1.1 Kennzeichnung nach EN ISO 5172.....                       | 3  |
| 1.2 Baugruppen.....   | 3  |
| 2 Sicherheitsbestimmungen.....                                | 4  |
| 3 Vorbereitung.....   | 5  |
| 3.1 Schläuche.....  | 5  |
| 3.2 Druckminderer.....  | 5  |
| 3.3 Sicherheitseinrichtung.....                               | 5  |
| 3.4 Gasversorgung.....  | 6  |
| 3.5 Schneid- und Heizdüsen.....                               | 6  |
| 3.6 Verbrauchsdaten und Arbeitsdrücke Brenner 90.....         | 7  |
| 3.7 Verbrauchsdaten und Arbeitsdrücke Brenner 90 Spezial..... | 8  |
| 4 Inbetriebnahme.....   | 9  |
| 4.1 Anzünden.....   | 9  |
| 4.2 Schneiden.....  | 10 |
| 4.3 Abstellen.....  | 11 |
| 5 Düsen und Zubehör.....                                      | 12 |
| 6 Wartung und Reparatur.....                                  | 13 |

## 1 Allgemeines

Beim autogenen Brennschneiden wird das Material (unlegierter Stahl mit max. 0,3 % Kohlenstoff) mittels Heizflamme an der Anschnittstelle bis zur Weißglut erhitzt. Unter Öffnung des Schneidsauerstoffventils und gleichzeitiger Vorwärtsbewegung des Schneidbrenners wird durch den Sauerstoffstrahl das sich verflüssigende Material aus der Schnittfuge ausgeblasen.

Der Brenner 90 ist ein Handschneidbrenner, welcher nach dem Injektorprinzip arbeitet, d.h. Brenngas und Sauerstoff werden in der Mischdüse zusammengeführt und als Gasgemisch zum Brennerkopf geleitet. Der Handschneidbrenner ist mit austauschbaren Monoblockventilen ausgestattet. Der Schneidbereich liegt unter Verwendung entsprechender Düsen bei 5 – 300 mm.



Der Brenner 90 Spezial ist eine Sonderausführung des Brenner 90 mit einem Schneidbereich von 300 - 500 mm. Die Unterschiede zur Standardausführung sind nachfolgend zusammengefasst:

- Mischdüse mit größerem Innendurchmesser
- Stabilisierung der Schraubverbindung zwischen Schneidsauerstoffventil und Griffstück durch eine Klebeverbindung mit dem Griffstück
- Ausbildung des Sauerstoffventiles als Schnellschlussventil
- Ausbildung des Brenngasventiles analog zu dem des Griffstückes MWW 520/1 für den Spezialschneidbrenner Modell MWW 520/1
- Sauerstoffanschluss G3/8 RH für Schlauchinnendurchmesser 9 mm

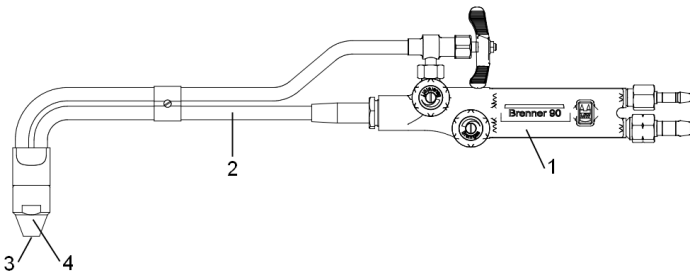
## 1.1 Kennzeichnung nach EN ISO 5172

Anhand der Kennzeichnungen auf den Schneiddüsen, Heizzüsen und der Mischdüse lassen sich der Schneidbereich, das zu verwendende Brenngas, das Mischprinzip und der notwendige Sauerstoffarbeitsdruck erkennen.

- Injektormischer: **i**
- Schneidbereich: z.B. 300 – 500 mm
- Arbeitsdruck Sauerstoff: z.B. 10 bar
- Sauerstoff: **O**
- Acetylen: **A**
- Propan: **P**
- Methan (Erdgas): **M**

## 1.2 Baugruppen

Das Gerät besteht aus dem Griffstück (1) und dem Schneideinsatz (2). Zusätzlich sind Schneid- (3) sowie Heizzüsen (4) für den entsprechenden Einsatzfall erhältlich. Eine Auswahl an passenden Düsen finden Sie ab Seite 12.



Der Brenner 90 besitzt folgende Schlauchanschlüsse nach DIN EN 560:

- Sauerstoff: G 1/4 RH (G3/8 RH beim Brenner 90 Spezial)
- Brenngas: G 3/8 LH

## 2 Sicherheitsbestimmungen

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu beachten:

- Autogengeräte sollten nur von geschultem und erfahrenerm Fachpersonal bedient werden
- Beim Arbeiten mit Autogengeräten sind unter anderem die Unfallverhütungsvorschriften nach BGV D1 – Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren sowie die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) zu beachten
- Bei Arbeiten mit Autogengeräten immer die entsprechende persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Gehörschutz und schwer entflammbare Kleidung tragen
- Für eine gut belüftete Umgebung sorgen
- Kein Öl und Fett beim Umgang mit Autogengeräten verwenden  
Explosionsgefahr!
- Die gesamte Anlage, d.h. Gasversorgung, Druckminderer, Sicherheitseinrichtungen, Schläuche u.a. müssen den jeweiligen Vorschriften entsprechen
- Durch geeignete Mittel sind Ventile und Schlauchanschlüsse am Griffstück und am Druckminderer auf Dichtheit zu prüfen
- Vor Arbeitsbeginn ist der Brenner besonders auf den Zustand der Düsen zu kontrollieren und zur Prüfung der Injektorwirkung ist eine Saugprobe durchzuführen
- Die Injektorwirkung ist vorhanden, wenn am Griffstück bei angeschlossener Sauerstoffleitung, eingestelltem Betriebsdruck und voll geöffneten Handrädern am Anschlussstutzen für die Brenngasleitung eine Saugwirkung durch loses Vorhalten eines Fingers zu spüren ist
- Ist keine Saugwirkung vorhanden oder weist der Schneidbrenner sonstige Fehler auf, so ist unverzüglich eine Reparatur zu veranlassen
- Bei Flammenrückschlag ist der Brenner sofort abzustellen (S. 11)

## 3 Vorbereitung

### 3.1 Schläuche

Die Schläuche müssen der Norm EN ISO 3821 entsprechen und mittels Presshülse oder Klemme nach DIN EN 1256 konfektioniert sein. Sie müssen eine Mindestlänge von drei Metern haben und sollten möglichst in gebündelter Ausführung verwendet werden. Die Schläuche sind mit Schlauchtülle und Überwurfmutter an den jeweiligen Anschlussstutzen des Brenners zu befestigen und gegen Abgleiten zu sichern.

Für das Arbeiten mit dem Brenner werden Schläuche mit folgenden Innendurchmessern empfohlen:

- Sauerstoff: 6 mm (9 mm beim Brenner 90 Spezial)
- Brenngas: 9 mm

### 3.2 Druckminderer

Die benötigte Gasdurchflussmenge der Sauerstoff- und Brenngasdruckminderer ist von der Größe der gewählten Schneiddüse abhängig. Um eine Auswahl treffen zu können, müssen die Tabellen über Gasverbrauchswerte und Arbeitsdrücke ab Seite 7 berücksichtigt werden.

### 3.3 Sicherheitseinrichtung

Für den sicheren Betrieb des Schneidbrenners sind Sicherheitseinrichtungen gegen Flammenrückschlag, Gasrücktritt und Nachströmen notwendig. Die notwendigen Durchflussraten hängen von der Größe der Schneiddüse ab. Die Auswahl erfolgt analog zu 3.2 unter Berücksichtigung der Tabellen über Gasverbrauchswerte und Arbeitsdrücke ab Seite 7.

### 3.4 Gasversorgung

Die Gasversorgung muss den jeweiligen Vorschriften entsprechen und so dimensioniert sein, dass die Arbeitsdrücke und notwendigen Gasdurchflussmengen der Schneid- und Heizdüsen gewährleistet werden können. Beachten Sie dabei, dass sich an Schläuchen, Druckminderern und Sicherheitseinrichtungen Druckabfälle einstellen. Die ab Seite 7 angegebenen Arbeitsdrücke müssen während des Arbeitens am Eingang des Brenners anliegen.

Wird Flaschengas verwendet, sind Flaschenbatterien zu bilden. Bei einer Acetylenflasche mit 50 l Rauminhalt ist die maximale Gasentnahmemenge im Dauerbetrieb auf 500 l/h und bei kurzzeitiger Gasentnahme auf 1000 l/h begrenzt. Bei einer 33kg-Propanflasche liegt die maximale Entnahmemenge im Dauerbetrieb bei 0,6 – 0,8 kg/h und im Kurzzeitbetrieb bei 2,0 – 3,0 kg/h. Mit diesen Werten und den Angaben aus den Tabellen auf Seite 7 lässt sich die Anzahl der zu kopelnden Flaschen bestimmen.

### 3.5 Schneid- und Heizdüsen

Es können die MWW-Keilschlitzdüsen oder MWW-Hobeldüsen verwendet werden. Flachkopfschneiddüsen lassen sich nur beim Brenner 90 mit Flachkopf verwenden. Die entsprechende Düse wird in den Schneidbrennerkopf eingeschraubt und mit einem Schlüssel SW10 festgezogen. Danach wird die Heizdüse auf den Brennerkopf geschraubt und mit einem passenden Schlüssel festgezogen.

Die Auswahl der Heizdüsen ist nicht nur vom Schneidbereich abhängig, sondern auch vom zu verwendenden Brenngas. Es darf nur das auf der Heizdüse angegebene Brenngas verwendet werden, siehe Seite 3. Die nachfolgenden Tabellen sollen eine Übersicht zu den Arbeitsdrücken und Verbrauchsmengen geben. Passende Düsen sind ab Seite 12 gelistet.

### 3.6 Verbrauchsdaten und Arbeitsdrücke Brenner 90

Alle angegebenen Werte gelten für unlegierte Stähle mit max. 0,3 % C- Gehalt, O<sub>2</sub>-Reinheit 99,5 % und einer Schlauchlänge von 5 Metern.

#### Verbrauchswerte für Brenngas Acetylen

| Mat.-<br>Dicke | Schneid-<br>düse | Heiz-<br>düse | Sauer-<br>stoff-<br>druck | Acetylen-<br>druck | Heizsauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Schneid-<br>sauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Acetylen-<br>verbrauch |
|----------------|------------------|---------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|------------------------|
| [mm]           |                  |               | [bar]                     | [bar]              | [m <sup>3</sup> /h]               | [m <sup>3</sup> /h]                       | [m <sup>3</sup> /h]    |
| 5 - 15         | K 1              | A 1           | 3,0                       | 0,5                | 0,6                               | 1,5                                       | 0,55                   |
| 15 - 30        | K 2              |               | 4,5                       |                    | 0,7                               | 3,0                                       | 0,65                   |
| 30 - 60        | K 3              |               | 6,0                       |                    | 0,9                               | 5,0                                       | 0,80                   |
| 60 - 100       | K 4              |               | 7,5                       |                    | 1,0                               | 10,0                                      | 0,90                   |
| 100 - 200      | K 5              | A 2           | 8,0                       |                    | 1,2                               | 15,0                                      | 1,00                   |
| 200 - 300      | K 6              |               | 10,0                      |                    | 1,5                               | 25,0                                      | 1,30                   |

#### Verbrauchswerte für Brenngas Propan

| Mat.-<br>Dicke | Schneid-<br>düse | Heiz-<br>düse | Sauer-<br>stoff-<br>druck | Propan-<br>druck | Heizsauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Schneid-<br>sauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Propan-<br>verbrauch |
|----------------|------------------|---------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|---|----------------------|
| [mm]           |                  |               | [bar]                     | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]               | [m <sup>3</sup> /h]                       | [kg/h]               |
| 5 - 15         | K 1              | P 1           | 3,0                       | 0,5              | 0,6                               | 1,5                                       | 0,30                 |
| 15 - 30        | K 2              |               | 4,5                       |                  | 0,7                               | 3   | 0,35                 |
| 30 - 60        | K 3              |               | 6,0                       |                  | 0,9                               | 5   | 0,40                 |
| 60 - 100       | K 4              |               | 7,5                       |                  | 1,0                               | 10  | 0,50                 |
| 100 - 200      | K 5              | P 2           | 8,0                       |                  | 1,2                               | 15  | 0,70                 |
| 200 - 300      | K 6              |               | 10,0                      |                  | 1,5                               | 25  | 0,80                 |



### 3.7 Verbrauchsdaten und Arbeitsdrücke Brenner 90 Spezial

Alle angegebenen Werte gelten für unlegierte Stähle mit max. 0,3 % C- Gehalt, O<sub>2</sub>-Reinheit 99,5 % und einer Schlauchlänge von 5 Metern.

Die Verbrauchsdaten für den Schneidbereich bis 300 mm finden Sie auf Seite 7, nachfolgend sind die Verbrauchsdaten und Arbeitsdrücke für den Schneidbereich von 300 – 500 mm aufgelistet.

#### Verbrauchswerte für Brenngas Acetylen

| Mat.-<br>Dicke | Schneid-<br>düse | Heiz-<br>düse | Sauer-<br>stoff-<br>druck | Acetylen-<br>druck | Heizsauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Schneid-<br>sauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Acetylen-<br>verbrauch |
|----------------|------------------|---------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|---|------------------------|
| [mm]           |                  |               | [bar]                     | [bar]              | [m <sup>3</sup> /h]               | [m <sup>3</sup> /h]                       | [m <sup>3</sup> /h]    |
| 300 - 500      | K 7s             | A 3s          | 14 - 18                   | 0,5 – 0,6          | 4,8                               | 55,0                                      | 4,5                    |

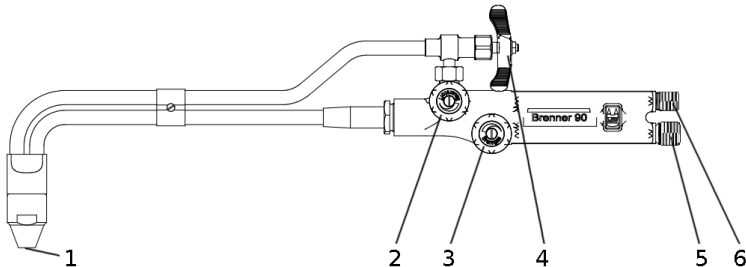
#### Verbrauchswerte für Brenngas Propan

| Mat.-<br>Dicke | Schneid-<br>düse | Heiz-<br>düse | Sauer-<br>stoff-<br>druck | Propan-<br>druck | Heizsauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Schneid-<br>sauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Propan-<br>verbrauch |
|----------------|------------------|---------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|---|----------------------|
| [mm]           |                  |               | [bar]                     | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]               | [m <sup>3</sup> /h]                       | [m <sup>3</sup> /h]  |
| 300 - 500      | K 7s             | P 3s          | 14 - 18                   | 1,0 – 1,5        | 22,0                              | 55,0                                      | 5,5                  |

#### Verbrauchswerte für Brenngas Methan (Erdgas)

| Mat.-<br>Dicke | Schneid-<br>düse | Heiz-<br>düse | Sauer-<br>stoff-<br>druck | Methan-<br>druck | Heizsauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Schneid-<br>sauer-<br>stoff-<br>verbrauch | Methan-<br>verbrauch |
|----------------|------------------|---------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|---|----------------------|
| [mm]           |                  |               | [bar]                     | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]               | [m <sup>3</sup> /h]                       | [m <sup>3</sup> /h]  |
| 300 - 500      | K 7s             | M 3s          | 14 - 18                   | 1,5              | 22,0                              | 55,0                                      | 12,0                 |

## 4 Inbetriebnahme



- Alle Sicherheitsbestimmungen auf Seite 4 beachten und anwenden
- Sauerstoffschlauch am Sauerstoffeingang (6) anschließen
- Sauerstoffventile (2) und (4) öffnen und den Sauerstoffdruckminderer so einzustellen, dass der geforderte Arbeitsdruck angezeigt wird (S. 7)
- Saugprobe durchführen, wie auf Seite 4 beschrieben
- Brennerventile (2), (3) und (4) schließen
- Brenngasschlauch mit dem Brenngaseingang (5) verbinden

### 4.1 Anzünden

- Heizer-Sauerstoffventil (2) öffnen
- Brenngasventil (3) etwa eine halbe Umdrehung öffnen
- Gasgemisch an der Heizdüsenmündung (1) entzünden
- Schneid-Sauerstoffventil (4) öffnen
- Heizer-Sauerstoffventil (2) und Brenngasventil (3) nachregeln bis sich die benötigte Heizflamme einstellt, diese muss einen scharf umrissenen Flammenkern aufweisen
- Schneid-Sauerstoffventil (4) schließen

## **4.2 Schneiden**

- Schneidbrenner mit richtig eingestellter Heizflamme an das zu schneidende Material heranzuführen
- Mit der Heizflamme eine Kante bis zur Weißglut erhitzen
- Sobald die Weißglut erreicht ist, Schneidsauerstoffventil (4) öffnen
- Schneidbrenner ruhig und möglichst in ziehender Richtung je nach Materialdicke bewegen
- Während des Schneidens dürfen die Schneid- und Heizesauerstoffventile (4), (2) nicht gedrosselt werden
- Zu beachten:
  - Fällt der Druck am Manometer sichtbar, muss nachgeregelt werden
  - Funken müssen in Garbenform abspringen, Schneidschlacke muss aus der Schnittfuge entweichen können
  - Geräusch: gleichmäßiges Zischen ohne Brodeln und Gurgeln
- Nach dem Schneiden Schneidsauerstoffventil (4) schließen

### **4.3 Abstellen**

Nach Abschluss der Schneidarbeiten, bei Arbeitsunterbrechungen oder sonstigen Störungen, ist der Brenner in folgender Reihenfolge außer Betrieb zu nehmen:

- Schneidsauerstoffventil (4) schließen
- Brenngasventil (3) schließen
- Heizsauerstoffventil (2) schließen

**Achtung:** Bei einem Flammenrückschlag, der sich durch ein pfeifendes Geräusch bemerkbar macht, ist folgendermaßen vorzugehen.

- Schneidsauerstoffventil (4) schließen
- Heizsauerstoffventil (2) schließen
- Brenngasventil (3) schließen

Bei längeren Betriebspausen sind die Flaschenventile zu schließen. Der Druckminderer wird entspannt und die in den Gasschläuchen vorhandenen Gase sind gefahrlos zu entfernen.

**Vorsicht:** Den Brenner nicht in Behältern oder ähnlichem ablegen. Unfallgefahr!

## 5 Düsen und Zubehör

Im Bedarfsfall können folgende Zubehörteile bezogen werden:

- Führungswagen (Ø 24 mm) Bestell-Nr. 24000
- Führungswagen (Ø 28 mm) Bestell-Nr. 35730
- Rundführung (Ø 24 mm) Bestell-Nr. 41700
- Rundführung (Ø 28 mm) Bestell-Nr. 35780
- Zirkel Bestell-Nr. 24500
- Düsenreinigungsset Bestell-Nr. 03031
- Gasanzünder Bestell-Nr. 00060, 00065
- Mehrfachschlüssel Bestell-Nr. 40480
- Schutzbrille Bestell-Nr. 00070, 00075

### Schneiddüsen

| Bezeichnung | Schneidbereich |                      |
|-------------|----------------|----------------------|
| • K1        | 5 – 15 mm      | Bestell-Nr. 41260 MS |
| • K2        | 15 – 30 mm     | Bestell-Nr. 41270 MS |
| • K3        | 30 – 60 mm     | Bestell-Nr. 41280 MS |
| • K4        | 60 – 100 mm    | Bestell-Nr. 41290 MS |
| • K5        | 100 – 200 mm   | Bestell-Nr. 41300 MS |
| • K6        | 200 – 300 mm   | Bestell-Nr. 41310 MS |
| • K7s *     | 300 – 500 mm   | Bestell-Nr. 41360 MS |

\* nur für Brenner 90 Spezial

**Heizdüsen Ø 24 mm (A = Acetylen, P = Propan, M = Methan)**

| Bezeichnung | Schneidbereich |                   |
|-------------|----------------|-------------------|
| • A1        | 5 – 100 mm     | Bestell-Nr. 37720 |
| • A2        | 100 – 300 mm   | Bestell-Nr. 37730 |
| • P1        | 5 – 100 mm     | Bestell-Nr. 37740 |
| • P2        | 100 – 300 mm   | Bestell-Nr. 37745 |

**Heizdüsen Ø 28 mm (A = Acetylen, P = Propan, M = Methan)**

| Bezeichnung | Schneidbereich |                   |
|-------------|----------------|-------------------|
| • A1        | 5 – 100 mm     | Bestell-Nr. 37700 |
| • A2        | 100 – 300 mm   | Bestell-Nr. 37710 |
| • A3s *     | 300 – 500 mm   | Bestell-Nr. 01750 |
| • P1        | 5 – 100 mm     | Bestell-Nr. 37750 |
| • P2        | 100 – 300 mm   | Bestell-Nr. 37760 |
| • P3s *     | 300 – 500 mm   | Bestell-Nr. 01751 |
| • M1        | 5 – 100 mm     | Bestell-Nr. 01732 |
| • M2        | 100 – 300 mm   | Bestell-Nr. 01742 |
| • M3s *     | 300 – 500 mm   | Bestell-Nr. 01752 |

\* nur für Brenner 90 Spezial

## 6 Wartung und Reparatur

Es wird empfohlen mindestens einmal im Jahr eine Überprüfung des Schneidbrenners durchzuführen. Diese Prüfung muss von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Reparaturen sind nur von geschulten Personal und unter Verwendung von MWW-Originalteilen durchzuführen. Diese können Sie bei Ihrem Fachhändler beziehen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns.

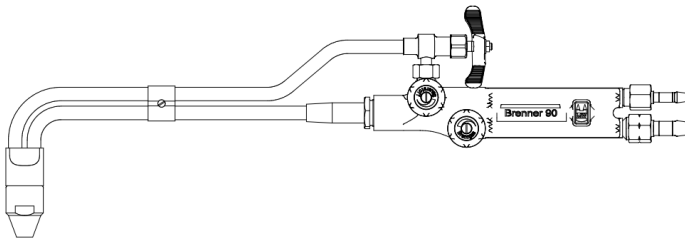
# Table of Contents

|   |    |
|---|----|
| 1 General Information.....  | 15 |
| 1.1 Labeling According to EN ISO 5172.....                          | 16 |
| 1.2 Components.....   | 16 |
| 2 Safety Instructions.....  | 17 |
| 3 Preparation.....  | 18 |
| 3.1 Hoses.....  | 18 |
| 3.2 Pressure Regulators.....  | 18 |
| 3.3 Safety Devices.....   | 18 |
| 3.4 Gas Supply.....   | 19 |
| 3.5 Cutting and Heating Nozzles.....                                | 19 |
| 3.6 Gas Consumption and Operating Pressures Brenner 90.....         | 20 |
| 3.7 Gas Consumption and Operating Pressures Brenner 90 Special..... | 21 |
| 4 Putting the Torch into Operation.....                             | 22 |
| 4.1 Torch Ignition.....   | 22 |
| 4.2 Cutting.....  | 23 |
| 4.3 Turning Off.....  | 24 |
| 5 Cutting Nozzles and Equipment.....                                | 25 |
| 6 Maintenance and Repair.....                                       | 26 |

## 1 General Information

For autogenous gas cutting, the material (unalloyed steel with 0.3 % carbon max.) is heated with a heating flame at the cutting point until incandescence is reached. When opening the cutting oxygen valve and moving the cutting torch forward at the same time, the oxygen stream blows the liquefied material out from the kerf.

The Brenner 90 is an injector-type torch, meaning that fuel gas and oxygen are mixed in the mixing nozzle. The resulting gas mixture is led to the head of the torch. This hand cutting torch is provided with replaceable monoblock valves. The cutting range is from 5 mm up to 300 mm, depending on the cutting nozzle.



The Brenner 90 Special is a special version of the Brenner 90. With its optimised oxygen flow rate, it is designed to provide cutting ranges of up to 500 mm. The modifications are listed below:

- Mixing nozzle with a greater inner diameter
- Stabilised threaded connection between cutting oxygen valve and handle
- Rapid-action valve for heating oxygen
- Fuel gas valve as used for special cutting torch MWW 520/1
- G3/8 RH oxygen connector for hose with an inner diameter of 9 mm



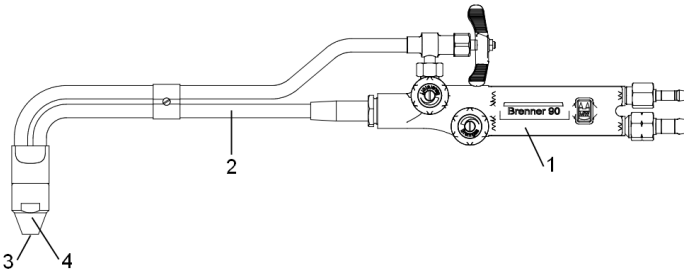
### 1.1 Labeling According to EN ISO 5172

The label of the nozzles indicates the cutting range, the fuel gas, the mixer type and the required operating pressure of oxygen.

- Injector type: **i**
- Cutting range: e.g. 300 – 500 mm
- Operating pressure for oxygen: e.g. 10 bar
- Oxygen: **O**
- Acetylene: **A**
- Propane: **P**
- Methane (natural gas): **M**

### 1.2 Components

The torch consists of the handle (1) and the cutting attachment (2). There are also cutting nozzles (3) and heating nozzles (4) available. Compatible cutting nozzles are listed on page 25 and the following page.



The torch has got the following hose connections according to DIN EN 560:

- Oxygen: G1/4 RH (G3/8 RH for Brenner 90 Special)
- Fuel gas: G3/8 LH

## **2 Safety Instructions**

Before starting up always observe the following points:

- Autogenous appliances should be used by trained staff only
- Observe the accident prevention regulations and valid regulations for working with gases
- Before working with the torch, observe the operating instructions and wear personal protective equipment like ear and face protection and flame-resistant clothes
- Work in a well ventilated environment
- Do not use oil or grease for lubrication when working with autogenous appliances. Risk of explosion!
- The equipment must be in a condition which is in conformity with the applicable regulations, i.e. functioning pressure regulators and hoses must be used
- Using appropriate instruments, check the hose connections and valves for any leaks
- Before starting to work, check the nozzles and the suction effect of the injector
- To check the suction effect, connect the heating oxygen hose, then open the heating oxygen valve and adjust the heating oxygen pressure as required. After that, open the fuel gas valve and make sure if you can feel the suction effect at the fuel gas inlet with your finger
- If there is no suction effect or in case of any defects, you have to make sure that the torch will be repaired by trained staff immediately
- In case of flashback shut down the cutting torch immediately as described on page 24

## **3 Preparation**

### **3.1 Hoses**

The hoses have to be in conformity with the valid regulations, e.g. EN ISO 3821. The minimum length has to be three meters. Make sure the hoses are connected correctly and cannot slide off the hose coupling nipples.

Hoses with the following inner diameters are recommended for working with the cutting torch:

- Oxygen: 6 mm (9 mm for Brenner 90 Special)
- Fuel gas: 9 mm

### **3.2 Pressure Regulators**

The capacity of the pressure regulator depends on the flow rate of the selected cutting nozzle. Please check the gas consumption tables on page 20.

### **3.3 Safety Devices**

To increase the safety in case of possible flashbacks the use of safety devices for fuel gas and oxygen is necessary. The necessary flow rates depend on the size of the selected cutting nozzle. Please check the gas consumption tables on page 20.

### 3.4 Gas Supply

The gas supply has to be in conformity with the valid regulations. The necessary operating pressures and flow rates of the selected heating and cutting nozzles must be reached. Pay attention to the pressure decrease caused by the hoses, safety devices and pressure regulators. The table of consumption on page 20 describes the gas inlet pressures that are necessary while working with the cutting torch.

For gas supply with gas cylinders you have to use cylinder racks. When using a 50 l acetylene cylinder, the maximum gas consumption for continuous operation is about 500 l/h and for short-term usage approx. 1000 l/h. A 33 kg propane cylinder has a maximum gas output of 0.6 – 0.8 kg/h in continuous operation. For short-term usage the maximum gas consumption is 2.0 – 3.0 kg/h. The number of linked cylinders can be calculated using these values and the gas consumption data listed on page 20.

### 3.5 Cutting and Heating Nozzles

MWW cutting nozzles or gouging nozzles can be used. The MWW cutting nozzles for flat head are only compatible with the Brenner 90 flat head. The size of the cutting nozzle depends on the thickness of the metal to be cut. The cutting nozzle has to be screwed into the head of the cutting attachment using a size 10 spanner. Following this, attach the heating nozzle.

The choice of the heating nozzle depends on the operating range and the type of fuel gas. Only use the fuel gas indicated by the labeling of the heating nozzle, see page 16. Details are shown in the gas consumption table on the following page. Compatible nozzles are listed on page 25 f.

### 3.6 Gas Consumption and Operating Pressures Brenner 90

The information applies for cutting unalloyed steel with a maximum of 0.3 % carbon, oxygen with a cleanliness of 99.5 % and hoses with a length of 5 meters.

#### Consumption Data for Acetylene

| Material thickness | Cutting nozzle | Heating nozzle | Oxygen pressure | Acetylene pressure | Heating oxygen consumption | Cutting oxygen consumption | Acetylene cons.     |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| [mm]               |                |                | [bar]           | [bar]              | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h] |
| 5 - 15             | K 1            | A 1            | 3.0             | 0.5                | 0.6                        | 1.5                        | 0.55                |
| 15 - 30            | K 2            |                | 4.5             |                    | 0.7                        | 3.0                        | 0.65                |
| 30 - 60            | K 3            |                | 6.0             |                    | 0.9                        | 5.0                        | 0.80                |
| 60 - 100           | K 4            |                | 7.5             |                    | 1.0                        | 10.0                       | 0.90                |
| 100 - 200          | K 5            | A 2            | 8.0             |                    | 1.2                        | 15.0                       | 1.00                |
| 200 - 300          | K 6            |                | 10.0            |                    | 1.5                        | 25.0                       | 1.30                |

#### Consumption Data for Propane

| Material thickness | Cutting nozzle | Heating nozzle | Oxygen pressure | Propane pressure | Heating oxygen consumption | Cutting oxygen consumption | Propane cons. |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| [mm]               |                |                | [bar]           | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h]        | [kg/h]        |
| 5 - 15             | K 1            | P 1            | 3.0             | 0.5              | 0.6                        | 1.5                        | 0.30          |
| 15 - 30            | K 2            |                | 4.5             |                  | 0.7                        | 3.0                        | 0.35          |
| 30 - 60            | K 3            |                | 6.0             |                  | 0.9                        | 5.0                        | 0.40          |
| 60 - 100           | K 4            |                | 7.5             |                  | 1.0                        | 10.0                       | 0.50          |
| 100 - 200          | K 5            | P 2            | 8.0             |                  | 1.2                        | 15.0                       | 0.70          |
| 200 - 300          | K 6            |                | 10.0            |                  | 1.5                        | 25.0                       | 0.80          |

### 3.7 Gas Consumption and Operating Pressures Brenner 90 Special

The information applies for cutting unalloyed steel with a maximum of 0.3 % carbon, oxygen with a cleanliness of 99.5 % and hoses with a length of 5 meters.

The consumption data for the cutting range up to 300 mm is listed on page 20. Below you can find the gas consumption data for the cutting range from 300 to 500 mm.

#### Consumption Data for Acetylene

| Material thickness | Cutting nozzle | Heating nozzle | Oxygen pressure | Acetylene pressure | Heating oxygen consumption | Cutting oxygen consumption | Acetylene cons.     |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| [mm]               |                |                | [bar]           | [bar]              | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h] |
| 300 - 500          | K 7s           | A 3s           | 14 - 18         | 0,5 – 0,6          | 4,8                        | 55,0                       | 4,5                 |

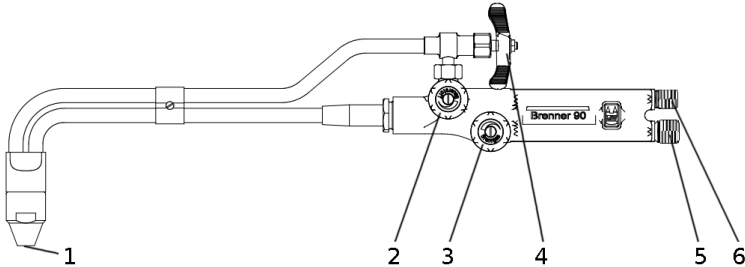
#### Consumption Data for Propane

| Material thickness | Cutting nozzle | Heating nozzle | Oxygen pressure | Propane pressure | Heating oxygen consumption | Cutting oxygen consumption | Propane cons.       |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| [mm]               |                |                | [bar]           | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h] |
| 300 - 500          | K 7s           | P 3s           | 14 - 18         | 1,0 – 1,5        | 22,0                       | 55,0                       | 5,5                 |

#### Consumption Data for Methane (Natural Gas)

| Material thickness | Cutting nozzle | Heating nozzle | Oxygen pressure | Methane pressure | Heating oxygen consumption | Cutting oxygen consumption | Methane cons.       |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| [mm]               |                |                | [bar]           | [bar]            | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h]        | [m <sup>3</sup> /h] |
| 300 - 500          | K 7s           | M 3s           | 14 - 18         | 1,5              | 22,0                       | 55,0                       | 12,0                |

## 4 Putting the Torch into Operation



- Observe the safety instructions on page 17
- Connect the heating oxygen hose to the oxygen connector (6)
- Open the oxygen valves (2), (4) while adjusting the gas regulator to the oxygen pressure specified at page 20
- Check the suction effect as explained on page 17
- Close the valves (2), (3) and (4)
- Connect the fuel gas hose to the fuel gas connector (5)

### 4.1 Torch Ignition

- Open the heating oxygen valve (2)
- Do a half-turn on the fuel gas valve (3)
- Ignite the out coming gas in front of the nozzle (1)
- Open the cutting oxygen valve (4)
- Adjust the heating oxygen valve (2) and the fuel gas valve (3) for getting a neutral flame with a sharp inner cone
- Close the cutting oxygen valve (4)

## **4.2 Cutting**

- Place the cutting torch with the adjusted heating flame onto the material to be cut
- Once the material has achieved white heat, open the cutting oxygen valve (4)
- Move the cutting torch smoothly by a drawing movement, if possible
- Smooth and even handling ensures a clean cut
- In case of thinner materials, the torch should be moved more quickly, for thicker materials a lower speed should be selected
- Do not reduce the cutting and heating oxygen valves (4), (2) during the cutting process
- Make sure that:
  - The manometer indicates constant pressure, otherwise readjust
  - The slag can get out of the gap
  - There is a consistent sound without burble
- Close the cutting oxygen valve (4) after cutting



### **4.3 Turning Off**

After completing the cutting process shut down the torch with the following procedure:

- Close the cutting oxygen valve (4)
- Close the fuel gas valve (3)
- Close the heating oxygen valve (2)

**Attention:** In case of a flashback, which can be perceived as a whistling noise in the torch, shut down with the following procedure:

- Close the cutting oxygen valve (4)
- Close the heating oxygen valve (2)
- Close the fuel gas valve (3)
- If the torch was heated up you can cool the cutting attachment in water while oxygen valves are opened

In case of longer work stoppages, also close the cylinder valves, relieve the pressure regulators and remove the gases from the oxyacetylene hoses without danger.

**Caution:** Do not place the gas cutting torch in containers or similar objects. Accident hazard!

## 5 Cutting Nozzles and Equipment

The following equipment is available:

- Guide block (Ø 24 mm) stock no. 24000
- Guide block (Ø 28 mm) stock no. 35730
- Circular guide block (Ø 24 mm) stock no. 41700
- Circular guide block (Ø 28 mm) stock no. 35780
- Radius bar for circular cuts stock no. 24500
- Nozzle cleaning set stock no. 03031
- Gas lighter stock no. 00060, 00065
- Multiple wrench stock no. 40480
- Protective goggles stock no. 00070, 00075

### Cutting nozzles

| Label   | Cutting range |                    |
|---------|---------------|--------------------|
| • K1    | 5 – 15 mm     | stock no. 41260 MS |
| • K2    | 15 – 30 mm    | stock no. 41270 MS |
| • K3    | 30 – 60 mm    | stock no. 41280 MS |
| • K4    | 60 – 100 mm   | stock no. 41290 MS |
| • K5    | 100 – 200 mm  | stock no. 41300 MS |
| • K6    | 200 – 300 mm  | stock no. 41310 MS |
| • K7s * | 300 – 500 mm  | stock no. 41360 MS |

\* only available for Brenner 90 Special

**Heating nozzles Ø 24 mm (A = acetylene, P = propane, M = methane)**

| Label | Cutting range |                 |
|-------|---------------|-----------------|
| • A1  | 5 – 100 mm    | stock no. 37720 |
| • A2  | 100 – 300 mm  | stock no. 37730 |
| • P1  | 5 – 100 mm    | stock no. 37740 |
| • P2  | 100 – 300 mm  | stock no. 37745 |

**Heating nozzles Ø 28 mm (A = acetylene, P = propane, M = methane)**

| Label | Cutting range |                 |
|-------|---------------|-----------------|
| • A1  | 5 – 100 mm    | stock no. 37700 |
| • A2  | 100 – 300 mm  | stock no. 37710 |
| • A3s | 300 – 500 mm  | stock no. 01750 |
| • P1  | 5 – 100 mm    | stock no. 37750 |
| • P2  | 100 – 300 mm  | stock no. 37760 |
| • P3s | 300 – 500 mm  | stock no. 01751 |
| • M1  | 5 – 100 mm    | stock no. 01732 |
| • M2  | 100 – 300 mm  | stock no. 01742 |
| • M3s | 300 – 500 mm  | stock no. 01752 |

\* only available for Brenner 90 Special

## **6 Maintenance and Repair**

Users are recommended to inspect the cutting torch at least once a year, depending on the duration of use. This inspection must be performed by a specialized repair shop or properly trained specialists.

Repair has to be done by trained staff and using original MWW spare parts which can be ordered via your local distributor. If you have a repair request or would like further information, please contact us!

**Hersteller:**

Mechanische Werkstätten Wurzen GmbH  
Leipziger Str. 75, DE-04828 Deuben

Zentrale: +49 3425 8912-0  
Verkauf: +49 3425 8912-18  
+49 3425 8912-23  
Fax: +49 3425 8912-12  
E-Mail: [info@mw-wurzen.de](mailto:info@mw-wurzen.de)  
Internet: [www.mw-wurzen.de](http://www.mw-wurzen.de)

**Manufacturer:**

Mechanische Werkstätten Wurzen GmbH  
Leipziger Str. 75, DE-04828 Deuben

Office: +49 3425 8912-0  
Sales: +49 3425 8912-18  
+49 3425 8912-23  
Fax: +49 3425 8912-12  
Email: [info@mw-wurzen.de](mailto:info@mw-wurzen.de)  
Internet: [www.mw-wurzen.de](http://www.mw-wurzen.de)