



DE

Bedienungsanleitung

HyperCleaner ST Speed HyperCleaner ST Plus



REV 2.5

MAHE®

INHALT

1. VORWORT	3
1.1. Produktvorstellung	3
1.2. Aufstellungsbedingungen	3
2. INBETRIEBNAHME	4
2.1. Bedeutung der Warnzeichen	4
2.2. Netzanschluss	5
2.3. Anschließen der Elektrodenkabel	5
2.3.1. Anschluss der Kabel zum Reinigen, Polieren und Signieren.....	5
2.4. Anschluss des Werkstückes	6
3. HINWEISE ZUM ARBEITS UND BRANDSCHUTZ	6
3.1. Arbeitsschutz	6
3.2. Beseitigung von Brandgefahren.....	7
3.3. Schutz vor elektrischen Unfällen.....	8
3.4. Besondere Gefährdung durch Reinigungsarbeiten.....	9
4. BEDIENUNG	9
4.1. Einschalten der Maschine.....	9
4.2. Das Fronteingabesystem	9
4.3. Bedienung.....	10
4.3.1. Betriebsarten	10
4.3.2. Ampere Leistung einstellen	10
4.4. Arbeitsabläufe	11
4.4.1. Reinigen	11
4.4.2. Polieren	11
4.4.3. Signieren	11
4.4.4. Galvanisieren	12
5. FEHLERANZEIGEN (ERROR CODES).....	13
6. PFLEGE UND WARTUNG	14
6.1. Tägliche Wartungsarbeiten	14
6.2. Periodische Instandhaltung	14
6.3. Monatliche Wartung	14
6.4. Jährliche Wartung.....	14
6.5. Entsorgung der Reinigungsmaschine	14
7. TECHNISCHE DATEN	15
7.1. HyperCleaner STSpeed.....	15
7.2. HyperCleaner STPlus	15

8. BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN	16
---	-----------

1. VORWORT

Sehr geehrter Käufer!

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen Reinigungsgeräts. Zur Gewährleistung Ihrer Sicherheit und der Gerätesicherheit bitten wir Sie, diese Bedienungsanleitung in Ihrer Gesamtheit vor der Inbetriebnahme gewissenhaft zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.



HINWEIS!

Elemente in dieser Bedienungsanleitung, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, um Schäden und Personenschäden zu minimieren, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen.

1.1. Produktvorstellung

HyperCleaner STSpeed / HyperCleaner STPlus ist ein elektrochemisches System zur Metalloberflächen Behandlung. Anlauffarben und Oxide von Schweißnähten können so ohne Verwendung von giftigen Beizmitteln umweltfreundlich beseitigt werden. HyperCleaner STSpeed und HyperCleaner STPlus wurden speziell entwickelt für das Reinigen von WIG-Schweißnähten hochlegierter Stähle.



Beachten Sie bitte die vom Reinigungsprozess ausgehenden Gefährdungen und halten Sie die Arbeits- und Brandschutzvorschriften ein.



Das Gerät darf niemals für das Aufwärmen von Rohren oder Laden von Akkumulatoren verwendet werden.

1.2. Aufstellungsbedingungen

Das Reinigungsgerät ist in trockener Umgebung und mit ausreichender Freiheit für die Kühlung aufzustellen.



Das Gerät ist für den Einsatz in überdachten Räumen konzipiert. Bei Regen darf nicht im Freien gereinigt werden.



Das Gerät ist vor Nässe geschützt aufzubewahren und ist nicht geeignet für den Gebrauch im Freien bei Regen.

2. INBETRIEBNAHME

2.1. *Bedeutung der Warnzeichen*



Schweißen ist gefährlich. Nur Personen mit ausreichenden Qualifikationen und geeigneter Schutzausrüstung dürfen das Gerät verwenden. Unbeteiligte Personen fernhalten.



Die beschriebenen Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.



Es muss ein Augenschutz getragen werden.



Es müssen Schutzhandschuhe getragen werden.



Es muss ein Schutzanzug getragen werden.



Achtung: Warnung vor ätzenden Chemikalien.

2.2. Netzanschluss

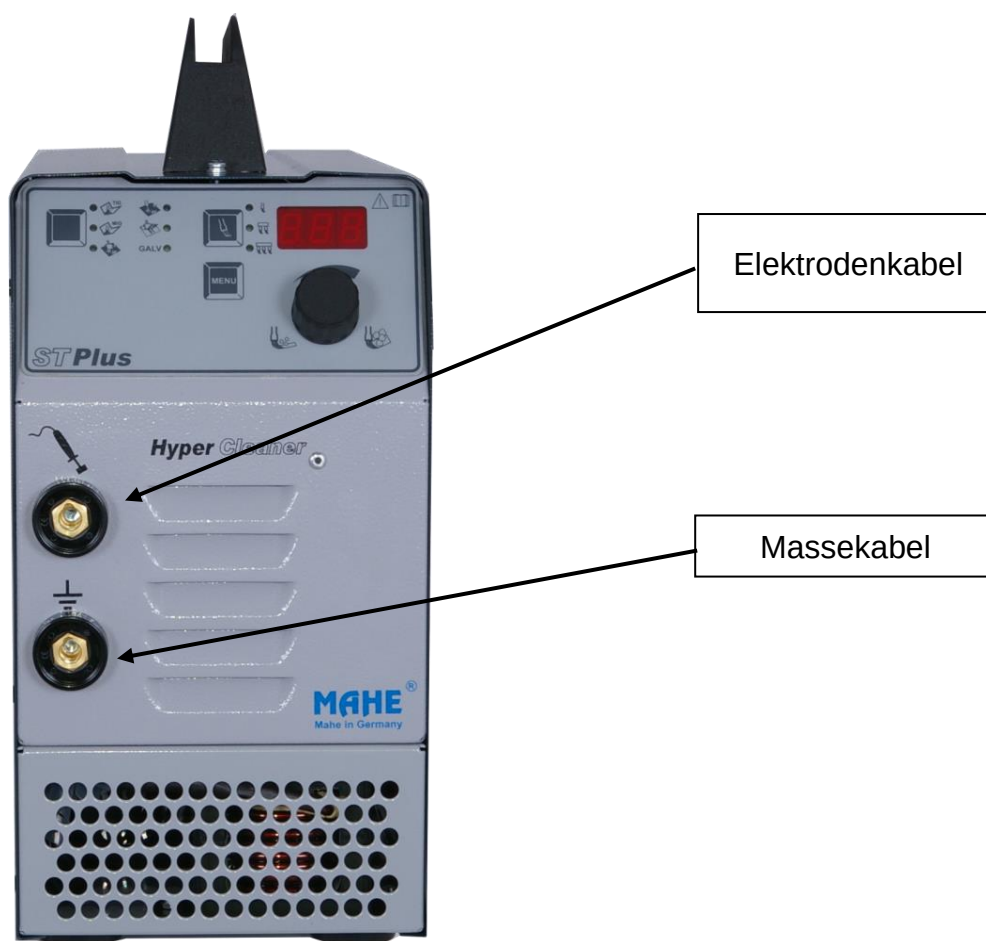


Überprüfen Sie die Übereinstimmung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung mit der Nennspannung Ihres Wechselspannungsnetzes.

Die Absicherung der Netzsteckdose muss träge betragen.

2.3. Anschließen der Elektrodenkabel

2.3.1. Anschluss der Kabel zum Reinigen, Polieren und Signieren



2.4. Anschluss des Werkstückes

Werkstückklemme der Masseanschlussleitung des Reinigungsgerätes in unmittelbarer Nähe der zu reinigenden Stelle anklemmen. Auf metallisch blanken Übergang an der Kontaktstelle ist zu achten.

3. HINWEISE ZUM ARBEITS UND BRANDSCHUTZ

Das Reinigungsgerät ist vor dem Zugriff durch Kinder zu sichern. Beim Arbeiten mit dem Reinigungsgerät sind die einschlägigen Arbeits- und Brandschutzvorschriften zu beachten. Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren"



3.1. Arbeitsschutz

- Beim Reinigen sollte ein dicht schließender, nicht durch leicht brennbare Stoffe verunreinigter, trockener Arbeitsanzug (besser ein säurefester Schutzanzug) getragen werden.
- Kleidungsstücke aus synthetischen Materialien und Halbschube sind ungeeignet.
- An beiden Händen zu tragende isolierende Handschuhe schützen vor elektrischen Schlägen (Leerlaufspannung des Reinigungsstromkreises). Reinigungselektrolyt hat auf ungeschützte Körperstellen eine ätzende Wirkung zur Folge.
- Zum Schutz gegen Spritzer müssen geeignete Augenschutzbrillen verwendet werden.
- Es darf sich nicht an den Augen gerieben werden, wenn die Schutzhandschuhe mit dem Reinigungselektrolyt in Berührung gekommen sind.
- Reinigen Sie nur in Sichtweite anderer Personen, die Ihnen im Notfall zu Hilfe eilen können.
- In der Nähe des zu reinigenden Werkstückes befindliche Personen oder Helfer müssen auf die Gefahren hingewiesen und mit dem nötigen Schutz ausgerüstet werden.
- Bei Reinigungsarbeiten in Räumen und Gebäuden muss für ausreichende Be- und Entlüftung gesorgt werden. Giftige Dämpfe entstehen insbesondere beim Verdampfen von Reinigungselektrolyt, Metallüberzügen und Rostschutzmitteln in Folge des Reinigungsvorganges.



3.2. *Beseitigung von Brandgefahren*

Vor Beginn der Schweißarbeiten beachten Sie folgende Hinweise:

- Brennbare Stoffe und Gegenstände sind im Umkreis von 5 m der zu reinigenden Stelle zu entfernen.
- Nicht entfernbare Stoffe im Umkreis von 5m sind durch geeignetes Abdecken mit Stahlblechen, nassen Tüchern usw. zu schützen.
- Öffnungen, Spalten, Maueröffnungen usw. sind zu verdecken bzw. abzudichten.
- Löschmittel wie Feuerlöscher, Wassereimer usw. sind bereitzustellen.



3.3. **Schutz vor elektrischen Unfällen**

Das Gerät ist grundsätzlich nur mit Schutzkontakt anzuschließen. Es dürfen nur Anschlüsse einschließlich Steckdosen und Verlängerungsleitungen mit Schutzkontakt verwendet werden, die von einem autorisierten Elektrofachmann installiert wurden.

- Die Absicherung der Zuleitung zu den Netzsteckdosen muss den nationalen Vorschriften entsprechen. Es dürfen nach diesen Vorschriften nur dem Leitungsquerschnitt entsprechende Sicherungen bzw. Automaten verwendet werden. Eine Übersicherung kann Leitungsbrand bzw. Gebäudebrandschäden zur Folge haben.
- Beschädigte Isolation am Elektrodenkabel und/oder Massekabel, beschädigte Handgriffe sind sofort auszutauschen.
- Der Wechsel einer beschädigten Netzleitung und Reparaturen am Reinigungsgerät dürfen nur von einem autorisierten Elektrofachmann ausgeführt werden. Handgriffe dürfen nicht unter den Arm geklemmt werden oder so gehalten werden, dass ein Strom durch den menschlichen Körper fließen kann. Bei längeren Arbeitspausen ist das Gerät außer Betrieb zu setzen. Nach Beendigung der Arbeit und vor dem Wechsel des Standortes des Gerätes ist der Netzstecker zu ziehen. Bei Unfällen ist die Reinigungsstromquelle sofort vom Netz zu trennen.
- Zur Vermeidung von unkontrollierten Stromrückströmen ist das Massekabel mit der Werkstückklemme unmittelbar an das Werkstück fest anzuschließen. Keinesfalls dürfen Rohrleitungen, Stahlkonstruktionen usw., wenn sie nicht das zu reinigende Werkstück sind, als "Stromleiter" verwendet werden.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schutzleiter in elektrotechnischen Anlagen und Geräten nicht versehentlich als Leiter für den Reinigungsstrom dient. Der hohe Reinigungsstrom würde zu einem Durchschmelzen des Schutzleiters führen. Die Masseklemme ist deshalb stets direkt an das zu reinigende Teil anzuklemmen, auf gute Kontaktgabe ist zu achten.
- Falls erforderlich ist für eine ausreichende Erdung des Werkstückes mit geeigneten Mitteln zu sorgen



Stromquellen für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung müssen mit diesem Zeichen gekennzeichnet sein.

Die Stromquelle darf sich jedoch nicht in solchen Räumen befinden.

3.4. *Besondere Gefährdung durch Reinigungsarbeiten*



In Feuer und explosionsgefährdeten Räumen darf nicht gereinigt werden, hier gelten besondere Vorschriften.



An Behältern, in denen Gase, Treibstoff, Öle Farbstoffe oder dgl. gelagert werden, dürfen, auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind, keine Reinigungsarbeiten vorgenommen werden, da durch Rückstände Explosionsgefahr besteht.

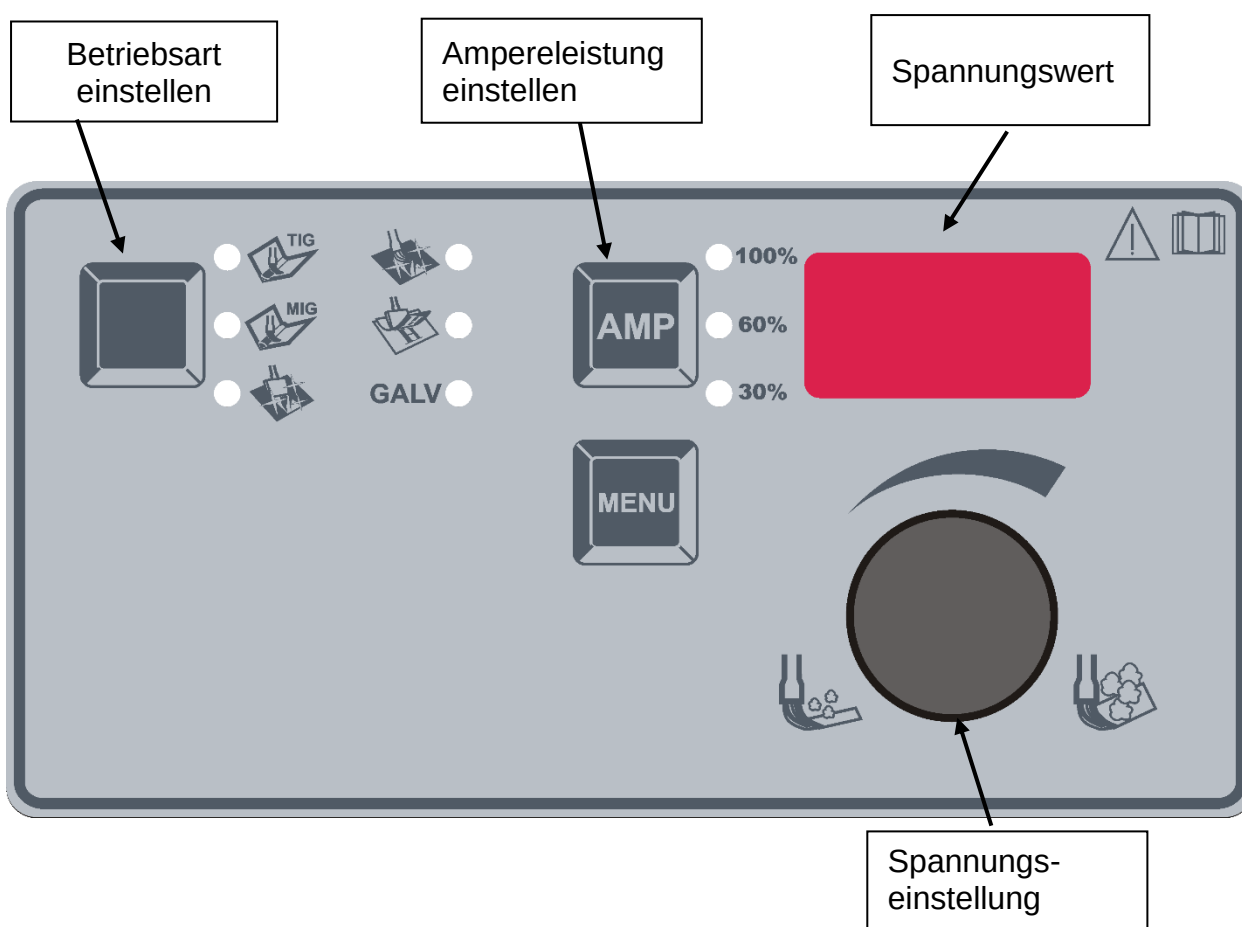
4. Bedienung

4.1. *Einschalten der Maschine*



Immer den Hauptschalter auf der Vorderseite der Maschine zum Ein- und Ausschalten verwenden, niemals den Leistungsstecker im Betrieb ziehen oder stecken.

4.2. *Das Fronteingabesystem*



4.3. *Bedienung*

4.3.1. Betriebsarten



WIG Naht reinigen mit dem Karbon Pinsel.



MIG Naht reinigen mit dem Karbon Pinsel



Polieren mit dem Polierstempel



Polieren mit dem Karbon Pinsel



Signieren mit dem Signierstempel



Galvanisieren

4.3.2. Ampere Leistung einstellen



☒ 100%

Die Maschine reinigt mit 100% vom maximalen Strom.

☐ 60%

Die Maschine reinigt mit 60 % vom maximalen Strom.

☐ 30%

Die Maschine reinigt mit 30 % vom maximalen Strom.

4.4. Arbeitsabläufe

4.4.1. Reinigen

- Stellen Sie den Behälter mit dem Reinigungselektrolyt in die Nähe des zu reinigenden Werkstücks.
- Befeuchten Sie den Pinsel mit dem Reinigungselektrolyt.
- Bewegen Sie den feuchten Pinsel über die zu reinigende Fläche.
- Während dem Reinigungsvorgang muss der Pinsel mit Reinigungselektrolyt feucht gehalten werden.
- Verwenden Sie nur die Pinselspitze für die beste Leistung.
- Am Ende muss das Werkstück, Pinsel und sämtliche Teile die mit dem Reinigungselektrolyt in Berührung kam mit klarem Wasser gut gespült werden, um alle Reste des Reinigungselektrolyt zu entfernen.

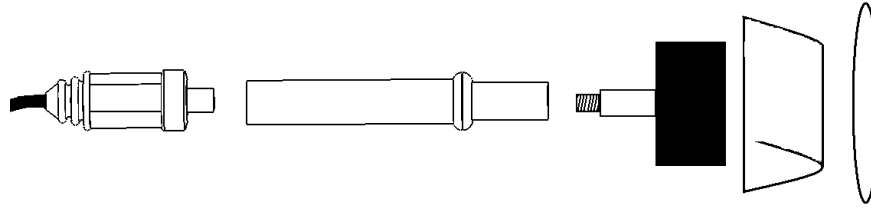
4.4.2. Polieren

- Stellen Sie den Behälter mit dem Polierelektrolyt in die Nähe des zu reinigenden Werkstücks.
- Befeuchten Sie den Pinsel mit dem Polierelektrolyt.
- Bewegen Sie den feuchten Pinsel über die zu reinigende Fläche.
- Während dem Poliervorgang muss der Pinsel mit Polierelektrolyt feucht gehalten werden.
- Verwenden Sie nur die Pinselspitze für die beste Leistung.
- Am Ende muss das Werkstück, Pinsel und sämtliche Teile die mit dem Polierelektrolyt in Berührung kam mit klarem Wasser gut gespült werden, um alle Reste des Polierelektrolyt zu entfernen.

4.4.3. Signieren

- Stellen Sie den Behälter mit dem Signierelektrolyt in die Nähe des zu signierenden Werkstücks.
- Benetzen Sie die Schablone mit Wasser. Dadurch haftet die Schablone besser auf dem Werkstück und verrutscht nicht so leicht.
- Streichen Sie nun mit leichtem Druck und mit langsamer Bewegung über die Schablone.
- Der Signierfilz und die zu signierende Fläche müssen mit Signierelektrolyt feucht gehalten werden.
- Am Ende muss das Werkstück, Filze, Signierstempel und sämtliche Teile die mit dem Signierelektrolyt in Berührung kam mit klarem Wasser gut gespült werden, um alle Reste des Signierelektrolyt zu entfernen.

4.4.4. Galvanisieren



- Der Filz und die zu galvanisierende Fläche müssen während des Galvanisierungsvorgangs mit der Galvanisierungsflüssigkeit feucht gehalten werden.
- Streichen Sie langsam über die zu galvanisierende Fläche. Es werden die, in dem Galvanisierungselektrolyt gelösten, Partikel auf die Fläche die sie bearbeiten übertragen.
- Am Ende muss das Werkstück, Filze und sämtliche Teile die mit dem Galvanisierungselektrolyt in Berührung kam mit klarem Wasser gut gespült werden, um alle Reste des Galvanisierungselektrolyt zu entfernen.

5. Fehleranzeigen (Error Codes)

Die Stromversorgung ist durch eine Einrichtung geschützt, welche sich im Falle von Überhitzung und/oder Stromversorgungsstörungen einschaltet. Wenn sich diese Einrichtung einschaltet, stoppt das Gerät die Stromversorgung, der Ventilator läuft jedoch weiter. Auf dem Display wird angezeigt, dass die Schutzeinrichtung sich eingeschaltet hat. Sobald die Fehlermeldung erlischt, ist das Gerät wieder einsatzbereit. Wenn „Er“ auf dem LED-Display angezeigt wird, hat die Überwachungseinrichtung einen oder mehrere Fehler entdeckt (Überhitzung, Fehler in der Spannungsversorgung...).

Die Fehlernummern im Display haben die folgenden Bedeutungen:

Er 1 – Die Eingangsspannung ist außerhalb des zulässigen Bereichs

Er 2 – Die Stromquelle ist überhitzt

Er 3 – Fehler 1 und Fehler 2 sind beide aktiv

Sobald die Fehleranzeige erlischt ist die Stromquelle wieder einsatzbereit.

6. Pflege und Wartung

6.1. *Tägliche Wartungsarbeiten*

Überprüfen Sie den Gesamtzustand des Handgriffs, Schutzhülse und des Karbon Pinsels. Diese müssen gut gespült werden, um alle Reste des Reinigungselektrolyt zu entfernen.

Überprüfen Sie den Zustand der Verbindungsstellen der Komponenten des Reinigungsstromkreises: Pinsel, Handgriff, Massekabel, Masseklemme, Buchsen und Anschlüsse.

6.2. *Periodische Instandhaltung*



Regelmäßige Wartungsarbeiten sollten nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

6.3. *Monatliche Wartung*

Befreien Sie die Innenteile Ihrer Maschine z. B. mit einer weichen Bürste und/oder einem Staubsauger von Schmutz und Staub. Den Geräte-Innenraum mit trockener und reduzierter Druckluft ausblasen.

6.4. *Jährliche Wartung*

Es wird empfohlen alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen. Für die sicherheitstechnische Überprüfung sind die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien zu befolgen.

Innerhalb desselben Intervalls empfiehlt der Hersteller eine Kalibrierung der Stromquelle.

6.5. *Entsorgung der Reinigungsmaschine*



Die Maschine darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden!

Gemäß der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie Umsetzung im nationalen Recht müssen verbrauchte Elektronik Geräte umweltverträglich und nach Wertstoffen getrennt entsorgt werden.

7. TECHNISCHE DATEN

7.1. *HyperCleaner STSpeed*

Netzspannung	1~ 230V +10%/-20%
Sicherung	16Amp
Netzkabel	3x2.5qmm
Leerlauf Ausgangsspannung	10 -37V AC 9,5 – 36V DC
Ausgangslast Polieren	max 2400W / 100%
Ausgangslast Reinigen	max 1100W / 100%
Ausgangsstrom max	65A
Effektivität	80%
Leistungsfaktor	0.75 @ 50Amp/30V
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	27W
Temperaturbereiche	+5+40°C - Betrieb -40+80°C - Lagerung
Gehäuse L x W x H	385x170x315mm
Gewicht	17kg
Schutzklasse	IP23
EMV Klasse	A

7.2. *HyperCleaner STPlus*

Netzspannung	1~ 230V +10%/-20%
Sicherung	16Amp
Netzkabel	3x2.5qmm
Leerlauf Ausgangsspannung	10 -37V AC 9,5 – 36V DC
Ausgangslast Polieren	max 4000W / 30%
Ausgangslast Reinigen	max 1800W / 100%
Ausgangsstrom max	110A
Effektivität	80%
Leistungsfaktor	0.75 @ 50Amp/30V
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	27W
Temperaturbereiche	+5+40°C - Betrieb -40+80°C - Lagerung
Gehäuse L x W x H	385x170x315mm
Gewicht	17kg
Schutzklasse	IP23
EMV Klasse	A

Die Maschinen erfüllen die Anforderungen für die CE und S Klassifizierung.

8. BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN



Elektrische Fehler bewirken den teilweisen oder totalen Ausfall des Gerätes. Die Fehlersuche im elektrischen Teil des Gerätes darf nur von einem autorisierten Elektrofachmann vorgenommen werden.

Die Fehlersuche sollte zuerst im spannungslosen Zustand und in folgender Reihenfolge erfolgen:

- Kontrolle des Netzanschlusses und der anderen Anschlüsse an den Schaltern, sowie der Steckanschlüsse und Lötverbindungen auf festen Sitz.
- Kontrolle der Sicherung auf Durchgang und Kontakt
- Optische Kontrolle auf evtl. Kurzschlüsse bzw. Überlastung (Verfärbung).

Mögliche Störung

Beseitigung

Mögliche Ursache

Gerät ist eingeschaltet, keine LED leuchtet

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Es gibt keinen Strom. | Überprüfen Sie die Zuleitung und den Anschluss an die Steckdose. |
|--------------------------|--|

Gerät schaltet ab, Er 2 wird angezeigt

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Einschaltdauer (ED) überschritten | Gerät abkühlen lassen
ED gemäß Typenschild einhalten |
| 2. Leistungsteil defekt | Gerät zur Service-Werkstatt bringen |

Gerät ist eingeschaltet, keine gute Reinigungswirkung

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. schlechter elektrischer Kontakt | Kabel ist nicht richtig an der Maschine oder am Handgriff angeschlossen.
Alle Kabel auf Beschädigungen überprüfen.
Sicherstellen, dass der Pinsel sicher eingeschraubt ist. |
|------------------------------------|---|



Alle Arbeiten am elektrischen Teil dürfen nur von einem autorisierten Fachmann ausgeführt werden.

Weitere Informationen zu Mahe Produkten erhalten Sie von www.mahe-online.de.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

**Mahe GmbH
Auwiese 12,
57223 Kreuztal
GERMANY**



www.mahe-online.de

MAHE[®]

**EN**

Operating manual

HyperCleaner ST Speed HyperCleaner ST Plus



REV 2.5

MAHE[®]

CONTENT

1. PREFACE	3
1.1. Product introduction.....	3
1.2. Installation conditions	3
2. COMMISSIONING.....	4
2.1. Meaning of the warning signs.....	4
2.2. Connecting to the electric network.....	5
2.3. Connecting the electrode cables	5
2.3.1. Connecting the cables for cleaning, polishing and marking.....	5
2.4. Connecting the workpiece	6
3. INSTRUCTIONS ON WORK AND FIRE PROTECTION.....	6
3.1. Working safety.....	6
3.2. Elimination of fire hazards	7
3.3. Protection against electrical accidents.....	8
3.4. Particular hazards from cleaning	9
4. OPERATION	9
4.1. Turning on the machine.....	9
4.2. Operating panel	9
4.3. Operating.....	10
4.3.1. Operating modes.....	10
4.3.2. Output amperage setup.....	10
4.4. Working processes	11
4.4.1. Cleaning	11
4.4.2. Polishing.....	11
4.4.3. Marking.....	11
4.4.4. Electroplating.....	12
5. ERROR CODES	13
6. CARE AND MAINTENANCE	14
6.1. Daily maintenance	14
6.2. Periodic maintenance	14
6.3. Monthly maintenance	14
6.4. Annual maintenance	14
6.5. Disposal of the cleaning machine	14
7. TECHNICAL DATA	15
7.1. HyperCleaner STSpeed	15
7.2. HyperCleaner STPlus.....	15

8. ELIMINATION OF FAULTS	16
---------------------------------------	-----------

1. PREFACE

Dear Customer!

Congratulations on your purchase of this high-quality cleaning device. To ensure your safety and the safety of the device, please read these operating instructions carefully in their entirety before use and follow them in every detail.



IMPORTANT!

Elements in this instruction manual that require special attention to minimize damage and personal injury are marked with this symbol. Read these sections carefully and follow the instructions.

1.1. *Product introduction*

HyperCleaner STSpeed / HyperCleaner STPlus is an electrochemical system for treating metal surfaces. It allows for the environmentally friendly removal of tarnish and oxides from welds without the use of toxic pickling agents. HyperCleaner STSpeed and HyperCleaner STPlus were specifically developed for cleaning TIG welds on high-alloy steels..



Please be aware of the hazards posed by the cleaning process and comply with occupational safety and fire protection regulations..



The device must never be used for heating pipes or charging batteries..

1.2. *Installation conditions*

The cleaning device should be set up in a dry environment with sufficient space for cooling..



The device is designed for use in covered areas. It must not be used outdoors in the rain.



The device must be stored protected from moisture and is not suitable for outdoor use in the rain..

2. COMMISSIONING

2.1. *Meaning of the warning signs*



Welding is dangerous. Only qualified personnel with appropriate protective equipment may use the equipment. Keep bystanders away.



Only use the described functions after you have read and understood this instruction manual completely.



Eye protection must be worn.



Protective gloves must be worn.



39
A protective suit must be worn.



Caution: Warning of corrosive chemicals.

2.2. Connecting to the electric network

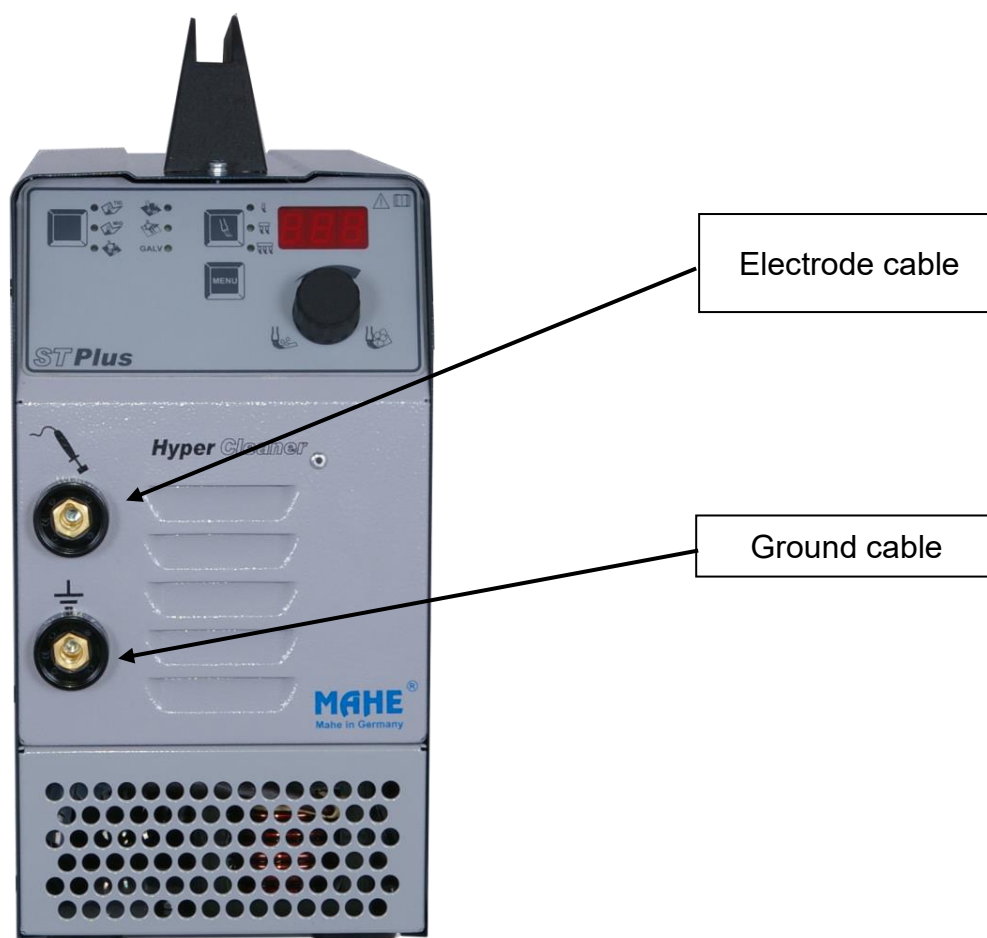


Check if the voltage stated on the device label complies with rated voltage of alternate voltage of your electric network.

The mains socket must be protected by a slow-blow fuse..

2.3. Connecting the electrode cables

2.3.1. Connecting the cables for cleaning, polishing and marking



2.4. *Connecting the workpiece*

Attach the workpiece clamp of the cleaning device's ground connection cable in the immediate vicinity of the area to be cleaned. Ensure a clean, metallic transition at the contact point.

3. INSTRUCTIONS ON WORK AND FIRE PROTECTION

The cleaning device must be secured against access by children. When working with the cleaning device, the relevant work and fire protection regulations must be observed. Accident prevention regulations "Welding, cutting and related work processes"



3.1. *Working safety*

- When cleaning, you should wear tight-fitting, dry work clothes that are not contaminated with easily combustible substances (acid-resistant protective suits are better).
- Garments made of synthetic materials and half slippers are unsuitable.
- Insulating gloves to be worn on both hands protect against electric shock (open circuit voltage of the cleaning circuit). Cleaning electrolyte has a corrosive effect on unprotected parts of the body.
- Appropriate safety goggles must be used to protect against splashes.
- Do not rub your eyes if the protective gloves have come into contact with the cleaning electrolyte.
- Clean only within sight of other people who can rush to your aid in an emergency.
- Persons or helpers in the vicinity of the workpiece to be cleaned must be made aware of the dangers and equipped with the necessary protection.
- Sufficient ventilation must be provided for cleaning work in rooms and buildings. Toxic fumes are produced in particular when cleaning electrolyte, metal coatings and anti-rust agents evaporate as a result of the cleaning process.



3.2. *Elimination of fire hazards*

Before starting the welding work, observe the following information:

- Flammable materials and objects must be removed within a radius of 5 m of the area to be cleaned.
- Materials that cannot be removed within a radius of 5m must be protected by covering them with steel sheets, wet cloths, etc.
- Openings, crevices, wall openings, etc. must be covered or sealed.
- Extinguishing media such as fire extinguishers, buckets of water, etc. must be provided.



3.3. Protection against electrical accidents

The device is only to be connected with a protective contact. Only connections, including sockets and extension cords with earthing contact, that have been installed by an authorized electrician may be used.

- The protection of the supply line to the mains sockets must comply with the national regulations. According to these regulations, only fuses or automatic devices that correspond to the cable cross-section may be used. Over-fusing can result in cable fires or damage to buildings.
- Damaged insulation on the electrode cable and/or ground cable, damaged handles must be replaced immediately.
- Changing a damaged mains cable and repairs to the cleaning device may only be carried out by an authorized electrician. Handles must not be tucked under the arm or held in such a way that an electric current can flow through the human body. In the case of longer work breaks, the device must be taken out of operation. After completing the work and before changing the location of the device, the mains plug must be pulled out. In the event of an accident, the cleaning power source must be disconnected from the mains immediately.
- To avoid uncontrolled current reverse currents, the ground cable is connected to the Workpiece clamp to be connected directly to the workpiece. Under no circumstances may pipelines, steel constructions, etc. be used as "electrical conductors" if they are not the workpiece to be cleaned.
- It is essential to ensure that the protective conductor in electrical systems and devices does not inadvertently serve as a conductor for the cleaning current. The high cleaning current would melt through the protective conductor. The earth clamp must therefore always be connected directly to the part to be cleaned, and good contact must be ensured.
- If necessary, ensure that the workpiece is adequately earthed using suitable means.
-



Power sources for work in areas with increased electrical hazards must be marked with this symbol.

However, the power source itself must not be located in such areas..

3.4. Particular hazards from cleaning



It is not permitted to do the cleaning in fire and potentially explosive rooms; special regulations apply here.



No cleaning work may be carried out on containers in which gases, fuel, oils, dyes or similar are stored, even if they have been empty for a long time, as there is a risk of explosion from residues.

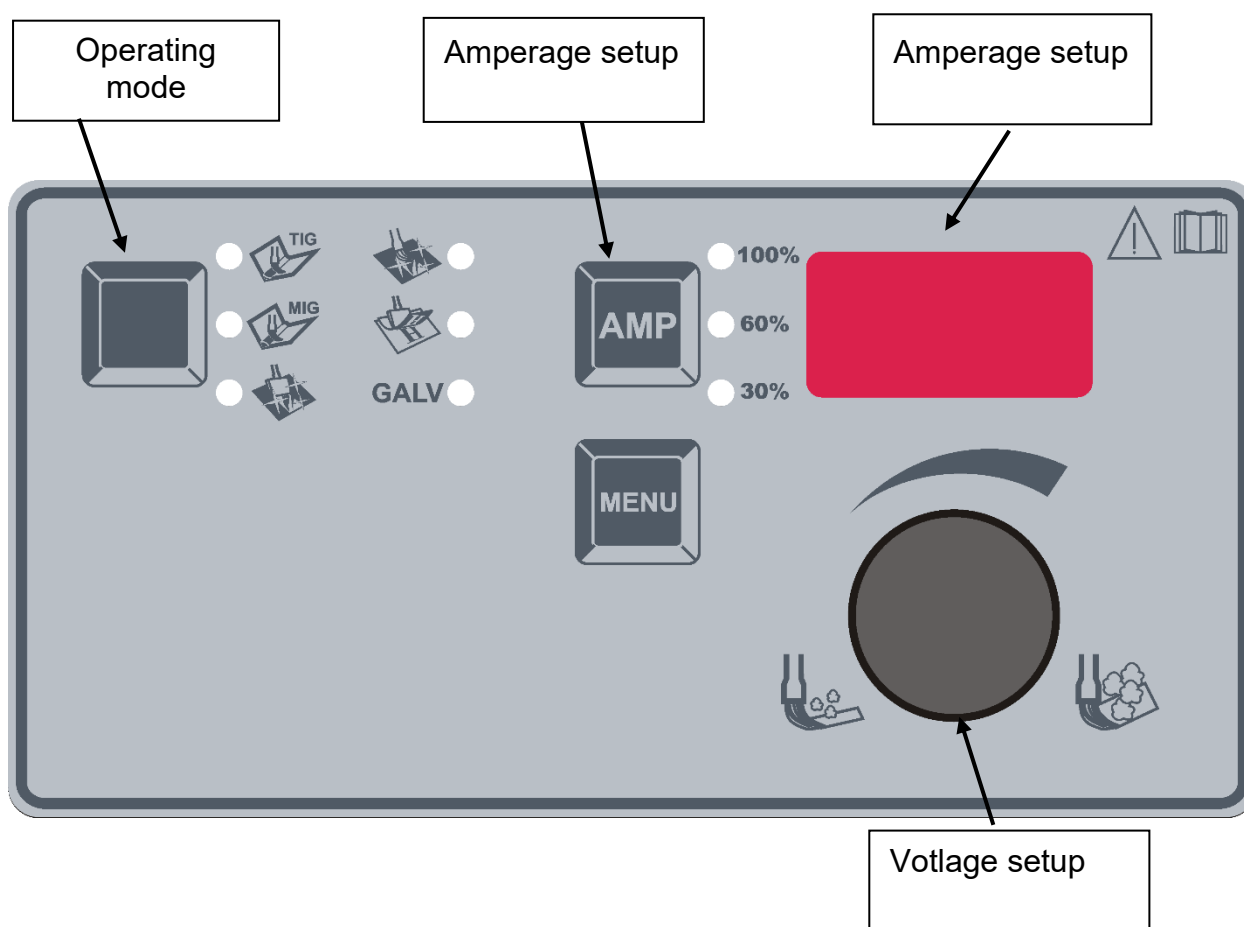
4. OPERATION

4.1. Turning on the machine



Always use the main switch to switch it on and off, never pull or plug in the power plug during operation.

4.2. Operating panel



4.3. *Operating*

4.3.1. Operating modes



TIG seam cleaning with the carbon brush.



MIG seam cleaning with the carbon brush



Polishing with the polishing stamp



Polishing with the carbon brush



Marking with the marking stamp



Electroplate

4.3.2. Output amperage setup



The machine cleans at 100% of the maximum current.



The machine cleans with 60% of the maximum current.



The machine cleans with 30% of the maximum current.

4.4. Working processes

4.4.1. Cleaning

- Place the container with the cleaning electrolyte close to the workpiece to be cleaned.
- Moisten the brush with the cleaning electrolyte.
- Move the wet brush over the area to be cleaned.
- During the cleaning process, the brush must be kept moist with cleaning electrolyte.
- Use only the brush tip for best performance.
- At the end, the workpiece, brush and all parts that came into contact with the cleaning electrolyte must be rinsed well with clear water to remove all residues of the cleaning electrolyte.

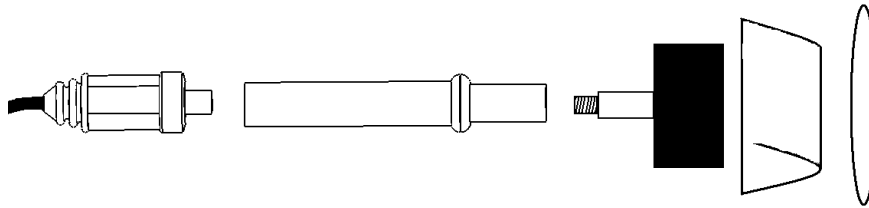
4.4.2. Polishing

- Place the container with the polishing electrolyte close to the workpiece to be cleaned.
- Moisten the brush with the polishing electrolyte.
- Move the wet brush over the area to be cleaned.
- During the polishing process, the brush with polishing electrolyte must be kept moist.
- Use only the brush tip for best performance.
- At the end, the workpiece, brush and all parts that came into contact with the polishing electrolyte must be rinsed well with clear water to remove all residues of the polishing electrolyte.

4.4.3. Marking

- Place the container with the marking electrolyte close to the workpiece to be marked.
- Wet the stencil with water. As a result, the stencil adheres better to the workpiece and does not slip so easily.
- Now stroke the stencil with light pressure and a slow movement.
- The marking felt and the area to be marked must be kept moist with marking electrolyte.
- At the end, the workpiece, felts, marking stamp and all parts that came into contact with the marking electrolyte must be rinsed well with clear water to remove all traces of the marking electrolyte.

4.4.4. Electroplating



- The felt and the surface to be electroplated must be kept moist with the electroplating fluid during the electroplating process.
- Slowly brush the felt over the surface to be electroplated. This will transfer the particles dissolved in the electroplating electrolyte to the surface.
- Finally, the workpiece, felts, and all parts that came into contact with the electroplating electrolyte must be thoroughly rinsed with clean water to remove all traces of the electroplating electrolyte.

5. Error Codes

The power supply is protected by a device that activates in the event of overheating and/or power supply failures. When this device activates, the unit cuts off the power supply, but the fan continues to run. The display indicates that the protective device has activated. Once the error message disappears, the unit is ready for use again.

If "Er" is displayed on the LED display, the monitoring device has detected one or more faults (overheating, power supply fault, etc.).

The fault numbers on the display have the following meanings:

Er 1 – The input voltage is outside the permissible range.

Er 2 – The power source is overheated.

Er 3 – Error 1 and Error 2 are both active

Once the error indicator goes out, the power source is ready for use again..

6. CARE AND MAINTENANCE

6.1. *Daily maintenance*

Check the overall condition of the handle, protective sleeve and carbon brush. These must be rinsed well to remove all residues of the cleaning electrolyte.

Check the condition of the connections of the cleaning circuit components: brush, handle, ground wire, ground clamp, sockets and connectors.

6.2. *Periodic maintenance*



Periodic maintenance work should only be carried out by qualified persons. Pull the mains plug out of the mains socket.

6.3. *Monthly maintenance*

Clean the internal parts of your machine e.g. B. with a soft brush and/or a vacuum cleaner from dirt and dust. Blow out the interior of the device with dry and reduced compressed air.

6.4. *Annual maintenance*

It is recommended to have a safety check on the device every 12 months. The relevant national and international standards and guidelines must be followed for the safety check.

Within the same interval, the manufacturer recommends calibrating the power source.

6.5. *Disposal of the cleaning machine*



The machine must not be disposed of with normal household waste!

In accordance with the European directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in national law, used electronic equipment must be disposed of in an environmentally friendly manner and separated according to recyclable materials.

7. TECHNICAL DATA

7.1. *HyperCleaner STSpeed*

Supply voltage	1~ 230V +10%/-20%
Fuse	16Amp
Supply cable	3x2.5qmm
Open circuit Output voltage	10 -37V AC 9.5 – 36V DC
Output power	55A / 100%
Output current	65A max
Efficiency	80%
Power factor	0.75 @ 50Amp/ 30V
Power consumption in idle state	27W
Temperature range	+5+40°C - Operation -40+80°C - Storage
Dimensions L x W x H	385x170x315mm
Weight	17kg
Degree of protection	IP23
EMC class	A

7.2. *HyperCleaner STPlus*

Supply voltage	1~ 230V +10% /-20%
Fuse	16Amp
Supply cable	3x2.5qmm
Open circuit Output voltage	10 -37V AC 9.5 – 36V DC
Output power	100A / 100%
Output current	110A max
Efficiency	80%
Power factor	0.75 @ 50Amp/30V
Power consumption in idle state	27W
Temperature ranges	+5+40 °C - Operation -40+80°C - Storage
Dimensions L x W x H	385x170x315mm
Weight	17kg
Degree of protection	IP23
EMC class	A

The machines meet the requirements for the CE and S classification.

8. ELIMINATION OF FAULTS



Electrical faults cause partial or total failure of the device. Troubleshooting in the electrical part of the device may only be carried out by an authorized electrician.

Troubleshooting should first be carried out with the power off and in the following order:

- Check the mains connection and the other connections on the switches, as well as the plug connections and soldered connections for firm seating.
- Check the fuse for continuity and contact
- Visual check for any short circuits or short circuits, overload (discoloration).

Possible fault

Elimination

Possible cause

Device is switched on, no LED lights up

1. There is no power.

Check the supply line and the connection to the socket.

Device switches off, Er2 shown

1. Duty cycle (ED) exceeded

Let the device to cool down.

Device is switched on, no good cleaning result

1. Poor electrical contact

Cable is not properly connected to the machine or to the electrode handle.
Check all cables for damage.
Make sure the brush is screwed in securely.



All work on the electrical part may only be carried out by an authorized specialist.

Further information about Mahe products can be found at www.mahe-online.de.

The specifications listed in this manual are subject to change without notice..

**Mahe GmbH
Auwiese 12,
57223 Kreuztal
GERMANY**



www.mahe-online.de

MAHE[®]

**ES**Manual
de instrucciones

HyperCleaner ST Speed HyperCleaner ST Plus



REV 2.5

MAHE[®]

CONTENIDO

1. PRÓLOGO	3
1.1. Presentación del producto	3
1.2. Condiciones de instalación	3
2. PUESTA EN MARCHA	4
2.1. Significado de las señales de advertencia	4
2.2. Conexión a la red.....	5
2.3. Conexión de los cables de los electrodos.....	5
2.3.1. Conexión de los cables para limpiar, pulir y marcar	5
2.4. Conexión de la pieza de trabajo	6
3. INDICACIONES SOBRE SEGURIDAD LABORAL Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	6
3.1. Seguridad en el trabajo.....	6
3.2. Eliminación de riesgos de incendio.....	7
3.3. Protección contra accidentes eléctricos.....	8
3.4. Peligro especial durante los trabajos de limpieza	9
4. MANEJO	9
4.1. Encendido de la máquina	9
4.2. El sistema de entrada frontal	9
4.3. Manejo	10
4.3.1. Modos de funcionamiento	10
4.3.2. Ajustar potencia Amperios.....	10
4.4. Procedimientos de trabajo	11
4.4.1. Limpieza.....	11
4.4.2. Pulido	11
4.4.3. Marcado	11
4.4.4. Galvanizar	12
5. INDICADORES DE ERROR (CÓDIGOS DE ERROR).....	13
6. CUIDADO Y MANTENIMIENTO	14
6.1. Trabajos de mantenimiento diarios.....	14
6.2. Mantenimiento periódico.....	14
6.3. Mantenimiento mensual.....	14
6.4. Mantenimiento anual	14
6.5. Eliminación de la máquina de limpieza	14
7. DATOS TÉCNICOS.....	15
7.1. HyperCleaner STSpeed.....	15

7.2. HyperCleaner STPlus	15
8. ELIMINACIÓN DE AVERÍAS	16

1. PRÓLOGO

Estimado comprador:

Le felicitamos por la compra de este aparato de limpieza de alta calidad. Para garantizar su seguridad y la del aparato, le rogamos que lea atentamente este manual de instrucciones en su totalidad antes de ponerlo en funcionamiento y que siga todas las instrucciones.



¡AVISO!

Los elementos de este manual de instrucciones que requieren especial atención para minimizar daños materiales y personales están marcados con este símbolo. Lea atentamente estas secciones y siga las instrucciones.

1.1. ***Presentación del producto***

HyperCleaner STSpeed / HyperCleaner STPlus es un sistema electroquímico para el tratamiento de superficies metálicas. De este modo, se pueden eliminar las manchas de óxido y los óxidos de las soldaduras sin necesidad de utilizar decapantes tóxicos. HyperCleaner STSpeed y HyperCleaner STPlus han sido desarrollados especialmente para la limpieza de soldaduras TIG de aceros de alta aleación.



Tenga en cuenta los riesgos que conlleva el proceso de limpieza y cumpla las normas de seguridad laboral y contra incendios.



El dispositivo nunca debe utilizarse para calentar tubos o cargar acumuladores.

1.2. ***Condiciones de instalación***

El aparato de limpieza debe instalarse en un entorno seco y con suficiente espacio libre para la refrigeración.



El aparato está diseñado para su uso en espacios cubiertos. No se debe limpiar al aire libre cuando llueve.



El aparato debe protegerse de la humedad y no es apto para su uso en exteriores cuando llueve.

2. PUESTA EN MARCHA

2.1. *Significado de las señales de advertencia*



La soldadura es peligrosa. Solo las personas con la cualificación adecuada y el equipo de protección adecuado pueden utilizar el aparato. Mantenga alejadas a las personas ajenas.



No utilice las funciones descritas hasta que haya leído y comprendido completamente este manual de instrucciones.



Es obligatorio llevar protección ocular.



Es necesario llevar guantes de protección.



Se debe llevar un traje de protección.



Atención: Advertencia sobre productos químicos corrosivos.

2.2. Conexión a la red ss

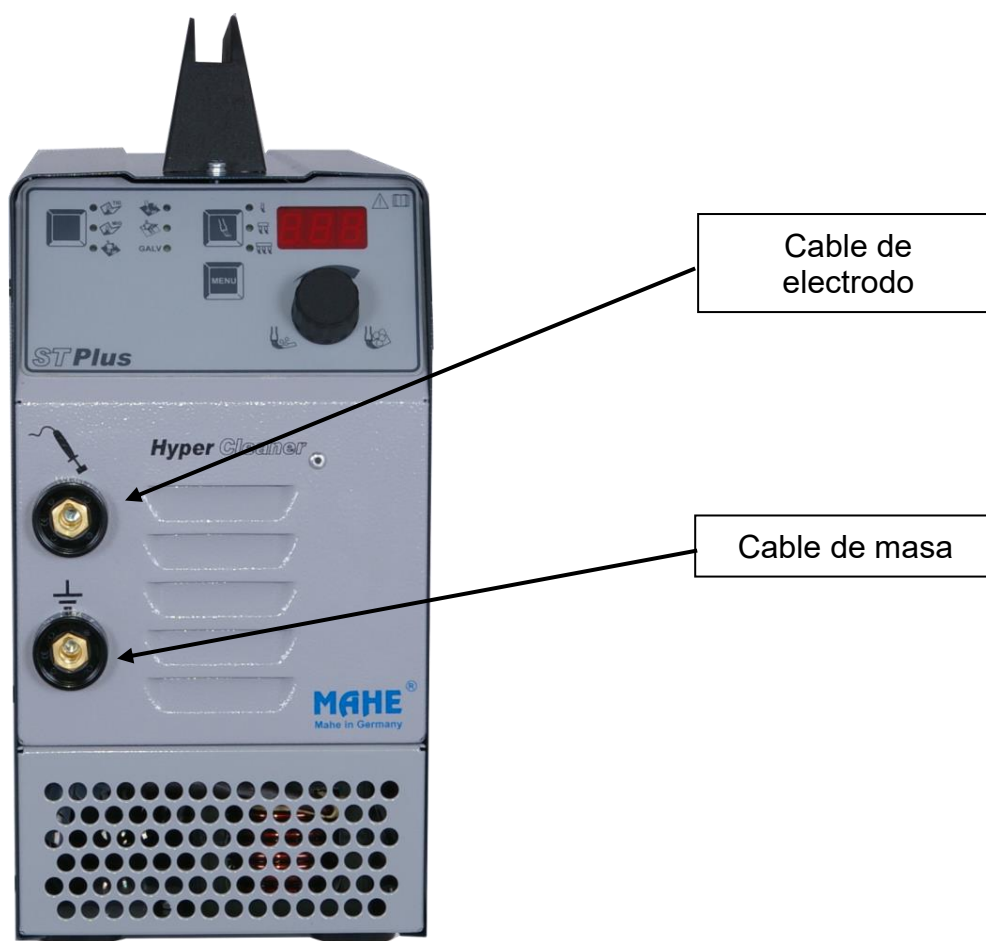


Compruebe que la tensión indicada en la placa de características coincide con la tensión nominal de su red de corriente alterna.

La toma de corriente debe estar protegida con un fusible de acción lenta.

2.3. Conexión del cable del electrodo r

2.3.1. Conexión de los cables para limpiar, pulir y marcar



2.4. Conexión de la pieza de trabajo

Conecte la pinza de la pieza de trabajo al cable de conexión a tierra del aparato de limpieza en las inmediaciones del lugar que se va a limpiar. Asegúrese de que la superficie de contacto metálica esté limpia.

3. INDICACIONES SOBRE SEGURIDAD LABORAL Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El aparato de limpieza debe mantenerse fuera del alcance de los niños. Al trabajar con el aparato de limpieza, deben observarse las normas pertinentes de seguridad laboral y protección contra incendios. Norma de prevención de accidentes «Soldadura, corte y procesos similares»



3.1. Seguridad en el trabajo

- Durante la limpieza se debe llevar un traje de trabajo seco, bien ajustado y que no esté contaminado con materiales fácilmente inflamables (preferiblemente un traje de protección resistente a los ácidos).
- Las prendas de materiales sintéticos y las medias pantallas no son adecuadas.
- Los guantes aislantes que se deben llevar en ambas manos protegen contra descargas eléctricas (tensión en vacío del circuito de limpieza). El electrolito de limpieza tiene un efecto corrosivo en las partes del cuerpo desprotegidas.
- Para protegerse contra las salpicaduras, se deben utilizar gafas de protección adecuadas.
- No se deben frotar los ojos si los guantes de protección han entrado en contacto con el electrolito de limpieza.
- Limpie solo en presencia de otras personas que puedan acudir en su ayuda en caso de emergencia.
- Las personas o ayudantes que se encuentren cerca de la pieza que se va a limpiar deben ser informadas de los peligros y equipadas con la protección necesaria.
- Durante los trabajos de limpieza en habitaciones y edificios, se debe garantizar una ventilación y aireación suficientes. Se generan vapores tóxicos, especialmente durante la evaporación del electrolito de limpieza, los recubrimientos metálicos y los productos anticorrosivos como consecuencia del proceso de limpieza.



3.2. *Eliminación de riesgos de incendio*

Antes de comenzar los trabajos de soldadura, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Las sustancias y objetos inflamables deben retirarse en un radio de 5 m del lugar que se va a limpiar.
- Los materiales que no se puedan retirar en un radio de 5 m deben protegerse cubriéndolos adecuadamente con chapas de acero, paños húmedos, etc.
- Las aberturas, grietas, huecos en las paredes, etc. deben cubrirse o sellarse.
- Se deben proporcionar medios de extinción, como extintores, cubos de agua, etc.



3.3. Protección contra accidentes eléctricos

El aparato solo debe conectarse con un enchufe con toma de tierra. Solo deben utilizarse conexiones, incluidos enchufes y cables alargadores con toma de tierra, que hayan sido instalados por un electricista autorizado.

- La protección de la línea de alimentación a las tomas de corriente debe cumplir con las normas nacionales. De acuerdo con estas normas, solo se deben utilizar fusibles o disyuntores automáticos adecuados para la sección transversal del cable. Un exceso de protección puede provocar incendios en los cables o daños por incendio en el edificio.
- El aislamiento dañado del cable del electrodo y/o del cable de tierra, así como las antorchas dañadas, deben sustituirse inmediatamente.
- El cambio de un cable de alimentación dañado y las reparaciones del aparato de limpieza solo deben ser realizados por un electricista autorizado. Las antorchas no deben sujetarse bajo el brazo ni de forma que la corriente pueda pasar a través del cuerpo humano. Durante pausas prolongadas en el trabajo, el aparato debe ponerse fuera de servicio. Una vez finalizado el trabajo y antes de cambiar la ubicación del aparato, se debe desconectar el enchufe de la red eléctrica. En caso de accidente, se debe desconectar inmediatamente la fuente de corriente de la red eléctrica.
- Para evitar retornos de corriente incontrolados, el cable de tierra debe conectarse firmemente a la pieza de trabajo mediante la abrazadera de la pieza de trabajo. En ningún caso se deben utilizar tuberías, estructuras de acero, etc., que no sean la pieza de trabajo a limpiar, como «conductores de corriente».
- Es imprescindible asegurarse de que el conductor de protección de las instalaciones y aparatos electrotécnicos no sirva accidentalmente como conductor para la corriente de limpieza. La elevada corriente de limpieza provocaría la fusión del conductor de protección. Por lo tanto, la pinza de masa debe conectarse siempre directamente a la pieza que se va a limpiar, asegurándose de que el contacto sea bueno.
- Si es necesario, se debe garantizar una conexión a tierra adecuada de la pieza de trabajo con los medios adecuados.



Las fuentes de corriente para trabajos en espacios con un riesgo eléctrico elevado deben estar identificadas con este símbolo.

Sin embargo, la fuente de corriente no debe encontrarse en dichos espacios.

3.4. Peligro especial debido a los trabajos de limpieza



No se debe limpiar en espacios con riesgo de incendio o explosión.



No se deben realizar trabajos de limpieza en recipientes en los que se almacenen gases, combustibles, aceites, colorantes o similares, incluso si llevan mucho tiempo vacíos, ya que los residuos pueden suponer un riesgo de explosión.

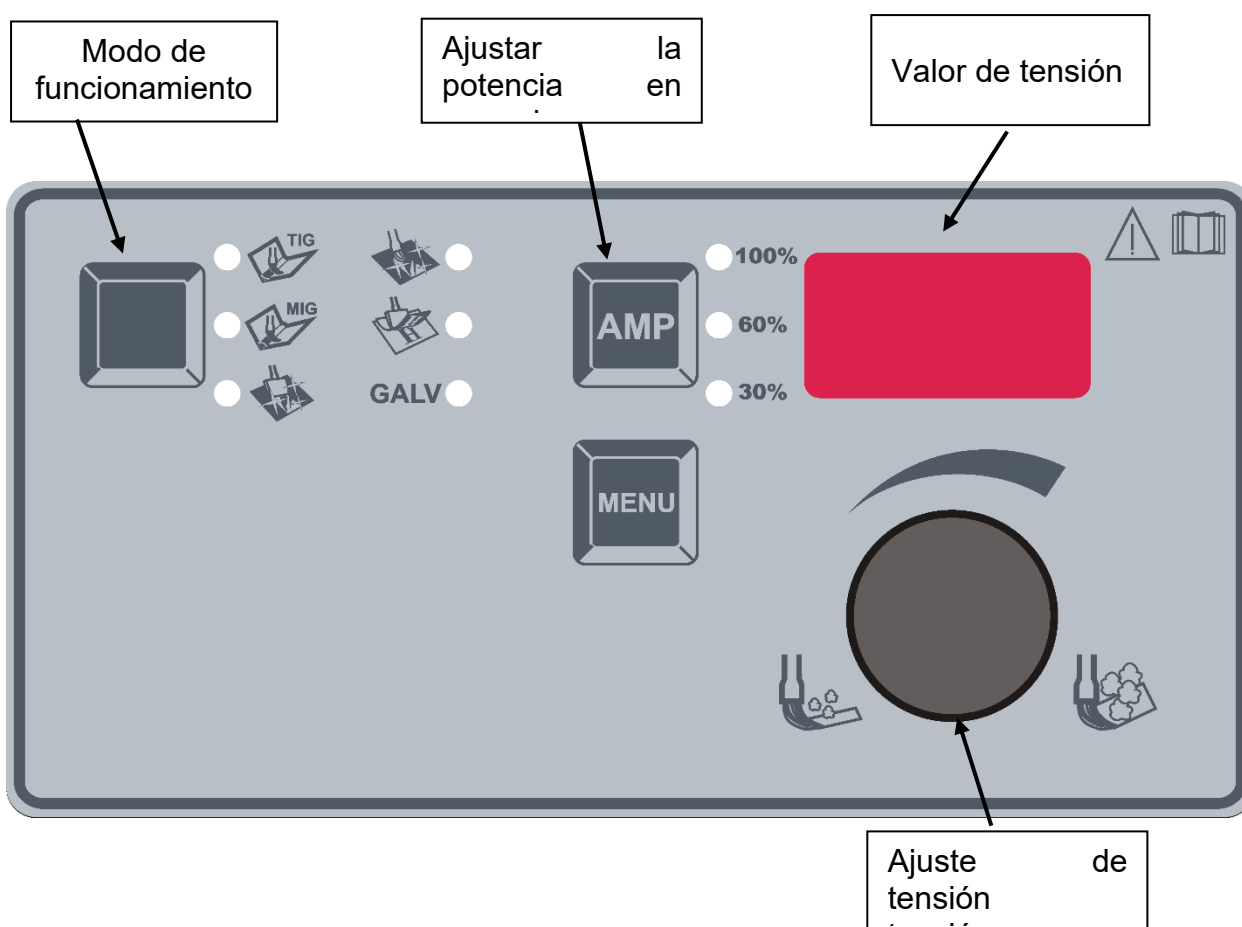
4. Manejo

4.1. Encendido de la máquina



Utilice siempre el interruptor principal situado en la parte delantera de la máquina para encenderla y apagarla, nunca desconecte ni conecte el enchufe de alimentación durante el funcionamiento.

4.2. El sistema de entrada frontal



4.3. Manejo

4.3.1. Modos de funcionamiento



Limpiar la soldadura TIG con el pincel de carbono.



Limpiar la soldadura MIG con el pincel de carbono



Pulir con el pad de pulido



Pulir con el picel de carbono



Marcar con el grafito de marcado



Galvanizar

4.3.2. Ajustar la potencia en amperios



☒ 100%

La máquina limpia con el 100 % de la corriente máxima.

☐ 60%

La máquina limpia con el 60 % de la corriente máxima.

☐ 30%

La máquina limpia con el 30 % de la corriente máxima.

4.4. *Procesos de trabajo*

4.4.1. Limpieza

- Coloque el recipiente con el electrolito de limpieza cerca de la pieza que desea limpiar.
- Humedezca el pincel con el electrolito de limpieza.
- Pase el pincel húmedo por la superficie que se va a limpiar.
- Durante el proceso de limpieza, el pincel debe mantenerse húmedo con electrolito de limpieza.
- Para obtener los mejores resultados, utilice solo la punta del pincel.
- Al finalizar, la pieza de trabajo, el pincel y todas las piezas que hayan entrado en contacto con el electrolito de limpieza deben enjuagarse bien con agua limpia para eliminar cualquier residuo del electrolito de limpieza.

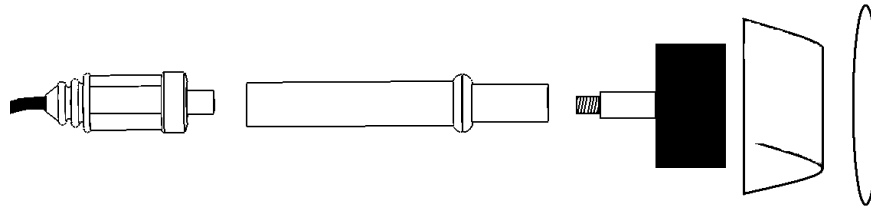
4.4.2. Pulido

- Coloque el recipiente con el electrolito de pulido cerca de la pieza que se va a limpiar.
- Humedezca el pincel con el electrolito de pulido.
- Pase el pincel húmedo por la superficie que se va a limpiar.
- Durante el proceso de pulido, el pincel debe mantenerse húmedo con electrolito de pulido.
- Para obtener los mejores resultados, utilice solo la punta del pincel.
- Al finalizar, la pieza, el pincel y todas las piezas que hayan entrado en contacto con el electrolito de pulido deben enjuagarse bien con agua limpia para eliminar cualquier resto de electrolito.

4.4.3. Marcado

- Coloque el recipiente con el electrolito de marcado cerca de la pieza que se va a marcar.
- Humedezca la plantilla con agua. De este modo, la plantilla se adhiere mejor a la pieza de trabajo y no se desliza tan fácilmente.
- Ahora pase la plantilla con una ligera presión y con movimientos lentos.
- El fieltro de marcado y la superficie que se va a marcar deben mantenerse húmedos con electrolito de marcado.
- Al final, la pieza de trabajo, los fieltros, los sellos de marcado y todas las piezas que hayan entrado en contacto con el electrolito de marcado deben enjuagarse bien con agua limpia para eliminar todos los restos del electrolito de marcado.

4.4.4. Galvanización



- El fieltro y la superficie a galvanizar deben mantenerse húmedos con el líquido de galvanización durante el proceso.
- Pase lentamente el pincel por la superficie que se va a galvanizar. Las partículas disueltas en el electrolito de galvanización se transferirán a la superficie que está tratando.
- Al final, la pieza de trabajo, los fieltros y todas las piezas que hayan entrado en contacto con el electrolito de galvanización deben enjuagarse bien con agua limpia para eliminar todos los restos del electrolito de galvanización.

5. Indicadores de error (códigos de error)

La fuente de alimentación está protegida por un dispositivo que se activa en caso de sobrecalentamiento y/o fallos en el suministro eléctrico. Cuando este dispositivo se activa, interrumpe el suministro de corriente, pero el ventilador sigue funcionando. En la pantalla muestra que el dispositivo de protección se ha activado.

Tan pronto como desaparezca el mensaje de error, el aparato estará de nuevo listo para su uso.

Si aparece «Er» en la pantalla LED, el dispositivo de supervisión ha detectado uno o varios fallos (sobrecalentamiento, fallo en la alimentación eléctrica...).

Los números de error en la pantalla tienen los siguientes significados:

Er 1 - La tensión de entrada está fuera del rango permitido

Er 2 - La fuente de alimentación se ha sobrecalentado

Er 3 - Los errores 1 y 2 están activos

Una vez que se apague el indicador de error, la fuente de alimentación volverá a estar lista para su uso.

6. Cuidado y mantenimiento

6.1. *Tareas de mantenimiento diarias*

Compruebe el estado general de la antorcha, el nivelador y el pincel de carbono. Estos deben enjuagarse bien para eliminar todos los restos del electrolito de limpieza.

Compruebe el estado de las conexiones de los componentes del circuito de limpieza: pincel, antorcha, cable de tierra, pinza de tierra, enchufes y conexiones.

6.2. *Mantenimiento periódico*



Las tareas de mantenimiento periódico solo deben ser realizadas por personal cualificado. Desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.

6.3. *Mantenimiento mensual*

Elimine la suciedad y el polvo de las partes internas de la máquina, por ejemplo, con un cepillo suave y/o una aspiradora. Limpie el interior del aparato con aire comprimido seco y a baja presión.

6.4. *Mantenimiento anual*

Se recomienda realizar una revisión de seguridad del aparato cada 12 meses. Para la revisión de seguridad deben seguirse las normas y directrices nacionales e internacionales correspondientes.

El fabricante recomienda calibrar la fuente de alimentación en el mismo intervalo.

6.5. *Eliminación de la máquina de limpieza*



¡La máquina no debe desecharse con la basura doméstica normal!

De acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a la legislación nacional, los aparatos electrónicos usados deben desecharse de forma respetuosa con el medio ambiente y separados por materiales reciclables.

7. DATOS TÉCNICOS

7.1. *HyperCleaner STSpeed*

Tensión de red	1~ 230 V +10 %/-20 %
Fusible	16 A
Cable de alimentación	3x2,5 mm ²
Tensión de salida en vacío	10 -37 V CA 9,5 – 36 V CC
Carga de salida pulido	máx. 2400 W / 100 %
Carga de salida Limpieza	máx. 1100 W / 100 %
Corriente de salida máx.	65 A
Eficacia	80 %
Factor de potencia	0,75 @ 50 A/30 V
Consumo de potencia en estado de reposo	27 W
Rangos de temperatura	+5+40 °C - Funcionamiento -40+80 °C - Almacenamiento
Carcasa L x An x Al	385 x 170 x 315 mm
Peso	17 kg
Clase de protección	IP23
Clase EMC	A

7.2. *HyperCleaner STPlus*

Tensión de red	1~ 230 V +10 %/-20 %
Fusible	16 A
Cable de alimentación	3x2,5 mm ²
Tensión de salida en vacío	10 -37 V CA 9,5 – 36 V CC
Carga de salida pulido	máx. 4000 W / 30 %
Carga de salida limpieza	máx. 1800 W / 100 %
Corriente de salida máx.	110 A
Eficacia	80 %
Factor de potencia	0,75 @ 50 A/30 V
Consumo de potencia en estado de reposo	27 W
Rangos de temperatura	+5+40 °C - Funcionamiento -40+80 °C - Almacenamiento
Carcasa L x An x Al	385 x 170 x 315 mm
Peso	17 kg
Clase de protección	IP23
Clase EMC	A

Las máquinas cumplen los requisitos para la clasificación CE y S.

8. ELIMINACIÓN DE AVERÍAS



Los fallos eléctricos provocan el fallo parcial o total del aparato. La localización de fallos en la parte eléctrica del aparato solo debe ser realizada por un electricista autorizado.

La localización de fallos debe realizarse primero con el aparato desconectado de la tensión y en el siguiente orden:

- Comprobar que la conexión a la red y las demás conexiones de los interruptores, así como las conexiones enchufables y las soldaduras, estén bien fijadas.
- Comprobar la continuidad y el contacto del fusible.
- Comprobar visualmente si hay cortocircuitos o sobrecargas (decoloración).

Posible avería

Solución

Posible causa

El dispositivo está encendido, pero no se ilumina ningún LED

- | | |
|----------------------|--|
| 1. No hay corriente. | Compruebe el cable de alimentación y la conexión a la toma de corriente. |
|----------------------|--|

El aparato se apaga, se muestra Er 2

- | | |
|--|--|
| 1. Se ha superado el tiempo de funcionamiento (ED) | Deje que el aparato se enfríe |
| | Respetar el ED indicado en la placa de características |
| 2. Componente de potencia defectuoso | Llevar el aparato al servicio técnico |

El aparato está encendido, pero no limpia bien

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Mal contacto eléctrico | El cable no está bien conectado a la máquina |
| o | A la antorcha. |
| | Compruebe que todos los cables estén en buen estado. |
| | Asegúrese de que el cepillo esté bien atornillado. |



Todos los trabajos en la parte eléctrica solo deben ser realizados por un técnico autorizado.

Para obtener más información sobre los productos Mahe, visite www.mahe-online.de.

Las especificaciones que figuran en este manual están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Mahe GmbH
Auwiese 12,
57223 Kreuztal
ALEMANIA**



www.mahe-online.de

MAHE[®]