

Englisch / English

TIG Welding Unit

## WIG-Schweißanlage

Jäckle

ProTIG 350 DC

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



Online-Shop

[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)



Produktkatalog

[www.merkle-muenchen.de/Merkle\\_Produkt\\_Katalog](http://www.merkle-muenchen.de/Merkle_Produkt_Katalog)

### München

Anton-Böck-Straße 31  
81249 München  
Tel. (089) 89 77 17 - 0  
Fax (089) 89 77 17 - 99  
[info@merkle-muenchen.de](mailto:info@merkle-muenchen.de)  
[www.merkle-muenchen.de](http://www.merkle-muenchen.de)

### Landshut

Meisenstraße 11 a  
84030 Ergolding  
Tel. (08 71) 9 33 17 - 0  
Fax (08 71) 9 33 17 - 99  
[info@merkle-landshut.de](mailto:info@merkle-landshut.de)  
[www.merkle-landshut.de](http://www.merkle-landshut.de)

### Rosenheim

Weidestraße 5 a  
83024 Ro-Langenpfunzen  
Tel. (0 80 31) 28 54 - 0  
Fax (0 80 31) 28 54 - 99  
[info@merkle-rosenheim.de](mailto:info@merkle-rosenheim.de)  
[www.merkle-rosenheim.de](http://www.merkle-rosenheim.de)

# Bestellformular



Wilhelm Merkle  
Schweißtechnik GmbH  
Anton-Böck-Straße 31  
81249 München-Freiham

info@merkle-muenchen.de

**Fax 089 / 89 77 17 – 80**

Absender

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestellen wir wie folgt:

| Menge | Bezeichnung | Sach-Nr. |
|-------|-------------|----------|
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |
|       |             |          |

Bitte rufen Sie mich an, ich habe Fragen.

Tel. \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

# Merkle München ein Unternehmen mit Zukunft!



Benjamin und Siegfried Awissuss

Die Wilhelm Merkle Schweißtechnik GmbH wurde 1980 in München als Vertriebs- und Serviceniederlassung der Merkle-Schweißmaschinenbau GmbH aus Kötz in Schwaben gegründet, um von München aus die nieder- und oberbayerischen Kunden optimal zu betreuen. Da wir sehr schnell gewachsen sind, wurde 1985 eine Niederlassung bei Landshut gegründet, 1988 kam dann Rosenheim dazu, wodurch dann die optimalen Bedingungen geschaffen waren, um die Handwerks- und Industriekunden in München, Landshut und Rosenheim bestens zu betreuen.

Heute haben wir Werksvertretungen in der Tschechischen Republik, in Rumänien, in Serbien, in Kroatien und in Südtirol. Dadurch sind wir nun einer der größten schweißtechnischen Händler Bayerns. Durch den Umzug in unser eigenes Gebäude 2008 nach München-Freiham wurde unsere Expansion vorläufig abgeschlossen.

Unser Ziel war von Anfang an eine gesunde Mischung aus traditionellen Werten und innovativen Visionen, die uns dabei helfen, unsere Marktposition auch langfristig zu halten und weiter auszubauen. Wir verstehen uns als Problemlöser in allen Fragen rund um das Thema Schweißen und Schneiden. Es ist egal, ob es um ein spezielles schweißtechnisches Problem geht, ob Sie innerhalb von Stunden ein Mietgerät benötigen oder ob es um eine Express-Lieferung nach Bozen geht: Wir sind für Sie da und bieten entsprechende Lösungen an. Deshalb gehören Merkle, Innovation und Problemlösungen genauso unzertrennlich zusammen wie die ständige Weiterbildung und Schulung von Mitarbeitern und Kunden. Um dies auch für die Zukunft zu garantieren, bilden wir in unserem Unternehmen seit über 30 Jahren unseren Nachwuchs selbst aus.

Wir nehmen auch unsere soziale Verantwortung sehr ernst, indem wir seit 20 Jahren den Merkle-Cup sponsern, um Jugendlichen eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung zu bieten. Das Turnier auf Bundesliga-Ebene ist inzwischen das zweitgrößte Jugend-Fußballturnier Deutschlands.



München



Landshut



Rosenheim

Unsere Philosophie war von Anfang an, dass wir stets Maßnahmen treffen und nur solche Ziele vor Augen haben, die auch in Zukunft eine stabile wirtschaftliche Basis garantieren. Da sich viele Kunden Gedanken über eine langfristige Zusammenarbeit mit ihren Lieferanten machen, versichern wir Ihnen, dass Merkle ein familiengeführtes Unternehmen ist und es auch bleiben wird, da auch die Nachfolge bereits gesichert ist. Wir können Ihnen garantieren, dass wir ein Team mit klaren und nachvollziehbaren Vorstellungen und Zielen sind, das sich seiner Verantwortung bewusst ist - heute *und* auch morgen, wodurch der Ausspruch "Einmal Merkle - immer Merkle" auch in kommenden Zeiten noch Gültigkeit und Bestand haben wird, denn Zukunft braucht Herkunft. Tradition und Zukunft sind kein Widerspruch, sie ergänzen sich.

In diesem Sinne hoffen wir weiterhin auf Ihre Treue und Verbundenheit, bleiben Sie uns auch weiterhin gewogen.

*Siegfried Awissus*  
- Geschäftsführer -



## Lange Öffnungszeiten

Montag bis Freitag:

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| München                  | 6:30-12:00 Uhr u. 13:00-18:00 Uhr |
| Landshut                 | 7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr |
| Rosenheim                | 7:00-12:00 Uhr u. 13:00-17:30 Uhr |
| München auch Samstag von | 8:00-12:00 Uhr                    |



## Lieferservice

Auf Wunsch liefern wir die bestellte Ware auch direkt zu Ihnen nach Hause.



## Herstellervorteil

Schweißanlagen sowie erwerben Sie bei uns direkt vom Hersteller zu besten Konditionen.



## Getränke

Während Ihres Besuches steht Ihnen eine Auswahl an Getränken kostenlos zur Verfügung.



## Parkplatz

Nutzen Sie den kostenlosen Parkplatz direkt vor der Tür.



## Online-Shop

Hier können Sie nicht nur eine Vielzahl unserer Produkte rund um die Uhr bestellen, sondern auch eine Vielzahl von Infos abrufen.

[www.merkle-shop.de](http://www.merkle-shop.de)



## 24 Stunden Notdienst

Wir sind zu jeder Tages- und Nachtzeit gegen einen geringen Aufschlag für Sie da.  
Tel. (089) 89 77 17 - 0



## Schweißkurse

Wir bieten MIG/MAG-, WIG- und Elektroden-Schweißkurse für Einsteigerm, Hobbybastler und auch für absolute Profis an. Nähere Infos, wie Termine und freie Plätze, finden Sie unter [www.schweisskurse-merkle.de](http://www.schweisskurse-merkle.de)



## Gebrauchtanlagen

Suchen Sie eine besonders günstige Gebrauchtanlage? Eine große Auswahl verschiedenster Modelle finden Sie unter [www.gebrauchte-schweissgeraete.de](http://www.gebrauchte-schweissgeraete.de)



## Mietanlagen

Wir vermieten so gut wie jede Schweiß- und Schneidanlage. Eine Übersicht aller Anlagen und Preise finden Sie unter [www.schweissgeraete-mieten.de](http://www.schweissgeraete-mieten.de)



## Reparaturen

Wir reparieren defekte Anlagen aller Fabrikate und führen auch die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach EN/IEC 60 974-4 durch, entweder in unserer Werkstatt oder auch in Ihrem Betrieb. Außerdem kümmern wir uns um die jährlich vorgeschriebene Kalibrierung nach EN 1090.



## Vorfürungen

Sie können jedes Gerät ausgiebig testen, entweder in unserem Vorführraum oder bei Ihnen zu Hause. Unser kompetentes Fachpersonal berät Sie gern und hilft Ihnen bei allen Fragen.



## Finanzierung

Alle unsere Anlagen können Sie bei uns einfach und unkompliziert direkt finanzieren.



## Social Media

Besuchen Sie uns auf Facebook, Instagram, Twitter und YouTube und entdecken Sie aktuelle News, Fotos, Events und vieles mehr.

Für die folgenden Schweißkurse gibt es absolut keine Voraussetzungen, deshalb kann sie wirklich jeder belegen, der Interesse am Thema Schweißen hat und am Ende eines Kurses einfache Teile zur Verwendung im Privatbereich herstellen möchte. Auch das Alter spielt dabei keine Rolle. Diese Einsteiger-Schweißkurse berechtigen nicht dazu, Schweißarbeiten auszuführen, für die eine Prüfung notwendig ist. Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat nur bestätigt, es wird also kein Prüfzeugnis ausgestellt. Ihre persönliche Schutzausrüstung bitte mitbringen, falls nicht vorhanden, wird diese von uns vor Ort zur Verfügung gestellt. Die maximale Teilnehmerzahl ist bei allen Kursen auf 8 Personen begrenzt.

## MAG-Schweißkurs

## WIG-Schweißkurs

## E-Schweißkurs

## Autogen-Schweißkurs

**Termine** Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden  
**Umfang** Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

## WIG-Alu-Aufbau-Schweißkurs

Voraussetzung ist die Teilnahme an einem WIG-Einsteiger-Schweißkurs bei uns.

**Besonders eingegangen wird bei diesem Kurs auf folgende Punkte:**

- Einblicke in die Aluminiumarten
- Praktische Übungen an Kehl- und Stumpfnähten

**Termine** Freitag oder Samstag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, also ca. 8 Stunden  
**Umfang** Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe

## TÜV-zertifizierter Wochen-Schweißkurs

Der Grundkurs dauert 1 Woche, wobei die Dauer maßgeblich vom Können und der Fähigkeit des Teilnehmers bestimmt ist, d.h., dass die Prüfung ggf. wiederholt werden muss. Auch hier sind keinerlei Voraussetzungen nötig, handwerkliche Fähigkeiten sind selbstverständlich eindeutig von Vorteil. Dieser Kurs wird durch eine bestandene Prüfung nachgewiesen und berechtigt zum Schweißen von abnahmepflichtigen Bauteilen im geregelten Bereich. Außerdem ist dieser Kurs mit bestandener Prüfung Voraussetzung für Arbeiten nach EN ISO 1090, die gängigsten Schweißnähte sind Kehl- und Stumpfnäht.

Angeboten wird dieser Kurs für das MAG- und WIG-Schweißverfahren.

**Termine** Montag - Freitag von 8.00 - ca. 16.00 Uhr, insgesamt 5 Werktage  
**Umfang** Theorie, Praxis, Getränke, Mittagessen, Schulungsmappe, TÜV-Prüfung

**IHR VORTEIL** Wenn Sie spätestens 2 Monate nach einem absolvierten Schweißkurs eine Neu- oder Gebrauchtanlage mit einem Rechnungsbetrag von mindestens 1.250,- Euro direkt bei uns in München, Landshut oder Rosenheim kaufen, erhalten Sie einen Nachlass in Höhe von 25 % auf den Schweißkurspreis, jedoch nur pro Anlage für eine Person und nur wenn der Schweißkurs in München absolviert wurde.

Sie können sich den Nachlass von 25% auch dadurch sichern, indem Sie den Schweißkurs sofort beim Kauf einer Neu- oder Gebrauchtanlage buchen.

Hiervon ausgenommen sind die Wochen-Schweißkurse mit anschließender TÜV-Prüfung.

Zwischen dem Werkstück und einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode, die im Schweißbrenner eingespannt ist, brennt ein Lichtbogen, der als Wärmequelle dient. Beim manuellen Schweißen wird der Zusatzwerkstoff von Hand in den Lichtbogen geführt und dort abgeschmolzen. Die glühende Wolframelektrode, das Schweißbad und die angrenzenden Werkstoffe werden von aus dem Schweißbrenner strömendem inerten Schutzgas, bestehend aus Edelgasen wie Argon oder Helium, vor Lufteinwirkung geschützt. Mit diesem Schweißprozess lassen sich keine großen Abschmelzleistungen erzielen, da die thermische Belastbarkeit der Wolframelektrode begrenzt ist. Die erzielten Schweißnähte sind aber sehr präzise und optisch hochwertig.

## Anwendungsbereiche

- unlegierte und legierte Stähle, Aluminium, Kupfer, Titan, Nickelwerkstoffe und andere Nichteisenmetalle
- in allen Positionen anwendbar
- für Bauteile mit Dicken zwischen 0,5 und 5 mm
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Feinwerktechnik
- Apparate- und Kesselbau
- Anlagen für den Lebensmittelsektor

Durch Seitenwind wird die Schutzgasabdeckung gestört, deshalb ist das Schweißen unter Baustellenbedingungen nur mit besonderen Schutzmaßnahmen durchführbar.

## Typische Schweißdaten

|                   |   |
|-------------------|---|
| Schweißstrom      | Gleichstrom bei Stahl, Kupfer, Titan und Nickel,<br>Wechselstrom bei Aluminium<br>Stromstärke bis 250 Ampere bei einem Elektrodendurchmesser von 4 mm |
| Schutzgasmenge    | 7 bis 15 l/min  |
| Abschmelzleistung | bis 0,5 kg/h  |

- 1 → Netzanschlussleitung
- 2 → Schutzgasflasche mit Druckminderer
- 3 → Schutzgasschlauch
- 4 → Schweißstromquelle
- 5 → Schlauchpaket
- 6 → Massekabel
- 7 → Schweißbrenner
- 8 → Wolframelektrode
- 9 → Werkstückklemme
- 10 → Werkstück
- 11 → Lichtbogen
- 12 → Schweißstab



## Wolframelektroden reines Wolfram, grün

Typ WP - Gute Lichtbogenstabilität beim Schweißen mit Wechselstrom (Alu), kugelförmige Spitze bleibt bei sachgemäßem Einsatz erhalten. Auch mit Gleichstrom einsetzbar, jedoch geringere Strombelastbarkeit als bei WT 20.

|          |                  |
|----------|------------------|
| 1,0 mm Ø | 15 - 55 Ampere   |
| 1,6 mm Ø | 45 - 90 Ampere   |
| 2,0 mm Ø | 60 - 120 Ampere  |
| 2,4 mm Ø | 80 - 140 Ampere  |
| 3,2 mm Ø | 150 - 190 Ampere |
| 4,0 mm Ø | 180 - 250 Ampere |
| 4,8 mm Ø | 240 - 350 Ampere |

## Wolframelektroden 1,8 - 2,2 % Thoriumoxid, rot

Typ WT 20 - Im Vergleich zum Typ WP hat diese Wolframelektrode eine bessere Zündfähigkeit, höhere Strombelastbarkeit, größere Lichtbogenstabilität und längere Lebensdauer. Besonders für Gleichstrom.

|          |                  |
|----------|------------------|
| 1,0 mm Ø | 10 - 75 Ampere   |
| 1,6 mm Ø | 60 - 150 Ampere  |
| 2,0 mm Ø | 100 - 200 Ampere |
| 2,4 mm Ø | 170 - 250 Ampere |
| 3,2 mm Ø | 225 - 330 Ampere |
| 4,0 mm Ø | 350 - 480 Ampere |
| 4,8 mm Ø | 500 - 675 Ampere |

## Wolframelektrode LaRC 1,5 % Lanthanoxid, gold

Typ LaRC - Thoriumfreie, nicht radioaktive Elektrode mit hervorragenden Zünd- und Dauerschweißigenschaften. Universell einsetzbar für die Gleich- und Wechselstromschweißung von hoch- und niedriglegierten Stählen, Bunt- und Leichtmetallen, höchste Standzeit beim Dauerschweißen von längeren Nähten.

|          |                  |
|----------|------------------|
| 1,0 mm Ø | 10 - 75 Ampere   |
| 1,6 mm Ø | 60 - 150 Ampere  |
| 2,0 mm Ø | 100 - 200 Ampere |
| 2,4 mm Ø | 170 - 250 Ampere |
| 3,2 mm Ø | 225 - 330 Ampere |
| 4,0 mm Ø | 350 - 480 Ampere |
| 4,8 mm Ø | 500 - 675 Ampere |

### Sach-Nummer

n067.0.0001  
n067.0.0002  
n067.0.0003  
n067.0.0004  
n067.0.0006  
n067.0.0007  
n067.0.0009



= rein Wolfram

n067.0.0201  
n067.0.0202  
n067.0.0203  
n067.0.0204  
n067.0.0206  
n067.0.0207  
n067.0.0208



= ca. 2 % Thoriumoxid

n067.0.0701  
n067.0.0702  
n067.0.0703  
n067.0.0704  
n067.0.0706  
n067.0.0707  
n067.0.0708



= ca. 1,5 % Lanthanoxid

nach DIN/EN 26 848, 175 mm lang

## Farberklärungen

|            |   |                  |       |
|------------|---|------------------|-------|
| grün       |  | = strahlungsfrei | WP    |
| braun      |  | = strahlungsfrei | WZ 3  |
| weiß       |  | = strahlungsfrei | WZ 8  |
| gelb       |  | = thoriumhaltig  | WT 10 |
| rot        |  | = thoriumhaltig  | WT 20 |
| lila       |  | = thoriumhaltig  | WT 30 |
| orange     |  | = thoriumhaltig  | WT 40 |
| grau       |  | = strahlungsfrei | WC 20 |
| schwarz    |  | = strahlungsfrei | WL 10 |
| gold       |  | = strahlungsfrei | WL 15 |
| dunkelblau |  | = strahlungsfrei | WL 20 |
| türkis     |  | = strahlungsfrei | WR 2  |
| lila       |  | = strahlungsfrei | E 3   |

## Werkstück

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| unlegierter Stahl                                     | -  |   | o   | +   | +   | +   | +   | +   | ++  | ++  | +   | ++  |   |
| legierter Stahl                                       | -  |   | o   | o   | +   | ++  | ++  | ++  | o   | +   | ++  | ++  |   |
| Kupfer, Kupferlegierungen                             | -  |   | o   | +   | +   | -   | -   | +   | o   | +   | +   | ++  |   |
| Nickel, Nickellegierungen                             | -  |   | o   | -   | +   | ++  | ++  | ++  | o   | +   | ++  | ++  |   |
| Aluminium, Aluminiumleg.,<br>Magnesium, Magnesiumleg. | ++   | ++  | +   | -   | -   | -   | o   | +   | o   | o   | ++  |   |   |
| Titan, Titanlegierungen                               | ++   | ++  | +   | -   | -   | -   | o   | +   | o   | o   | ++  |   |   |
| Zirkon  | -  |   | -   | -   | +   | ++  | ++  | +   | -   | +   | +   | ++  |   |
| Tanzal  | -  |   | -   | -   | +   | ++  | ++  | +   | o   | +   | +   | ++  |   |
| Wolfram   | -  |   | -   | -   | +   | ++  | ++  | +   | o   | o   | ++  | +   |   |

++ sehr gut, + gut, o bedingt, - schlecht

## Anwendungshinweise

### 1 - Sauberkeit

Der Schweißnahtbereich, Schweißzusatz und die Handschuhe des Schweißers müssen frei von Verunreinigungen sein, wie z. B. Fett, Öl usw., besonders beim Fügen von Aluminium, um die Porenbildung zu verhindern. Wurzelseitig sind die Kanten zu brechen.

### 2 - Schweißzusatzführung

Um eine Oxidation zu verhindern, ist das abzuschmelzende Ende des Schweißzusatzes immer im Schutzgasmantel zu führen. Unter einem kleinen Winkel muss der Schweißzusatz zur Werkstückoberfläche geführt werden.

### 3 - Gasempfindliche Werkstoffe

Um eine Versprödung zu vermeiden, muss beim Schweißen gasempfindlicher Werkstoffe zusätzlich zum Wurzelschutz hinter der Schutzgasdüse mit Zusatzgasschutz gearbeitet werden, also mit einer Schleppdüse.

### 4 - Wolframelektrodentyp und -durchmesser

Der Wolframelektrodentyp und -durchmesser muss auf den jeweiligen Werkstoff, die Schutzgaszusammensetzung und den Stromstärkebereich abgestimmt werden.

### 5 - Schliff der Wolframelektroden, Rautiefe

Die Elektrodenspitze sollte in axialer Richtung angeschliffen werden. Der Lichtbogen brennt ruhiger, wenn die Rautiefe der Spitzenoberfläche geringer ist, umso höher ist auch die Standzeit.

Um zu vermeiden, dass der spröde Werkstoff abbricht, muss die Schleifscheibe beim Anschleifen der Wolframelektrode gegen die Elektrodenspitze laufen.

### 6 - Schutzgasmenge, Gasschutz

Je nach Gasdüsengröße und Schweißaufgabe muss die Schutzgasmenge angepasst werden.

Um das erkaltende Schmelzbad und die Wolframelektrode ausreichend vor Oxidation zu schützen, muss das Gas nach Schweißende lange genug nachströmen.

## Empfohlene Stromstärkebereiche

| Elektroden | Gleichstrom           |                           |                       |                           | Wechselstrom   |                           |
|------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
|            | Elektrode negativ (-) |                           | Elektrode positiv (+) |                           | reines Wolfram | Wolfram mit Oxid-Zusätzen |
|            | reines Wolfram        | Wolfram mit Oxid-Zusätzen | reines Wolfram        | Wolfram mit Oxid-Zusätzen |                |                           |
| 1,0 mm Ø   | 10 bis 75 A           | 10 bis 75 A               | -                     | -                         | 15 bis 55 A    | 15 bis 70 A               |
| 1,6 mm Ø   | 40 bis 130 A          | 60 bis 150 A              | 10 bis 20 A           | 10 bis 20 A               | 45 bis 90 A    | 60 bis 125 A              |
| 2,4 mm Ø   | 130 bis 230 A         | 170 bis 250 A             | 17 bis 30 A           | 17 bis 30 A               | 80 bis 140 A   | 120 bis 210 A             |
| 3,2 mm Ø   | 160 bis 310 A         | 225 bis 330 A             | 20 bis 35 A           | 20 bis 35 A               | 150 bis 190 A  | 150 bis 250 A             |
| 4,0 mm Ø   | 275 bis 450 A         | 350 bis 480 A             | 35 bis 50 A           | 35 bis 50 A               | 180 bis 250 A  | 240 bis 350 A             |

### Einstellhinweise für das TIG (WIG)-Schweißen im **DC-Bereich** = Gleichstrom

| für das Verschweißen aller Materialien, außer Aluminium |          |                      |            |             |                       |              |                |
|---|----------|----------------------|------------|-------------|-----------------------|--------------|----------------|
| Blechdicke  | Nahtform | Mittlere             | Lagenzahl  | Schweißstab | Wolframelektrode gold | ker. Gasdüse | Argonverbrauch |
| 0,6 mm  | I        | 20 – 30 A            | 1          | 1,0 mm Ø    | 1,0 mm Ø              | Größe 5      | 7 ltr./min.    |
| 0,8 mm  | I        | 40 A                 | 1          | 1,2 mm Ø    | 1,0 mm Ø              | Größe 5      | 7 ltr./min.    |
| 1,0 mm  | I        | 45 A                 | 1          | 1,2 mm Ø    | 1,0 mm Ø              | Größe 5      | 7 ltr./min.    |
| 1,5 mm  | I        | 50 A                 | 1          | 1,6 mm Ø    | 1,6 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 2,0 mm  | I        | 80 – 100 A           | 1          | 2,4 mm Ø    | 1,6 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 2,5 mm  | I        | 100 -130 A           | 1          | 2,4 mm Ø    | 1,6 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 3,0 mm  | V        | 140 A                | beidseitig | 1,6 mm Ø    | 2,4 mm Ø              | Größe 7      | 7 ltr./min.    |
| 4,0 mm  | V        | W* 80 A<br>D* 100 A  | 2          | 2,4 mm Ø    | 2,4 mm Ø              | Größe 8-1    | 9 ltr./min.    |
| 6,0 mm  | V        | W* 100 A<br>D* 120 A | 2          | 3,2 mm Ø    | 2,4 mm Ø              | Größe 8-10   | 9 ltr./min.    |
| 12,0 mm   | V        | W* 110 A<br>D* 150 A | 4          | 4,0 mm Ø    | 3,2 mm Ø              | Größe 10- 2  | 10 ltr./min.   |

\* W = Wurzel

\* D = Decklage

### Einstellhinweise für das TIG (WIG)-Schweißen im **AC-Bereich** = Wechselstrom

| für das Verschweißen von Aluminium |          |                      |           |                |                       |              |                |
|------------------------------------|----------|----------------------|-----------|----------------|-----------------------|--------------|----------------|
| Blechdicke                         | Nahtform | Mittlere             | Lagenzahl | Schweißstab    | Wolframelektrode gold | ker. Gasdüse | Argonverbrauch |
| 0,8 mm                             | I        | 35 A                 | 1         | 1,6 mm Ø       | 1,0 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 1,0 mm                             | I        | 50 A                 | 1         | 1,6 mm Ø       | 1,6 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 2,0 mm                             | I        | 95 A                 | 1         | 2,0 mm Ø       | 1,6 mm Ø              | Größe 6      | 7 ltr./min.    |
| 3,0 mm                             | I        | 140 A                | 1         | 2,4 mm Ø       | 2,4 mm Ø              | Größe 8      | 7 ltr./min.    |
| 4,0 mm                             | I        | 150 A                | 2         | 2,4 mm Ø       | 3,2 mm Ø              | Größe 8-10   | 9 ltr./min.    |
| 5,0 mm                             | V        | W* 110 A<br>D* 125 A | 2         | 3,2 mm Ø       | 3,2 mm Ø              | Größe 8-10   | 9 ltr./min.    |
| 6,0 mm                             | V        | W* 130 A<br>D* 150 A | 2         | 4,0 mm Ø       | 4,0 mm Ø              | Größe 8-10   | 10 ltr./min.   |
| 8,0 mm                             | V        | 300 A                | 2         | 4,0 mm Ø       | 4,0 mm Ø              | Größe 8-10   | 10 ltr./min.   |
| 12,0 mm                            | V        | 300 A                | 2         | 4,0 / 4,8 mm Ø | 4,0 / 4,8 mm Ø        | Größe 10-12  | 12 ltr./min.   |

\* W = Wurzel

\* D = Decklage

## WIG-Ersatzteile passend für die WIG-Brenner Typ 17 - 18 - 26 - 220

| keramische<br>Gasdüsen |             |  |             |  |             |  |             |
|------------------------|-------------|---|-------------|--|-------------|---|-------------|
|                        |             | Normal-Ausführung<br>47 mm lang   |             | Gaslinsen-Ausführung<br>42 mm lang   |             | Jumbo-Ausführung<br>48 mm lang  |             |
| Größe                  | Durchmesser | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.   | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| Gr. 4                  | 6,5 mm Ø    | 10N50   | n066.0.2000 | 54N18  | n066.0.2010 |   |             |
| Gr. 5                  | 8,0 mm Ø    | 10N49   | n066.0.2001 | 54N17  | n066.0.2011 |   |             |
| Gr. 6                  | 9,5 mm Ø    | 10N48   | n066.0.2002 | 54N16  | n066.0.2012 | 57N75   | n066.0.2053 |
| Gr. 7                  | 11,0 mm Ø   | 10N47   | n066.0.2003 | 54N15  | n066.0.2013 |   |             |
| Gr. 8                  | 12,5 mm Ø   | 10N46   | n066.0.2004 | 54N14  | n066.0.2014 | 57N74   | n066.0.2054 |
| Gr. 10                 | 16,0 mm Ø   | 10N45   | n066.0.2005 |  |             | 53N88   | n066.0.2055 |
| Gr. 12                 | 19,5 mm Ø   | 10N44   | n066.0.2006 | 54N19  | n066.0.2016 | 53N87   | n066.0.2056 |

| keramische<br>Gasdüsen |             |  |             |  |             |  |             |
|------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                        |             | Normal-Ausführung<br>76 mm lang   |             | Gaslinsen-Ausführung<br>76 mm lang  |             | Jumbo-Ausführung<br>34 mm lang  |             |
| Größe                  | Durchmesser | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| Gr. 5                  | 8,0 mm Ø    | 10N49L  | n066.0.2081 | 54N17L  | n066.0.2086 |   |             |
| Gr. 6                  | 9,5 mm Ø    | 10N48L  | n066.0.2082 | 54N16L  | n066.0.2087 |   |             |
| Gr. 7                  | 11,0 mm Ø   | 10N47L  | n066.0.2083 | 54N15L  | n066.0.2088 |   |             |
| Gr. 15                 | 24,0 mm Ø   |   |             |   |             | 53N89   | n066.0.2057 |

| Spannhülsen |          |  |          |  |  |
|-------------|----------|---|----------|---|--|
|             |          | 52 mm lang  |          | 50 mm lang  |  |
| Durchmesser | Art.-Nr. | Merkle-Nr.  | Art.-Nr. | Merkle-Nr.  |  |
| 1,0 mm Ø    | 10N22D   | n066.0.2110   | 10N22    | n066.0.2101   |  |
| 1,6 mm Ø    | 10N23D   | n066.0.2111   | 10N23    | n066.0.2102   |  |
| 2,4 mm Ø    | 10N24D   | n066.0.2112   | 10N24    | n066.0.2103   |  |
| 3,2 mm Ø    | 10N25D   | n066.0.2113   | 10N25    | n066.0.2104   |  |
| 4,0 mm Ø    | 54N20D   | n066.0.2114   | 54N20    | n066.0.2105   |  |



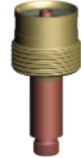
## WIG-Ersatzteile passend für die WIG-Brenner Typ 9 - 20

| keramische<br>Gasdüsen |             |  |             |  |             |  |             |
|------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                        |             | Normal-Ausführung<br>30 mm lang   |             | Gaslinsen-Ausführung<br>25,5 mm lang  |             | Jumbo-Ausführung<br>48 mm lang  |             |
| Größe                  | Durchmesser | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| Gr. 4                  | 6,5 mm Ø    | 13N08   | n066.0.2020 | 53N58   | n066.0.2030 |   |             |
| Gr. 5                  | 8,0 mm Ø    | 13N09   | n066.0.2021 | 53N59   | n066.0.2031 |   |             |
| Gr. 6                  | 9,5 mm Ø    | 13N10   | n066.0.2022 | 53N60   | n066.0.2032 | 57N75   | n066.0.2053 |
| Gr. 7                  | 11,0 mm Ø   | 13N11   | n066.0.2023 | 53N61   | n066.0.2033 |   |             |
| Gr. 8                  | 12,5 mm Ø   | 13N12   | n066.0.2024 |   |             | 57N74   | n066.0.2054 |
| Gr. 10                 | 16,0 mm Ø   | 13N13   | n066.0.2025 |   |             | 53N88   | n066.0.2055 |
| Gr. 12                 | 19,5 mm Ø   |   |             |   |             | 53N87   | n066.0.2056 |




| keramische<br>Gasdüsen |             |  |             |  |             |  |             |
|------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                        |             | Normal-Ausführung<br>48 mm lang   |             | Gaslinsen-Ausführung<br>63 mm lang  |             | Jumbo-Ausführung<br>34 mm lang  |             |
| Größe                  | Durchmesser | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| Gr. 4                  | 8,0 mm Ø    | 796F71  | n066.0.2017 | 796F75  | n066.0.2027 |   |             |
| Gr. 5                  | 9,5 mm Ø    | 796F72  | n066.0.2018 | 796F76  | n066.0.2028 |   |             |
| Gr. 6                  | 11,0 mm Ø   | 796F73  | n066.0.2019 |   |             |   |             |
| Gr. 15                 | 24,0 mm Ø   |   |             |   |             | 53N89   | n066.0.2057 |

| Spannhülsen |          |  |          |  |  |
|-------------|----------|---|----------|---|--|
|             |          | Normal-Ausführung<br>25 mm lang   |          | Jumbo-Ausführung<br>40 mm lang  |  |
| Durchmesser | Art.-Nr. | Merkle-Nr.  | Art.-Nr. | Merkle-Nr.  |  |
| 1,0 mm Ø    | 13N21    | n066.0.2121   | 13N21L   | n066.0.2151   |  |
| 1,6 mm Ø    | 13N22    | n066.0.2122   | 13N22L   | n066.0.2152   |  |
| 2,4 mm Ø    | 13N23    | n066.0.2123   | 13N23L   | n066.0.2153   |  |
| 3,2 mm Ø    | 13N24    | n066.0.2124   | 13N24L   | n066.0.2154   |  |

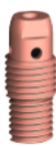
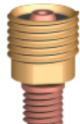

## WIG-Ersatzteile passend für die WIG-Brenner Typ 17 - 18 - 26 - 220



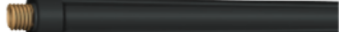
| Spannhül-<br>sen-<br>gehäuse |  |             |  |             |  |             |
|------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                              | Normal-Ausführung   |             | Gaslinsen-Ausführung  |             | Jumbo-Ausführung  |             |
| Durchmesser                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| 1,0 mm Ø                     | 10N30   | n066.0.2201 | 45V24   | n066.0.2231 |   |             |
| 1,6 mm Ø                     | 10N31   | n066.0.2202 | 45V25   | n066.0.2232 | 45V116  | n066.0.2237 |
| 2,4 mm Ø                     | 10N32   | n066.0.2203 | 45V26   | n066.0.2233 | 45V64   | n066.0.2238 |
| 3,2 mm Ø                     | 10N28   | n066.0.2204 | 45V27   | n066.0.2234 | 995795  | n066.0.2239 |
| 4,0 mm Ø                     | 406488  | n066.0.2205 | 45V28   | n066.0.2235 | 45V63   | n066.0.2240 |

| Brennerkappen    |  |             |  |             |  |             |
|------------------|---|-------------|--|-------------|---|-------------|
|                  | kurz  |             | mittel   |             | lang  |             |
|                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.   | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| mit rotem O-Ring | 57Y04   | n066.0.1500 | 57Y03  | n066.0.1522 | 57Y02   | n066.0.1510 |

| Isolier-<br>ring |  |             |  |             |  |             |
|------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                  | Normal-Ausführung   |             | Gaslinsen-Ausführung  |             | Jumbo-Ausführung  |             |
|                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
|                  | 18CG  | n066.0.1421 | 54N01   | n066.0.1425 | 54N63   | n066.0.1422 |

## WIG-Ersatzteile passend für die WIG-Brenner Typ 9 - 20

| Spannhül-<br>sen-<br>gehäuse |  |             |  |             |  |             |
|------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
|                              | Normal-Ausführung   |             | Gaslinsen-Ausführung  |             | Jumbo-Ausführung  |             |
| Durchmesser                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| 1,0 mm Ø                     | 13N26   | n066.0.2211 | 45V42   | n066.0.2241 | 45V0204S  | n066.0.2271 |
| 1,6 mm Ø                     | 13N27   | n066.0.2212 | 45V43   | n066.0.2242 | 45V116S   | n066.0.2272 |
| 2,4 mm Ø                     | 13N28   | n066.0.2213 | 45V44   | n066.0.2243 | 45V64S  | n066.0.2273 |
| 3,2 mm Ø                     | 13N29   | n066.0.2214 | 45V45   | n066.0.2244 | 995795S   | n066.0.2274 |

| Brennerkappen    |  |             |  |             |  |             |
|------------------|---|-------------|--|-------------|---|-------------|
|                  | kurz  |             | mittel   |             | lang  |             |
|                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.   | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
| mit rotem O-Ring | 41V33   | n066.0.1503 | 41V35  | n066.0.1520 | 41V24   | n066.0.1512 |

| Isolier-<br>ring |  |             |  |             |
|------------------|---|-------------|---|-------------|
|                  | Normal-Ausführung   |             | Jumbo-Ausführung  |             |
|                  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  | Art.-Nr.  | Merkle-Nr.  |
|                  | 598882  | n066.0.1423 | 54N63-20  | n066.0.1427 |



Eine Kooperation mit  
[www.oldtimer-tv.com](http://www.oldtimer-tv.com)



## Sach-Nummer

n672.1.0000

### DVD „Grundlagen des MIG/MAG-Schweißens“

Mit dieser DVD kann der Anfänger die wichtigsten Techniken erlernen und der fortgeschrittene Schweißer in der Werkstatt seine Kenntnisse um den ein oder anderen Kniff erweitern. Schweißprofis entwickelten außerdem Übungen, mit denen Fehler analysiert und eliminiert werden können. Anhand von detaillierten Fehleranalysen und der eingehenden Erklärung, welches Ergebnis auf Grund welcher Ausgangssituation entsteht, ist die Kunst des Schweißens verständlich und nachvollziehbar von Experten aufbereitet worden.

#### Beantwortung häufiger Fragen, wie:

- „Worauf ist zu achten, wenn man eine Kehlnaht oder eine Steignaht schweißt?“
- „Wie tief dringen die einzelnen Schweißtechniken ins Metall ein?“

#### Grundlegende Themen, wie:

- die richtige Brenner-Haltung
- Ermittlung der richtigen Einstellungen
- Erklärung der Nahtformen

n672.1.0005

### DVD „Grundlagen des WIG-Schweißens“

Die Grundlagen des WIG-Schweißens, wie z.B. die Auswahl der richtigen Stromquelle, Spannung und Wolfram-Elektrode für die entsprechenden Metalle.

Erklärt werden die einzelnen Techniken wie die Stumpfnah, Kehlnaht und die Rund-Kehlnaht. Anhand von Grafiken und Detailaufnahmen können Fehler analysiert werden.

n67000664

### Buch: Schritt für Schritt MIG/MAG-Schweißen

Dieses Buch ist ein praktisches Handbuch mit vielen bebilderten Schritt für Schritt Beispielen, wertvollen Informationen und unverzichtbaren Praxistipps. Das Buch beschäftigt sich mit den grundlegenden Themen, wie beispielsweise der Ermittlung der richtigen Einstellungen, der richtigen Brennerhaltung, die einzelnen Schweißnahtformen und dem Dünnblechschweißen.

n67000665

### Buch: Schritt für Schritt WIG-Schweißen

Dieses Buch ist ein praxisorientiertes Buch und hilft Ihnen, den WIG Schweißprozess in den Griff zu bekommen. WIG Schweißen wird von Profis ebenso wie von Hobbyschweißern eingesetzt, um Stahl, Edelstahl und Aluminium zu schweißen. In diesem WIG Lehrbuch finden Sie zahlreiche Informationen, praktische Tipps und über 200 Fotos zum vielseitigsten Schweißprozess der heutigen Zeit.

# Operating manual

## ProTIG 350 AC / DC

### **General information's:**

These operating instructions are intended to ensure safe and efficient work with this welding unit. Prior to initial operation of the unit, read the instructions carefully. The information contained in this manual should be made available to all operational staff. These instructions should always be kept ready-to-hand, near the machine.

### **Warning:**

#### **Electromagnetic compatibility EMC (IEC 60974-10):**

This class A welding unit is not provided for use in housing areas, where the electric power supply comes from a public low voltage supply. It may possible, that through wire fixed or radiate disturbances, it isn't easy to guarantee electromagnetic compatibility in these areas. INFORMATION: The user is responsible for the trouble, which the machine generates during the operation. He must rate and consider possible electromagnetic problems in the neighbourhood.

### **Attention:**

#### **Safety check:**

This Welding unit has to be safety checked least once a year by JÄCKLE Company or another special qualified electrician according to the harmonized standard

IEC 60974 – 4

*Safety, maintenance and inspection of arc welding equipment in use*

#### **Power cord and power plug:**

According to the standard DIN EN 60974 - part 1, point 10.9 and 10.10, paragraph b)

...must these be rated for the largest **effective** line current  $I_{1\text{eff}}$  (see rating plate)...  
They do NOT have to be rated according to the maximum line current!

### **Warranty:**

INFORMATION: Improper repair or servicing, technical modifications of the product, unauthorized, not strictly from Jäckle & Ess System GmbH permitted modifications, as well as carelessness at the installation or use, or the nonobservance of care in own affairs lead to the extinction of every warranty.

Observe protection notice ISO 16016

Subject to mistakes and technical modifications !

**Contents**

|   | page |
|---|------|
| 16. Brief description .....                                 | 24   |
| 17. Technical data .....                                    | 25   |
| 18. Safety requirements .....                               | 26   |
| 19. Control elements .....                                  | 29   |
| 20. Quick view DC and AC Control .....                      | 30   |
| 21. Function descriptions .....                             | 32   |
| 22. JOB Menu .....  | 36   |
| 23. Gas test / Water test - Coolant flow rate display ..... | 36   |
| 24. VRD Function (Voltage reduction for electrode) .....    | 36   |
| 25. Initial Operation and welding .....                     | 37   |
| 26. Description of the remote control units .....           | 39   |
| 27. Welding torch cooling (Option) .....                    | 39   |
| 28. Maintenance and safety check .....                      | 40   |
| 29. Remote control socket (Option) .....                    | 40   |
| 30. Trouble-Shooting .....                                  | 41   |
| 31. Ersatzteile / Spare parts ProTIG .....                  | 42   |
| 32. Schaltplan / circuit diagram .....                      | 46   |

**16. Brief description**

- Innovative and compact design
- Protective visor on the control panel
- Digital ammeters and voltmeters are standard fittings, with pre-setting of welding current and saving of the latest value
- Digital control of all welding parameters
- welding programs can be stored in the memory
- Self-diagnosis device
- Exceptional characteristics for TIG and MMA welding with all types of electrode, excluding cellulose
- Overheating thermostatic protection
- Automatic compensation for mains voltage fluctuations within  $\pm 15\%$
- Safety barrier against excess voltage from mains
- "Energy Saving" function to operate the power source cooling fan and the torch water cooling only when necessary
- IP 23 S protection class and dust-proof electronic components, allow operation in the toughest work environments
- Low absorbed current consumption
- Using up/down TIG torches makes it possible to adjust the welding parameters and programs stored in the memory from the torch
- Possibility of activating a VRD (Voltage Reduction Device) that makes it possible to use the machine in environments in which the risk of electric shock or electrocution caused by arc welding is much higher due to the presence of water, damp, or heat.