

Art.Nr.  
5906609901  
AusgabeNr.  
5906609901\_0301  
Rev.Nr.  
17/08/2021

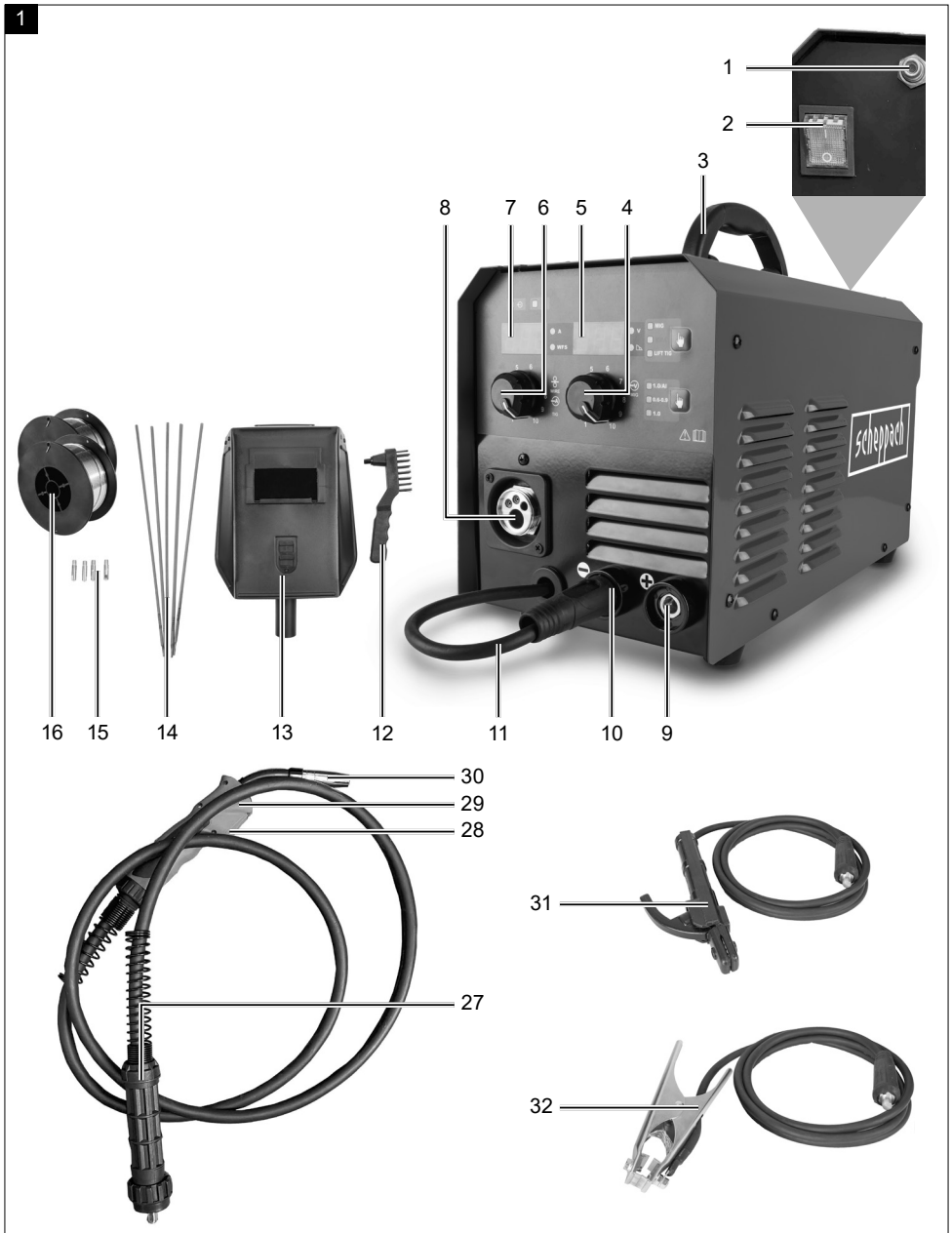


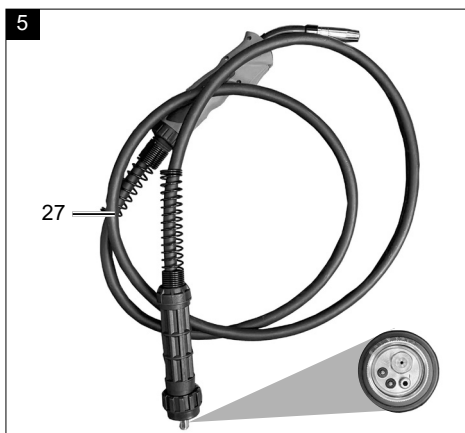
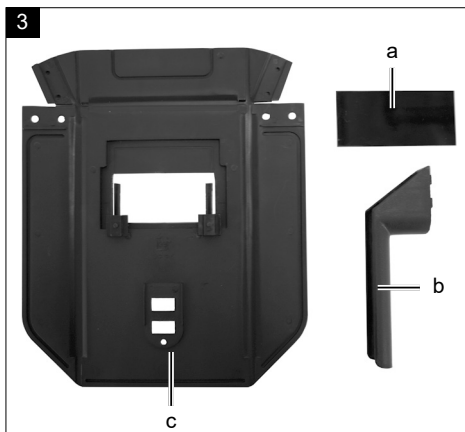
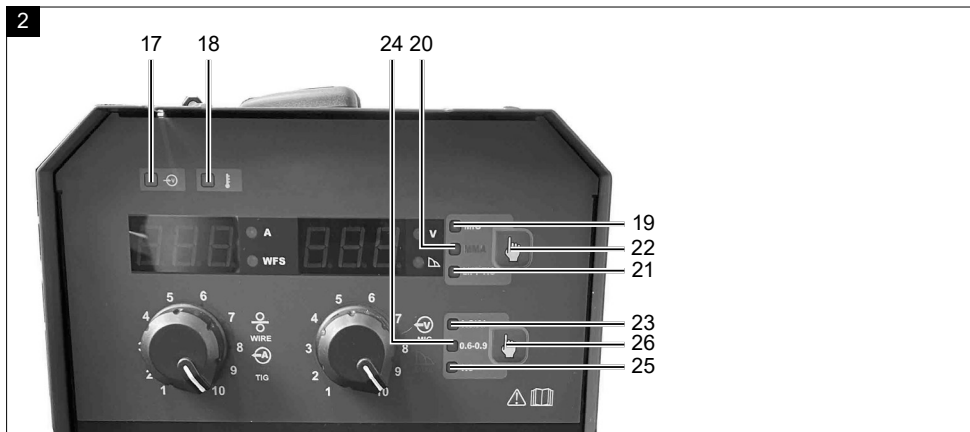
## WSE5000-Multi

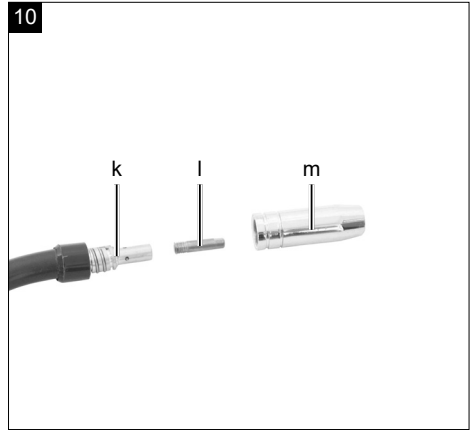
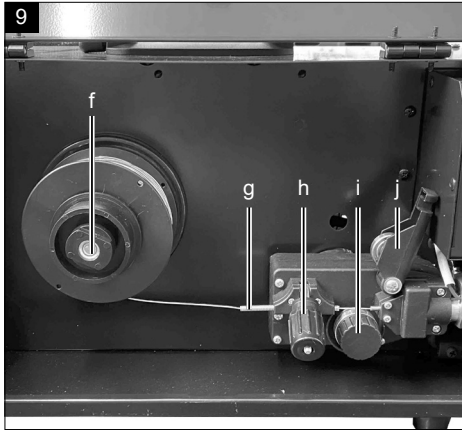
DE	<b>Digitales Multischweißgerät</b> Originalbedienungsanleitung	07
GB	<b>Digital multi welding machine</b> Translation of the original operating manual	26
EE	<b>Digitaalne multikeevitusseade</b> Originaalkäsitsusjuhendi tõlge	42
LT	<b>Skaitmeninis daugiafunkcis suvirinimo aparatas</b> Originalios naudojimo instrukcijos vertimas	58
LV	<b>Digitāls multifunkcionāls metināšanas aparāts</b> Originālās lietošanas instrukcijas tulkojums	74
SE	<b>Digital multisvets</b> Översättning av originalinstruktionsmanualen	90
FI	<b>Digitaalinen yhdistelmähitsauskone</b> Alkuperäisen käyttöohjeen käännös	106
DK	<b>Digital multisvejser</b> Oversættelse af den originale betjeningsvejledning	122

Nachdrucke, auch auszugsweise, bedürfen der Genehmigung.  
Technische Änderungen vorbehalten. Abbildungen beispielhaft!


























## Erklärung der Symbole auf dem Gerät

Die Verwendung von Symbolen in diesem Handbuch soll Ihre Aufmerksamkeit auf mögliche Risiken lenken. Die Sicherheitssymbole und Erklärungen, die diese begleiten, müssen genau verstanden werden. Die Warnungen selbst beseitigen keine Risiken und können korrekte Maßnahmen zum Verhüten von Unfällen nicht ersetzen.

	<p>Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!</p>
<p><b>EN 60974-1</b></p>	<p>Europäische Norm für Schweißgeräte zu Lichtbogen-Handschweißen mit begrenzter Einschaltdauer.</p>
	<p>Einphasiger statischer Frequenzumformer-Transformator-Gleichrichter</p>
	<p>Symbol für Lichtbogen-Handschweißen mit umhüllten Stabelektroden (MMA)</p>
	<p>Metall-Inert- und Aktivgas- Schweißen einschließlich der Verwendung von Fülldraht (MIG)</p>
	<p>Symbol für Wolfram-Inertgas- Schweißen (LIFT TIG)</p>
	<p>Gleichstrom</p>
	<p>Geeignet zum Schweißen unter erhöhter elektrischer Gefährdung</p>
	<p>Netzeingang; Anzahl der Phasen sowie Wechselstromsymbol und Bemessungswert der Frequenz</p>
<p><b>U<sub>0</sub></b></p>	<p>Nennleerlaufspannung</p>
<p><b>U<sub>1</sub></b></p>	<p>Netzspannung</p>
<p><b>X</b></p>	<p>Einschaltdauer</p>

$I_2$	Schweißstrom
$U_2$	Schweißspannung [V]
$I_{max}$	höchster Netzstrom Bemessungswert
$I_{eff}$	Effektivwert des größten Netzstromes [A]
<b>IP21S</b>	Schutzart
<b>B</b>	Isolationsklasse
	Vorsicht! Stromschlaggefahr!
	Elektrischer Schlag von der Schweißelektrode kann tödlich sein
	Einatmen von Schweißrauch kann Ihre Gesundheit gefährden.
	Elektromagnetische Felder können die Funktion von Herzschrittmachern stören.
	Schweißfunken können eine Explosion oder einen Brand verursachen.
	Lichtbogenstrahlen können die Augen schädigen und die Haut verletzen.
	Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien und nie bei Regen!
<b>⚠ Achtung!</b>	In dieser Bedienungsanweisung haben wir Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Zeichen versehen



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite:</b>
1. Einleitung .....	10
2. Gerätebeschreibung (Abb. 1) .....	10
3. Lieferumfang .....	11
4. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	11
5. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	11
6. Technische Daten .....	15
7. Auspacken .....	16
8. Aufbau .....	17
9. Vor Inbetriebnahme .....	17
10. In Betrieb nehmen .....	18
11. Elektrischer Anschluss .....	21
12. Wartung und Reinigung .....	22
13. Lagerung .....	22
14. Entsorgung und Wiederverwertung .....	22
15. Störungsabhilfe .....	23

## 1. Einleitung

### Hersteller:

scheppach  
 Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
 Günzburger Straße 69  
 D-89335 Ichenhausen

### Verehrter Kunde

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Arbeiten mit Ihrem neuen Gerät.

### Hinweis:

Der Hersteller dieses Gerätes haftet nach dem geltenden Produkthaftungsgesetz nicht für Schäden, die an diesem Gerät oder durch dieses Gerät entstehen bei:

- unsachgemäßer Behandlung
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- Reparaturen durch Dritte, nicht autorisierte Fachkräfte
- Einbau und Austausch von nicht originalen Ersatzteilen
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Ausfällen der elektrischen Anlage bei Nichtbeachtung der elektrischen Vorschriften und VDE-Bestimmungen 0100, DIN 57113 / VDE 0113

### Beachten Sie:

Lesen Sie vor der Montage und vor Inbetriebnahme den gesamten Text der Bedienungsanleitung durch.

Diese Bedienungsanleitung soll es Ihnen erleichtern, Ihr Gerät kennenzulernen und dessen bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie Sie mit dem Gerät sicher, fachgerecht und wirtschaftlich arbeiten, und wie Sie Gefahren vermeiden, Reparaturkosten sparen, Ausfallzeiten verringern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Zusätzlich zu den Sicherheitsbestimmungen dieser Bedienungsanleitung müssen Sie unbedingt die für den Betrieb des Gerätes geltenden Vorschriften Ihres Landes beachten.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung, in einer Plastikhülle geschützt vor Schmutz und Feuchtigkeit, bei dem Gerät auf. Sie muss von jeder Bedienungsperson vor Aufnahme der Arbeit gelesen und sorgfältig beachtet werden.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die im Gebrauch des Gerätes unterwiesen und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

Das geforderte Mindestalter ist einzuhalten.

Neben den in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen und den besonderen Vorschriften Ihres Landes sind die für den Betrieb von baugleichen Maschinen allgemein anerkannten technischen Regeln zu beachten. Wir übernehmen keine Haftung für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung und den Sicherheitshinweisen entstehen.

## 2. Gerätebeschreibung (Abb. 1)

1. Gasanschluss
2. Ein- / Ausschalter
3. Tragegriff
4. Potentiometer für SchweißstromEinstellung
5. Schweißstromanzeige
6. Potentiometer für Drahtvorschub und zur Einstellung der Stromstärke
7. Drahtvorschubanzeige
8. Schlauchpaketanschluss (MIG/MAG)
9. Schnellkupplungsanschluss positiv
10. Schnellkupplungsanschluss negativ
11. Schnellkupplung zur Polarisationsänderung
12. Kombidrahtbürste mit Schlackehammer
13. Schweißschirm
14. Stabelektroden (5x)
15. Stromdüse (4x)
16. Schweißdrahtrolle (2x)
17. Kontrolllampe für Betrieb
18. Kontrolllampe für Überhitzung
19. Schweißverfahren MIG
20. Schweißverfahren MMA
21. Schweißverfahren LIFT TIG
22. Auswahlknopf für Schweißverfahren
23. Schweißdrahtdurchmesser 1.0/AI
24. Schweißdrahtdurchmesser 0.6-0.9
25. Schweißdrahtdurchmesser 1.0
26. Auswahlknopf für Schweißdrahtdurchmesser
27. Schlachpaket
28. Brenner taste
29. Brenner
30. Brennerdüse
31. Elektrodenhalter
32. Masseklemme

### 3. Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- Schweißgerät
- Schlauchpaket
- Schweißdrahtrolle (2x)
- Stromdüse (4x)
- Stabelektrode (5x)
- Masseklemme
- Elektrodenhalter

### 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Schweißgerät eignet sich zum Schweißen von Metallen wie Kohlenstoffstahl, legiertem Stahl, anderen Edelstählen, Kupfer, Aluminium, Titan etc. Das Produkt verfügt über eine Kontrollleuchte, eine Wärmeschutzanzeige und einen Kühlventilator. Es ist zudem mit einem Tragegurt zum sicheren Anheben und Bewegen des Produktes ausgestattet.

Die Maschine darf nur nach ihrer Bestimmung verwendet werden. Jede weitere darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Für daraus hervorgerufene Schäden oder Verletzungen aller Art haftet der Benutzer/Bediener und nicht der Hersteller.

Der Betrieb des Gerätes ist nur durch **Fachkräfte** (Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und Kenntnis der entsprechenden Einrichtungen in der Lage ist, die ihr übertragene Arbeit zu beurteilen und mögliche Gefahren zu erkennen) oder **unterwiesene Personen** (Person, die über die übertragenen Arbeiten und über mögliche Gefahren durch unachtsames Verhalten unterwiesen ist) vorgesehen.

Bitte beachten Sie, dass unsere Geräte bestimmungsgemäß nicht für den gewerblichen, handwerklichen oder industriellen Einsatz konstruiert wurden.

Wir übernehmen keine Gewährleistung, wenn das Gerät in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben sowie bei gleichzusetzenden Tätigkeiten eingesetzt wird.

### 5. Allgemeine Sicherheitshinweise

**⚠ WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Gebildungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist.** Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

#### Unbedingt beachten

##### ⚠ ACHTUNG!

Verwenden Sie das Gerät nur gemäß seiner Eignung, die in dieser Anleitung aufgeführt wird.

Unsachgemäße Handhabung dieser Anlage kann für Personen, Tiere und Sachwerte gefährlich sein. Der Benutzer der Anlage ist für die eigene Sicherheit sowie für die anderer Personen verantwortlich:

- Lesen Sie unbedingt diese Gebrauchsanweisung und beachten sie die Vorschriften.
- Reparaturen oder/und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.
- Es dürfen nur die im Lieferumfang enthaltenen Schweißleitungen oder vom Hersteller empfohlene Zubehör verwendet werden.
- Sorgen Sie für angemessene Pflege des Gerätes
- Das Gerät sollte während der Funktionsdauer nicht eingengt oder direkt an der Wand stehen, damit immer genügend Luft durch die Öffnungsschlitze aufgenommen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät richtig an das Netz angeschlossen ist. Vermeiden Sie jede Zugbeanspruchung des Netzkabels. Stecken Sie das Gerät aus, bevor Sie es andernorts aufstellen wollen.
- Achten Sie auf den Zustand der Schweißkabel, der Elektrodenzange sowie der Masseklemmen, Abnutzung an der Isolierung und an den stromführenden Teilen können eine gefährliche Situation hervorrufen und die Qualität der Schweißarbeit mindern.
- Lichtbogenschweißen erzeugt Funken, geschmolzene Metallteile und Rauch, beachten Sie daher: Alle brennbaren Substanzen und/oder Materialien vom Arbeitsplatz entfernen.
- Überzeugen Sie sich, dass ausreichend Luftzufuhr zur Verfügung steht.
- Schweißen sie nicht auf Behältern, Gefäßen oder Rohren, die brennbare Flüssigkeit oder Gase enthalten haben. Vermeiden Sie jeden direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die Leerlaufspannung, die zwischen Elektrodenzange und Masseklemme auftritt, kann gefährlich sein.

- Lagern oder verwenden Sie das Gerät nicht in feuchter oder in nasser Umgebung oder im Regen
- Schützen Sie die Augen mit dafür bestimmten Schutzgläsern (DIN Grad 9-10). Verwenden Sie Handschuhe und trockene Schutzkleidung, die frei von Öl und Fett ist, um die Haut nicht ultravioletten Strahlungen des Lichtbogens auszusetzen.
- Verwenden Sie das Schweißgerät nicht zum Auftauen von Rohren.

### Beachten Sie!

- Die Lichtstrahlung des Lichtbogens kann die Augen schädigen und Verbrennungen auf der Haut hervorrufen.
- Das Lichtbogenschweißen erzeugt Funken und Tropfen von geschmolzenem Metall, das geschweißte Arbeitstück beginnt zu glühen und bleibt relativ lange sehr heiß.
- Beim Lichtbogenschweißen werden Dämpfe frei, die möglicherweise schädlich sind. Jeder Elektroschock kann möglicherweise tödlich sein.
- Nähern Sie sich dem Lichtbogen nicht direkt im Umkreis von 15 m.
- Schützen Sie sich (auch umstehende Personen) gegen die eventuell gefährlichen Effekte des Lichtbogens.
- Warnung: Abhängig von der Netzanschlussbedingung am Anschlusspunkt des Schweißgerätes, kann es im Netz zu Störungen für andere Verbraucher führen.

### Achtung!

Bei überlasteten Versorgungsnetzen und Stromkreisen können während des Schweißens für andere Verbraucher Störungen verursacht werden. Im Zweifelsfalle ist das Stromversorgungsunternehmen zu Rate zu ziehen.

### Gefahrenquellen beim Lichtbogenschweißen

Beim Lichtbogenschweißen ergeben sich eine Reihe von Gefahrenquellen. Es ist daher für den Schweißer besonders wichtig, nachfolgende Regeln zu beachten, um sich und andere nicht zu gefährden und Schäden für Mensch und Gerät zu vermeiden.

- Arbeiten auf der Netzspannungsseite, z.B. an Kabeln, Steckern, Steckdosen usw. nur vom Fachmann ausführen lassen. Dies gilt insbesondere für das Erstellen von Zwischenkabeln.
- Bei Unfällen Schweißstromquelle sofort vom Netz trennen.

- Wenn elektrische Berührungsspannungen auftreten, Gerät sofort abschalten und vom Fachmann überprüfen lassen.
- Auf der Schweißstromseite immer auf gute elektrische Kontakte achten.
- Beim Schweißen immer an beiden Händen isolierende Handschuhe tragen. Diese schützen vor elektrischen Schlägen (Leerlaufspannung des Schweißstromkreises), vor schädlichen Strahlungen (Wärme und UV Strahlungen) sowie vor glühenden Metall und Schlackenspritzern.
- Festes isolierendes Schuhwerk tragen, die Schuhe sollen auch bei Nässe isolieren. Halbschuhe sind nicht geeignet, da herabfallende, glühende Metalltropfen Verbrennungen verursachen.
- Geeignete Bekleidung anziehen, keine synthetischen Kleidungsstücke.
- Nicht mit ungeschützten Augen in den Lichtbogen sehen, nur Schweiß-Schutzschild mit vorschriftsmäßigen Schutzglas nach DIN verwenden. Der Lichtbogen gibt außer Licht- und Wärmestrahlen, die eine Blendung bzw. Verbrennung verursachen, auch UV-Strahlen ab. Diese unsichtbare ultraviolette Strahlung verursacht bei ungenügendem Schutz eine erst einige Stunden später bemerkbare, sehr schmerzhaft Bindehautentzündung. Außerdem hat die UV-Strahlung auf ungeschützte Körperstellen sonnenbrandschädliche Wirkungen zur Folge.
- Auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer müssen auf die Gefahren hingewiesen und mit den nötigen Schutzmittel ausgerüstet werden, wenn notwendig, Schutzwände einbauen.
- Beim Schweißen, besonders in kleinen Räumen, ist für ausreichende Frischluftzufuhr zu sorgen, da Rauch und schädliche Gase entstehen.
- An Behältern, in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle oder dgl. gelagert werden, dürfen auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind, keine Schweißarbeiten vorgenommen werden, da durch Rückstände Explosionsgefahr besteht.
- In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften.
- Schweißverbindungen, die großen Beanspruchungen ausgesetzt sind und unbedingt Sicherheitsforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden. Beispiel sind: Druckkessel, Laufschiene, Anhängerkupplungen usw.

- Lichtbogenstrahlen können die Augen schädigen und die Haut verletzen. Hut und Sicherheitsbrille tragen.
- Gehörschutz und hoch geschlossenen Hemdkragen tragen.
- Schweißerschutzhelme tragen und auf passende Filtereinstellungen achten.
- Vollständigen Körperschutz tragen.

#### ⚠ Achtung

- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schutzleiter in elektrischen Anlagen oder Geräten bei Fahrlässigkeit durch den Schweißstrom zerstört werden kann, z.B. die Masseklemme wird auf das Schweißgerätegehäuse gelegt, welches mit dem Schutzleiter der elektrischen Anlage verbunden ist. Die Schweißarbeiten werden an einer Maschine mit Schutzleiteranschluss vorgenommen. Es ist also möglich, an der Maschine zu schweißen, ohne die Masseklemme an dieser angebracht zu haben. In diesem Fall fließt der Schweißstrom von der Masseklemme über den Schutzleiter zur Maschine. Der hohe Schweißstrom kann ein Durchschmelzen des Schutzleiters zur Folge haben.
- Die Absicherungen der Zuleitungen zu den Netzsteckdosen muss den Vorschriften entsprechen. Es dürfen also nach diesen Vorschriften nur dem Leitungsquerschnitt entsprechende Sicherungen bzw. Automaten verwendet werden. Eine Übersicherung kann Leitungsbrand bzw. Gebäudebrandschäden zur Folge haben.
- Verwenden Sie das Schweißgerät nicht im Regen.
- Verwenden Sie das Schweißgerät nicht in feuchter Umgebung.
- Stellen Sie das Schweißgerät nur auf einen ebenen Platz.
- Der Ausgang ist bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C bemessen. Die Schweißzeit kann bei höheren Temperaturen verringert sein.

#### **Gefährdung durch elektrischen Schlag**

Elektrischer Schlag von einer Schweißelektrode kann tödlich sein. Nicht bei Regen oder Schnee schweißen. Trockene Isolierhandschuhe tragen. Die Elektrode nicht mit bloßen Händen anfassen. Keine nassen oder beschädigten Handschuhe tragen. Schützen Sie sich vor einem elektrischen Schlag durch Isolierungen gegen das Werkstück. Das Gehäuse der Einrichtung nicht öffnen.

#### **Gefährdung durch Schweißrauch**

Das Einatmen von Schweißrauch kann die Gesundheit gefährden. Den Kopf nicht in den Rauch halten. Einrichtungen in offenen Bereichen verwenden. Entlüftung zum Entfernen des Rauches verwenden.

#### **Gefährdung durch Schweißfunken**

Schweißfunken können eine Explosion oder einen Brand verursachen. Brennbare Stoffe vom Schweißen fernhalten. Nicht neben brennbaren Stoffen schweißen. Schweißfunken können Brände verursachen. Einen Feuerlöscher in der Nähe bereithalten und einen Beobachter, der ihn sofort benutzen kann. Nicht auf Trommeln oder irgendwelchen geschlossenen Behältern schweißen.

#### **Schweißschirmspezifische Sicherheitshinweise**

- Überzeugen Sie sich mit Hilfe einer hellen Lichtquelle (z. B. Feuerzeug) immer vor Beginn der Schweißarbeiten von der ordnungsgemäßen Funktion des Schweißschirmes.
- Durch Schweißspritzer kann die Schutzscheibe beschädigt werden. Tauschen Sie beschädigte oder zerkratze Schutzscheiben sofort aus.
- Ersetzen Sie beschädigte oder stark verschmutzte bzw. verspritzte Komponenten unverzüglich.
- Das Gerät darf nur von Personen betrieben werden, die das 16. Lebensjahr vollendet haben.
- Machen Sie sich mit den Sicherheitvorschriften für das Schweißen vertraut. Beachten Sie hierzu auch die Sicherheitshinweise ihres Schweißgerätes.
- Setzen Sie den Schweißschirm immer beim Schweißen auf. Bei Nichtverwendung können Sie sich schwere Netzhautverletzungen zuziehen.
- Tragen Sie während des Schweißens immer Schutzkleidung.
- Verwenden Sie den Schweißschirm nie ohne Schutzscheibe.
- Tauschen Sie für gute Durchsicht und ermüdungsfreies Arbeiten die Schutzscheibe rechtzeitig.

#### **Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung**

Beim Schweißen in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten.

Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung sind zum Beispiel anzutreffen:

- An Arbeitsplätzen, an denen der Bewegungsraum eingeschränkt ist, so dass der Schweißer in Zwangshaltung (z. B. kniend, sitzend, liegend) arbeitet und elektrisch leitfähige Teile berührt;

- An Arbeitsplätzen, die ganz oder teilweise elektrisch leitfähig begrenzt sind und an denen eine starke Gefährdung durch vermeidbares oder zufälliges Berühren durch den Schweißler besteht;
- An nassen, feuchten oder heißen Arbeitsplätzen, an denen Luftfeuchte oder Schweiß den Widerstand der menschlichen Haut und die Isoliereigenschaften oder Schutzausrüstung erheblich herabsetzt.

Auch eine Metalleiter oder ein Gerüst können eine Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung schaffen.

In derartiger Umgebung sind isolierte Unterlagen und Zwischenlagen zu verwenden, ferner Stulpenhandschuhe und Kopfbedeckungen aus Leder oder anderen isolierenden Stoffen zu tragen, um den Körper gegen Erde zu isolieren. Die Schweißstromquelle muss sich außerhalb des Arbeitsbereiches bzw. der elektrisch leitfähigen Flächen und außerhalb der Reichweite des Schweißlers befinden.

Zusätzlicher Schutz gegen einen Schlag durch Netzstrom im Fehlerfall kann durch Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters vorgesehen sein, der bei einem Ableitstrom von nicht mehr als 30 mA betrieben wird und alle netzbetriebenen Einrichtungen in der Nähe versorgt. Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss für alle Stromarten geeignet sein.

Es müssen Mittel zum schnellen elektrischen Trennen der Schweißstromquelle oder des Schweißstromkreises (z.B. Not-Aus-Einrichtung) leicht zu erreichen sein. Bei der Verwendung von Schweißgeräten unter elektrisch gefährlichen Bedingungen, darf die Ausgangsspannung des Schweißgerätes im Leerlauf nicht höher als 113 V (Scheitelwert) sein. Dieses Schweißgerät darf aufgrund der Ausgangsspannung in diesen Fällen verwendet werden.

### **Schweißen in engen Räumen**

Beim Schweißen in engen Räumen kann es zu einer Gefährdung durch toxische Gase (Erstickungsgefahr) kommen. In engen Räumen darf nur dann geschweißt werden, wenn sich unterwiesene Personen in unmittelbarer Nähe aufhalten, die notfalls eingreifen können. Hier ist vor Beginn des Schweißprozesses eine Bewertung durch einen Experten vorzunehmen, um zu bestimmen, welche Schritte notwendig sind, um die Sicherheit der Arbeit sicherzustellen und welche Vorichtsmaßnahmen während des eigentlichen Schweißvorganges getroffen werden sollten.

### **Summierung der Leerlaufspannungen**

Wenn mehr als eine Schweißstromquelle gleichzeitig in Betrieb ist, können sich deren Leerlaufspannungen summieren und zu einer erhöhten elektrischen Gefährdung führen. Schweißstromquellen müssen so angeschlossen werden, dass diese Gefährdung minimiert wird. Die einzelnen Schweißstromquellen, mit ihren separaten Steuerungen und Anschlüssen, müssen deutlich gekennzeichnet werden, um erkennen zu lassen, was zu welchem Schweißstromkreis gehört.

### **Verwendung von Schulterschlingen**

Es darf nicht geschweißt werden, wenn die Schweißstromquelle getragen wird, z.B. mit einer Schulterschlinge.

Damit soll verhindert werden:

- Das Risiko, das Gleichgewicht zu verlieren, wenn angeschlossene Leitungen oder Schläuche gezogen werden.
- Die erhöhte Gefährdung eines elektrischen Schlag, da der Schweißler mit Erde in Berührung kommt, wenn er eine Schweißstromquelle der Klasse I verwendet, deren Gehäuse durch ihren Schutzleiter geerdet ist.

### **Schutzkleidung**

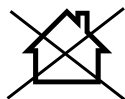
- Während der Arbeit muss der Schweißler an seinem ganzen Körper durch die Kleidung und den Gesichtsschutz gegen Strahlen und gegen Verbrennungen geschützt sein.
- An beiden Händen sind Stulpenhandschuhe aus einem geeignetem Stoff (Leder) zu tragen. Sie müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden.
- Zum Schutz der Kleidung gegen Funkenflug und Verbrennungen sind geeignete Schürzen zu tragen. Wenn die Art der Arbeiten z.B. das Überkopfschweißen, es erfordert, ist ein Schutzanzug und wenn nötig auch Kopfschutz zu tragen.
- Die verwendete Schutzkleidung und das gesamte Zubehör muss der Richtlinie "Persönliche Schutzausrüstung" entsprechen.

### **Schutz gegen Strahlen und Verbrennungen**

- An der Arbeitstelle durch einen Aushang „Vorsicht nicht in die Flammen sehen!“ auf die Gefährdung der Augen hinweisen. Die Arbeitsplätze sind möglichst so abzuschirmen, dass die in der Nähe befindlichen Personen geschützt sind. Unbefugte sind von den Schweißarbeiten fernzuhalten

- In unmittelbarer Nähe ortsfester Arbeitsstellen sollen die Wände nicht hellfarbig und nicht glänzend sein. Fenster sind mindestens bis Kopfhöhe gegen durchlassen oder Zurückwerfen von Strahlen zu sichern, z.B. durch geeigneten Anstrich.

### EMV Geräteklassifizierung



**ACHTUNG!** Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungs-Versorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch durch abgestrahlte HF-Störungen möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen.

Auch wenn das Schweißgerät die Emissionsgrenzwerte gemäß Norm einhält, können Lichtbogenschweißgeräte dennoch zu elektromagnetischen Störungen in empfindlichen Anlagen und Geräten führen. Für Störungen, die beim Schweißen durch den Lichtbogen entstehen, ist der Anwender verantwortlich und der Anwender muss geeignete Schutzmaßnahmen treffen. Hierbei muss der Anwender besonders berücksichtigen:

- Netz-, Steuer-, Signal und Telekommunikationsleitungen
- Computer und andere mikroprozessorgesteuerte Geräte
- Fernseh-, Radio- und andere Wiedergabegeräte
- elektronische und elektrische Sicherheitseinrichtungen
- Personen mit Herzschrittmachern oder Hörgeräten
- Mess- und Kalibriereinrichtungen
- Störfestigkeit sonstiger Einrichtungen in der Nähe
- die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten durchgeführt werden.

### Um mögliche Störstrahlungen zu verringern, wird empfohlen:

- Das Schweißgerät einwandfrei zu errichten und zu betreiben, um eine mögliche störende Aussendung zu minimieren.
- Das Schweißgerät regelmäßig zu warten und in einem guten Pflegezustand zu halten.
- Schweißleitungen sollten vollständig abgewickelt werden und möglichst parallel auf dem Boden verlaufen.

- Durch Störstrahlung gefährdete Geräte und Anlagen sollten möglichst aus dem Schweißbereich entfernt werden oder abgeschirmt werden.
- Einsatz eines elektromagnetischen Filters, der die elektromagnetischen Störungen reduziert.

### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Der Benutzer ist verantwortlich, das Gerät gemäß den Angaben des Herstellers fachgerecht zu installieren und zu nutzen. Soweit elektromagnetische Störungen festgestellt werden sollten, liegt es in der Verantwortung des Benutzers, diese mit den oben unter dem Punkt „Wichtiger Hinweis zum Stromanschluss“ genannten technischen Hilfsmitteln zu beseitigen.

**Warnung!** Dieses Elektrowerkzeug erzeugt während des Betriebs ein elektromagnetisches Feld. Dieses Feld kann unter bestimmten Umständen aktive oder passive medizinische Implantate beeinträchtigen. Um die Gefahr von ernsthaften oder tödlichen Verletzungen zu verringern, empfehlen wir Personen mit medizinischen Implantaten ihren Arzt und den Hersteller vom medizinischen Implantat zu konsultieren, bevor das Elektrowerkzeug bedient wird.

## 6. Technische Daten

Abmessung L x B x H	415 x 201 x 249 mm
Netzspannung U <sub>i</sub>	230V~ / 50/60 Hz
Leistungsaufnahme P <sub>1</sub>	5,75 W
Schutzart	F
Isolationsklasse	IP 21S
Kühlart	AF
Gewicht der Schweißdrahttrommel	max. 5 kg
Gewicht	5,3 kg

### MIG / Fülldraht - Schweißen

Leerlaufspannung $U_0$	76 V~
Arbeitsspannung $U_2$	15,5 - 22 V~
Schweißstrom $I_2$	30 - 160 A
Höchster Netzstrom Bemessungswert $I_{max}$	25 A
Effektivwert des größten Netzstromes $I_{eff}$	11,2 A
Energieeffizienz der Stromquelle	83%
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	20 W
Schweißdraht $\varnothing$	0,6 - 1,0 mm
Einschaltdauer X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA - Schweißen

Leerlaufspannung $U_0$	76 V~
Arbeitsspannung $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Schweißstrom $I_2$	10 - 140 A
Höchster Netzstrom Bemessungswert $I_{max}$	26,2 A
Effektivwert des größten Netzstromes $I_{eff}$	11,7 A
Energieeffizienz der Stromquelle	85 %
Einschaltdauer X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

### LIFT TIG - Schweißen

Leerlaufspannung $U_0$	76 V~
Arbeitsspannung $U_2$	10,4 - 18 V~
Schweißstrom $I_2$	10 - 200 A
Höchster Netzstrom Bemessungswert $I_{max}$	26,8 A
Effektivwert des größten Netzstromes $I_{eff}$	12 A
Energieeffizienz der Stromquelle	81%
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	20 W
Einschaltdauer X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Technische Änderungen vorbehalten!

## 7. Auspacken

- Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie das Gerät vorsichtig heraus.
- Entfernen Sie das Verpackungsmaterial sowie Verpackungs- und Transportsicherungen (falls vorhanden).
- Überprüfen Sie, ob der Lieferumfang vollständig ist.
- Kontrollieren Sie das Gerät und die Zubehörteile auf Transportschäden. Bei Beanstandungen muss sofort der Zubringer verständigt werden. Spätere Reklamationen werden nicht anerkannt.
- Bewahren Sie die Verpackung nach Möglichkeit bis zum Ablauf der Garantiezeit auf.
- Machen Sie sich vor dem Einsatz anhand der Bedienungsanleitung mit dem Gerät vertraut.
- Verwenden Sie bei Zubehör sowie Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalteile. Ersatzteile erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.
- Geben Sie bei Bestellungen unsere Artikelnummern sowie Typ und Baujahr des Gerätes an.

### ⚠ WARNUNG!

**Gerät und Verpackungsmaterial sind kein Kinderspielzeug! Kinder dürfen nicht mit Kunststoffbeuteln, Folien und Kleinteilen spielen! Es besteht Verschluckungs- und Erstickungsgefahr!**



## 8. Aufbau

### Schweißschirm montieren (Abb. 3 + 4)

Montieren Sie den Griff (b) am Schweißschirm (c).

Montieren Sie das Schutzglas (a) am Schweißschirm (c).

Klappen Sie anschließend die drei Seiten des Schweißschirms zusammen. Die beiden Seitenteile werden jeweils durch zwei Druckknöpfe mit dem oberen Teil verbunden.

### Schlauchpaket anbringen (Abb. 5 + 6)

Schlauchpaket (27) in den Anschluss (8) einführen und festschrauben.

### Montage Schweißdrahtrolle (Abb. 7 - 10)

• Öffnen Sie die Abdeckung für die Drahtvorschubeinheit, indem Sie die Verriegelung (d) nach oben drücken.

Nun sehen Sie die Drahtvorschubeinheit und die Schweißdrahtrolle (Abb. 8 - 9).

- Entriegeln Sie die Rollenlagerung (f).
- Drahtrolle vollständig von der Verpackung befreien, sodass diese problemlos abgerollt werden kann.
- Drahtrolle wieder in die Rollenlagerung einbauen, achten Sie darauf, dass die Rolle auf der Seite der Drahtführung (g) abgewickelt wird.
- Nun die Justierschraube (h) nach unten drücken und die Druckrolle (j) nach oben klappen. (Abb. 9)
- Öffnen Sie die Abdeckung (i) um die Vorschubrolle zu prüfen.
- Auf der oberen Seite der Vorschubrolle ist die entsprechende Drahtstärke angegeben, sollte das angegebene Maß nicht der Drahtstärke entsprechen, drehen Sie die Vorschubrolle, gegebenenfalls tauschen Sie diese aus.
- Nehmen Sie nun das Drahtende aus dem Spulenanfang und knipsen Sie dieses mit einem Seitenschneider oder einer Drahtschere ab, **achten Sie darauf, dass der Draht sich nicht abrollt.**
- Führen Sie nun den Draht durch die Drahtführung (g) entlang der Vorschubrolle in die Schlauchpaketaufnahme (Abb. 9).
- Spannen Sie die Druckrolle (j) wieder an.
- Entfernen Sie die Brennerdüse (m) indem Sie diese einfach abziehen. Drehen Sie auch die Stromdüse (l) heraus.
- Legen Sie das Schlauchpaket (27) möglichst gerade vor dem Schweißgerät aus.
- Schalten Sie das Schweißgerät an, stellen Sie dazu den Ein-/Ausschalter (2) auf die Position „ON“.

- Drücken Sie nun die Brenntaste (28) um den Drahtvorschub zu aktivieren. Drücken Sie die Taste solange bis der Draht vorne am Brenner herauskommt. Achten Sie dabei auf die Vorschubrolle, sollte diese durchdrehen, spannen Sie die Druckrolle (j) mit der Justierschraube (h).

**Fassen Sie während des Vorgangs den Schweißdraht nicht an, es besteht Verletzungsgefahr!**

- Sobald der Draht ca. 5 cm vorne herausragt, die Brenntaste wieder loslassen. **Anschließend schalten Sie das Gerät wieder aus und ziehen den Netzstecker!**
- Schrauben Sie nun die Stromdüse (l) wieder ein, achten Sie darauf, dass die Stromdüse dem Durchmesser des verwendeten Schweißdrahtes übereinstimmt.
- Zum Schluss bringen Sie Brennerdüse (m) wieder an.

## 9. Vor Inbetriebnahme

### Auswahlknopf für Schweißverfahren (22)

Mit dem Auswahlknopf für Schweißverfahren können Sie das von Ihnen gewünschte Schweißverfahren wählen.

### Auswahlknopf für Schweißdrahtdurchmesser (26)

Mit dem Auswahlknopf für Schweißdrahtdurchmesser können Sie Ihren eingesetzten Draht auswählen.

### Potentiometer für Drahtvorschub und zur Einstellung des Stromstärke (6)

Mit dem Potentiometer können Sie beim MMA und LIFT TIG Schweißverfahren die Schweißspannung einstellen.

Beim MIG Schweißverfahren können Sie damit den Drahtvorschub regulieren.

### Potentiometer für Schweißspannung (4)

Mit dem Potentiometer für Schweißspannung können Sie beim MIG Schweißverfahren die Schweißspannungseinstellung vornehmen. Beim MMA Schweißverfahren stellen Sie die Arc-Force ein.

## 10. In Betrieb nehmen

### ⚠ Achtung!

**Vor der Inbetriebnahme das Gerät unbedingt komplett montieren!**

**Hinweis:** Je nach Anwendung werden unterschiedliche Schweißdrähte benötigt. Mit diesem Gerät können Schweißdrähte mit einem Durchmesser von 0,6 – 1,0 mm verwendet werden.

Vorschubrolle, Schweißdüse und Drahtquerschnitt müssen immer zueinander passen. Das Gerät ist geeignet für Drahtrollen bis zu maximal 5000 g.

Verwenden Sie Aluminiumdraht zum Schweißen von Aluminium und Stahldraht zum Schweißen von Stahl und Eisen.

### Geräteeinstellung zum Schweißen mit Schutzgas

- 1 Wählen Sie auf dem Auswahlknopf (22) die Funktion MIG-Schweißen (19).
- 2
  - a. Schließen Sie das Masseklemme (32) an den Minus-Pol (10) an und arretieren Sie den Stecker, indem Sie diesen im Uhrzeigersinn drehen.
  - b. Das Kabel für den Polaritätswechsel (11) muss an den Plus-Pol (9) angeschlossen werden und arretieren Sie den Stecker, indem Sie diesen im Uhrzeigersinn drehen.
  - c. Schließen Sie das Schlauchpaket (27) an den Anschluss (8) und fixieren Sie diesen, indem Sie die Mutter an der Anschlussstelle festdrehen.
  - d. Den entsprechenden Schweißdraht einlegen und die Gasflasche an den Anschluss (1) an der Rückseite des Gerätes anschließen.
- 3 Das Netzkabel anschließen und die Stromversorgung aktivieren; nach Anschluss des Massekabels kann mit dem Schweißvorgang begonnen werden.

### MIG Schweißen

- Verbinden Sie die Masseklemme (32) mit dem zu schweißenden Werkstück. Achten Sie darauf, dass ein guter elektrischer Kontakt besteht.
- An der zu schweißenden Stelle muss das Werkstück von Rost und Farbe befreit werden.
- Wählen Sie den gewünschten Schweißstrom je nach Schweißdrahtdurchmesser, Materialstärke und gewünschter Einbrenntiefe.
- Führen Sie die Brennerdüse (30) an die Stelle des Werkstücks, an der geschweißt werden soll und halten Sie das Schweißschutzschild vor das Gesicht.

- Betätigen Sie die Brennertaste (28) , um den Schweißdraht zu fördern. Brennt der Lichtbogen, fördert das Gerät Schweißdraht in das Schweißbad.
- Die optimale Einstellung des Schweißstroms ermitteln Sie anhand von Tests auf einem Probestück. Ein gut eingestellter Lichtbogen hat einen weichen, gleichmäßigen Summton.
- Bei einem rauen oder harten Knattern schalten Sie in eine höhere Leistungsstufe (Schweißstrom erhöhen).
- Ist die Schweißlinse groß genug, wird der Brenner (29) langsam an der gewünschten Kante entlanggeführt. Der Abstand zwischen Brennerdüse und Werkstück sollte möglichst kurz sein (keinesfalls größer als 10 mm).
- Gegebenenfalls leicht pendeln, um das Schweißbad etwas zu vergrößern. Für die weniger Erfahrenen besteht die erste Schwierigkeit in der Bildung eines vernünftigen Lichtbogens. Dafür muss der Schweißstrom richtig eingestellt werden.
- Die Einbrenntiefe (entspricht der Tiefe der Schweißnaht im Material) sollte möglichst tief sein, das Schweißbad jedoch nicht durch das Werkstück hindurch fallen.
- Ist der Schweißstrom zu niedrig, kann der Schweißdraht nicht richtig abschmelzen. Infolgedessen taucht der Schweißdraht immer wieder in das Schweißbad bis aufs Werkstück ein.
- Die Schlacke darf erst nach dem Abkühlen von der Naht entfernt werden. Um eine Schweißung an einer unterbrochenen Naht fortzusetzen:
- Entfernen Sie zuerst die Schlacke an der Ansatzstelle.
- In der Nahtfuge wird der Lichtbogen gezündet, zur Anschlussstelle geführt, dort richtig aufgeschmolzen und anschließend die Schweißnaht weitergeführt

### Einstellung geeigneter Parameter von Strom und Spannung zum Schweißen von Aluminium mit Aluminiumdraht.

Zum Schweißen von Aluminium werden niedrigere Spannungen als zum Schweißen von Eisen/ Stahl empfohlen. Zur Einstellung des entsprechenden Spannungsbereichs kann wie folgt verfahren werden:

- Bereiten Sie das Gerät, wie zuvor unter „**Geräteeinstellung zum Schweißen mit Schutzgas**“ beschrieben, vor. Wählen zum Schweißen von Aluminiumdraht die Einstellung „1.0/Al (23)“ durch Betätigen der Wahltaste (26) aus.

- Jetzt kann die Spannung beim MIG-Schweißen in einem niedrigeren, zum Aluminiumschweißen geeigneten, Spannungsbereich variiert werden. Wird der Drehschalter für Schweißstromeinstellung (4) gedreht werden, so kann der Schweißstrom variiert werden. Zum Schweißen von 2 mm Aluminiumblech können als Richtwerte 14,5 Volt und ein Strom von 91 Ampere eingestellt werden. Die optimalen Schweißereinstellungen sollten an einem Probewerkstück ermittelt werden.

**Achtung!** Beachten Sie, dass der Brenner nach dem Schweißen immer auf einer isolierten Ablage abgelegt werden muss.

- Schalten Sie das Schweißgerät nach Beendigung der Schweißarbeiten und bei Pausen immer aus, und ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Steckdose

### Schweißnaht erzeugen

#### Stechnaht oder stoßendes Schweißen

Der Brenner wird nach vorne geschoben. Ergebnis: Die Einbrandtiefe ist kleiner, Nahtbreite größer, Nahtoberraupe (sichtbare Oberfläche der Schweißnaht) flacher und die Bindefehlertoleranz (Fehler in der Materialverschmelzung) größer.

#### Schleppnaht oder ziehendes Schweißen

Der Brenner wird von der Schweißnaht weggezogen. Ergebnis: Einbrandtiefe größer, Nahtbreite kleiner, Nahtoberraupe höher und die Bindefehlertoleranz kleiner.

### Schweißverbindungen

Es gibt zwei grundlegende Verbindungsarten in der Schweißtechnik: Stumpfnah- (Außenecke) und Kehlnah- (Innenecke und Überlappung).

#### Stumpfnahverbindungen

Bei Stumpfnahverbindungen bis zu 2 mm Materialstärke werden die Schweißkanten vollständig aneinander gebracht. Für größere Stärken sollte ein Abstand von 0,5 - 4 mm gewählt werden. Der ideale Abstand hängt von dem geschweißten Material (Aluminium bzw. Stahl), der Materialzusammensetzung sowie der gewählten Schweißart ab. Dieser Abstand sollte an einem Probewerkstück ermittelt werden.

#### Flache Stumpfnahverbindungen

Schweißungen sollten ohne Unterbrechung und mit ausreichender Eindringtiefe ausgeführt werden, daher ist eine gute Vorbereitung äußerst wichtig. Die Qualität des Schweißergebnisses wird beeinflusst durch: die Stromstärke, den Abstand zwischen den Schweißkanten, die Neigung des Brenners und den Durchmesser des Schweißdrahtes. Je steiler der Brenner gegenüber dem Werkstück gehalten wird, desto höher ist die Eindringtiefe und umgekehrt.

#### Kehlnahverbindungen

Eine Kehlnaht entsteht, wenn die Werkstücke senkrecht zueinanderstehen. Die Naht sollte die Form eines Dreiecks mit gleichlangen Seiten und einer leichten Kehle haben.

#### Überlappungsschweißverbindungen

Die gebräuchlichste Vorbereitung ist die mit geraden Schweißkanten. Die Schweißung lässt sich durch eine normale Winkelschweißnaht lösen. Die beiden Werkstücke müssen so nah wie möglich aneinandergebracht werden.

Um Verformungen, die während der Materialhärtung eintreten können, zu vermeiden oder zu verringern, ist es gut, die Werkstücke mit einer Vorrichtung zu fixieren. Es ist zu vermeiden, die verschweißte Struktur zu versteifen, damit Brüche in der Schweißung vermieden werden. Diese Schwierigkeiten können verringert werden, wenn die Möglichkeit besteht, das Werkstück so zu drehen, dass die Schweißung in zwei entgegengesetzten Durchgängen durchgeführt werden kann.

Drahtdurchmesser in mm x 10 = Gasfluss in l/min

Für einen 0,8 mm Draht ergibt sich z.B. ein Wert von ca. 8 l/min.

#### Geräteeinstellung zum Schweißen ohne Schutzgas

Wenn Sie Fülldraht mit integriertem Schutzgas verwenden, muss kein externes Schutzgas zugeführt werden.

- Verbinden Sie zunächst das Polaritätswechsel (11) mit dem mit Minus-Pol (10). Arretieren Sie den Stecker, indem Sie diesen im Uhrzeigersinn drehen. Schließen Sie das Schlauchpaket (27) an den Anschluss (8) und fixieren Sie diesen, indem Sie die Mutter an der Anschlussstelle festdrehen.
- Verbinden Sie dann die Masseklemme (32) mit dem entsprechenden mit dem Plus-Pol (9) und drehen Sie den Anschluss zur Fixierung im Uhrzeigersinn.

- Setzen Sie die Fülldraht ein wie unter **„Montage Schweißdrahtrolle“** beschrieben ein.

### Geräteeinstellung zum Schweißen mit Stabelektrode

- 1 Wählen Sie auf dem Auswahlknopf (22) die Funktion MMA - Schweißen.
- 2 Schließen Sie das Massekabel (32) an den Plus-Pol (9) gekennzeichnete Anschlussstelle an und arretieren Sie den Stecker, indem Sie diesen im Uhrzeigersinn drehen.
- 3 Als Nächstes verbinden Sie das Schweißkabel am Minus-Pol (10) gekennzeichnete Anschlussstelle an und arretieren Sie den Stecker, indem Sie diesen im Uhrzeigersinn drehen. **HINWEIS!** Die Polarität der Drähte kann variieren! Sämtliche Informationen bezüglich der Polarisierung sollten auf der Verpackung der vom Hersteller gelieferten Elektroden vorhanden sein!
- 4 Jetzt kann das Netzkabel angeschlossen und die Stromversorgung aktiviert werden; nach Anschluss des Massekabels an das Schweißgerät kann mit der Arbeit begonnen werden.

### MMA - Schweißen

- Bereiten Sie das Gerät, wie zuvor unter **„Geräteeinstellung zum Schweißen mit Stabelektrode“** beschrieben, vor.
- Legen Sie gemäß der Vorgaben geeignete Schutzkleidung an und bereiten Sie ihren Arbeitsplatz vor.
- Schließen Sie die Masseklemme (32) an das Werkstück an.
- Klemmen Sie die Elektrode in den Elektrodenhalter (31).
- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Ein- / Ausschalter (2) auf Position „I“ („ON“) stellen.
- Wählen Sie den Modus „MMA“ durch Betätigen der Wahl Taste (22), bis das Indikatorlämpchen neben „MMA (20)“ leuchtet.
- Stellen Sie den Schweißstrom mit dem Potentiometer für Schweißstromeinstellung (4) je nach verwendeter Elektrode ein.
- Halten Sie den Schweißschuttschild vor das Gesicht und beginnen Sie mit dem Schweißvorgang.
- Um den Arbeitsvorgang zu beenden, stellen Sie den Ein- / Ausschalter (2) auf Position „O“ („OFF“).

Elektrode Ø (mm)	Schweißstrom (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

**⚠ Achtung!** Die Masseklemme (32) und der Elektrodenhalter (31)/die Elektrode dürfen nicht in direkten Kontakt gebracht werden.

**⚠ Achtung!** Tupfen Sie nicht mit der Elektrode auf das Werkstück. Es könnte beschädigt und die Zündung des Lichtbogens erschwert werden. Sobald sich der Lichtbogen entzündet hat, versuchen Sie eine Distanz zum Werkstück einzuhalten, die dem verwendeten Elektrodendurchmesser entspricht. Der Abstand sollte möglichst konstant bleiben, während Sie schweißen. Die Elektrodenneigung in Arbeitsrichtung sollte 20–30 Grad betragen.

**⚠ Achtung!** Benutzen Sie immer eine Zange, um verbrauchte Elektroden zu entfernen oder heiße Werkstücke zu bewegen. Beachten Sie, dass der Elektrodenhalter nach dem Schweißen immer auf einer isolierenden Unterlage abgelegt werden muss. Die Schlacke darf erst nach dem Abkühlen von der Naht entfernt werden. Um eine Schweißung an einer unterbrochenen Naht fortzusetzen:

- Entfernen Sie zuerst die Schlacke an der Anschlussstelle.
- In der Nahtfuge wird der Lichtbogen gezündet, zur Anschlussstelle geführt, dort richtig aufgeschmolzen und anschließend weitergeführt.

**⚠ Achtung!** Die Schweißarbeit erzeugt Hitze. Deshalb muss das Schweißgerät nach der Benutzung mindestens eine halbe Stunde lang im Leerlauf betrieben werden. Alternativ lassen Sie das Gerät eine Stunde lang abkühlen. Das Gerät darf erst verpackt und gelagert werden, wenn sich die Gerätetemperatur normalisiert hat.

**⚠ Achtung!** Eine Spannung, die 10 % unter der Nenn-eingangsspannung des Schweißgeräts liegt, kann zu folgenden Konsequenzen führen:

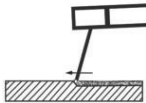
- Der Strom des Geräts verringert sich.
- Der Lichtbogen bricht ab oder wird instabil.

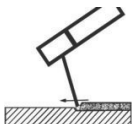
**⚠ Achtung!**

- Die Lichtbogenstrahlung kann zu Augenentzündungen und Hautverbrennungen führen.
- Spritz- und Schmelzschlacken können Augenverletzungen und Verbrennungen verursachen.
- Montieren Sie das Schweißschutzschild wie unter „Schweißschirm montieren“ beschrieben.

Es dürfen ausschließlich Schweißkabel verwendet werden, die im Lieferumfang enthalten sind.

Wählen Sie zwischen stechendem und schleppendem Schweißen. Im Folgenden wird der Einfluss der Bewegungsrichtung auf die Eigenschaften der Schweißnaht dargestellt:

	<b>Stechendes Schweißen</b>
	
<b>Einbrand</b>	kleiner
<b>Schweißnahtbreite</b>	größer
<b>Schweißraupe</b>	flacher
<b>Schweißnahtfehler</b>	größer

	<b>Schleppendes Schweißen</b>
	
<b>Einbrand</b>	größer
<b>Schweißnahtbreite</b>	kleiner
<b>Schweißraupe</b>	höher
<b>Schweißnahtfehler</b>	kleiner

**Hinweis:** Welche Art des Schweißens geeigneter ist, entscheiden Sie selbst, nachdem Sie ein Probestück geschweißt haben.

**Hinweis:** Nach vollständiger Abnutzung der Elektrode muss diese ausgetauscht werden.

**LIFT TIG - Schweißverfahren (Schlauchpaket nicht im Lieferumfang enthalten)**

Zum LIFT TIG Schweißen folgen Sie bitte den Angaben zu Ihrem LIFT TIG Brenner. Der LIFT TIG Modus kann durch Betätigen der Wahltaste (26) ausgewählt werden. Wählen Sie hierzu die Position „LIFT TIG“ (21).

**11. Elektrischer Anschluss**

**Der kundenseitige Netzanschluss sowie die verwendete Verlängerungsleitung müssen diesen Vorschriften entsprechen.**

**Schadhafte Elektro-Anschlussleitung**

An elektrischen Anschlussleitungen entstehen oft Isolationsschäden.

Ursachen hierfür können sein:

- Druckstellen, wenn Anschlussleitungen durch Fenster oder Türspalten geführt werden.
- Knickstellen durch unsachgemäße Befestigung oder Führung der Anschlussleitung.
- Schnittstellen durch Überfahren der Anschlussleitung.
- Isolationsschäden durch Herausreißen aus der Wandsteckdose.
- Risse durch Alterung der Isolation.

Solch schadhafte Elektro-Anschlussleitungen dürfen nicht verwendet werden und sind aufgrund der Isolationsschäden lebensgefährlich.

Elektrische Anschlussleitungen regelmäßig auf Schäden überprüfen. Achten Sie darauf, dass beim Überprüfen die Anschlussleitung nicht am Stromnetz hängt. Elektrische Anschlussleitungen müssen den einschlägigen VDE- und DIN-Bestimmungen entsprechen. Verwenden Sie nur Anschlussleitungen mit Kennzeichnung H05RR-F.

Ein Aufdruck der Typenbezeichnung auf dem Anschlusskabel ist Vorschrift.

- Die Netzspannung muss 230 V~ betragen.
- Verlängerungsleitungen bis 25 m Länge müssen einen Querschnitt von 2,5 Quadratmillimeter aufweisen.

Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft durchgeführt werden.

Bei Rückfragen bitte folgende Daten angeben:

- Daten des Maschinen-Typenschildes

## 12. Wartung und Reinigung

### Gefahr!

Ziehen Sie vor allen Reinigungsarbeiten den Netzstecker.

**Hinweis:** Das Schweißgerät muss für eine einwandfreie Funktion sowie für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen regelmäßig gewartet und überholt werden. Unsachgemäßer und fälscher Betrieb können zu Ausfällen und Schäden am Gerät führen.

- Bevor Sie Reinigungsarbeiten an dem Schweißgerät durchführen, ziehen Sie das Netzkabel 8 aus der Steckdose, damit das Gerät sicher vom Stromkreis getrennt wird.
- Säubern Sie das Schweißgerät, sowie dessen Zubehör regelmäßig von außen. Entfernen Sie Schmutz und Staub mit Hilfe von Luft, Putzwolle oder einer Bürste.

**Hinweis:** Folgende Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgewiesenen Fachkräften durchgeführt werden.

- Stromregler, Erdungsvorrichtung, interne Leitungen, die Kupplungsvorrichtung des Schweißbrenners und Einstellschrauben sollten regelmäßig gewartet werden. Ziehen Sie lockere Schrauben wieder fest und tauschen Sie rostige Schrauben aus.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Isolationswiderstände des Schweißgeräts. Verwenden Sie dazu das entsprechende Messgerät.
- Im Falle eines Defekts oder bei erforderlichem Austausch von Geräteteilen wenden Sie sich bitte an das entsprechende Fachpersonal.

Im Geräteinneren befinden sich keine weiteren zu wartenden Teile.

### Service-Informationen

Es ist zu beachten, dass bei diesem Produkt folgende Teile einem gebrauchsgemäßen oder natürlichen Verschleiß unterliegen bzw. folgende Teile als Verbrauchsmaterialien benötigt werden.

Verschleißteile\*: Elektrodenhalter, Masseklemme, Stromdüse, Brennerdüse

\* nicht zwingend im Lieferumfang enthalten!

Ersatzteile und Zubehör erhalten Sie in unserem Service-Center. Scannen Sie hierzu den QR-Code auf der Titelseite.

## 13. Lagerung

Lagern Sie das Gerät und dessen Zubehör an einem dunklen, trockenen und frostfreien sowie für Kinder unzugänglichen Ort. Die optimale Lagertemperatur liegt zwischen 5 und 30 °C. Bewahren Sie das Werkzeug in der Originalverpackung auf. Decken Sie das Werkzeug ab, um es vor Staub oder Feuchtigkeit zu schützen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung bei dem Werkzeug auf.

## 14. Entsorgung und Wiederverwertung



Das Gerät befindet sich in einer Verpackung um Transportschäden zu verhindern. Diese Verpackung ist Rohstoff und ist somit wieder verwendbar oder kann dem Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden.



Das Gerät und dessen Zubehör bestehen aus verschiedenen Materialien, wie z.B. Metall und Kunststoffe. Führen Sie defekte Bauteile der Sondermüllentsorgung zu. Fragen Sie im Fachgeschäft oder in der Gemeindeverwaltung nach!

### Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll!



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt gemäß Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) und nationalen Gesetzen nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt muss bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Dies kann z. B. durch Rückgabe beim Kauf eines ähnlichen Produkts oder durch Abgabe bei einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten geschehen. Der unsachgemäße Umgang mit Altgeräten kann aufgrund potenziell gefährlicher Stoffe, die häufig in Elektro- und Elektronik-Altgeräten enthalten sind, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben. Durch die sachgemäße Entsorgung dieses Produkts tragen Sie außerdem zu einer effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen bei. Informationen zu Sammelstellen für Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, einer autorisierten Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten oder Ihrer Müllabfuhr.

## 15. Störungsabhilfe

Die folgende Tabelle zeigt Fehlersymptome auf und beschreibt wie sie Abhilfe schaffen können, wenn Ihre Maschine einmal nicht richtig arbeitet. Wenn Sie das Problem damit nicht lokalisieren und beseitigen können, wenden Sie sich an Ihre Service-Werkstatt.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine lässt sich nicht einschalten	Keine Netzspannung	Überprüfen Sie die Steckdose, Netzkabel, Kabel, Netzstecker; Lassen Sie sie gegebenenfalls von einem qualifizierten Elektriker reparieren.
	Hauptsicherung ist ausgelöst	Überprüfen Sie die Hauptsicherung
	Ein- / Ausschalter defekt	Reparatur durch Kundendienst
Kein Zündfunke	Masseklemme nicht am Gerät angeschlossen	Masseklemme an das Schweißgerät anschließen
	Masseklemme nicht am Werkstück angebracht	Masseklemme an das Werkstück anbringen
Maschine lässt sich nicht bedienen, obwohl die Kontrolllampe für Betrieb leuchtet	Schlauchpaket lose	Schlauchpaket festziehen
	Unzureichende Verbindung zwischen Erdungsklemme und Werkstück	Stellen Sie sicher, dass der Bereich, an dem die Erdungsklemme befestigt ist, sauber, metallisch blank und frei von Schmutz, Farbe und Öl ist.
Maschine lässt sich nicht bedienen, da Kontrolllampe für Überhitzung leuchtet	Maschine ist überhitzt	Lassen Sie die Maschine abkühlen
	Einschaltdauer oder Stromstärke ist zu hoch	Reduzieren Sie die Einschaltdauer oder die Stromstärke
Unregelmäßiger Lichtbogen / Schweißleistung	Lose Anschlüsse	Überprüfen Sie die Anschlüsse und reinigen Sie diese
	Falsche Polarität	Richtige Polarität anschließen
	Werkstück ist lackiert oder verschmutzt	Werkstück gründlich reinigen, bis die Oberfläche metallisch blank und frei von Schmutz und Farbe ist.

# Garantiebedingungen

Revisionsdatum 24. März 2021

## Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

unsere Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollte ein Gerät dennoch nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr und bitten Sie, sich an unseren Servicecenter unter der unten angegebenen Adresse zu wenden. Gerne stehen wir Ihnen auch telefonisch über die Servicenummer zur Verfügung. Die nachfolgenden Hinweise sollen Ihnen für eine problemlose Bearbeitung und Regulierung im Schadensfall dienen.

## Für die Geltendmachung von Garantieansprüchen - innerhalb Deutschland - gilt folgendes:

1. **Diese Garantiebedingungen** regeln unsere zusätzlichen Hersteller-Garantieleistungen für Käufer (private Endverbraucher) von Neugeräten. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche werden von dieser Garantie nicht berührt. Für diese ist der Händler zuständig, bei dem Sie das Produkt erworben haben.
2. **Die Garantieleistung** erstreckt sich ausschließlich auf Mängel an einem von Ihnen erworbenen neuen Gerät, die auf einem Material- oder Herstellungsfehler beruhen und ist - nach unserer Wahl - auf die unentgeltliche Reparatur solcher Mängel oder den Austausch des Gerätes beschränkt (ggf. auch Austausch mit einem Nachfolgemodell). Ersetzte Geräte oder Teile gehen in unser Eigentum über. Bitte beachten Sie, dass unsere Geräte bestimmungsgemäß nicht für den gewerblichen, handwerklichen oder beruflichen Einsatz konstruiert wurden. Ein Garantiefall kommt daher nicht zustande, wenn das Gerät innerhalb der Garantiezeit in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben verwendet wurde oder einer gleichzusetzenden Beanspruchung ausgesetzt war.
3. **Von unseren Garantieleistungen ausgenommen sind:**
  - Schäden am Gerät, die durch Nichtbeachtung der Montageanleitung, nicht fachgerechte Installation, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung (z.B. Anschluss an eine falsche Netzspannung oder Stromart) bzw. der Wartungs- und Sicherheitsbestimmungen oder durch Einsatz des Gerätes unter ungeeigneten Umweltbedingungen sowie durch mangelnde Pflege und Wartung entstanden sind.
  - Schäden am Gerät, die durch missbräuchliche oder unsachgemäße Anwendungen (wie z.B. Überlastung des Gerätes oder Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen bzw. Zubehör), Eindringen von Fremdkörpern in das Gerät (wie z.B. Sand, Steine oder Staub), Transportschäden, Gewaltanwendung oder Fremdeinwirkungen (wie z. B. Schäden durch Herunterfallen) entstanden sind.
  - Schäden am Gerät oder an Teilen des Gerätes, die auf einen bestimmungsgemäßen, üblichen (betriebsbedingten) oder sonstigen natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind sowie Schäden und/oder Abnutzung von Verschleißteilen.
  - Mängel am Gerät, die durch Verwendung von Zubehör-, Ergänzungs- oder Ersatzteilen verursacht wurden, die keine Originalteile sind oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.
  - Geräte, an denen Veränderungen oder Modifikationen vorgenommen wurden.
  - Geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert und Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind.
  - Geräte an denen eigenmächtig Reparaturen oder Reparaturen, insbesondere durch einen nicht autorisierten Dritten, vorgenommen wurden.
  - Wenn die Kennzeichnung am Gerät bzw. die Identifikationsinformationen des Produktes (Maschinenaufkleber) fehlen oder unlesbar sind.
  - Geräte die eine starke Verschmutzung aufweisen und daher vom Servicepersonal abgelehnt werden.

Schadensersatzansprüche sowie Folgeschäden sind von dieser Garantieleistung generell ausgeschlossen.
4. **Die Garantiezeit** beträgt regulär **24 Monate\*** (12 Monate bei Batterien / Akkus) und beginnt mit dem Kaufdatum des Gerätes. Maßgeblich ist das Datum auf dem Original-Kaufbeleg. Garantieansprüche müssen jeweils nach Kenntniserlangung unverzüglich erhoben werden. Die Geltendmachung von Garantieansprüchen nach Ablauf der Garantiezeit ist ausgeschlossen. Die Reparatur oder der Austausch des Gerätes führt weder zu einer Verlängerung der Garantiezeit noch wird eine neue Garantiezeit durch diese Leistung für das Gerät oder für etwaige eingebaute Ersatzteile in Gang gesetzt. Dies gilt auch bei Einsatz eines Vor-Ort-Services. Das betroffene Gerät ist in gesäubertem Zustand zusammen mit einer Kopie des Kaufbelegs, - hierin enthalten die Angaben zum Kaufdatum und der Produktbezeichnung - der Kundendienststelle vorzulegen bzw. einzusenden. Wird ein Gerät unvollständig, ohne den kompletten Lieferumfang eingeschendet, wird das fehlende Zubehör wertmäßig in Anrechnung / Abzug gebracht, falls das Gerät ausgetauscht wird oder eine Rückerstattung erfolgt. Teilweise oder komplett zerlegte Geräte können nicht als Garantiefall akzeptiert werden. Bei nicht berechtigter Reklamation bzw. außerhalb der Garantiezeit trägt der Käufer generell die Transportkosten und das Transportrisiko. **Einen Garantiefall melden Sie bitte vorab bei der Servicestelle (s.u.) an.** In der Regel wird vereinbart, dass das defekte Gerät mit einer kurzen Beschreibung der Störung per Abhol-Service (nur in Deutschland) oder - im Reparaturfall außerhalb des Garantiezeitraums - ausreichend frankiert, unter Beachtung der entsprechenden Verpackungs- und Versandrichtlinien, an die unten angegebene Serviceadresse eingeschendet wird. **Beachten Sie bitte, dass Ihr Gerät (modellabhängig) bei Rücklieferung, aus Sicherheitsgründen - frei von allen Betriebsstoffen ist.** Das an unser Service-Center eingeschickte Produkt, muss so verpackt sein, dass Beschädigungen am Reklamationsgerät auf dem Transportweg vermieden werden. Nach erfolgter Reparatur / Austausch senden wir das Gerät frei an Sie zurück. Können Produkte nicht repariert oder ausgetauscht werden, kann nach unserem eigenen freien Ermessen ein Geldbetrag bis zur Höhe des Kaufpreises des mangelhaften Produkts erstattet werden, wobei ein Abzug aufgrund von Abnutzung und Verschleiß berücksichtigt wird. Diese Garantieleistungen gelten nur zugunsten des privaten Erstkäufers und sind nicht abtret- oder übertragbar.



5. Für die Geltendmachung Ihres Garantieanspruches **kontaktieren Sie bitte unser Service-Center** (via Post, eMail oder telefonisch).

Bitte verwenden Sie vorzugsweise unser Formular auf unserer

Homepage: <https://www.scheppach.com/de/service>

Bitte senden Sie uns keine Geräte ohne vorherige Kontaktaufnahme und Anmeldung bei unserem Service-Center.

Für die Inanspruchnahme dieser Garantiezusagen ist der Erstkontakt mit unserem Service-Center zwingende Voraussetzung.

6. **Bearbeitungszeit** - Im Regelfall erledigen wir Reklamationsendungen innerhalb 14 Tagen nach Eingang in unserem Service-Center.

Sollte in Ausnahmefällen die genannte Bearbeitungszeit überschritten werden, so informieren wir Sie rechtzeitig.

7. **Verschleißteile** - Verschleißteile sind: a) mitgelieferte, an- und/oder eingebaute Batterien / Akkus sowie b) alle modellabhängigen Verschleißteile (siehe Bedienungsanleitung). Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind tief entladene bzw. an Gehäuse und oder Batteriepolen beschädigte Batterien / Akkus.

8. **Kostenvorschlag** - Von der Garantieleistung nicht oder nicht mehr erfasste Geräte reparieren wir gegen Berechnung. Auf Nachfrage bei unserem Service-Center können Sie die defekten Geräte für einen Kostenvorschlag einsenden und ggf. dem Service-Center schriftlich (per Post, eMail) die Reparaturfreigabe erteilen. Ohne Reparaturfreigabe erfolgt keine weitere Bearbeitung.

9. **Andere Ansprüche**, als die oben genannten, können nicht geltend gemacht werden.

Die **Garantiebedingungen** gelten nur in der jeweils aktuellen Fassung zum Zeitpunkt der Reklamation und können ggf. unserer Homepage ([www.scheppach.com](http://www.scheppach.com)) entnommen werden.

Bei Übersetzungen ist stets die deutsche Fassung maßgeblich.

**scheppach Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH** · Günzburger Str. 69 · 89335 Ichenhausen (Deutschland) · [www.scheppach.com](http://www.scheppach.com)

Telefon: +800 4002 4002 (Service-Hotline/Freecall Rufnummer dt. Festnetz\*\*) · Telefax +49 [0] 8223 4002 20 · E-Mail: [service@scheppach.com](mailto:service@scheppach.com)

· Internet: <http://www.scheppach.com>

\* Produktabhängig auch über 24 Monate; länderbezogen können erweiterte Garantieleistungen gelten

\*\* Verbindungskosten: kostenlos aus dem deutschen Festnetz

Änderungen dieser Garantiebedingungen ohne Voranmeldung behalten wir uns jederzeit vor.



**Ersatzteile  
Zubehör**



**Reparatur**











**Kontakt**










**Dokumente**

## Explanation of the symbols on the device

Symbols are used in this manual to draw your attention to potential hazards. The safety symbols and the accompanying explanations must be fully understood. The warnings themselves will not rectify a hazard and cannot replace proper accident prevention measures.

	Read the operating and safety instructions before start-up and follow them!
<b>EN 60974-1</b>	European standard for welding machines for manual arc welding with limited duty cycle.
	Single-phase, static frequency, converter transformer rectifier
	Symbol for manual arc welding with coated rod electrodes (MMA)
	Metal inert and active gas welding including the use of flux-cored wire (MIG)
	Symbol for tungsten inert gas welding (LIFT TIG)
	Direct current
	Suitable for welding under increased electrical risk
	Mains input; Number of phases as well as alternating current symbol and rated value of the frequency
$U_0$	Rated idle voltage
$U_1$	Mains voltage
<b>X</b>	Duty cycle

$I_2$	Welding current
$U_2$	Welding voltage [V]
$I_{max}$	highest rated of mains current
$I_{eff}$	Effective value of the largest mains current [A]
<b>IP21S</b>	Protection category
<b>B</b>	Insulation class
	Caution! Risk of electric shock!
	Electric shock from the welding electrode can be fatal
	Inhaling welding fumes can be hazardous to health.
	Electromagnetic fields can interfere with the function of pacemakers.
	Welding sparks can cause an explosion or fire.
	Arc rays can damage the eyes and the skin.
	Do not use the device outdoors and never in the rain!
<b>⚠ Attention!</b>	We have marked points in these operating instructions that impact your safety with this symbol

**Table of contents:**

**Page:**

1.	Introduction .....	29
2.	Device description (Fig. 1).....	29
3.	Scope of delivery .....	30
4.	Proper use .....	30
5.	General safety information .....	30
6.	Technical data.....	34
7.	Unpacking.....	35
8.	Assembly .....	35
9.	Before commissioning .....	36
10.	Start up .....	36
11.	Electrical connection .....	39
12.	Maintenance and cleaning .....	40
13.	Storage .....	40
14.	Disposal and recycling.....	40
15.	Troubleshooting .....	41

# 1. Introduction

## Manufacturer:

scheppach  
 Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
 Günzburger Straße 69  
 D-89335 Ichenhausen

## Dear Customer

We hope your new tool brings you much enjoyment and success.

## Note:

In accordance with the applicable product liability laws, the manufacturer of this device assumes no liability for damage to the device or caused by the device arising from:

- Improper handling,
- Non-compliance with the operating manual,
- Repairs carried out by third parties, unauthorised specialists.
- Installing and replacing non-original spare parts
- Application other than specified
- Failure of the electrical system in the event of the electrical regulations and VDE provisions 0100, DIN 13 / VDE0113 not being observed

## Please consider:

Read through the complete text in the operating manual before installing and commissioning the device.

The operating manual is intended to help the user to become familiar with the machine and take advantage of its application possibilities in accordance with the recommendations.

The operating manual includes important instructions for safe, proper and economic operation of the device, for avoiding danger, for minimising repair costs and downtimes, and for increasing the reliability and extending the service life of the device. In addition to the safety instructions in this operating manual, you must also observe the regulations applicable to the operation of the device in your country.

Keep the operating manual package with the machine at all times and store it in a plastic cover to protect it from dirt and moisture. They must be read and carefully observed by all operating personnel before starting the work.

The device may only be used by personnel who have been trained to use it and who have been instructed with respect to the associated hazards.

The required minimum age must be observed.

In addition to the safety instructions in this operating manual and the separate regulations of your country, the generally recognised technical rules relating to the operation of such machines must also be observed. We accept no liability for accidents or damage that occur due to a failure to observe this manual and the safety instructions.

# 2. Device description (Fig. 1)

1. Gas connection
2. On/off switch
3. Carrying handle
4. Potentiometer for setting the welding current
5. Welding current display
6. Potentiometer for wire feed and for setting the electrical current
7. Wire feed indicator
8. Hose assembly connection (MIG/MAG)
9. Quick coupling connection positive
10. Quick coupling connection negative
11. Quick coupling for polarisation change
12. Combination wire brush with slag hammer
13. Welding mask
14. Rod electrodes (5x)
15. Contact tip (4x)
16. Welding wire reel (2x)
17. Indicator lamp for operation
18. Indicator lamp for overheating
19. MIG welding process
20. MMA welding process
21. LIFT TIG welding process
22. Selection button for welding process
23. Welding wire diameter 1.0 /Al
24. Welding wire diameter 0.6 - 0.9
25. Welding wire diameter 1.0
26. Selection button for welding wire diameter
27. Hose assembly
28. Burner button
29. Burner
30. Burner nozzle
31. Electrode holder
32. Earth clamp

### 3. Scope of delivery

- Operating manual
- Welding machine
- Hose assembly
- Welding wire reel (2x)
- Contact tip (4x)
- Rod electrode (5x)
- Earth clamp
- Electrode holder

### 4. Proper use

This welding machine is suitable for welding metals such as carbon steel, alloy steel, other stainless steels, copper, aluminium, titanium etc. The product has an indicator lamp, a thermal protection display and a cooling fan. It is also equipped with a carrying strap for safe lifting and moving of the product.

The machine may only be used in the intended manner. Any use beyond this is improper. The user/operator, not the manufacturer, is responsible for damages or injuries of any type resulting from this.

The device may only be operated by qualified or instructed personnel. This includes persons who, due to their technical training, experience and knowledge of the relevant facilities, are able to assess the work assigned to them and recognize possible dangers or persons who are responsible for the assigned work and have been instructed about possible dangers due to careless behaviour.

Please observe that our equipment was not designed with the intention of use for commercial or industrial purposes.

We assume no guarantee if the equipment is used in commercial or industrial applications, or for equivalent work.

### 5. General safety information

**⚠ WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

#### Always observe

#### ⚠ ATTENTION!

Only use the device as per its suitability, which is listed in these instructions.

Improper handling of this system can be dangerous for persons, animals and property. The system user is responsible for their own safety and that of other persons:

- Always read these usage instructions and observe the regulations.
- Repairs and/or maintenance work may only be carried out by qualified persons.
- Only the welding cables included in the scope of delivery or accessories recommended by the manufacturer may be used.
- Ensure that the device is looked after appropriately
- The device must not be constrained or stood directly against the wall during its functional life so that sufficient air can always be taken in through the opening slits. Make sure that the device is connected properly to the mains. Avoid any tensile stress on the mains cable. Unplug the device before setting it up in another location.
- Pay attention to the condition of the welding cable, the electrode holder and the earth clamp, wear on the insulation or on the parts carrying the electrical power can lead to a hazardous situation and reduce the quality of the welding work.
- Arc welding creates sparks, melted metal parts and smoke, therefore observe the following: Remove all flammable substances and/or materials from the workplace.
- Make sure that there is a sufficient air supply available.
- Do not weld on containers, vessels or pipes that have contained flammable liquids or gases. Avoid direct contact with the welding circuit. The off-load voltage arising between the electrode holder and the earthing clamp can be dangerous.
- Do not store or use the device in a damp or wet environment or in the rain

- Protect your eyes with specially designed protective glass (DIN grade 9-10). Use gloves and dry protective clothing that is free from oil and grease so that the skin is not exposed to the ultraviolet rays from the arc.
- Do not use the welding machine to thaw pipes.

#### Note!

- The light rays from the arc can damage the eyes and cause burns to the skin.
- Arc welding creates sparks and droplets of melted metal, the welded work piece begins to smoulder and remains very hot for a relatively long time.
- Arc welding releases vapours that are potentially harmful. Any electric shock can be potentially fatal.
- Do not come within 15 m of the arc.
- Protect yourself (and bystanders) in the vicinity from the potentially hazardous effects of the electric arc.
- Warning: Depending on the conditions of the mains power connection at the welding machine connection point, this can lead to disturbances in the mains for other consumers.

#### Attention!

Overloaded mains supplies and circuits can cause disturbances for other consumers while welding. In case of doubt, the electricity supplier is to be consulted.

#### Sources of danger when arc welding

A series of hazard sources can arise when arc welding. It is therefore particularly important for the welder to observe the following rules in order not to endanger themselves and others and to avoid injuring persons and damaging the device.

- Work on the mains voltage side, e.g. on cables, connectors, sockets, etc., may only be carried out by a specialist. This applies in particular when creating intermediate cables.
- In the event of an accident, disconnect the welding power source from the mains immediately.
- If electrical contact voltages occur, switch off the device immediately and have it checked by a specialist.
- Always ensure that the electrical contacts on the welding current side are good.
- Always wear insulated gloves on both hands when welding. These protect rays electric shocks (off-load voltage of the welding current circuit), harmful rays (heat and UV rays) and smouldering metal and slag splashes.

- Wear sturdy, insulated footwear; the shoes should also insulate when wet. Low shoes are not suitable as smouldering metal drops that fall cause burns.
- Wear suitable clothing, no synthetic clothing.
- Do not look into the arc with unprotected eyes, only use a welding shield with protective glass in accordance with DIN. The arc also emits UV rays in addition to light and heat rays which cause glare and burns. These invisible ultraviolet rays cause very painful conjunctivitis that is only noticeable a few hours later if the protection is insufficient. Furthermore, UV rays cause harmful, sunburn-like effects to unprotected parts of the body.
- Also, persons in the vicinity of the electric arc must be advised of the hazard and equipped with the necessary protective equipment. Protective partitions or walls may have to be erected.
- When welding, especially in small rooms, ensure that there is a sufficient supply of fresh air as smoke and harmful gases form.
- Welding work may not be carried out on containers in which gases, fuels, mineral oils or the like are stored, even if they have been empty for a long period as there is a risk of explosion due to residues.
- Special regulations apply in areas where there is a risk of fire and explosion.
- Welded joints that are exposed to high stresses and must meet safety requirements may only be carried out by specially trained and certified welders. Examples are: Pressure vessels, rails, trailer couplings, etc.
- Arc rays can damage the eyes and the skin. Wear a hat and safety goggles.
- Wear hearing protection and shirts with high, closed collars.
- Wear welding helmets and ensure that the filter settings are appropriate.
- Wear full body protection.

#### ⚠ Attention

- It must be ensured that the protective conductor in electrical systems or devices can be destroyed by the welding current in the event of negligence, e.g. the earth clamp is placed on the welding machine housing which is connected to the protective conductor of the electrical system. The welding work is carried out on a machine with a protective conductor connection. It is therefore possible to weld to the machine without having to attach the earth clamp to it.

- In this case, the welding current flows from the earth clamp to the machine via the protective conductor. The high welding current can cause melting through of the protective conductor.
- The fusing of the supply lines to the mains sockets must correspond to the regulations. Only fuses and automatic devices corresponding to the cable cross-section may be used in accordance with these regulations. Over-fusing can cause a line fire or fire damage to the building.
- Do not use the welding device in the rain.
- Do not use the welding device in a humid environment.
- Only set up the welding device on a flat surface.
- The output is rated at an ambient temperature of 20°C. The welding time may be reduced at higher temperatures.

#### **Danger due to electric shock**

Electric shock from a welding electrode can be fatal. Do not weld in rain or snow. Wear dry insulating gloves. Do not touch the electrode with bare hands. Do not wear wet or damaged gloves. Protect yourself from electric shock by insulating against the workpiece. Do not open the housing of the device.

#### **Danger due to welding fumes**

Inhalation of welding fumes can be hazardous to health. Do not hold your head in the fumes. Use equipment in open areas. Use ventilation to remove the smoke.

#### **Danger due to welding sparks**

Welding sparks can cause an explosion or fire. Keep flammable materials away from welding. Do not weld next to flammable materials. Welding sparks can cause fires. Keep a fire extinguisher nearby and an observer who can use it immediately. Do not weld on drums or any closed containers.

#### **Safety instructions specific to welding masks**

- Always make sure that the welding mask is functioning properly by using a bright light source (e.g. lighter) before starting welding work.
- Welding spatter can damage the protective panel. Replace damaged or scratched protective panels immediately.
- Replace damaged or heavily soiled or splattered components immediately.
- The device may only be operated by persons who are aged 16 and above.

- Familiarise yourself with the safety instructions for welding. Also observe the safety instructions for your welding device.
- Always put on the welding mask when welding. Failure to do so may result in serious retinal injuries.
- Always wear protective clothing when welding.
- Never use the welding mask without a protective panel.
- Replace the protective panel in good time for good visibility and fatigue-free working.

#### **Environment with increased electrical hazards**

When welding in environments with increased electrical hazards, the following safety instructions must be observed.

Environments with increased electrical hazards can be found, for example:

- At workplaces where the range of movement is restricted so that the welder works in an enforced posture (e.g. kneeling, sitting, lying down) and touches electrically conductive parts;
- At workplaces which are wholly or partially bounded by electrically conductive parts and where there is a high risk of avoidable or accidental contact by the welder;
- In wet, humid or hot workplaces where humidity or perspiration significantly reduces the resistance of human skin and the insulating properties or protective equipment.

A metal ladder or scaffolding can also create an environment with increased electrical hazards.

In such environments, use insulated pads and shims. Also, gauntlet-style gloves and headgear made of leather or other insulating material should be worn to insulate the body from earth. The welding power source must be located outside the work area or electrically conductive surfaces and out of reach of the welder.

Additional protection against shock from mains current in the event of a fault may be provided by the use of a residual current circuit breaker operating at a leakage current not exceeding 30 mA and supplying all mains operated equipment in the vicinity. The residual current circuit breaker shall be suitable for all types of current.



Means for rapid electrical disconnection of the welding current source or welding current circuit (e.g. emergency stop device) shall within easy reach. When welding equipment is used in electrically hazardous conditions, the output voltage of the welding equipment shall not exceed 113 V (peak value) under no-load conditions. This welding equipment may be used in these cases because of the output voltage.

### Welding in confined spaces

When welding in confined spaces, there may be a risk of toxic gases (danger of suffocation). Welding may only be carried out in confined spaces if instructed persons who can intervene if necessary, are in the immediate vicinity. Here, an assessment by an expert must be carried out before the welding process begins to determine which steps are necessary to ensure the safety of the work and which precautionary measures should be taken during the actual welding process.

### Summation of open circuit voltages

If more than one welding power source is in operation at the same time, their open-circuit voltages can add up and lead to an increased electrical hazard. Welding power sources must be connected in such a way that this hazard is minimised. The individual welding power sources, with their separate controls and connections, must be clearly marked to indicate what belongs to which welding circuit.

### Use of shoulder slings

Welding shall not be carried out while the welding power source is worn, e.g. with a shoulder sling.

This is to prevent:

- The risk of losing balance when pulling connected cables or hoses.
- The increased risk of electric shock due to the welder coming into contact with earth when using a Class I welding power source whose housing is earthed by its protective earth conductor.

### Protective clothing

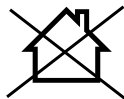
- During the work, the welder must be protected against rays and burns by clothing over their entire body and face protection.
- Gauntlets made of a suitable material (leather) must be worn on both hands. They must be in perfect condition.
- Suitable aprons must be worn to protect clothing from flying sparks and burns. If the type of work requires it, e.g. overhead welding, an overall and, if necessary, head protection must be worn.

- The protective clothing and all accessories used must correspond to the "Personal Protective Equipment" directive.

### Protection from rays and burns

- Advise of the danger to the eyes with a note saying "Caution, do not look into the flames!" at the place of work. Workplaces must be shielded as much as possible so that persons in the vicinity are protected. Unauthorised persons must be kept away from the welding work
- The walls should not be light-coloured or glossy in the immediate vicinity of fixed workplaces. Windows must not allow rays through and be secured against the reflection of rays at least up to head height, e.g. using a suitable coat of paint.

### EMC equipment classification



ATTENTION! This class A device is not intended for use in residential environments in which the power supply comes from a public low-voltage supply system. It can be difficult to ensure electromagnetic compatibility in these areas, both due to conducted and radiated high-frequency interferences.

Even if the welding device complies with the emission limits in accordance with the standard, arc welding equipment may still cause electromagnetic interference in sensitive systems and devices. The user is responsible for interference caused by the arc during welding and the user must take appropriate protective measures.

The user must pay particular attention to the following:

- Mains, control, signal and telecommunication lines
- Computers and other microprocessor-controlled devices
- Television, radio and other playback equipment
- Electronic and electrical safety devices
- Persons with pacemakers or hearing aids
- Measuring and calibration equipment
- Immunity of other equipment in the vicinity
- The time of day when the welding work is carried out.

### In order to reduce possible interference radiation, it is recommended:

- Set up and operate the welding device properly to minimise possible disruptive emissions.

- Maintain the welding device regularly and keep it in good condition.
- Welding cables should be fully unwound and run parallel to the floor insofar as possible.
- Equipment and installations at risk from disruptive radiation should be removed from the welding area if possible or shielded.
- Using an electromagnetic filter that reduces electromagnetic interference.

### General safety measures

The user is responsible for installing and using the device properly in accordance with the instructions of the manufacturer. If electromagnetic interference is identified, it is the responsibility of the user to eliminate it using the technical aids mentioned above under point "Important note on the power connection".

**Warning!** This power tool generates an electromagnetic field during operation. This field can impair active or passive medical implants under certain conditions. In order to prevent the risk of serious or deadly injuries, we recommend that persons with medical implants consult with their physician and the manufacturer of the medical implant prior to operating the power tool.

## 6. Technical data

Dimensions L x W x H	415 x 201 x 249 mm
Mains voltage $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Power consumption P1	5,75 W
Protection category	F
Insulation class	IP 21S
Type of cooling	AF
Weight of the welding wire reel	max. 5 kg
Weight	5.3 kg

### MIG / flux-cored wire welding

Off-load voltage $U_0$	76 V~
Working voltage $U_2$	15.5 - 22 V~
Welding current $I_2$	30 - 160 A
Highest mains current rated value $_{max}$	25 A
Effective value of the largest mains current $_{eff}$	11.2 A
Energy efficiency of the power source	83%
Power consumption in idle state	20 W
Welding wire $\emptyset$	0.6 - 1.0 mm
Duty cycle X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA welding

Off-load voltage $U_0$	76 V~
Working voltage $U_2$	20.4 - 25.6 V~
Welding current $I_2$	10 - 140 A
Highest mains current rated value $_{max}$	26.2 A
Effective value of the largest mains current $_{eff}$	11.7 A
Energy efficiency of the power source	85%
Duty cycle X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

## LIFT TIG welding

Off-load voltage $U_0$	76 V~
Working voltage $U_2$	10.4 - 18 V~
Welding current $I_2$	10 - 200 A
Highest mains current rated value $I_{max}$	26.8 A
Effective value of the largest mains current $I_{eff}$	12 A
Energy efficiency of the power source	81%
Power consumption in idle state	20 W
Duty cycle X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Technical changes reserved!

## 7. Unpacking

- Open the packaging and carefully remove the device.
- Remove the packaging material, as well as the packaging and transport safety devices (if present).
- Check whether the scope of delivery is complete.
- Check the device and accessory parts for transport damage. In the event of complaints the carrier must be informed immediately. Later claims will not be recognised.
- If possible, keep the packaging until the expiry of the warranty period.
- Familiarise yourself with the product by means of the operating instructions before using for the first time.
- With accessories as well as wearing parts and replacement parts use only original parts. Replacement parts can be obtained from your dealer.
- When ordering please provide our article number as well as type and year of manufacture for your equipment.

### WARNING!

**The device and the packaging material are not children's toys! Do not let children play with plastic bags, films or small parts! There is a danger of choking or suffocating!**

## 8. Assembly

### Mounting the welding mask (Fig. 3 + 4)

Fit the handle (b) to the welding mask (c).

Fit the protective glass (a) to the welding mask (c).

Then fold the three sides of the welding mask together.

The two side parts are connected to the top part by two press studs.

### Attaching the hose assembly (Fig. 5 + 6)

Insert the hose assembly (27) into the connection (8) and screw it tight.

### Installing the welding wire reel (Fig. 7 - 10)

- Open the cover for the wire feeding device by pushing the lock (d) upwards.  
Now you can see the wire feeding device and the welding wire reel (Fig. 8 - 9).
- Unlock the reel mounting (f).
- Remove all packaging from the wire reel so that it can unroll freely.
- Fit the wire reel onto the reel mounting. Ensure that the reel will unwind on the same side as the wire guide (g).
- Now press the adjustment screw (h) downwards and fold the pressing roller (j) upwards. (Fig. 9)
- Unscrew cover (i) to check the feed roller.
- The corresponding wire thickness is marked on the top side of the feed roller. If the size stipulated there does not match with the actual wire thickness, turn the feed roller or replace it if necessary.
- Now take the wire end off the edge of the reel and trim it with side cutters or wire shears. **Ensure that the wire does not unroll.**
- Now feed the wire through the wire guide (g) along the feed roller and into the hose assembly fitting (Fig. 9).
- Tension the pressing roller (j) again.
- Remove the burner nozzle (m) by simply pulling it off. Unscrew the contact tip (l) too.
- Route the hose assembly (27) as straight as possible as it runs away from the welding machine.
- Switch the welding machine on by setting the on/off switch (2) to the "ON" position.
- Now press the burner button (28) to activate the wire feed. Press the button until the wire emerges from the front of the burner. When doing so, pay attention to the feed roller. If this is slipping, re-tension the pressing roller (j) with the adjustment screw (h).  
**Do not touch the welding wiring during this procedure as there is a risk of injury with this!**

- As soon as the wire projects ca. 5 cm from the front, release the burner button again. **Then switch the machine off again and pull out the mains plug!**
- Now, screw the contact tip (l) on again and ensure that the contact tip matches with the diameter of the welding wire used.
- Finally, re-attach the burner nozzle (m).

## 9. Before commissioning

### Selection button for welding process (22)

Use the welding process selection button to select the welding process you want to use.

### Selection button for welding wire diameter (26)

Use the welding wire diameter selection button to select the wire you are using.

### Potentiometer for wire feed and for setting the electrical current (6)

Use the potentiometer to set the welding voltage for the MMA and LIFT TIG welding processes.

In the MIG welding process, you can use it to regulate the wire feed.

### Potentiometer for welding voltage (4)

Use the potentiometer for welding voltage to adjust the welding voltage for the MIG welding process. For MMA welding, set the arc force.

## 10. Start up

### ⚠ Attention!

**Always make sure the device is fully assembled before commissioning!**

**Note:** Different welding wires are required depending on the application. Welding wires with a diameter of 0.6 – 1.0 mm can be used with this device.

Feed roller, welding nozzle and wire cross-section must always match with one another. The device is suitable for wire reels up to a maximum of 5000 g.

Use aluminium wire for welding aluminium and steel wire for welding steel and iron.

### Device setting for welding with inert gas

- 1 Select the MIG welding function (19) on the selection button (22).
- 2 a. Connect the earth clamp (32) to the negative terminal (10) and lock the connector by turning it clockwise.

b. Connect the polarity change cable (11) to the positive pole (9) and lock the connector by turning it clockwise.

c. Connect the hose assembly (27) to the connector (8) and fix it by tightening the nut at the connection point.

d. Insert the appropriate welding wire and connect the gas cylinder to the connector (1) on the back of the device.

- 3 Connect the mains cable and activate the power supply. After connecting the earth cable, the welding process can be started.

### MIG welding

- Connect the earth clamp (32) to the workpiece to be welded. Make sure that there is good electrical contact.

- Rust and paint must be removed from the workpiece at the welding point.

- Select the desired welding current to suit the welding wire diameter, the material thickness and the desired penetration depth.

- Guide the torch nozzle (30) to the place on the workpiece where welding is to be done and hold the welding shield in front of the face.

- Press the burner button (28) to feed the welding wire. Once the arc is lit, the device feeds welding wire into the weld pool.

- The optimum setting of the welding current can be determined by trial and error on a test piece. A well adjusted electric arc creates a soft, even buzzing sound.

- If there is a rough or hard crackling sound, switch to a higher power level (increase welding current).

- If the spot is large enough, guide the burner (29) slowly along the desired edge. The distance between the burner nozzle and the workpiece should be kept as short as possible (never larger than 10 mm).

- If necessary, swing the burner nozzle slightly in order to enlarge the weld pool a little. For those with little experience, the initial difficulty lies in creating a stable electric arc. The welding current must be set correctly for this.

- The penetration depth (corresponds to the depth of the weld seam in the material) should be as deep as possible but the weld pool should not drop through the workpiece.

- If the welding current is too low, the welding wire cannot melt properly. As a result, the welding wire repeatedly dips into the weld pool right down to the workpiece.
- The slag should only be removed from the seam once it has cooled. To continue a weld on an interrupted seam:
- First remove the slag at the attachment point.
- The electric arc is struck in the weld groove, guided to the connection point, properly melted there and then continued along the weld seam

### Setting suitable parameters for current and voltage for welding aluminium with aluminium wire.

Lower voltages are recommended for welding aluminium than for welding iron/steel. To set the appropriate voltage range, proceed as follows:

- Prepare the unit as described previously under “**Device setting for welding with inert gas**”. For welding aluminium wire, select the setting “1.0/Al (23)” by pressing the selection button (26).
- Now the voltage for MIG welding can be varied within a lower voltage range suitable for aluminium welding. The welding current can be varied by turning the rotary switch for welding current adjustment (4). For welding 2 mm aluminium sheet, 14.5 volts and a current of 91 amperes can be set as guide values. The optimum welding settings should be determined on a test workpiece.

**Attention!** Ensure that the burner is always set down on an insulated surface after welding.

- Always switch the welding machine off and pull the mains plug out of the socket after the welding work is complete and during breaks

### Creating a weld seam

#### Forward-pointing welding or butt welding

The burner is pushed forward. Result: The penetration depth is smaller, seam width larger, seam top bead (visible surface of the weld) flatter and the fusion fault tolerance (defect in material melting) larger.

#### Drag weld seam or draw welding

The torch is pulled away from the weld. Result: The penetration depth is greater, the seam width smaller, the seam top bead higher and the fusion fault tolerance smaller.

### Welded joints

There are two basic types of connection in welding technology:

Butt joint (outside corner) and fillet joint (inside corner and overlap).

#### Butt weld joints

For butt joints up to 2 mm material thickness, the weld edges are brought completely together. For larger thicknesses, a distance of 0.5 - 4 mm should be chosen. The ideal spacing depends on the welded material (aluminium or steel), the material composition and the selected welding method.

This distance should be determined on a test piece.

#### Flat butt weld joints

Welds should be carried out without interruption and with sufficient penetration, so good preparation is extremely important. The quality of the resultant weld is influenced by: the current intensity, the distance between the welding edges, the inclination of the torch and the diameter of the welding wire. The steeper the torch is held in relation to the workpiece, the higher the penetration depth and vice versa.

#### Fillet weld joints

A fillet weld is created when the workpieces are perpendicular to each other. The seam should have the shape of a triangle with sides of equal length and a slight valley.

#### Overlapping weld joints

The most common preparation is the one with straight welding edges. The weld can be resolved with a normal angled weld. The two workpieces must be brought as close together as possible.

In order to anticipate or reduce deformations that can occur during material hardening, it is good to fix the workpieces with a clamping device. Avoid stiffening the welded structure to prevent fractures in the weld. These difficulties can be reduced if it is possible to rotate the workpiece so that the welding can be carried out in two opposite passes.

Wire diameter in mm x 10 = Gas flow in l/min

For a 0.8 mm wire, for example, this results in a value of approx. 8 l/min.

### Machine setting for welding without inert gas

If you use flux-cored wire with integrated inert gas, there is no need to supply external inert gas.

- First connect the polarity changeover (11) with the negative pole (10). Lock the connector by turning it clockwise.

Connect the hose assembly (27) to the connector (8) and fix it by tightening the nut at the connection point.

- Then connect the earth clamp (32) with the corresponding positive terminal (9) and turn the terminal clockwise to fix it.
- Insert the flux-cored wire as described under **“Assembly of the welding wire reel”**.

### Device setting for welding with rod electrodes

- 1 Select the MMA welding function on the selection button (22).
- 2 Connect the earth cable (32) to the positive terminal (9) marked and lock the connector by turning it clockwise.
- 3 Next, connect the welding cable to the negative terminal (10) marked and lock the connector by turning it clockwise. **NOTE!** The polarity of the wires may vary! All information regarding polarisation should be available on the packaging of the electrodes supplied by the manufacturer!
- 4 Now the mains cable can be connected and the power supply activated. After connecting the earth cable to the welding machine, work can begin.

### MMA welding

- Prepare the device as described previously under **“Device setting for welding with rod electrodes”**.
- Put on suitable protective clothing in accordance with the specifications and prepare your workplace.
- Connect the earth clamp (32) to the workpiece.
- Clamp the electrode in the electrode holder (31).
- Switch the device on by setting the ON/OFF switch (2) to the “I” (“ON”) position.
- Select “MMA” mode by pressing the selection button (22) until the indicator light next to “MMA” (20) lights up.
- Adjust the welding current with the welding current adjustment potentiometer (4) to suit the electrode used.
- Hold the protective welding mask in front of the face and start welding.
- To complete the working process, set the ON/OFF switch (2) to the “O” (“OFF”) position.

Electrode Ø (mm)	Welding current (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

**⚠ Attention!** The earth clamp (32) must not be brought into direct contact with either the electrode holder (31) or the electrode.

**⚠ Attention!** Do not dab the electrode on the workpiece. It could be damaged and the ignition of the arc could be made difficult. Once the arc has ignited, try to maintain a distance from the workpiece that corresponds to the electrode diameter used. The distance should remain as constant as possible while you are welding. The electrode inclination in the working direction should be 20–30 degrees.

**⚠ Attention!** Always use tongs to remove used electrodes or move hot workpieces. Note that the electrode holder must always be placed on an insulating base after welding.

The slag should only be removed from the seam once it has cooled. To continue a weld on an interrupted seam:

- First remove the slag at the connection point.
- The electric arc is struck in the weld groove, guided to the connection point, properly melted there and then continued along.

**⚠ Attention!** The welding work generates heat. Therefore, the welder must be left idle for at least half an hour after use. Alternatively, let the device cool down for one hour. The device must not be packed and stored until its temperature has normalised.

**⚠ Attention!** A voltage that is 10% lower than the rated input voltage of the welding machine can lead to the following consequences:

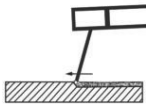
- The current of the unit decreases.
- The arc breaks off or becomes unstable.

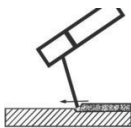
**⚠ Attention!:**

- The arc radiation can cause eye inflammation and skin burns.
- Spray and molten slag can cause eye injuries and burns.
- Assemble the welding shield as described under **“Assembling the welding mask”**.

Only welding cables that are included in the scope of delivery may be used.

Choose between forward-pointing welding and draw welding. The influence of the direction of movement on the properties of the weld seam is shown below:

	<b>Forward-pointing welding</b>
	
<b>Weld penetration</b>	Smaller
<b>Weld seam width</b>	Larger
<b>Weld bead</b>	Flatter
<b>Welding seam defects</b>	Larger

	<b>Draw welding</b>
	
<b>Weld penetration</b>	Larger
<b>Weld seam width</b>	Smaller
<b>Weld bead</b>	Higher
<b>Welding seam defects</b>	Smaller

**Note:** You decide for yourself which type of welding is more suitable after you have welded a test piece.

**Note:** When the electrode is completely worn out, it must be replaced.

**LIFT TIG welding process (hose assembly not included in the scope of delivery)**

For LIFT TIG welding, please follow the instructions for your LIFT TIG torch. The LIFT TIG mode can be selected by pressing the selection button (26). To do this, select the position "LIFT TIG" (21).

## 11. Electrical connection

**The customer's mains connection as well as the extension cable used must also comply with these regulations.**

### Damaged electrical connection cable

The insulation on electrical connection cables is often damaged.

This may have the following causes:

- Pressure points, where connection cables are passed through windows or doors.
- Kinks where the connection cable has been improperly fastened or routed.
- Places where the connection cables have been cut due to being driven over.
- Insulation damage due to being ripped out of the wall outlet.
- Cracks due to the insulation ageing.

Such damaged electrical connection cables must not be used and are life-threatening due to the insulation damage.

Check the electrical connection cables for damage regularly. Ensure that the connection cables are disconnected from electrical power when checking for damage.

Electrical connection cables must comply with the applicable VDE and DIN provisions. Only use connection cables with the designation H05RR-F.

The printing of the type designation on the connection cable is mandatory.

- The mains voltage must be 230 V~
- Extension cables up to 25 m long must have a cross-section of 2.5 mm<sup>2</sup>.

Connections and repair work on the electrical equipment may only be carried out by electricians.

Please provide the following information in the event of any enquiries:

- Data of machine type plate

## 12. Maintenance and cleaning

### Danger!

Disconnect the mains plug before carrying out any cleaning work.

**Note:** The welding machine must be serviced and overhauled regularly to ensure proper operation and compliance with safety requirements. Improper and incorrect operation may result in failure and damage to the device.

- Before carrying out any cleaning work on the welding device, pull the mains cable 8 out of the socket so that the device is safely disconnected from the power supply circuit.
- Clean the outside of the welding device and its accessories regularly. Remove dirt and dust using air, a cleaning rag or a brush.

**Note:** The following maintenance work shall be carried out only by qualified specialists.

- Current regulator, earthing device, internal wiring, the welding torch coupling device and adjustment screws should be serviced regularly. Retighten loose screws and replace rusty screws.
- Regularly check the insulation resistances of the welding device. Use the appropriate measuring device for this purpose.
- In the event of a defect or if it is necessary to replace parts of the device, please contact the appropriate specialist personnel.

The device has no further internal parts that require maintenance.

### Service information

With this product, it is necessary to note that the following parts are subject to natural or usage-related wear, or that the following parts are required as consumables.

Wearing parts\*: Electrode holder, earth clamp, current nozzle, burner nozzle

\* may not be included in the scope of supply!

Spare parts and accessories can be obtained from our service centre. To do this, scan the QR code on the cover page.

## 13. Storage

Store the device and its accessories in a dark, dry and frost-free place that is inaccessible to children. The optimum storage temperature lies between 5 and 30 °C. Store the power tool in its original packaging. Cover the power tool to protect it from dust or moisture. Store the operating manual with the power tool.

## 14. Disposal and recycling



The device is supplied in packaging to avoid transport damages. This packaging is raw material and can thus be used again or can be reintegrated into the raw material cycle.



The device and its accessories are made of different materials, such as metals and plastics. Take defective components to special waste disposal sites. Check with your specialist dealer or municipal administration!

### Old devices must not be disposed of with household waste!



This symbol indicates that this product must not be disposed of together with domestic waste in compliance with the Directive (2012/19/EU) pertaining to waste electrical and electronic equipment (WEEE). This product must be handed over at the intended collection point. This can be done, for example, by returning it when purchasing a similar product or delivering it to an authorised collection point for the recycling of old electrical and electronic devices. Improper handling of waste equipment may have negative consequences for the environment and human health due to potentially hazardous substances that are often contained in electrical and electronic equipment. By properly disposing of this product, you are also contributing to the effective use of natural resources. You can obtain information on collection points for waste equipment from your municipal administration, public waste disposal authority, an authorised body for the disposal of waste electrical and electronic equipment or your waste disposal company.




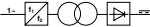






## 15. Troubleshooting








The following table shows fault symptoms and describes remedial measures in the event of your machine failing to work properly. If you cannot localise and rectify the problem with this, please contact your service workshop.

Fault	Possible cause	Remedy
The machine will not switch on	No mains voltage	Check the socket, mains cable, cable, mains plug; have these repaired by a qualified electrician if necessary.
	The main fuse has tripped	Check the main fuse
	On / off switch defective	Repair by customer service department
No ignition spark	Earth clamp not connected to the device	Connect the earth clamp to the welding machine
	Earth clamp not fitted on the workpiece	Fit the earth clamp on the workpiece
Machine cannot be operated even though the indicator lamp for operation is on	Hose assembly loose	Tighten the hose assembly
	Inadequate connection between earth clamp and workpiece	Make sure that the area where the earth clamp is attached is clean, bare metal, free from dirt, paint and oil.
Machine cannot be operated because overheating indicator light is on	Machine is overheated	Allow the machine to cool down
	Duty cycle or current is too high	Reduce the duty cycle or the current setting
Irregular arc / welding power	Loose connections	Check the connections and clean them
	Wrong polarity	Connect with correct polarity
	Workpiece is painted or dirty	Clean the workpiece thoroughly until the surface is bare metal and free of dirt and paint.

## Seadmel olevate sümbolite selgitus

Käesolevas juhendis kasutatavate sümbolite ülesanne on juhtida teie tähelepanu võimalikele riskidele. Ohutussümbolitest ja nende juurde kuuluvatest selgitustest tuleb täpselt aru saada. Hoiatused ise ühtki riski ei kõrvalda ega suuda asendada korrektseid meetmeid õnnetuste ärahoidmiseks.

	Lugege enne käikuvõtmist kasutusjuhend ja ohutusjuhised läbi ning pidage neist kinni!
<b>EN 60974-1</b>	Euroopa norm piiratud sisselülituskestusega valguskaar-käsikeevitusseadmetele.
	Ühefaasiline staatiline sagedusmuundur-transformaator-alaldi
	Ümbrismantliga pulkelektroodidega (MMA) valguskaar-käsikeevitamise sümbol
	Metall-inert- ja aktiivgaas-keevitamine sealhulgas täidistraadi kasutamine (MIG)
	Volfram-inertgaas-keevitamine (LIFT TIG)
	Alalisvool
	Sobib keevitamiseks kõrgendatud elektrilase ohu korral
 <b>1~50/60Hz</b>	Võrgusisend; faaside arv ja vahelduvvoolu sümbol ning sageduse nominaalväärtus
<b>U<sub>0</sub></b>	Nimitühijooksupinge
<b>U<sub>1</sub></b>	võrgupinge
<b>X</b>	sisselülituskestus

$I_2$	Keevitusvool
$U_2$	Keevituspinge [V]
$I_{max}$	Kõrgeim võrguvool nominaalväärtus
$I_{eff}$	Suurima võrguvoolu efektiivväärtus [A]
<b>IP21S</b>	Kaitseliik
<b>B</b>	Isolatsiooniklass
	Ettevaatust! Elektrilöögi oht!
	Keevituselektroodi elektrilööki võib olla surmav
	Keevitusgaaside sissehingamine võib Teie tervist ohustada.
	Elektromagnetilised väljad võivad südamestimulaatorite talitlust häirida.
	Keevitussädemed võivad põhjustada plahvatust või tulekahju.
	Valguskaare kiired võivad silmi kahjustada ja nahka vigastada.
	Ärge kasutage seadet õues ega kunagi vihma käes!
<b>⚠ Tähelepanu!</b>	Käesolevas käsitsukorralduses oleme varustanud Teie ohutust puudutavad kohad selle märgiga

**Sisukord:**
**Lk:**

1.	Sissejuhatus .....	45
2.	Seadme kirjeldus (joon. 1).....	45
3.	tarnekomplekt .....	46
4.	Sihtotstarbekohane kasutus .....	46
5.	Üldised ohutusjuhised .....	46
6.	Tehnilised andmed.....	50
7.	Lahtipakkimine.....	50
8.	Ülesehitus .....	51
9.	Enne käikuvõtmist.....	51
10.	Käikuvõtmine .....	51
11.	Elektriühendus.....	55
12.	Hooldus ja puhastamine.....	55
13.	ladustamine.....	55
14.	Utiliseerimine ja taaskäitlus .....	56
15.	Rikete kõrvaldamine .....	57

## 1. Sissejuhatus

### Tootja:

scheppach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Austatud klient!

Soovime Teile uue seadme meeldivat ja edukat kasutamist.

### Juhis:

Kõnealuse seadme tootja ei vastuta kehtiva tootevastutuse seaduse järgi kahjude eest, mis tekivad seadmel või seadme tõttu alljärgnevatel juhtudel:

- asjatundmatul käsitsemisel,
- Käsitsemiskorralduse eiramisel,
- Remontimisel kolmandate isikute, volitamata spetsialistide poolt
- Mitte-originaalosaade paigaldamine ja nendega väljavahetamine
- mitte sihtotstarbekohasel kasutamisel
- Elektrisüsteemi rivist väljalangemisel elektrialaeeskirjade ning VDE nõuete 0100, DIN 57113 / VDE 0113 eiramisel

### Pidage silmas:

Lugege enne montaaži ja käikuvõtmist kogu kasutusjuhendi tekst läbi.

Käesoleva kasutusjuhendi ülesandeks on hõlbustada seadme tundmaõppimist ja selle kasutamist vastavalt sihtotstarbekohastele kasutusvõimalustele.

Kasutusjuhend sisaldab tähtsaid juhiseid, kuidas saate seadmega ohutult, asjatundlikult ning ökonoomselt töötada, ja kuidas saate vältida ohte, hoida kokku remondikuluisid, lühendada seisuaegu ning suurendada elektritööriista töökindlust ja eluiga. Lisaks käesolevas kasutusjuhendis esitatud ohutusnõuetele peate tingimata oma riigis seadme käitamise kohta kehtivaid eeskirju järgima.

Hoidke kasutusjuhendit kilekotis mustuse ja niiskuse eest kaitstult seadme juures alal. Kõik operaatorid peavad selle enne töö alustamist läbi lugema ja seda hoolikalt järgima.

Seadmega tohivad töötada ainult isikud, keda on seadme kasutamise osas instrueeritud ja sellega seonduvast ohtudest teavitatud.

Nõutavast miinimumvanusest tuleb kinni pidada.

Peale käesolevas käsitsusjuhendis sisalduvate ohutusjuhiste ning Teie riigis ehituslikult samade

masinate kohta kehtivate eeskirjade tuleb järgida üldtunnustatud tehnilisi reegleid. Me ei võta vastutust õnnetuste või kahjude eest, mis tekivad käesoleva juhendi ja ohutusjuhiste eiramisest.

## 2. Seadme kirjeldus (joon. 1)

1. Gaasiühendus
2. Sisse- / väljalüüti
3. kandekäepide
4. Keevitusvoolu seadistamise potentsiomeeter
5. Keevitusvoolu näidik
6. Traadi ettenihke ja voolutugevuse seadistamise potentsiomeeter
7. Traadi ettenihke näidik
8. Voolikupaketi ühendus (MIG/MAG)
9. Kiirliitmiku ühendus positiivne
10. Kiirliitmiku ühendus negatiivne
11. Kiirliitmik polaarsuse muutmiseks
12. Šlakihäämriga kombitraathari
13. keevitusssirm
14. Pulkelektroodid (5x)
15. Vooludüüs (4x)
16. Keevitustraadi rull (2x)
17. Käituse kontrolllamp
18. Ülekuumenemise kontrolllamp
19. Keevitusmeetod MIG
20. Keevitusmeetod MMA
21. Keevitusmeetod LIFT TIG
22. Keevitusmeetodi valikunupp
23. Keevitustraadi läbimõõt 1.0/AI
24. Keevitustraadi läbimõõt 0.6-0.9
25. Keevitustraadi läbimõõt 1.0
26. Keevitustraadi läbimõõdu valikunupp
27. Voolikupakett
28. Põleti klahv
29. Põleti
30. Põleti düüs
31. Elektroodihoidik
32. Massiklemm

### 3. tarnekomplekt

- Käsitsusjuhend
- keevitusseade
- Voolikupakett
- Keevitustraadi rull (2x)
- Vooludüüs (4x)
- Pulkelektrood (5x)
- Massiklemm
- Elektroodihoidik

### 4. Sihtotstarbekohane kasutus

Kõnealune keevitusseade sobib metallide nagu süsinikterase, legeeritud terase, teiste roostevabateraste, vase, alumiiniumi, titaani jms keevitamiseks. Toode on varustatud kontrolllambi, soojuskaitse näidiku ja jahutusventilaatoriga. Peale selle on toode varustatud turvaliseks töstmiseks ja liigutamiseks kanderihmaga.

Masinat tohib kasutada ainult vastavalt selle otstarbele. Igasugune sellest ulatuslikum kasutus pole sihtotstarbekohane. Sellest põhjustatud kahjude või igat liiki vigastuste eest vastutab kasutaja/operaator ja mitte tootja.

Seade on ette nähtud käitamiseks ainult **spetsialistide** (isik, kes on oma erialase väljaõppe, kogemuse ja vastavate seadmete tundmise tõttu võimeline talle ülekantud tööd hindama ning võimalikke ohte tuvastama) või **instrueeritud isikute** (isik, keda on talle ülekantud tööde ja võimalike tähelepanematust käitumisest tingitud ohtude osas instrueeritud) poolt. Palun pidage silmas, et meie seadmed pole konstrueeritud kommerts-, käsitööndus- ega tööstuskasutuse jaoks.

Me ei võta üle pretensiooniõiguskohustust, kui seadet kasutatakse kommerts-, käsitööndus- või tööstusettevõtetes ning samaväärsetel tegevustel.

### 5. Üldised ohutusjuhised

**△ HOIATUS! Lugege kõiki ohutusjuhiseid, korraldusi, illustratsioone ja andmeid, millega see elektritööriist on varustatud.** Hooletused alljärgnevatest korraldustest kinnipidamisel võivad põhjustada elektrilööki, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

### Järgige tingimata

#### △ TÄHELEPANU!

Kasutage seadet ainult vastavalt selle sobivusele, mida täpsustatakse käesolevas juhendis.

Asjatundmatu ümberkäimine seadmega võib olla ohtlik inimestele, loomadele ja materiaalselele väärtustele. Seadme kasutaja vastutab isikliku ja teiste inimeste ohutuse eest:

- Lugege tingimata käesolev kasutuskorraldus läbi ja järgige eeskirju.
- Remonte ja/või hooldustöid tohivad läbi viia ainult kvalifitseeritud isikud.
- Kasutada tohib ainult tarnekomplektis sisalduvaid keevitusjuhtmeid või tootja poolt soovitatud tarvikuid.
- Tagage seadme küllaldane hoolitsus.
- Seade ei tohiks seista talitluskestuse ajal kitsastes oludes ega vahetult seina ääres, et ventilatsioonipilude kaudu saaks alati piisavalt õhku tarbida. Veenduge, et seade on õigesti võrku ühendatud. Vältige võrgukaablil igasugust tõmbekoormust. Tõmmake seade pistikust välja, enne kui soovite seda teises kohas üles panna.
- Pöörake tähelepanu keevituskaablite, elektrooditangide ja massiklemmide seisundile; isolatsiooni ning voolu juhtivate osade kulumine võib kutsuda esile ohtliku olukorra ja halvendada keevitustöö kvaliteeti.
- Valguskaarkeevitus tekitab sädemeid, sulanud metalli ja suitsu, seetõttu järgige: Eemaldage töökohast kõik põlemisvõimelised substantsid ja/või materjalid.
- Veenduge, et on tagatud õhu piisav juurdevool.
- Ärge keevitage mahuteid, anumaid või torusid, mis võivad sisaldada põlemisvõimelisi vedelikke või gaase. Vältige vahetut kokkupuudet keevitusvooluahelaga; elektrooditangide ja massiklemmi vahel tekkiv tühijooksupinge võib olla ohtlik.
- Ärge ladustage ega kasutage seadet niiskes või märjas ümbruses või vihmäs.
- Kaitske silmi selleks ettenähtud kaitseklaasidega (DIN määr 9-10). Kasutage kindaid ja kuiva kaitseriietust, mis on õli- ning määrdevabad, et kaitsta nahka valguskaare ultraviolettkiirguse eest.
- Ärge kasutage keevitusseadet torude sulatamiseks.

#### Pidage silmas!

- Valguskaarest pärit valguskiirgus võib silmi kahjustada ja nahal põletusi esile kutsuda.

- Valguskaarkeevitus tekitab sädemeid ja sulanud metalli, keevitav töödetaol hakkab hõõguma ning jääb suhteliseks kauaks kuumaks.
- Valguskaarkeevitamisel erituvad aaurud, mis võivad olla kahjulikud. Iga elektrišokk võib olla surmav.
- Ärge lähenege vahetult 15 m raadiuses valguskaarele.
- Kaitske ennast (ka ümberseisvaid inimesi) valguskaare võimalike ohtlike efektide eest.
- Hoiatus: Sõltuvalt võrguühendustingimusest keevitusseadme ühenduspunktis võidakse põhjustada võrgus teistel tarbijatel häireid.

### Tähelepanu!

Ülekoormatud varustusvõrkude ja vooluahelate korral võidakse keevitamise ajal teistel tarbijatel häireid põhjustada. Kahtluse korral tuleb pöörduda nõu saamiseks elektrivarustusettevõtte poole.

### Ohuallikad valguskaarkeevitamisel

Valguskaarkeevitamisel ilmneb rida ohuallikaid. Seetõttu on keevitaja jaoks eriti oluline järgida alljärgnevaid reegleid, et ennast ja teisi mitte ohtu seada ning inimeste ja seadme kahjustamist vältida.

- Laske võrgupinge poolel nagu nt kaablitel, pistikutel, pistikupesadel jms töid teostada ainult spetsialistil. See kehtib eelkõige vahekaablite valmistamise kohta.
- Lahutage õnnetuste korral keevitusvoolu allikas kohe võrgust.
- Kui tekivad elektrilised puutepinged, siis lülitage seade kohe välja ja laske spetsialistil üle kontrollida.
- Pöörake keevitusvoolu poolel alati tähelepanu heale elektrilisele kontaktile.
- Kandke keevitamisel alati mõlemas käes isoleerivaid kindaid. Need kaitsevad elektrilöökide (keevitusvooluahela tühijooksupinged), kahjulike kiirguste (soojus- ja UV-kiirgused) ja hõõguva metalli ning šlakipritsete eest.
- Kandke tugevaid isoleerivaid jalatseid, saapad peaksid isoleerima ka märjas. Poolsaapad on ebasobivad, sest allakukkuvad hõõguvad metallililgad põhjustavad põletusi.
- Pange selga sobiv riietus, aga mitte sünteetilisi riietusesemeid.
- Ärge vaadake kaitsmata silmadega valguskaarde, kasutage ainult DIN eeskirjadele vastava kaitseklaasiga keevituskaitsesirmi.

Valguskaar eritab peale valgus- ja soojuskiirguse, mis võivad põhjustada pimestamist või põletust, ka UV-kiiri. See nähtamatu ultraviolettkiirgus põhjustab ebapiisava kaitse korral alles mõned tunnid hiljem märgatava, väga valuliku sidekestapõletiku. Peale selle on UV-kiirguse tagajärjeks kaitsmata kehaosadel päikesepõletuse laadne kahjulik toime.

- Samuti tuleb pöörata valguskaare läheduses viibivate inimeste või abiliste tähelepanu ohtudele ja nad tuleb varustada nõutavate kaitsevahenditega, vajaduse korral paigaldada kaitseseinad.
- Keevitamisel, eriti kitsastes ruumides, tuleb hoolitseda värskes õhus piisava juurdevoolu eest, sest tekivad suits ning kahjulikud gaasid.
- Mahutil, milles ladustatakse gaase, kütuseid, mineraalõlisid või muud sarnast, ei tohi keevitustöid teostada ka siis, kui need on juba pikka aega tühjendatud, sest jääkide tõttu valitseb plahvatusoht.
- Tule- ja plahvatusohtlikes ruumides kehtivad erilised eeskirjad.
- Keeviliitide, mis on allutatud suurtele koormustele ja peavad täitma ohutusnõudeid, tohivad teostada ainult erilisel väljaõpetatud ning kontrollitud keevitajad. Näideteks on: rõhukatlad, veeesiinid, haakesidurid jms.
- Valguskaare kiired võivad silmi kahjustada ja nahka vigastada. Kandke mütsi ja turvapille.
- Kandke kuulmekaitset ja kõrge suletud kraega särki.
- Kandke keevituskiivereid ja pöörake tähelepanu filtrite sobivatele seadetele.
- Kandke täiskaitseülikonda.

### ⚠ Tähelepanu

- Tuleb pöörata tähelepanu sellele, et hooletuse tõttu ei saa keevitusvooluga rikkuda elektrisüsteemide või -seadmete kaitsejuhte, nt kui massiklemm pannakse keevitusseadme korpuse külge, mis on ühendatud elektrisüsteemi kaitsejuhiga. Keevitustöid teostatakse kaitsejuhiühendusega masinal. Seega on võimalik masina kallal keevitada ilma sellele massiklemmi paigaldamata. Sel juhul liigub keevitusvool massiklemmil kaitsejuhi kaudu masinale. Liiga kõrge keevitusvoolu tagajärjeks võib olla kaitsejuhi läbisulamine.
- Võrgupistikupesade toitejuhtmete kaitsemed peavad vastama eeskirjadele. Nende eeskirjade järgi tohib seega kasutada ainult juhtmeristõikele vastavaid kaitsemeid või automaate. Liiga suure kaitse tagajärjeks võib olla juhtmepõng või hoone tulekahjustus.

- Ärge kasutage keevitusseadet vihmas.
- Ärge kasutage keevitusseadet niiskes ümbruses.
- Asetage keevitusseade ainult tasasele kohale.
- Väljund on mõeldistatud ümbrustemperatuuril 20 °C. Kevitusaeg võib olla kõrgemate temperatuuride korral lühem.

### Oht elektrilöögi tõttu

Keevituselektroodilt saadav elektrilöök võib olla surmav. Ärge keevitage vihmas ega lumes. Kandke kuivi isolatsioonkindaid. Ärge katsuge elektroodi paljaste kätega. Ärge kandke märgi või kahjustatud kindaid. Kaitske töödetaali isoleerimisega ennast elektrilöögi eest. Ärge avage seadised korpust.

### Oht keevitussuitsu tõttu

Keevitussuitsu sissehingamine võib ohustada Teie tervist. Ärge hoidke pead suitsus. Kasutage ainult avatud piirkondades. Kasutage suitsu eemaldamiseks ventilatsiooni.

### Oht keevitussädemete tõttu

Keevitussädemed võivad põhjustada plahvatust või tulekahju. Hoidke põlemisvõimelised ained keevitamisest eemal. Ärge keevitage põlemisvõimeliste ainete kõrval. Keevitussädemed võivad põhjustada tulekahju. Hoidke läheduses käepärast tulekustuti ja vaatleja, kes saab seda kohe kasutada. Ärge keevitage trumleid või ükskõik milliseid suletud mahuteid.

### Keevitusspetsiifilised ohutusjuhised

- Veenduge ereda valgusallika (nt tulemasin) abil alati enne keevitustööde algust keevitusmaski nõuetekohases talitluses.
- Kaitseklaas võib keevituspritsmete tõttu kahjustada saada. Vahetage kahjustatud või kriimustatud kaitseklaasid kohe välja.
- Asendage viivitamatult kahjustatud, tugevasti määrdunud või pritsmetega kaetud komponendid.
- Seadet tohivad käitada ainult isikud, kellel on täitunud 16. eluaasta.
- Tutvuge keevitamise ohutusekirjadega. Järgige seejuures ka oma keevitusseadme ohutusjuhiseid.
- Pange keevitusmask keevitamisel alati pähe. Mittekasutuse korral võite saada raskeid võrkestavigastusi.
- Kandke keevitamise ajal alati kaitseriietust.
- Ärge kasutage kunagi kaitseklaasita keevitusmaski.
- Vahetage kaitseklaas hea vaate tagamiseks ja väsimuse vältimiseks õigeaegselt välja.

### Kõrgendatud elektrilase ohuga ümbrus

Kõrgendatud elektrilase ohuga ümbruses keevitamisel tuleb järgida järgmisi ohutusjuhiseid. Kõrgendatud elektrilase ohuga ümbruse leiab näiteks järgmistest kohtadest:

- Töökohtadest, kus liikumisruum on piiratud nii, et keevitaja töötab sundasendis (nt põlvitades, istudes, lamades) ja puudutab elektrit juhtivaid osi;
- Töökohtadest, mis on täielikult või osaliselt elektrit juhtivalt piiratud ja kus valitseb keevitajale vältitava või juhusliku puudutamise tõttu tõsine oht;
- Märgadest, niisketest või kuumadest töökohtadest, kus õhuniiskus või higi vähendab ulatuslikult inimese naha takistust ja kaitsevarustuse isoleerimisomadusi.

Ka metallredel või telling võib tekitada kõrgendatud elektrilise ohuga ümbruse.

Sellises ümbruses tuleb kasutada isoleeritud aluseid ja vahekihte, lisaks nahast või teistest isoleerivatest materjalidest pikkade käistega kindaid ja peakatet, et isoleerida keha maapinnast. Keevitussuitsu allikas peab asuma väljaspool tööpiirkonda või elektrit juhtivaid pindu ja väljaspool keevitaja käeulatust. Täiendavaks kaitseks rikkejuhtumi korral võrguvoolu elektrilöögi vastu võib olla ette nähtud kasutada rikkevoolu-kaitseülilit, mida käitatakse mitte üle 30 mA ärajuhtimisvooluga ja mis varustab kõiki läheduses asuvaid võrgukäitusega seadiseid. Rikkevoolu-kaitseülilit peab sobima kõigile vooluliikidele.

Vahendid keevitussuitsu allika või keevitussuitsu vahelise kiireks elektriliseks lahutamiseks (nt Avarii-Väljaseadis) peavad olema kergesti ligipääsetavad. Keevitussädemete kasutamisel elektriliselt ohtlikes tingimustes ei tohi keevitusseadme väljundpinge ületada tühijooksul 113 V (lagiväärtus). Kõnealust keevitusseadet tohib väljundpinge põhjal sellistel juhtudel kasutada.

### Töötamine kitsastes ruumides

Kitsastes ruumides keevitamisel võib tekkida oht toksiliste gaaside tõttu (lämbumisoht). Kitsastes ruumides tohib keevitada ainult siis, kui vahetus läheduses viibivad instrueeritud isikud, kes saavad hädajuhtumil sekkuda. Siin peab ekspert enne keevitusprotsessi andma oma hinnangu tegemaks kindlaks, millised sammud on vajalikud töötamisel ohutuse tagamiseks ja millised ettevaatusmeetmed tuleb tegeliku keevitusprotseduuri ajal tarvitusele võtta.



## Tühijooksupingete summeerumine

Kui mitu keevitusvoolu allikat on üheaegselt käigus, siis võivad nende tühijooksupinged summeeruda ja kõrgendatud elektrilist ohtu põhjustada. Keevitusvoolu allikad tuleb külge ühendada nii, et minimeeritakse seda ohtu. Üksikud keevitusvoolu allikad oma eraldi juhtsüsteemide ja ühendustega tuleb selgelt tähistada, et oleks tuvastatav, mis osad kuuluvad millisele keevitusvoolu allikale.

## Õlarihmade kasutamine

Keevitada ei tohi, kui keevitusvoolu allikat kantakse kaasas, nt õlarihmaga.

Sellega peaks välditama:

- Riski kaotada tasakaal, kui tõmmatakse külgeühendatud juhtmetest või voolikutest.
- Elektrilöögi kõrgendatud ohtu, sest keevitaja puutub kokku maapinnaga, kui ta kasutab klassi I keevitusvoolu allikat, mille korpus on kaitsejuhi kaudu maandatud.

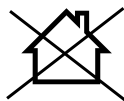
## Kaitseriietus

- Töö ajal peab olema kogu keevitaja keha riietusega ja näokaitsmega kiirte ning põletuste eest kaitstud.
- Mõlemas käes tuleb kanda sobivad materjalist (nahk) pikkade käistega kindaid. Need peavad olema laitmatu seisundis.
- Riietuse kaitsmiseks sädemelennu ja põletuste eest tuleb kanda sobivaid põllesid. Kui tööde liik nagu nt peast kõrgemal keevitamine seda nõuab, siis tuleb kanda kaitseülkonda ja vajaduse korral ka peakaitset.
- Kasutatav kaitseriietus ja kõik tarvikud peab vastavama direktiivile "Isiklik kaitsevarustus".

## Kaitse kiirte ja põletuste eest

- Pöörake töökohal teatesildiga "Ettevaatust, mitte vaadata leeki!" tähelepanu silmade ohtu seadmisele. Töökohad tuleb võimalusel varjestada nii, et läheduses asuvad inimesed on kaitstud. Ebapädevad isikud tuleb keevitustöödest eemal hoida.
- Stacionaarsete töökohtade vahetus läheduses ei tohiks olla seinad heledat värvi ega läikivad. Aknad tuleb vähemalt pea kõrguseni kiirte läbilaskmise või tagasipeegeldamise vastu kindlustada, nt sobiva vööbaga.

## EMC seadmeklassifikatsioon



**TÄHELEPANU!** Kõnealune klassi A seade pole ette nähtud kasutamiseks olmepiirkordades, kus toimub vooluga varustamine avalikust madalpinge-varustussüsteemist. Nii juhtmepõhiste kui ka väljakiiratud kõrgsagedushäirete tõttu võib osutada raskeks neis piirkondades elektromagnetilist ühilduvust tagada.

Ka juhul, kui keevitusseade peab kinni normikohastest emissiooni-piirväärtustest, võivad valguskaar-keevitusseadmed tundlikel süsteemidel ja seadmetel siiski elektromagnetilisi häireid põhjustada. Valguskaarega keevitamisel tekkivate häirete eest vastutab kasutaja ja kasutaja peab võtma tarvitusele sobivad kaitsemeetmed.

Seejuures peab kasutaja eriti arvesse võtma:

- Võrgu-, juhtimis-, signaali- ja telekommunikatsioonijuhtmeid
- Arvuteid ja teisi mikroprotsessoriga juhitavaid seadmeid
- Televisiooni-, raadio- ja teisi taasesitusseadmeid
- Elektroonilisi ja elektrilisi ohutusseadiseid
- Südamestimulaatorite või kuulmis-seadmetega inimesi
- Mõõte- ja kalibreerimis-seadiseid
- Muude läheduses asuvate seadiste häirekindlust
- Päevaaega, millal keevitustöid läbi viiakse.

## Võimalike häirekiirguste vähendamiseks soovitatakse:

- Seadistada keevitusseade ette ja kaitada seda laitmatult, et minimeerida võimalikku häirivat emissiooni.
- Keevitusseadet regulaarselt hooldada ja heas hoolitsusseisund hoida.
- Keevitusjuhtmed tuleks täielikult maha kerida ja peaksid kulgema maapinnal võimalikult paralleelselt.
- Häirekiirgusega ohustatud seadmed ja süsteemid tuleks võimaluse korral keevituspiirkonnast eemaldada või varjestada.
- Kasutada elektromagnetilist filtrit, mis vähendab elektromagnetilisi häireid.

## Üldised ohutusmeetmed

Kasutaja vastutab seadme installeerimise ja kasutamise eest vastavalt tootja andmetele. Kui peaks tuvastatama elektromagnetilisi häireid, siis on see kasutaja vastutusalas need ülal punktis "Tähtis juhis elektritühenduse kohta" nimetatud tehniliste abivahenditega kõrvaldada.

**Hoiatus!** Antud elektritööriist tekitab käitamise ajal elektromagnetilise välja. Kõnealune väli võib teatud tingimustel aktiivsete või passiivsete meditsiiniliste implantaatide talitlust halvendada. Vähendamaks tõsiste või surmavate vigastuste ohtu, soovitate me meditsiiniliste implantaatidega isikutel arsti ja meditsiinilise implantaadi tootjaga konsulteerida enne, kui elektritööriista käsitsetakse.

## 6. Tehnilised andmed

Mõõtmed P x L x K	415 x 201 x 249 mm
Võrgupinge $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Võimsustarve P1	5,75W
Kaitseliik	F
Isolatsiooniklass	IP 21S
Jahutusviis	AF
Keevitraadi trumli kaal	max 5 kg
Kaal	5,3 kg

### MIG / täidistraat-keevitamine

Tühijooksupinge $U_0$	76 V~
Tööpinge $U_2$	15,5 - 22 V~
Keevitusvool $I_2$	30 - 160 A
Kõrgeim võrguvool nominaalväärtus $I_{max}$	25 A
Suurima võrguvoolu efektiivväärtus $I_{ef}$	11,2 A
Vooluallika energiatõhusus	83%
Võimsustarve tühijooksuseisundis	20 W
Keevitraadi Ø	0,6 - 1,0 mm
Sisselülituskestus X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA-keevitamine

Tühijooksupinge $U_0$	76 V~
Tööpinge $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Keevitusvool $I_2$	10 - 140 A
Kõrgeim võrguvool nominaalväärtus $I_{max}$	26,2 A
Suurima võrguvoolu efektiivväärtus $I_{ef}$	11,7 A
Vooluallika energiatõhusus	85%
Sisselülituskestus X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

### LIFT TIG-keevitamine

Tühijooksupinge $U_0$	76 V~
Tööpinge $U_2$	10,4 - 18 V~
Keevitusvool $I_2$	10 - 200 A
Kõrgeim võrguvool nominaalväärtus $I_{max}$	26,8 A
Suurima võrguvoolu efektiivväärtus $I_{ef}$	12 A
Vooluallika energiatõhusus	81%
Võimsustarve tühijooksuseisundis	20 W
Sisselülituskestus X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Õigus tehnilisteks muudatusteks reserveeritud!

## 7. Lahtipakkimine

- Avage pakend ja võtke seade ettevaatlikult välja.
- Eemaldage pakendusmaterjal ja pakendus- ning transpordikindlustused (kui olemas).
- Kontrollige üle, kas tarnekomplekt on terviklik.
- Kontrollige seadet ja tarvikuosi transpordikahjustuste suhtes. Puuduste korral tuleb kohe kohaletoojat teavitada. Hilisemaid pretensioone ei tunnustata.
- Hoidke pakendit võimaluse korral kuni garantiiaja möödumiseni alal.
- Tutvuge enne kasutamist käsitusjuhendi alusel seadmega.
- Kasutage tarvikute ja kulu- ning varuosade puhul ainult originaalosi. Varuosi saate esindusest.

- Edastage tellimuste korral meie artiklumberid ja seadme tüüp ning ehitusaasta.

### △ HOIATUS!

**Seade ja pakendusmaterjal pole laste mänguasjad! Lapsed ei tohi kilekottide, kilede ja väikeosadega mängida! Valitseb allaneelamis- ja lämbumisoht!**

## 8. Ülesehitus

### Keevitussirmi monteerimine (joon. 3 + 4)

Monteeriage käepide (b) keevitussirmi (c) külge. Monteeriage kaitseklaasa (a) keevitussirmi (c) külge. Klappige seejärel keevitussirmi kolm külge kokku. Mõlemad külgeosad ühendatakse vastavalt kahe truki kaudu ülemise osaga.

### Voolikupaketi paigaldamine (joon. 5 + 6)

Pistke voolikupakett (27) ühendusse (8) ja keerake kinni.

### Keevitustraadi rulli montaaž (joon. 7 - 10)

- Avage traadi ettenihkemooduli kate lukustust (d) ülespoole vajutades. Nüüd näete traadi ettenihkemoodulit ja keevitustraadi rulli (joon. 8 - 9).
- Lukustage rullilaagerdus (f) lahti.
- Vabastage traadirull täielikult pakendist nii, et seda saab probleemideta maha kerida.
- Paigaldage traadirull taas rulli laagerdusse ja pöörake tähelepanu sellele, et rulli keritakse maha traadijuhiku (g) küljelt.
- Nüüd suruge häälestuspolti (h) allapoole ja klappige surverulli (j) ülespoole. (joon. 9)
- Avage kate (i), et kontrollida ettenihkerulli.
- Ettenihkerulli ülemisel küljel on esitatud vastav traadipaksus; kui esitatud mõõt ei peaks vastama traadi paksusele, siis pöörake ettenihkerulli, vajaduse korral vahetage see välja.
- Võtke nüüd traadi ots poolirattast välja ja lõigake see lõiketangide või traadikäärtega maha, **pöörake tähelepanu sellele, et traat ei keri maha.**
- Juhtige nüüd traat läbi traadijuhiku (g) mööda ettenihkerulli voolikupaketi kinnituspessa (joon. 9).
- Pingutage surverull (j) jälle kinni.
- Eemaldage põleti düüs (m) tõmmates selle lihtsalt maha. Keerake ka vooludüüs (l) välja.
- Pange voolikupakett (27) võimalik sirgelt keevitusseadme ette maha.
- Lülitage keevitusseade sisse, seades selleks sisse-/väljalüliti (2) positsiooni "ON".

- Vajutage nüüd põleti klahvi (28), et aktiveerida traadi ettenihke. Vajutage senikaua klahvi, kuni traat tuleb ees põletist välja. Pöörake seejuures tähelepanu ettenihkerullile, kui see peaks libisema, siis pingutage surverulli (j) häälestuspoldiga (h).

**Ärge katsuge toimingu ajal keevitustraati, valitseb vigastusoh!**

- Kui u 5 cm traati ulatub eest välja, siis laske põleti klahvi jälle lahti. **Seejärel lülitage seade jälle välja ja tõmmake võrgupistik välja!**
- Keerake nüüd vooludüüs (l) jälle sisse ja pöörake tähelepanu sellele, et vooludüüs ühildub kasutatava keevitustraadi läbimõduga.
- Lõpuks paigaldage taas põleti düüs (m).

## 9. Enne käikuvõtmist

### Keevitusmeetodi valikunupp (22)

Keevitusmeetodi valikunupuga saate soovitud keevitusmeetodi valida.

### Keevitustraadi läbimõõdu valikunupp (26)

Keevitustraadi läbimõõdu valikunupuga saate sissepandud traadi välja valida.

### Traadi ettenihke ja voolutugevuse seadistamise potentsiomeeter (6)

Potentsiomeetriga saate keevitusmeetodite MMA ja LIFT TIG puhul keevituspinget seadistada.

Keevitusmeetodi MIG puhul saate sellega traadi ettenihet reguleerida.

### Keevituspinge potentsiomeeter (4)

Keevituspinge potentsiomeetriga saate keevitusmeetodi MIG puhul keevituspinget seadistada. Keevitusmeetodi MMA puhul seadistate sellega Arc-Force'i.

## 10. Käikuvõtmine

### △ Tähelepanu!

**Monteeriage seade enne käikuvõtmist tingimata tervikult!**

**Juhis:** Olenevalt rakendusest vajatakse erinevaid keevitustraate. Antud seadmega saab kasutada keevitustraate läbimõduga 0,6 – 1,0 mm.

Ettenihkerull, keevitusdüüs ja traadi peavad alati üksteisega sobima. Seade sobib maksimaalselt kuni 5000 g traadirullidele.

Kasutage alumiiniumi keevitamiseks alumiiniumtraati ja terase ning raua keevitamiseks terastraati.

### Seadme seadistamine kaitsegaasiga keevitamiseks

- 1 Valige valikunupuga (22) MIG-keevitamise funktsioon (19).
- 2 a. Ühendage massiklemm (32) miinuspooluse (10) külge ja fikseerige pistik päripäeva keerates.  
b. Polaarsusevaheti kaabel (11) tuleb plusspooluse (9) külge ühendada ja fikseerige pistik päripäeva keerates.  
c. Ühendage voolikupakett (27) ühenduse (8) külge ja fikseerige see ühenduskohas mutri kinnikeeramisega.  
d. Pange vastav keevitustraati sisse ja ühendage gaasiballoon seadme tagaküljel ühenduse (1) külge.
- 3 Ühendage võrgukaabel külge ja aktiveerige vooluvarustus; pärast massikaabli ühendamist saab keevitusprotseduuri alustada.

### MIG-keevitamine

- Ühendage massiklemm (32) keevititava töödetailliga. Pöörake tähelepanu sellele, et valitseb hea elektriline kontakt.
- Keevitatav koht tuleb töödetaillil roostest ja värvist puhastada.
- Valige soovitud keevitusvool olenevalt keevitustraadi läbimõõdust, materjali paksusest ja soovitud sissepõletussügavusest.
- Juhtige põleti düüs (30) töödetaillil keevititava koha juurde ja hoidke keevituskaitsesirmi näo ees.
- Vajutage nüüd põleti klahvi (28), et edastada keevitustraati. Kui valguskaar põleb, siis edastab seade keevitustraati keevisvanni.
- Määrake keevitusvoolu optimaalne seadistus proovitükil testimisega. Hästi seadistatud valguskaar on pehme, ühtlaselt sumiseva heliga.
- Lülitage kareda või kõva tärina korral kõrgemale võimsusastmele (suurendage keevitusvoolu).
- Kui keevituslääts on piisavalt suur, siis juhitakse põletit (29) aeglaselt piki soovitud serva. Põleti düüsi ja töödetailli vahekaugus peaks olema võimalikult väike (mitte mingil juhul üle 10 mm).
- Vajaduse korral pendeldage kergelt, et keevisvanni veidi suurendada. Vähem kogenud isikutele on esmaseks raskuseks korralikku valguskaare tekitamine. Selleks tuleb keevitusvool õigesti seadistada.

- Sissepõletussügavus (vastab keevisõmbluse sügavusele materjalis) peaks olema võimalikult suur, kuid keevisvann ei tohiks läbi töödetailli vajuda.
- Kui keevitusvool on liiga madal, siis ei sula keevitustraati õigesti. Selle tagajärjel sukelduv keevitustraati keevisvannis ikka ja jälle kuni töödetaillini.
- Šlakki tohib eemaldada alles pärast õmbluse mahajahtumist. Keevituse jätkamiseks katkestatud õmblusel:
- Eemaldage esmalt alustuskohast šlakki.
- Valguskaar süüdatakse õmbluse vuugis, juhitakse jätkukoha juurde, sulatatakse pind seal korralikult üles ja seejärel jätkatakse keevisõmblust

### Voolu ja pinge sobivate parameetrite seadistamine alumiiniumi keevitamiseks alumiiniumtraadiga.

Alumiiniumi keevitamiseks soovitakse madalamaid pingeid kui raua/terase keevitamiseks. Vastava pingevahemiku seadistamiseks saab toimida järgmiselt:

- Valmistage seade eelnevalt "**Seadme seadistamine kaitsegaasiga keevitamiseks**" all kirjeldatud viisil. Valige alumiiniumtraadiga keevitamiseks seadistus "1.0/Al (23)" valikuklahvi (26) vajutades välja.
- Nüüd saab MIG-keevitamisel pinget madalamas, alumiiniumi keevitamiseks sobivas pingevahemikus varieerida. Kui keeratakse keevitusvoolu seadistamise pöördlülitit (4), siis saab keevitusvoolu varieerida. 2 mm alumiiniumpleki keevitamiseks saab seadistada orienteeruvad väärtused 14,5 volti ja voolu 91 amprit. Optimaalsed keevitusseaded tuleks määrata proovitoorikul.

**Tähelepanu!** Pidage silmas, et põleti tuleb pärast keevitamist alati isoleeritud alusele asetada.

- Lülitage keevitusseade pärast keevitustööde lõpetamist ja pausidel alati välja ning tõmmake alati võrgupistik pistikupesast välja.

### Keevisõmbluse tegemine

#### Torkeõmblus või katkendlik keevitamine

Põletit lükatakse ettepoole. Tulemus: Sissepõletussügavus on väiksem, õmbluse laius suurem, õmbluse ülavall (keevisõmbluse nähtav pealispind) lamedam ja sidumisveatolerants (vead materjali kokkusulatuses) suurem.

### Lohistusõmblus või tõmbav keevitamine

Põletit tõmmatakse keevisõmblusest eemale. Tulemus: Sissepõletussügavus suurem, õmbluse laius väiksem, õmbluse ülavall kõrgem ja sidumisveatolerants väiksem.

### Keevisliited

Keevitustehnika on kaks põhilist ühendusliiki: Pökkõmblus- (välisnurk) ja nurkõmblusliide (sisenurk ning ülekate).

### Pökkõmblusliited

Pökkõmblusliidete puhul kuni materjalipaksuseni 2 mm seatakse keevitusservad täielikult üksteise vastu. Suuremate paksuste korral tuleks valida 0,5 - 4 mm vahekaugus. Ideaalne vahekaugus sõltub keevitatavast materjalist (alumiiniumi või teras), materjali koostisest ja valitud keevitusliigist.

See vahekaugus tuleks määrata proovitoorikul.

### Lamedad pökkõmblusliited

Keevitusi tuleks teostada ilma katkestuseta ja piisava sissetungimissügavusega, mistõttu on hea ettevalmistus äärmiselt tähtis. Keevitustulemuste kvaliteeti mõjutab järgnev: voolutugevus, keevitusservade vahekaugus, põleti kalle ja keevitustraadi läbimõõt. Mida püstjamat põletit töödetaili suhtes hoitakse, seda suurem on sissetungimissügavus ja vastupidi.

### Nurkõmblusliited

Nurkõmblus tekib, kui töödetailid paiknevad üksteise suhtes vertikaalselt. Õmblus peaks olema võrdse küljepikkusega kolmnurga kujuga ja kerge neeluga.

### Ülekattega keevisliited

Levinuim ettevalmistus on sirgete keevitusservadega. Keevituse saab lahendada tavalise nurkkeevisõmblusega. Mõlemad töödetailid peavad olema üksteisele võimalikult lähedale paigutatud.

Deformatsioonide ennetamiseks või vähendamiseks, mis võivad tekkida materjali karustumise ajal, on hea töödetailid rakisega fikseerida. Tuleb vältida keevitatud struktuuri jäigastamist, et vältida keevituses murdeid. Neid raskusi saab vähendada, kui valitseb võimalus töödetaili nii keerata, et keevituse saab läbi viia kahe vastassuunalise käiguga.

Traadi läbimõõt mm x 10 = gaasivool l/min  
0,8 mm traadi puhul on nt väärtuseks u 8 l/min.

### Seadme seadistamine kaitsegaasita keevitamiseks

Kui kasutate integreeritud kaitsegaasiga täidistraati, siis ei pea eksterenset kaitsegaasi peale andma.

- Ühendage esmalt polaarsusevaheti (11) miinuspoolusega (10). Fikseerige pistik päripäeva keerates.  
Ühendage voolikupakett (27) ühenduse (8) külge ja fikseerige see ühenduskohas mutri kinnikeeramise.
- Ühendage siis massiklemm (32) vastavalt plusspoolusega (9) ja keerake ühendust fikseerimiseks päripäeva.
- Pange täidistraat "**Keevitustraadi rulli montaaž**" all kirjeldatud viisil sisse.

### Seadme seadistamine pulkelektroodiga keevitamiseks

- 1 Valige valikunupuga (22) MMA-keevitamise funktsioon.
- 2 Ühendage massikaabel (32) plusspoolusega (9) tähistatud ühenduskoha külge ja fikseerige pistik päripäeva keerates.
- 3 Järgmiseks ühendage keevituskaabel miinuspoolusega (10) tähistatud ühenduskoha külge ja fikseerige pistik päripäeva keerates. JUHIS! Traatide polaarsus võib varieeruda! Kogu polaarsusega seotud informatsioon peaks olema tootja tarnitud elektroodide pakendil!
- 4 Nüüd saab võrgukaabli külge ühendada ja vooluvarustuse aktiveerida; pärast massikaabli ühendamist keevitusseadme külge saab tööd alustada.

### MMA-keevitamine

- Valmistage seade eelnevalt "**Seadme seadistamine pulkelektroodiga keevitamiseks**" all kirjeldatud viisil.
- Pange nõuetele vastav sobiv kaitseriietus selga ja valmistage oma töökoht ette.
- Ühendage massiklemm (32) töödetaili külge.
- Pigistage elektrood elektroodihoidikusse (31).
- Lülitage seade sisse, seades selleks sisse-/väljalüliti (2) positsiooni "I" ("ON").
- Valige moodus "MMA" valikuklahvi (22) vajutamisega, kuni "MMA (20)" kõrval asuv indikaatorlambike põleb.
- Seadistage keevitusvool keevitusvoolu seadistamise potentsiomeetriga (4) olenevalt kasutatavast elektroodist.
- Hoidke keevituskaitsesirmi näo ees ja alustage keevitusprotseduuri.

- Seadke tööprotseduuri lõpetamiseks sisse-/väljalüliti (2) positsiooni "O" ("OFF").

Elektroodi Ø (mm)	Keevitusvool (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

⚠ **Tähelepanu!** Massiklemmi (32) ja elektroodihoidikut (31)/elektroodi ei tohi vahetusse kokkupuutesse seada.

⚠ **Tähelepanu!** Ärge koputage elektroodiga töödetaile. See võib kahjustada saada ja valguskaare süütamist raskendada. Kui valguskaar on süttinud, siis üritage hoida töödetaali suhtes distantsi, mis vastab kasutatava elektroodi läbimõeldule. Vahekaugus peaks jääma keevitamise ajal võimalikult konstantseks. Elektroodi kalle peaks olema töösuunas 20–30 kraadi.

⚠ **Tähelepanu!** Kasutage tarbitud elektroodide eemaldamiseks või kuumade töödetaile liigutamiseks alati tange. Pidage silmas, et elektroodihoidik tuleb pärast keevitamist alati isoleeritud alusele asetada. Šlakki tohib eemaldada alles pärast õmbluse mahajahtumist. Keevituse jätkamiseks katkestatud õmblusel:

- Eemaldage esmalt jätkukohast šlakki.
- Valguskaar süüdatakse õmbluse vuugis, juhitakse jätkukoha juurde, sulatatakse pind seal korralikult üles ja seejärel jätkatakse õmblust.

⚠ **Tähelepanu!** Keevitustöö tekitab kuumust. Seetõttu tuleb keevitusseadet pärast kasutamist vähemalt pool tundi tühikäigul käitada. Alternatiivselt võib seadet ühe tunni jahutada. Seade tohib pakendada ja ladustada alles siis, kui seadme temperatuur on normaliseerunud.

⚠ **Tähelepanu!** Pinge, mis on 10 % alla keevitusseadme nimisisendpinge, võib põhjustada järgmisi tagajärgi:

- Seadme vool väheneb.
- Valguskaar katkeb või muutub ebastabiilseks.

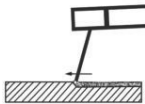
⚠ **Tähelepanu!**

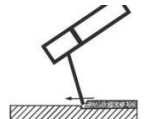
- Valguskaare kiirgus võib põhjustada silmapõletikke ja nahapõletusi.
- Pritse- ja sulašlakid võivad silmavigastusi ning põletusi põhjustada.

- Monteerige keevituskaitsesirm "**Keevitussirmi monteerimine**" all kirjeldatud viisil.

Kasutada tohib eranditult tarnekomplektis sisalduvaid keevituskaableid.

Valige torkava ja lohistava keevitamise vahel. Järgnevalt kujutatakse liikumissuuna mõju keevisõmbluse omadustele:

	Torkav keevitamine
	
<b>Sissepõletus</b>	väiksem
<b>Keevisõmbluse laius</b>	suurem
<b>Keevitusvall</b>	lamedam
<b>Keevisõmbluse vead</b>	suurem

	Lohistav keevitamine
	
<b>Sissepõletus</b>	suurem
<b>Keevisõmbluse laius</b>	väiksem
<b>Keevitusvall</b>	kõrgem
<b>Keevisõmbluse vead</b>	väiksem

**Juhis:** Millist liiki keevitamine on sobivam, otsustate Te ise pärast proovidetaali keevitamist.

**Juhis:** Elektrood tuleb pärast täielikku äratarbimist välja vahetada.

**LIFT TIG keevitusmeetod (voolikupakett ei sisaldu tarnekomplektis)**

Palun järgige LIFT TIG keevitamiseks LIFT TIG põleti andmeid. LIFT TIG mooduse saab valikuklahviga (26) välja valida. Valige selleks positsioon "LIFT TIG" (21).

## 11. Elektriühendus

**Kliendipoolne võrguühendus ja kasutatav pikendusjuhe peavad vastama nendele eeskirjadele.**

### Kahjustatud elektriühendusjuhe

Elektriühendusjuhtmetel tekivad sageli isolatsioonikahjustused.

Nende põhjusteks võivad olla:

- Survekohad, kui ühendusjuhtmed veetakse läbi akende või uksevahede.
- Murdekohad ühendusjuhtme asjatundmatu kinnitamise või vedamise tõttu.
- Sisselõikekohad ühendusjuhtmest ülesõitmise tõttu.
- Isolatsioonikahjustused seinapistikupesast väljarebimise tõttu.
- Praod isolatsiooni vananemise tõttu.

Sellisel kahjustunud elektriühendusjuhtmeid ei tohi kasutada ja need on isolatsioonikahjustuste tõttu eluohtlikud.

Kontrollige elektriühendusjuhtmed regulaarselt kahjustuste suhtes üle. Pidage silmas, et ülekontrollimisel pole ühendusjuhe vooluvõrku ühendatud.

Elektriühendusjuhtmed vastavad asjaomastele VDE ja DIN nõuetele. Kasutage ainult tähisega H05RR-F ühendusjuhtmeid.

Ühenduskaablile trükitud tüübitähis on eeskirjaga kohustuslik.

- Võrgupinge peab olema 230 V~.
- Kuni 25 m pikkused pikendusjuhtmed peavad olema ristlõikega 2,5 ruutmillimeetrit.

Elektrialase varustuse ühendamist ja remonti tohib teostada ainult elektrispetsialist.

Küsimuste korra esitage palun järgmised andmed:

- masina tüübisildi andmed

## 12. Hooldus ja puhastamine

### Oht!

Tõmmake enne kõiki puhastustöid võrgupistik välja.

Juhis: Keevitusseadet tuleb laitmatu talitluse ja ohutusnõuete kinnipidamise tagamiseks regulaarselt hooldada ning remontida. Asjatundmatu või väärkäitamine võib põhjustada seadme rivist väljalangemist ja kahjustusi.

- Tõmmake enne puhastustööde läbiviimist seadmel võrgukaabel 8 pistikupesast välja, et seade kindlalt vooluahelast lahutada.
- Puhastage keevitusseadet ja selle tarvikuid regulaarselt väljastpoolt. Eemaldage mustus ja tolm õhu, puhastusvilla või harja abil.

**Juhis:** Järgmisi hooldustöid tohivad läbi viia ainult ametisse nimetatud spetsialistid.

- Vooluregulaatorit, maandusseadist, internseid juhtmeid, keevituspõleti liitmikuseadist ja seadekrusid tuleks regulaarselt hooldada. Pingutage lõdvad poldid jälle kinni ja vahetage roostes poldid välja.
- Kontrollige regulaarselt keevitusseadme isolatsioonitakistusi. Kasutage selleks vastavat mõõteseadet.
- Palun pöörduge defekti või seadmeosade väljavahetuse vajaduse korral vastava erialapersonali poole.

Seadme sisemuses ei leidu edasisi hooldatavaid detaile.

### Teenindus-informatsioon

Tuleb silmas pidada, et antud toote puhul vajatakse kasutusalaalse või loomulikule kulumisele alluvaid või kulumaterjalidena järgmisi osi.

Kuluosad\*: elektrodihoodik, massiklemm, vooludüüs, põleti düüs

\* ei sisaldu tingimata tarnekomplektis!

Varuosi ja tarvikuid saate meie teeninduskeskusest. Skannige selleks tiitelhel olev QR kood.

## 13. ladustamine

Ladustage seadet ja selle tarvikuid pimedas, kuivas, külmumisvabas ning lastele kättesaamatus kohas. Optimaalne ladustamistemperatuur on 5 ja 30 °C vahel. Säilitage tööriista originaalpakendis. Katke tööriist kinni, et seda tolmu või niiskuse eest kaitsta. Säilitage käsitsusjuhendit tööriista juures.

## 14. Utiliseerimine ja taaskäitus



Seade paikneb pakendis, et transpordikahjustusi vältida. Pakend on toorainest ja seega taaskasutatav või saab selle tooraineringlusse tagasi suunata.



Seade ja selle tarvikud koosnevad erinevatest materjalidest nagu nt metallist ning plastmassidest. Suunake defektsed detailid erijäätmete utiliseerimisse. Küsige erialakauplusest või vallavalitsusest järele!

### Vanad seadmed ei kuulu olmeprügisse!



Sümbol viitab sellele, et antud toodet ei tohi kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete direktiivi (2012/19/EL) ning siseriiklike seaduste kohaselt utiliseerida koos olmeprügiga.

Kõnealune toode tuleb selleks ettenähtud kogumispunktis ära anda. See võib toimuda nt tagastamisega sarnase toote ostmisel või kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmeid taaskäitlevas pädevas kogumispunktis äraandmisega. Asjatundmatu ümberkäimine kasutatud seadmetega võib potentsiaalselt ohtlike ainete tõttu, nagu need sageli kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmetes sisalduvad, keskkonnale ning inimeste tervisele negatiivset mõju avaldada. Lisaks annate toote asjakohase utiliseerimisega oma panuse loodusressursside efektiivsesse kasutusse. Kasutatud seadmete kogumispunktide kohta saate informatsiooni kohalikust linnavalitsusest, avalik-õiguslikest utiliseerimisasutustest, kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmetega utiliseerimisega tegelevatest asutustest või oma prügiveoettevõttest.











## 15. Rikete kõrvaldamine






Järgmine tabel näitab vigade sümptomeid ja kirjeldab nende kõrvaldamise abinõusid, kui Teie masin ei tööta ükskord õigesti. Kui Te ei suuda probleemi selle abil lokaliseerida ja kõrvaldada, siis pöörduge teenindustöökotta.

Rike	Võimalik põhjus	Abinõu
Masinat ei saa sisse lülitada	Võrgupinge puudub	Kontrollige pistikupesa, võrgukaablit, kaablit, võrgupistikut; laske need vajaduse korral kvalifitseeritud elektrikul remontida.
	Peakaitse on vallandunud	Kontrollige peakaitset
	Sisse- / väljalülitati defektne	Remont klienditeeninduses
Puudub süütesäde	Massiklemm pole seadme külge ühendatud	Ühendage massiklemm keevitusseadme külge
	massiklemm pole töödetali külge paigaldatud	paigaldage massiklemm töödetali külge
Masinat ei saa käsitseda, ehkki käituse kontrolllamp põleb	Voolikupakett lahti	Pingutage voolikupakett kinni
	Ebapiisav ühendus maandusklemmi ja töödetali vahel	Tehke kindlaks, et piirkond, kuhu on maandusklemm kinnitatud, on puhas, metallselt haljas ja vaba mustusest, värvist ning õlist.
Masinat ei saa käsitseda, sest ülekuumenemise kontrolllamp põleb	Masin on üle kuumenenud	Laske masinal maha jahtuda
	Sisselülituskestus liiga pikk või voolutugevus liiga kõrge	Lühendage sisselülituskestust või vähendage voolutugevust
Ebaregulaarne valguskaar / keevitusvõimsus	Lahtised ühendused	Kontrollige ühendused üle ja puhastage need
	Vale polaarsus	Ühendage õige polaarsusega
	Töödetail on värvitud või määrduanud	Puhastage töödetali põhjalikult, kuni pealispind on metallselt haljas ja vaba mustusest ning värvist.

## Simbolių ant įrenginio aiškinimas

Šiame žinyne naudojami simboliai turi atkreipti Jūsų dėmesį į galimą riziką. Saugos simboliai ir juos lydintys paaiškinimai turi būti tiksliai suprasti. Patys įspėjimai rizikos nepašalina ir negali pakeisti tinkamų nelaimingų atsitikimų prevencijos priemonių.

	Prieš eksploatacijos pradžią perskaitykite naudojimo instrukciją ir saugos nurodymus bei jų laikykitės!
<b>EN 60974-1</b>	Rankinio lankinio suvirinimo aparatu su ribota įjungimo trukme Europos standartas.
	Vienfazis statinis dažnio keitiklis – transformatorius – lygintuvas
	Rankinio lankinio suvirinimo su glaistytoju elektrodu (MMA) simbolis
	Suvirinimas metalų inertinėmis ir aktyviosiomis dujomis, įskaitant miltelinės vielos naudojimą (MIG)
	Suvirinimo volframo inertinėmis dujomis simbolis (LIFT TIG)
	Nuolatinė srovė
	Tinka virinti, kai elektra kelia didelį pavojų
	Tinklo jėgimas; fazių skaičius ir kintamosios srovės simbolis bei skaičiuotinė dažnio vertė
<b>U<sub>0</sub></b>	Vardinė tuščiosios eigos įtampa
<b>U<sub>1</sub></b>	Tinklo įtampa
<b>X</b>	Įjungimo trukmė
<b>I<sub>2</sub></b>	Suvirinimo srovė

$U_2$	Suvirinimo įtampa [V]
$I_{maks.}$	Didžiausioji tinklo srovės skaičiuotinė vertė
$I_{ef.}$	Didžiausiosios tinklo srovės efektinė vertė [A]
<b>IP21S</b>	Apsaugos laipsnis
<b>B</b>	Izoliacijos klasė
	Atsargiai! Elektros smūgio pavojus!
	Suvirinimo elektrodo sukeltas elektros smūgis gali būti mirtinas
	Įkvėpus suvirinimo dūmų, gali kilti pavojus sveikatai.
	Elektromagnetiniai laukai gali sutrikdyti širdies stimuliatorių veikimą.
	Suvirinant susidariusios kibirkštys gali sukelti sprogamą arba gaisrą.
	Elektros lanko spinduliai gali sužaloti akis ir pažeisti odą.
	Nenaudokite aparato lauke ir niekada lyjant lietu.
<b>⚠ Dėmesio!</b>	Su Jūsų sauga susijusias vietas mes pažymėjome šiuo ženklu

**Turinys:**
**Puslapis:**

1.	Įvadas.....	61
2.	Įrenginio aprašymas (1 pav.).....	61
3.	Komplektacija .....	62
4.	Naudojimas pagal paskirtį .....	62
5.	Bendrieji saugos nurodymai .....	62
6.	Techniniai duomenys .....	66
7.	Išpakavimas.....	67
8.	Surinkimas .....	67
9.	Prieš pradėdant eksploatuoti.....	68
10.	Paleidimas .....	68
11.	Elektros prijungimas .....	71
12.	Techninė priežiūra ir valymas.....	71
13.	Laikymas.....	72
14.	Utilizavimas ir pakartotinis atgavimas .....	72
15.	Sutrikimų šalinimas.....	73

## 1. Įvadas

### Gamintojas:

scheppach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Gerbiamas kliente,

mes linkime Jums daug džiaugsmo ir didelės sėkmės dirbant su nauju įrenginiu.

### Nuoroda:

Pagal galiojančią Atsakomybės už gaminį įstatymą šio įrenginio gamintojas neatsako už žalą, kuri atsiranda šiame įrenginyje arba dėl jo:

- netinkamai naudojant,
- nesilaikant naudojimo instrukcijos,
- Remontuojant tretiesiems asmenims, neįgalotiems specialistams
- Montuojant ir keičiant neoriginalias atsargines dalis
- naudojant ne pagal paskirtį
- Sugedus elektros įrangai, nesilaikant elektrai keliamai reikalavimų ir VDE nuostatų 0100, DIN 57113 /VDE 0113

### Atkreipkite dėmesį:

Prieš montuodami ir pradėdami eksploatuoti perskaitykite visą naudojimo instrukcijos tekstą.

Ši naudojimo instrukcija turi Jums palengvinti susipažinti su Jūsų įrenginiu ir jo naudojimo pagal paskirtį galimybėmis.

Naudojimo instrukcijoje pateikiami nurodymai, kaip su įrenginiu dirbti saugiai, tinkamai ir ekonomiškai bei kaip išvengti pavojų, sutaupyti remonto išlaidų, sutrumpinti įrenginio prastovos laikus bei padidinti patikimumą ir pailginti eksploatavimo trukmę. Be šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuostatų, būtina privalote laikytis įrenginio eksploatavimui galiojančių taisyklių.

Laikykite naudojimo instrukciją plastikiniame maišelyje, apsaugoję nuo purvo ir drėgmės prie įrenginio. Prieš pradėdami dirbti, visi operatoriai ją privalo perskaityti ir jos atidžiai laikytis.

Prie įrenginio leidžiama dirbti tik asmenims, instruktuotiems, kaip jį naudoti ir informuotiems apie su tuo susijusius pavojus.

Būtina laikytis reikalaujamo amžiaus cenzo.

Be šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų ir specialių Jūsų šalies reikalavimų, būtina laikytis tokios pačios konstrukcijos mašinų eksploatavimui visuotinai pripažintų technikos taisyklių.

Mes neatsakome už nelaimingus atsitikimus arba pažeidimus, atsiradusius nesilaikant šios instrukcijos ir saugos nurodymų.

## 2. Įrenginio aprašymas (1 pav.)

1. Dujų jungtis
2. Įj./išj. jungiklis
3. Nešimo rankena
4. Suvirinimo srovės nustatymo potenciometras
5. Suvirinimo srovės indikatorius
6. Vietos pastūmos ir srovės stiprio nustatymo potenciometras
7. Vietos pastūmos indikatorius
8. Žarnų paketo jungtis (MIG/MAG)
9. Teigiama greitaveikės movos jungtis
10. Neigiama greitaveikės movos jungtis
11. Poliškumo keitimo greitaveikė mova
12. Kombinuotasis vielinis šepetys su šlako šalinimo plaktuku
13. Suvirinimo ekranas
14. Glaistytieji elektrodai (5x)
15. Srovės tūta (4x)
16. Suvirinimo vielos ritinys (2x)
17. Eksploatavimo kontrolinė lemputė
18. Perkaitimo kontrolinė lemputė
19. Suvirinimo būdas MIG
20. Suvirinimo būdas MMA
21. Suvirinimo būdas LIFT TIG
22. Suvirinimo būdo pasirinkimo mygtukas
23. Suvirinimo vielos skersmuo 1.0/Al
24. Suvirinimo vielos skersmuo 0,6–0,9
25. Suvirinimo vielos skersmuo 1,0
26. Suvirinimo vielos skersmens pasirinkimo mygtukas
27. Žarnų paketas
28. Degiklio mygtukas
29. Degiklis
30. Degiklio tūta
31. Elektrodų laikiklis
32. Masės gnybtas

### 3. Komplektacija

- Naudojimo instrukcija
- Suvirinimo aparatas
- Žarnų paketas
- Suvirinimo vielos ritinys (2x)
- Srovės tūta (4x)
- Glaistytasis elektrodas (5x)
- Masės gnybtas
- Elektrodo laikiklis

### 4. Naudojimas pagal paskirtį

Šis suvirinimo aparatas tinka metalams, pvz., angliniam plienui, legiruotam plienui, kitiems plienams, variui, aliuminiui, titanui ir kt., virinti. Gaminys turi kontrolinę lemputę, apsaugos nuo šilumos indikatorius ir aušinamąjį ventilatorių. Be to, jis yra su nešimo diržu, skirtu gaminiui kelti ir perkelti.

Mašiną leidžiama eksploatuoti tik pagal paskirtį. Bet koks kitoks naudojimas laikomas ne pagal paskirtį. Už su tuo susijusią žalą arba patirtus bet kokius sužalojimus atsako naudotojas / operatorius, o ne gamintojas.

Eksploatuoti padargą leidžiama tik **specialistams** (asmuo, kuris dėl savo specialaus išsilavinimo, patirties ir tam tikrų įtaisų žinojimo gali įvertinti jam pavestus darbus bei atpažinti galimus pavojus) arba **instrukuotiems asmenims** (asmuo, kuris instrukuotas apie jam pavestus darbus ir galimus pavojus dėl neatidaus elgesio).

Atkreipkite dėmesį į tai, kad mūsų įrenginiai nėra skirti naudoti komerciniams, amatiniams arba pramoniniams tikslams.

Mes neteikiame garantijos, kai aparatas naudojamas komercinėse, amatininkų arba pramoninėse įmonėse arba panašioms darbams.

### 5. Bendrieji saugos nurodymai

**⚠ JSPĖJIMAS! perskaitykite visas šiam elektriniam įrankiui taikomas saugos nurodymus, instrukcijas, iliustracijas ir techninius duomenis.** Netinkamai laikantis saugos nuorodų ir nurodymų, galima patirti elektros smūgį, gali kilti gaisras ir (arba) galima sunkiai susižaloti.

#### Būtinai atsižvelkite

#### ⚠ DĖMESIO!

Naudokite įrenginį tik pagal šioje instrukcijoje nurodytą paskirtį.

Netinkamai valdant šį įrenginį, gali kilti pavojus asmenims, gyvūnams ir daiktams. Įrenginio naudotojas atsakingas už savo ir kitų asmenų saugą:

- Būtinai perskaitykite šiuos naudojimo nurodymus ir laikykitės reikalavimų.
- Remonto ir (arba) techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems asmenims.
- Leidžiama naudoti tik komplektacijoje esančius suvirinimo laidus arba gamintojo rekomenduojamus priedus.
- Pasirūpinkite tinkama įrenginio priežiūra.
- Veikimo laikotarpiu įrenginys neturėtų stovėti ribotos erdvės vietose arba iš karto prie sienos, kad pro angas visada patektų pakankamai oro. Įsitikinkite, kad įrenginys tinkamai prijungtas prie tinklo. Stenkitės netempti tinklo kabelio. Jei įrenginį norite pastatyti į kitą vietą, jį atjunkite nuo tinklo.
- Atkreipkite dėmesį į suvirinimo kabelių, elektrodo replių ir masės gnybtų būklę. Dėl izoliacijos ir elektros srovę tiekiančių dalių susidėvėjimo galima pavojinga situacija ir gali pablogėti suvirinimo darbo kokybė.
- Vykstant lankiniam suvirinimui, susidaro kibirkščiai, išsilydo metalinės dalys ir atsiranda dūmų, todėl atkreipkit dėmesį: iš darbo vietos pašalinkite visas degias medžiagas.
- Įsitikinkite, kad tiekiami pakankamai oro.
- Nevirkinkite rezervuarų, indų arba vamzdžių, kuriuose buvo degių skysčių arba dujų. Venkite bet kokie tiesioginio sąlyčio su suvirinimo srovės grandine; tuščiosios eigos įtampa, kuri susidaro tarp elektrodo replių ir masės gnybto, gali būti pavojinga.
- Nelaikykite ir nenaudokite įrenginio drėgnoje arba šlapioje aplinkoje ar lietuje.

- Apsaugokite akis tam skirtais apsauginiais akiniais (DIN 9–10 laipsnis). Naudokite pirštines ir sausus apsauginius drabužius, ant kurių nebūtų alyvos ir tepalo, kad apsaugotumėte odą nuo ultravioletinių elektros lanko spindulių.
- Nenaudokite suvirinimo aparato vamzdžiams atitirpinti.

### Atkreipkite dėmesį!

- Elektros lanko spinduliuojama šviesa gali pažeisti akis ir nudeginti odą.
- Lankinio suvirinimo metu susidaro kibirkščių ir laša išsilydęs metalas, suvirinta detalė pradeda rusenti ir santykinai ilgai lieka karšta.
- Lankinio suvirinimo metu išsiskiria garų, kurie gali būti kenksmingi. Kiekvienas elektros šokas gali būti mirtinas.
- Nesitartinke prie elektros lanko tiesiogiai 15 m spinduliu.
- Apsaugokite save (ir aplink stovinčius asmenis) nuo galimai pavojingų elektros lanko efektų.
- Įspėjimas: atsižvelgiant į prijungimo prie tinklo sąlygą suvirinimo aparato prijungimo taške, tinkle gali atsirasti trikdžių kitiems vartojantiems įrenginiams.

### Dėmesio!

Kai maitinimo tinklai ir srovės grandinės perkrauti, suvirinant gali kilti trikdžių kitiems vartojantiems įrenginiams. Iškilus abejonių, kreipkitės patarimo į elektros srovės tiekimo įmonę.

### Pavojaus šaltiniai lankinio suvirinimo metu

Lankinio suvirinimo metu yra daugybė pavojaus šaltinių. Todėl svarbu, kad suvirintojas laikytųsi tolesnių taisyklių, kad nekeltų pavojaus sau ir kitiems asmenims bei nepadarytų žalos žmogui ir įrenginiui.

- Darbus tinklo įtampos pusėje, pvz., prie kabelių, kištukų, kištukinių lizdų ir t. t., paveskite atlikti tik specialistui. Ypač tai nutiesiant tarpinius kabelius.
- Įvykus nelaimingam atsitikimui, suvirinimo srovės šaltinį iš karto atjunkite nuo tinklo.
- Susidarius kontaktinei elektros įtampai, įrenginį iš karto išjunkite ir paveskite patikrinti specialistui.
- Suvirinimo srovės pusėje visada atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų geri elektros kontaktai.

- Suvirindami ant abiejų rankų mūvėkite izoliuojančias pirštines. Jos apsaugo nuo elektros smūgio (suvirinimo srovės grandinės tuščiosios eigos įtampos), nuo kenksmingų spindulių (šilumos ir UV spindulių) bei rusenančio metalo bei šlako pusrlių.
- Avėkite tvirtus izoliuojančius batus. Jie turi izoliuoti taip pat ir šlapioje vietoje. Pusbačiai netinka, nes krentantys, rusenantys metalo lašai nudegina.
- Vilkėkite tinkamus drabužius, nevilkėkite sintetinių drabužių.
- Neapsaugoję akių nežiūrėkite į elektros lanką. Naudokite tik apsauginį suvirinimo skydelį su nurodytu, DIN atitinkančiu apsauginiu stiklu. Elektros lankas skleidžia ne tik šviesos ir šilumos spindulius, kurie akina arba nudegina, bet ir UV spindulius. Esant nepakankamai apsaugai, šie nematomi ultravioletiniai spinduliai sukelia tik po kelių valandų pastebimą, labai skausmingą tinklainės uždegimą. Be to, dėl UV spindulių neapsaugotose kūno vietose patiriama nudegimų.
- Taip pat ir šalia elektros lanko esančius asmenis arba padėjėjus reikia informuoti apie pavojus bei aprūpinti reikalingomis apsaugos priemonėmis, prireikus būtina sumontuoti apsaugines pertvaras.
- Suvirinant, ypač mažose patalpose, reikia pasirūpinti pakankamu šviežio oro tiekimu, nes susidaro dūmų ir kenksmingų dujų.
- Draudžiama suvirinti net ir seniai ištuštintus rezervuarus, kuriuose buvo laikomos dujos, kuras, mineralinė alyva ar pan., nes dėl likučių kyla sprogimo pavojus.
- Patalpoms, kuriose gali kilti gaisras ir sprogumas, galioja specialūs reikalavimai.
- Suvirinimo siūles, kurias veikia didelė apkrova ir kurios būtinai turi atitikti saugumo reikalavimus, leidžiama suvirinti tik specialų išsilavinimą turintiems ir išbandytiems suvirintojams. Pavyzdys: slėginiai katilai, bėgiai, traukos ir sukabinimo įtaisai ir t. t.
- Elektros lanko spinduliai gali sužaloti akis ir pažeisti odą. Dėvėkite skrybėlę ir apsauginius akinius.
- Naudokite klausos apsaugą ir marškinius aukšta, užsegta apykakle.
- Dėvėkite apsauginius suvirintojų šalmsus ir atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų tinkamai nustatytas filtras.
- Dėvėkite viso kūno apsaugą.

### △ Dėmesio

- Būtinai atkreipkite dėmesį į tai, kad apsauginį laidą elektros įrangoje arba prietaisuose dėl aplaidumo gali pažeisti suvirinimo srovė, pvz., masės gnybtas padedamas ant suvirinimo aparato korpuso, kuris prijungtas su elektros įrangos apsauginiu laidu. Suvirinimo darbai atliekami prie mašinos su apsauginio laido jungtimi. Taigi mašiną galima suvirinti, neprijungus prie jos masės gnybto. Tokiu atveju suvirinimo srovė iš masės gnybto apsauginiu laidu teka į mašiną. Dėl didelės suvirinimo srovės apsauginis laidas gali prasilydyti.
- Kištukinių lizdų įvadų apsaugos turi atitikti reikalavimus. Taigi, pagal šiuos reikalavimus leidžiama naudoti tik laidų skerspjūvį atitinkančius saugiklius arba automatinius jungiklius. Naudojant per stiprų saugiklį, gali užsidegti laidai arba pastate kilti gaisras.
- Nenaudokite suvirinimo aparato lietuje.
- Nenaudokite suvirinimo aparato drėgnoje aplinkoje.
- Statykite suvirinimo aparatą tik lygioje vietoje.
- Išėjimas apskaičiuotas 20 °C aplinkos temperatūrai. Esant aukštesnei temperatūrai, suvirinimo laikas gali būti trumpesnis.

### Pavojus dėl elektros smūgio

Suvirinimo elektrodo sukeltas elektros smūgis gali būti mirtinas. Nevirkinkite lyjant arba sningant. Mūvėkite sausas izoliuojančius pirštines. Nelieskite elektrodo plikomis rankomis. Nemūvėkite šlapių arba pažeistų pirštinių. Apsisaugokite nuo elektros smūgio, izoliuodami ruošinį. Neatidarinėkite įrenginio korpuso.

### Pavojus dėl suvirinimo dūmų

Įkvėpus suvirinimo dūmų, gali kilti pavojus sveikatai. Nelaikykite galvos dūmuose. Naudokite įrenginius atvirose srityse. Norėdami pašalinti dūmus, naudokite oro išleidimo įtaisą.

### Pavojus dėl suvirinant susidariusių kibirkščių

Suvirinant susidariusios kibirkštys gali sukelti sprogią arba gaisrą. Laikykites atstumo iki degių medžiagų. Nevirkinkite šalia degių medžiagų. Suvirinant susidariusios kibirkštys gali sukelti gaisrą. Šalia turi būti gesintuvas ir stebėtojas, kuris juo gali iš karto naudotis. Nevirkinkite ant būgnų arba kitų uždarų rezervuarų.

### Suvirinimo ekranui būdingi saugos nurodymai

- Prieš pradėdami suvirinimo darbus, naudodami ryškų šviesos šaltinį (pvz., transporto priemonę), įsitinkinkite, kad suvirinimo skydas tinkamai veikia.

- Suvirinimo pūslai gali pažeisti apsauginį stiklą. Nedelsdami pakeiskite pažeistus arba subraižytus apsauginius stiklus.
- Nedelsdami pakeiskite pažeistus arba labai nešvarius ar apipurkštus komponentus.
- Įrenginį leidžiama eksploatuoti tik ne jaunesniems nei 16 metų asmenims.
- Susipažinkite su suvirinimo saugos taisyklėmis. Tam taip pat atsižvelkite į savo suvirinimo aparato saugos nurodymus.
- Suvirindami visada uždėkite suvirinimo ekraną. Jei jo nenaudosite, galite stipriai pažeisti tinklainę.
- Suvirindami visada dėvėkite apsauginius drabužius.
- Niekada nenaudokite suvirinimo ekrano be apsauginio stiklo.
- Laiku pakeiskite apsauginį stiklą, kad gerai matytumėte ir dirbtumėte nepavargdami.

### Aplinka, kai elektra kelia didesnę pavojų

Suvirinant aplinkoje, kurioje elektra kelia didesnę pavojų, reikia laikytis toliau pateiktų saugos nurodymų. Aplinka, kurioje elektra kelia didesnę pavojų, yra, pavyzdžiui:

- Darbo vietos, kuriose suvirintojas dirba priverstinėje padėtyje (pvz., klūpėdamas, sėdėdamas, gulėdamas) ir liečiasi prie elektrai laidžių dalių;
- Darbo vietos, kurios yra visiškai arba iš dalies laidžios elektrai ir kuriose kyla didelis pavojus suvirintojui dėl neišvengiamo arba atsitiktinio prisilietimo;
- Šlapios, drėgnos arba karštos darbo vietos, kuriose oro drėgmė arba prakaitas gerokai sumažina žmogaus odos pasipriešinimą ir apsauginių priemonių izoliacines savybes.

Taip pat ir metalinės kopėčios arba pastoliai gali sudaryti aplinką, kurioje elektra kelia didesnę pavojų.

Tokioje aplinkoje reikia naudoti izoliuotus pagrindus ir tarpinius sluoksnius, be to, pirštines su atvartais ir galvos apdangalus iš odos arba kitų izoliuojančių medžiagų, kad kūnas būtų izoliuotas su žeme. Suvirinimo srovės šaltinis turi būti už darbo zonos arba elektrai laidžių paviršių bei suvirintojui nepasiekiamoje vietoje.

Papildoma apsauga nuo smūgio elektros srovės klaidos atveju gali būti numatyta naudojant apsauginį nebalanso srovės jungiklį, kuris naudojamas, esant ne didesnei nei 30 mA nuotėkio srovei, ir maitina visus iš tinklo maitinamus įrenginius. Apsauginis nebalanso srovės jungiklis turi tikti visų rūšių elektros srovei.



Priemonės, skirtos suvirinimo srovės šaltiniui arba suvirinimo srovės grandinei (pvz., avarinio išjungimo įtaisui) greitai atskirti nuo elektros, turi būti lengvai prieinamos. Naudojant suvirinimo aparatus elektriškai pavojingomis sąlygomis, suvirinimo aparato išėjimo įtampa tuščiaja eiga turi būti ne aukštesnė nei 113 V (ribinė vertė). Šį suvirinimo aparatą dėl išėjimo įtampos galima naudoti toliau nurodytais atvejais.

### Suvirinimas ankštose patalpose

Suvirinant ankštose patalpose, gali kilti pavojus dėl toksiškų dujų (pavojus uždusti). Ankštose patalpose galima suvirinti galima tik tada, jei šalia yra instruktuočių asmenų, kurie galėtų padėti avariniu atveju. Čia, prieš pradėdant virinti, privalo įvertinti ekspertas, siekdamas nustatyti, kokius veiksmus reikia atlikti, norint užtikrinti darbo saugą, ir kokių atsargumo priemonių reikėtų imtis tikrojo suvirinimo proceso metu.

### Tuščiosios eigos įtampų sumavimas

Jei tuo pačiu metu eksploatuojamas daugiau nei vienas suvirinimo srovės šaltinis, jų tuščiosios eigos įtampos gali būti susumuotos ir kelti didesnį su elektra susijusį pavojų. Suvirinimo srovės šaltiniai turi būti prijungti taip, kad šis pavojus būtų mažesnis. Atskiri suvirinimo srovės šaltiniai su jų atskirais valdikliais ir jungtimis turi būti aiškiai pažymėti, kad būtų galima atpažinti, kas kokiai suvirinimo srovės grandinei priklauso.

### Peties įtvarų naudojimas

Draudžiama suvirinti, kai suvirinimo srovės šaltinis yra nešiojamas, pvz., su peties įtvaru.

Taip turi būti apsaugota nuo:

- Rizikos netekti pusiausvyros, traukiant už prijungtų linijų arba žarnų.
- Didensio elektros smūgio pavojaus, nes suvirintojas liečiasi su žeme, kai jis naudoja I klasės suvirinimo srovės šaltinį, kurio korpusas yra įžemintas jo apsauginiu laidu.

### Apsauginiai drabužiai

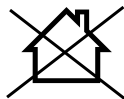
- Dirbant suvirintojo visas kūnas turi būti apsaugotas drabužiais ir veido apsauga nuo spindulių bei nudegimų.
- Ant abiejų rankų reikia mūvėti pirštines su atvartais iš tinkamos medžiagos (odos). Jos turi būti nepriekiaštingos būklės.
- Norint apsaugoti drabužius nuo skriejančių kibirkščių ir nudegimų, reikia ryšėti tinkamas prijuostes. Jei atliekant darbus reikia suvirinti, pvz., didesniame nei galvos aukštyje, būtina vilkėti apsauginį kostiumą ir prireikus dėvėti taip pat ir galvos apsaugą.

- Naudojami apsauginiai drabužiai ir visi priedai turi atitikti direktyvą „Asmeninės apsauginės priemonės“.

### Apsauga nuo spindulių ir nudegimų

- Darbo vietoje iškaba „Atsargiai! Nežiūrėkite į liepsnas!“ nurodykite, kad kyla pavojus akims. Jei įmanoma, darbo vietas reikia ekranuoti taip, kad būtų apsaugoti šalia esantys asmenys. Neįgalieji asmenys turi laikytis atstumo nuo tos vietos, kurioje atliekami suvirinimo darbai.
- Šalia stacionarių darbo vietų sienos neturi būti šviesos ir blizgios. Apsaugokite langus bent iki galvos aukščio nuo spindulių praleidimo arba atspindėjimo, pvz., tinkama dažų danga.

### EMS prietaisų klasifikavimas



**DĖMESIO!** Šis A klasės prietaisas neskirtas naudoti gyvenamosiose srityse, kuriose elektros srovės teikiama per viešąją žemosios įtampos tiekimo sistemą. Dėl linijų ar spinduliuojamų AD trukdžių gali būti sunku šiose srityse užtikrinti elektromagnetinį suderinamumą.

Net ir tuo atveju, jei suvirinimo aparatas pagal standartą laikosi ribinių emisijos verčių, vis dėlto lankinio suvirinimo aparatai jautriuose įrenginiuose ir prietaisuose gali sukelti elektromagnetinių trukdžių. Už trukdžius, kurie suvirinant susidaro dėl elektros lanko, atsako naudotojas ir naudotojas turi imtis tinkamų apsauginių priemonių.

Tuo metu naudotojas turi ypač atsižvelgti į:

- Maitinimo, valdymo, signalines ir telekomunikacijos linijas
- Kompiuterius ir kitus mikroprocesoriumi valdomus
- prietaisus
- Televizorius, radijo aparatus ir kitus atkūrimo prietaisus
- Elektroninius ir elektrinius saugos įtaisus
- Asmenis su širdies stimulatoriais arba klausos aparatais
- Matavimo ir kalibravimo įrenginius
- Kitų, netoliese esančių įrenginių atsparumą trukdžiams
- Dienos laiką, kuriuos atliekami suvirinimo darbai.

### Norint sumažinti galimus spinduliuojamuosius trukdžius, rekomenduojama:

- Suvirinimo aparatą neprikaištingai įrengti ir eksploatuoti, kad būtų sumažinta galimai spinduliuojamų trukdžių.
- Suvirinimo aparatą reguliariai techniškai prižiūrėti ir užtikrinti gerą jo būklę.
- Suvirinimo laidai turėtų būti visiškai išvyniojami ir eiti lygiagrečiai ant žemės.
- Jei įmanoma, prietaisus ir įrenginius reikėtų pašalinti iš suvirinimo zonos arba ekranuoti.
- Elektromagnetinio filtro, sumažinančio elektromagnetinius trukdžius, naudojimas.

### Bendrosios saugos priemonės

Naudotojas yra atsakingas, kad įrenginys būtų tinkamai sumontuotas ir naudojamas pagal gamintojo nurodymus. Jei buvo nustatyta elektromagnetinių sutrikimų, naudotojas yra atsakingas, kad jie būtų pašalinti viršuje punkte „Svarbi elektros srovės prijungimo nuoroda“ nurodytomis pagalbinėmis techninėmis priemonėmis.

**Įspėjimas!** Eksploatuojant šis elektrinis įrankis sudaro elektromagnetinį lauką. Tam tikromis aplinkybėmis šis laukas gali veikti aktyvius arba pasyvius medicininius implantus. Norint sumažinti rimtų arba mirtinų sužalojimų pavojų, prieš naudojant elektrinį įtaisą, asmenims su mediciniais implantais rekomenduojame pasikonsultuoti su savo gydytoju arba medicininių implantų gamintoju.

## 6. Techniniai duomenys

Matmenys ilgis x plotis x aukštis	415 x 201 x 249 mm
Tinklo įtampa $U_1$	230 V~ / 50/60 Hz
Įmamoji galia P <sub>1</sub>	5,75 W
Apsaugos laipsnis	F
Izoliacijos klasė	IP 21S
Aušinimo būdas	AF
Suvirinimo vielos būgno svoris	maks. 5 kg
Svoris	5,3 kg

### MIG / suvirinimas milteline viela

Tuščiosios eigos įtampa $U_0$	76 V~
Darbinė įtampa $U_2$	15,5–22 V~
Suvirinimo srovė $I_2$	30–160 A
Didžiausioji tinklo srovės skaičiuotinė vertė $I_{maks.}$	25 A
Didžiausiosios tinklo srovės efektinė vertė $I_{ef.}$	11,2 A
Elektros srovės šaltinio energinis efektyvumas	83%
Įmamoji galia tuščiosios eigos būsenoje	20 W
Suvirinimo vielos $\emptyset$	0,6 - 1,0 mm
Įjungimo trukmė X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA suvirinimas

Tuščiosios eigos įtampa $U_0$	76 V~
Darbinė įtampa $U_2$	20,4–25,6 V~
Suvirinimo srovė $I_2$	10–140 A
Didžiausioji tinklo srovės skaičiuotinė vertė $I_{maks.}$	26,2 A
Didžiausiosios tinklo srovės efektinė vertė $I_{ef.}$	11,7 A
Elektros srovės šaltinio energinis efektyvumas	85%
Įjungimo trukmė X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

## LIFT TIG suvirinimas

Tuščiosios eigos įtampa $U_0$	76 V~
Darbinė įtampa $U_2$	10,4–18 V~
Suvirinimo srovė $I_2$	10–200 A
Didžiausioji tinklo srovės skaičiuotinė vertė $I_{maks.}$	26,8 A
Didžiausiosios tinklo srovės efektinė vertė $I_{ef.}$	12 A
Elektros srovės šaltinio energinis efektyvumas	81%
Imamoji galia tuščiosios eigos būsenoje	20 W
Įjungimo trukmė X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Pasiekiamame teisë atlikti techninius pakeitimus!

## 7. Išpakavimas

- Atidarykite pakuotę ir atsargiai išimkite įrenginį.
- Nuimkite pakavimo medžiagą ir ištraukite pakavimo / transportavimo fiksatorius (jei yra).
- Patikrinkite, ar komplekte viskas yra.
- Patikrinkite įrenginį ir priedus, ar transportuojant jie nebuvo pažeisti. Reklamacijų atveju nedelsdami informuokite tiekėją. Vėliau reklamacijos nebus pripažintos.
- Jei įmanoma, saugokite pakuotę, kol nepasibaigs garantinis laikotarpis.
- Prieš naudodami, pagal naudojimo instrukciją susipažinkite su įrenginiu.
- Priedams bei greitai susidėvintiems ir atsarginėms dalims naudokite tik originalias dalis. Atsarginių dalių įsigysite iš savo prekybos atstovo.
- Užsakydami nurodykite mūsų gaminių numerius bei įrenginio tipą ir pagaminimo metus.

### ⚠ ĮSPĖJIMAS!

**Įrenginys ir pakavimo medžiagos nėra vaikų žaislas! Vaikams draudžiama žaisti su plastikiniais maišeliais, plėvelėmis ir mažomis dalimis! Pavojus praryti ir uždusti!**

## 8. Surinkimas

### Suvirinimo ekrano montavimas (3 + 4 pav.)

- Pritvirtinkite rankeną (b) prie suvirinimo ekrano (c).
- Pritvirtinkite apsauginį stiklą (a) prie suvirinimo ekrano (c).

Po to suskleiskite suvirinimo ekrano tris puses. Abi šoninės dalys dviem mygtukais sujungiamos su viršutine dalimi.

### Žarnų paketo montavimas (5 + 6 pav.)

Įkiškite žarnų paketą (27) į jungtį (8) ir prisukite.

### Suvirinimo vielos ritinio montavimas (7–10 pav.)

- Atidarykite vielos pastūmos įtaiso uždangalą, paspausdami užraktą (d) pagal į viršų. Dabar matote vielos pastūmos įtaisą ir suvirinimo vielos ritinį (8–9 pav.).
  - Atfiksukite ritinio guolį (f).
  - Nuimkite nuo vielos ritinio visiškai pakuotę, kad jį būtų galima sklandžiai išvynioti.
  - Vielos ritinį vėl įstatykite į ritinio guolį. Atkreipkite dėmesį į tai, kad ritinys būtų išvyniojamas vielos kreipiamosios (g) pusėje.
  - Dabar paspauskite reguliavimo varžtą (h) į viršų ir atlenkite prispaudžiamąjį ritinėlių (j) į viršų. (9 pav.)
  - Atidarykite uždangalą (i), kad patikrintumėte pastūmos ritinėlių.
  - Viršutinėje pastūmos ritinėlio pusėje atitinkamai nurodytas vielos storis. Jei nurodytas matmuo neatitiktų vielos storio, pasukite pastūmos ritinėlių. Prireikus jį pakeiskite.
  - Dabar ištraukite vielos galą iš ritės krašto ir nupjaukite jį šoniniu pjūviu arba vielos žirkėmis. **Atkreipkite dėmesį į tai, kad viela neatsilaisvintų arba neišsivyniotų.**
  - Dabar prakiškite vielą pro vielos kreipiamąją (g) išilgai pastūmos ritinėlio į žarnų paketo laikiklį (9 pav.).
  - Vėl įtempkite prispaudžiamąjį ritinėlių (j).
  - Pašalinkite degiklio tūtą (m), ją tiesiog nutraukdami. Taip pat išsukite srovės tūtą (l).
  - Padėkite žarnų paketą (27) kuo tiesiau priešais suvirinimo aparatą.
  - Įjunkite suvirinimo aparatą. Tam įj. / išj. jungiklį (2) nustatykite į „ON“ padėtį.
  - Dabar paspauskite degiklio mygtuką (28), kad suaktyvintumėte vielos pastūmą. Spauskite mygtuką tol, kol viela iššlys priekyje iš degiklio. Tuo metu atkreipkite dėmesį į pastūmos ritinėlių. Jei jis prisisuktų, įtempkite prispaudžiamąjį ritinėlių (j) reguliavimo varžtu (h).
- Procesu metu nelieskite suvirinimo vielos. Kyla pavojus susižaloti!**
- Kai tik viela priekyje išsikiš maždaug 5 cm, vėl atleiskite degiklio mygtuką. **Po to vėl išjunkite aparatą ir ištraukite tinklo kištuką!**

- Dabar vėl įsukite srovės tūtą (l). Atkreipkite dėmesį į tai, kad srovės tūta atitiktą naudojamoms suvirinimo vielos skersmenį.
- Galiausiai vėl sumontuokite degiklio tūtą (m).

## 9. Prieš pradėdant eksploatuoti

### Suvirinimo būdo pasirinkimo mygtukas (22)

Suvirinimo būdo pasirinkimo mygtuku galite pasirinkti savo norimą suvirinimo būdą.

### Suvirinimo vielos skersmens pasirinkimo mygtukas (26)

Suvirinimo vielos skersmens pasirinkimo mygtuku galite pasirinkti savo naudojamą vielą.

### Vielos pastūmos ir srovės stiprio nustatymo potenciomtras (6)

Esant MMA ir LIFT TIG suvirinimo būdai, potenciomtru galite nustatyti suvirinimo įtampą.

Esant MIG suvirinimo būdai, taip galite sureguliuoti vielos pastūmą.

### Suvirinimo įtampos potenciomtras (4)

Esant MIG suvirinimo būdai, suvirinimo įtampos potenciomtru galite nustatyti suvirinimo įtampą. Esant MMA suvirinimo būdai, nustatykite lanko forsavimo („Arc-Forse“) funkciją.

## 10. Paleidimas

### ⚠ Dėmesio!

**Prieš pradėdami eksploatuoti, įrenginį būtinai iki galo sumontuokite!**

**Nuoroda:** atsižvelgiant į panaudojimą, reikia skirtingų suvirinimo vielų. Su šiuo įrenginiu galima naudoti 0,6 – 1,0 mm skersmens suvirinimo vielas.

Pastūmos ritinėlis, suvirinimo tūta ir vielos skerspjūvis visada turi tiktai tarpusavyje. Įrenginys skirtas vielos ritiniams maks. iki 5000 g.

Naudokite aliuminę vielą aliuminiui suvirinti, o plieninę vielą plienui ir geležiai suvirinti.

**Įrenginio nustatymas, norint suvirinti su apsauginėmis dujomis**

- 1 Pasirinkite pasirinkimo mygtuku (22) funkciją „MIG suvirinimas“ (19).
- 2 a. Prijunkite masės gnybtą (32) prie neigiamo poliaus (10) ir užfiksukite kištuką, jį pasukdami pagal laikrodžio rodyklę.

b. Poliškumo keitimo kabelį (11) reikia prijungti prie teigiamo poliaus (9). Užfiksukite kištuką, jį pasukdami pagal laikrodžio rodyklę.

c. Prijunkite žarnų paketą (27) prie jungties (8) ir užfiksukite jį, tvirtai prisukdami veržlę prijungimo vietoje.

d. Įdėkite atitinkamą suvirinimo vielą ir prijunkite dujų balioną prie jungties (1) galinėje įrenginio pusėje.

- 3 Prijunkite tinklo kabelį ir aktyvinkite elektros srovės tiekimą; prijungus masės kabelį, galima pradėti suvirinti.

### MIG suvirinimas

- Prijunkite masės gnybtą (32) prie ruošinio, kurį reikia privirinti. Atkreipkite dėmesį į tai, kad būtų geras elektros kontaktas.
- Ruošinio vietoje, kurią reikia suvirinti, reikia pašalinti rūdis ir dažus.
- Pasirinkite norimą suvirinimo srovę, atsižvelgdami į suvirinimo vielos skersmenį, medžiagos storį ir norimą įdeginimo gylį.
- Kreipkite degiklio tūtą (30) į tą ruošinio vietą, kurią reikia suvirinti, bei laikykite apsauginį suvirinimo skydelį priešais veidą.
- Paspauskite degiklio mygtuką (28), kad būtų tiekiama suvirinimo viela. Jei elektros lankas dega, vadinasi, įrenginys tiekia suvirinimo vielą į suvirinimo vonią.
- Suvirinimo srovę optimaliai nustatykite, remdamiesi bandinio testais. Gerai nustatyto elektros lanko žirzeklinis garsas yra minkštas, tolygus.
- Esant šurkščiam arba kietam atgaliniam smūgiui, perjunkite didesnę galios pakopą (padidinsite suvirinimo srovę).
- Jei suvirinimo lėšis yra pakankamai didelis, degiklis (29) lėtai kreipiamas išilgai norimo krašto. Atstumas tarp degiklio tūtos ir ruošinio turėtų būti kuo trumpesnis (jokiu būdu ne didesnis nei 10 mm).
- Prireikus šiek tiek pajudinkite, kad suvirinimo vonia šiek tiek padidėtų. Mažiau patyrusiems asmenims kyla pirmųjų sunkumų sudarant protingą elektros lanką. Tam reikia teisingai nustatyti suvirinimo srovę.
- Įdeginimo gylis (atitinka suvirinimo vielos gylį medžiagoje) turėtų būti kuo didesnis, tačiau suvirinimo vonia neturi prakristi pro ruošinį.
- Jei suvirinimo srovė per maža, suvirinimo viela negali tinkamai lydėtis. Dėl to suvirinimo viela vis panyra į suvirinimo vonią iki ruošinio.
- Šlaką nuo siūlės galima šalinti tik atvėsus. Norėdami pratęsti suvirinimą ties pertraukta siūle:

- Iš pradžių pašalinkite šlaką nuo pirminės siūlės pradžios vietos.
- Siūlės sandūroje elektros lankas uždegamas, kreipiamas į prijungimo vietą, ten gerai išlydomas ir po to tęsiamas suvirinimo siūlė

**Norėdami suvirinti aliuminį su aliuminio viela, nustatykite tinkamus srovės ir įtampos parametrus.**

Aliuminiui suvirinti reikia mažesnės įtampos nei geležiai / plienui suvirinti. Norint nustatyti atitinkamą įtampos diapazoną, reikia atlikti tokius veiksmus:

- Paruoškite įrenginį, kaip aprašyta prieš tai ties „Įrenginio nustatymas, norint suvirinti apsauginėmis dujomis“. Norėdami suvirinti aliuminio viela, pasirinkite nustatymą „1.0/Al (23)“, aktyvindami pasirinkimo mygtuką (26).
- Dabar, suvirinant MIG būdu, įtampa gali svyruoti mažesniame, tinkamame aliuminiui suvirinti įtampos diapazone. Sukant sukamąjį suvirinimo srovės nustatymo jungiklį (4), galima keisti suvirinimo srovę. 2 mm aliuminio skardai suvirinti kaip orientacines vertes galima nustatyti 14,5 voltų ir 91 ampero srovę. Optimalius suvirinimo nustatymus reikėtų nustatyti naudojant bandinį.

**Dėmesio!** Atkreipkite dėmesį į tai, kad po suvirinimo degiklį visada reikia padėti ant izoliuoto padėklo.

- Baigę suvirinimo darbus ir pertraukų metu visada išjunkite suvirinimo aparatą bei ištraukite tinklo kištuką iš kištukinio lizdo.

**Suvirinimo siūlės formavimas**

**Taškinio suvirinimo siūlė arba sandūrinis suvirinimas**

Degiklis nustumiamas į priekį. Rezultatas: mažesnis įvirinimo gylis, didesnis siūlės plotis, plokštesnė viršutinė siūlės rumbelė (matomas suvirinimo siūlės paviršius) ir didesnė nesulydymo paklaida (medžiagos sulydymo brokas).

**Tempiamoji siūlė arba traukiamasis suvirinimas**

Degiklis atitraukiamas nuo suvirinimo siūlės. Rezultatas: didesnis įvirinimo gylis, mažesnis siūlės plotis, aukštesnė viršutinė siūlės rumbelė ir mažesnė nesulydymo paklaida.

**Suvirinimo jungtys**

Suvirinimo technikoje yra du pagrindiniai sujungimo būdai:

Sujungimas sandūrine siūle (išorinis kampas) ir kampine siūle (vidinis kampas ir užlaida).

**Sujungimai sandūrine siūle**

Sujungiant sandūrine siūle iki 2 mm medžiagos storio suvirinami kraštai uždedami vienas ant kito. Didesniems storiams reikėtų parinkti 0,5–4 mm atstumą. Idealus atstumas priklauso nuo virinamos medžiagos (aliuminis arba plienas), medžiagos sudėties ir pasirinkto suvirinimo būdo. Šį atstumą reikėtų nustatyti naudojant bandinį.

**Plokščias sujungimas sandūrine siūle**

Suvirinti reikėtų be pertrūkių ir su pakankamu skverbties gyliu, todėl itin svarbus yra geras paruošimas. Suvirinimo rezultato kokybei įtakos turi: elektros srovės stipris, atstumas tarp suvirinamų kraštų, degiklio posvyrio ir suvirinimo siūlės skersmens. Kuo stačiau laikomas degiklis ruošinio atžvilgiu, tuo didesnis skverbties gylis ir atvirkščiai.

**Sujungimas kampine siūle**

Kampinė siūlė suformuojama, kai ruošiniai yra vertikalus vienas kito atžvilgiu. Siūlė turėtų būti trikampio formos su vienodo ilgio šonais ir turėti nedidelį kampą.

**Sujungimas užlaidine siūle**

Dažniausias paruošimas yra su tiesiais suvirinamais kraštais. Suvirintą vietą galima atlaisvinti naudojant įprastą L siūlę. Abu ruošinius reikia pridėti vieną prie kito kuo arčiau.

Norint išvengti deformacijų, atsirandančių kietėjant medžiagai, arba jas sumažinti, ruošinius reikia užfiksuoti tam tikru įtaisu. Reikia stengtis, kad suvirinta struktūra nesustingytų ir taip suvirinta vieta nesutrūkinėtų. Šių sunkumų galima sumažinti, jei bus galimybė ruošinį pasukti taip, kad būtų galima suvirinti dviem atvirkštiniais etapais.

Vielos skersmuo mm x 10 = dujų srautas l/min.

0,8 mm viela gaunama, pvz., maždaug 8 l/min. vertė.

**Įrenginio nustatymas, norint suvirinti be apsauginių dujų**

Jei naudojate miltelinę vielą su integruotomis apsauginėmis dujomis, išorinės apsauginės dujos neturi būti tiekiamos.

- Poliškumo keitimo įtaisą (11) iš pradžių prijunkite prie neigiamo poliaus (10). Užfiksuokite kištuką, jį pasukdami pagal laikrodžio rodyklę.

Prijunkite žarnų paketą (27) prie jungties (8) ir užfiksukite jį, tvirtai prisukdami veržlę prijungimo vietoje.

- Tada prijunkite masės gnybtą (32) prie atitinkamo teigiamo poliaus (9) ir, norėdami užfiksuoti, pasukite jungtį pagal laikrodžio rodyklę.
- Įstatykite miltelinę vielą, kaip aprašyta ties „Suvirinimo vielos kontrolės įtaiso montavimas“.

### Įrenginio nustatymas, norint suvirinti su glaistytoju elektrodu

- 1 Pasirinkite pasirinkimo mygtuku (22) funkciją „MMA suvirinimas“.
- 2 Prijunkite masės kabelį (32) prie teigiamo poliaus (9) pažymėtoje prijungimo vietoje ir užfiksukite kištuką, jį pasukdami pagal laikrodžio rodyklę.
- 3 Tada prijunkite suvirinimo kabelį prie neigiamo poliaus (10) pažymėtoje prijungimo vietoje ir užfiksukite kištuką, jį pasukdami pagal laikrodžio rodyklę. NUORODA! Vielų poliškumas gali skirtis! Visa su poliškumu susijusi informacija turėtų būti ant gamintojo pristatytų elektrodų pakuotės!
- 4 Dabar galima prijungti tinklo kabelį ir aktyvinti elektros srovės tiekimą; prijungus masės kabelį prie suvirinimo aparato, galima pradėti darbą.

### MMA suvirinimas

- Paruoškite įrenginį, kaip aprašyta prieš tai ties „Įrenginio nustatymas, norint suvirinti su glaistytoju elektrodu“.
- Pagal nurodymus apsilvilkite tinkamus apsauginius drabužius ir pasiruoškite savo darbo vietą.
- Prijunkite masės gnybtą (32) prie ruošinio.
- Prijunkite elektrodą prie elektrodų laikiklio (31).
- Įjunkite įrenginį, jį./išj. jungiklį (2) nustatydami į „I“ padėtį („ON“).
- Aktyvindami pasirinkimo mygtuką (22), pasirinkite režimą „MMA“, kol užsidegs indikacinė lemputė šalia „MMA (20)“.
- Nustatykite suvirinimo srovę suvirinimo srovės nustatymo potenciomtru (4), atsižvelgdami į naudojamą elektrodą.
- Laikykite apsauginį suvirinimo skydelį priešais veidą ir pradėkite suvirinti.
- Norėdami užbaigti suvirinimo procesą, nustatykite jį./išj. jungiklį (2) į „O“ padėtį („OFF“).

Elektrodo Ø (mm)	Suvirinimo srovė (A)
1,6	25–40 A
2	40–60 A
2,5	50–80 A
3,2	80–130 A
4,0	130–180 A

⚠ **Dėmesio!** Masės gnybtas (32) ir elektrodų laikiklis (31) / elektrodas neturi kontaktuoti tiesiogiai.

⚠ **Dėmesio!** Nestuksenkite elektrodų į ruošinį. Jį galite pažeisti ir gali būti sunkiau uždegti elektros lanką. Kai tik elektros lankas užsidegs, pamėginkite laikytis iki ruošinio tokio atstumo, kuris atitiktų naudojamo elektrodo skersmenį. Kol suvirinate, atstumas turėtų likti kuo vienodesnis. Elektrodo posvyris darbo kryptimi turėtų būti 20–30 laipsnių.

⚠ **Dėmesio!** Norėdami pašalinti panaudotus elektrodus arba lygiai perkelti karštus ruošinius, visada naudokite reples. Atkreipkite dėmesį į tai, kad po suvirinimo elektrodų laikiklį visada reikia padėti ant izoliuoto pagrindo.

Šlaką nuo siūlės galima šalinti tik atvėsus. Norėdami pratęsti suvirinimą ties pertraukta siūle:

- Iš pradžių pašalinkite šlaką nuo sujungimo vietos.
- Siūlės sandūroje elektros lankas uždegamas, kreipiamas į prijungimo vietą, ten gerai išlydomas ir po to kreipiamas toliau.

⚠ **Dėmesio!** Suvirinant susidaro karštis. Todėl po naudojimo suvirinimo aparatą bent pusę valandos reikėtų eksploatuoti tuščiaja eiga. Jei reikia, leiskite įrenginiui valandą atvėsti. Įrenginį galima supakuoti ir padėti į laikymo vietą tik tada, kai normalizuosis įrenginio temperatūra.

⚠ **Dėmesio!** Dėl įtampos, kuri yra 10 % mažesnė už vardinę jėgimo temperatūrą, galimos tokios pasekmės:

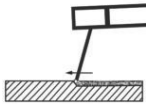
- Sumažės įrenginio srovė.
- Nutrūks arba taps nestabilus elektros lankas.

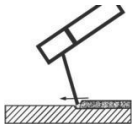
### ⚠ Dėmesio!

- Elektros lanko spinduliuotė gali sukelti akių uždegimą ir nudeginti odą.
- Purškimas ir lydytas šlakas gali sužaloti akis ir sukelti nudegimus.
- Sumontuokite apsauginį suvirinimo skydelį, kaip aprašyta ties „Suvirinimo skydelio montavimas“.

Galima naudoti tik komplektacijoje esančius suvirinimo kabelius.

Rinkitės iš taškinio ir tempiamojo suvirinimo. Toliau pavaizduotas judėjimo krypties poveikis suvirinimo siūlės savybėms:

	Taškinis suvirinimas
	
<b>Įvirinimas</b>	mažesnis
<b>Suvirinimo siūlės plotis</b>	didesnis
<b>Suvirinimo rumbelė</b>	plokštesnė
<b>Suvirinimo siūlės brokas</b>	didesnis

	Tempiamasis suvirinimas
	
<b>Įvirinimas</b>	didesnis
<b>Suvirinimo siūlės plotis</b>	mažesnis
<b>Suvirinimo rumbelė</b>	aukštesnis
<b>Suvirinimo siūlės brokas</b>	mažesnis

**Nuoroda:** koks suvirinimo būdas yra tinkamas, nuspręsite patys, suvirinę bandinį.

**Nuoroda:** visiškai nusidėvėjus elektrodui, jį reikia pakeisti.

**LIFT TIG suvirinimo būdas (žarnų paketas neįeina į komplektaciją)**

Norėdami suvirinti LIFT TIG būdu, atsižvelkite į informaciją apie Jūsų LIFT TIG degiklį. LIFT TIG režimą galima parinkti, aktyvinant pasirinkimo mygtuką (26). Tam pasirinkite padėtį „LIFT TIG“ (21).

## 11. Elektros prijungimas

**Kliento tinklo jungtis ir naudojamas ilginamasis laidas turi atitikti šiuos reikalavimus.**

**Pažeistas elektros prijungimo laidas**

Dažnai pažeidžiama elektros prijungimo laidų izoliacija.

To priežastys gali būti:

- prispaudimo vietos, kai prijungimo laidai nutiesiami pro langus arba durų plyšius;
- sulenkimo vietos netinkamai pritvirtinus arba nutiesus prijungimo laidą;
- įpjovimo vietos pervažiaus prijungimo laidą;
- izoliacijos pažeidimai išplėšus iš sieninio kištukinio lizdo;
- įtrūkimai dėl izoliacijos senėjimo.

Tokių pažeistų elektros prijungimo laidų negalima naudoti ir dėl pažeistos izoliacijos jie yra pavojingi gyvybei.

Reguliariai tikrinkite, ar elektros prijungimo laidai nepažeisti. Atkreipkite dėmesį į tai, kad tikrinant prijungimo laidas nekabotų ant elektros srovės tinklo. Elektros prijungimo laidai turi atitikti tam tikras VDE ir DIN nuostatas. Naudokite prijungimo laidus, pažymėtus H05RR-F.

Žyma tipo pavadinime prijungimo kabelyje yra privaloma.

- Tinklo įtampa turi būti 230 V~.
- Ilginamųjų laidų iki 25 m ilgio skerspjūvis turi būti 2,5 kvadratinio milimetro.

Prijungti ir remontuoti elektros įrangą leidžiama tik kvalifikuotam elektrikui.

Kilus klausimų, nurodykite tokius duomenis:

- duomenis iš įrenginio specifikacijų lentelės.

## 12. Techninė priežiūra ir valymas

**Pavojus!**

Prieš atlikdami valymo darbus, ištraukite tinklo kištuką.

Nuoroda: norint užtikrinti neprikaištingą veikimą ir saugos reikalavimų laikymąsi, suvirinimo aparatą reikia reguliariai techniškai prižiūrėti ir remontuoti. Netinkamai ir klaidingai eksploatuojant, aparatas gali sugesti ir būti pažeistas.

- Prieš atlikdami suvirinimo aparato valymo darbus, ištraukite tinklo kabelį 8 iš kištukinio lizdo, kad aparatas būtų saugiai atjungtas nuo srovės grandinės.
- Reguliariai valykite suvirinimo aparato ir jo priedų išorę. Valykite nešvarumus ir dulkes oru, valymo vilna arba šepetėliu.

**Nuoroda:** toliau nurodytus techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik patvirtintiems specialistams.

- Srovės reguliatorių, įžeminimo įtaisą, vidines linijas, suvirinimo degiklio įjungimo įtaisą ir nustatymo varžtus būtina reguliariai techniškai prižiūrėti. Vėl tvirtai priveržkite atsilaisvinusius varžtus ir pakeiskite surūdijusius varžtus.
- Reguliariai tikrinkite suvirinimo aparato izoliacijos varžą. Tam naudokite atitinkamą matavimo prietaisą.
- Atsiradus defektui arba prireikus pakeisti aparato dalis, kreipkitės į tam tikrą kvalifikaciją turintį personalą.

Įrenginio viduje nėra jokių kitų dalių, kurias reikia techniškai prižiūrėti.

### Techninės priežiūros informacija

Atkreipkite dėmesį į tai, kad šio gaminio toliau nurodytos dalys naudojant arba natūraliai dėvisi arba toliau nurodytų dalių reikia kaip vartojamųjų medžiagų. Greitai susidėvinčios dalys\*: elektrodų laikiklis, masės gyntas, srovės tūta, degiklio tūta

\* į komplektaciją privalomai neįeina!

Atsarginių dalių ir priedų įsigysite mūsų techninės priežiūros centre. Tam nuskenuokite tituliniam lape esantį QR kodą.

## 13. Laikymas

Laikykite įrenginį ir jo priedus tamsioje, sausoje, apsaugotoje nuo šalčio ir vaikams nepasiekiamoje vietoje. Optimali laikymo temperatūra yra nuo 5 iki 30 °C. Laikykite įrankį originalioje pakuotėje. Uždenkite įrankį, kad apsaugotumėte jį nuo dulkių arba drėgmės. Laikykite naudojimo instrukciją prie įrankio.

## 14. Utilizavimas ir pakartotinis atgavimas



Siekiant išvengti transportavimo pažeidimų, įrenginys yra pakuotėje. Ši pakuotė yra žaliava, taigi, ją galima naudoti pakartotinai arba grąžinti į medžiagų cirkuliacijos ciklą.



Įrenginys ir jo priedai sudaryti iš įvairių medžiagų, pvz., metalo ir plastikų. Pristatykite sugedusias konstrukcines dalis į specialių atliekų utilizavimo punktą. Teiraukitės specializuotoje parduotuvėje arba bendrijos administracijos skyriuje!

### Nemeskite senų prietaisų į buitines atliekas!



Šis simbolis rodo, kad pagal Direktyvą dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (2012/19/ES) ir nacionalinius įstatymus šio gaminio negalima mesti į buitines atliekas. Šį gaminį reikia atiduoti į tam numatytą surinkimo punktą. Tai galima, pvz., atlikti perkant atiduodant panašų gaminį arba pristatant į įgaliotą surinkimo punktą, kurioje paruošiami seni elektriniai ir elektroniniai prietaisai. Netinkamai elgiantis su senais prietaisais, dėl potencialiai pavojingų medžiagų, kurių dažnai būna senuose elektriniuose ir elektroniniuose prietaisuose, galimas neigiamas poveikis aplinkai ir žmonių sveikatai. Be to, tinkamai utilizuodami šį gaminį, prisidėsite prie efektyvaus natūralių išteklių panaudojimo. Informacijos apie senų prietaisų surinkimo punktus Jums suteiks miesto savivaldybėje, viešojoje utilizavimo įmonėje, įgaliotame senų elektrinių ir elektroninių prietaisų utilizavimo punkte arba Jūsų atliekas išvežančioje bendrovėje.











## 15. Sutrikimų šalinimas








Tolesnėje lentelėje nurodyti klaidų požymiai ir aprašyta, kaip jas galima pašalinti, jei Jūsų mašina blogai veiktų. Jei taip problemos nustatyti ir pašalinti negalite, kreipkitės į savo techninės priežiūros dirbtuves.

Sutrikimas	Galima priežastis	Ką daryti?
Mašina neįsijungia	Nėra tinklo įtampas	Patikrinkite kištukinį lizdą, tinklo kabelį, kabelį, tinklo kištuką; prireikus paveskite suremontuoti kvalifikuotam elektrikui.
	Suveikė pagrindinis saugiklis	Patikrinkite pagrindinį saugiklį
	Sugedęs įj./išj. jungiklis	Klientų aptarnavimo tarnybai paveskite atlikti remonto darbus
Nėra uždegimo kibirkštis	Masės gnybtas neprijungtas prie įrenginio	Prijunkite masės gnybtą prie suvirinimo aparato
	masės gnybtas nepritvirtintas prie ruošinio	pritvirtinkite masės gnybtą prie ruošinio
Mašinos neįmanoma valdyti, nors kontrolinė eksploatavimo lemputė šviečia	Atsilaisvino žarnų paketas	Priveržkite žarnų paketą
	Nepakankamai sujungtas įžeminimo gnybtas su ruošiniu	Įsitikinkite, kad sritis, kurioje pritvirtintas įžeminimo gnybtas, yra švari, blizgi ir joje nėra nešvarumų, dažų bei alyvos.
Mašinos neįmanoma valdyti, nes šviečia kontrolinė perkaitimo lemputė	Mašina perkaito	Palaukite, kol mašina atvės
	Per ilgą įjungimo trukmę arba per didelis srovės stipris	Sumažinkite įjungimo trukmę arba srovės stiprį
Nevienodas elektros lankas / suvirinimo galia	Atsilaisvino jungtis	Patikrinkite jungtis ir jas išvalykite
	Netinkamas poliškumas	Prijunkite tinkamą poliškumą
	Ruošinyje nudažytas arba nešvarus	Krupoščiai išvalykite ruošinį, kol paviršius bus blizgus ir ant jo nebus nešvarumų bei dažų.

## Simbolu, kas atrodas uz ierīces, skaidrojums

Simbolu izmantošanai šajā rokasgrāmatā jāvērs jūsu uzmanība uz iespējamiem riskiem. Ir precīzi jāizprot drošības simboli un skaidrojumi, uz kuriem tie attiecas. Brīdinājumi paši par sevi nenovērš riskus un nevar aizvietot pareizos pasākumus, lai novērstu negadījumus.

	Pirms lietošanas sākšanas izlasiet un ievērojiet lietošanas instrukciju un drošības norādījumus!
<b>EN 60974-1</b>	Eiropas standarts metināšanas aparātiem elektriskā loka rokas metināšanai ar ierobežotu ieslēgšanas ilgumu.
	Statiskais vienfāzes frekvences pārveidotājs-transformators-taisngriezis
	Simbols, kas apzīmē rokas loka metināšanu ar pārklātiem elektrodiem (MMA)
	Metāla metināšana inertās un aktīvās gāzes vidē, tostarp pildstieples izmantošana (MIG)
	Simbols, kas apzīmē volframa metināšanu inertās gāzes vidē (LIFT TIG)
	Līdzstrāva
	Piemērota metināšanai ar palielinātu elektrisko bīstamību
	Tīkla ieeja; fāžu skaits, kā arī maiņstrāvas simbols un frekvences aplēses lielums 1~50/60Hz
<b>U<sub>0</sub></b>	Nominālais tukšgaitas spriegums
<b>U<sub>1</sub></b>	Tīkla spriegums
<b>X</b>	ieslēgšanas ilgums
<b>I<sub>2</sub></b>	Metināšanas strāva

<b>U<sub>2</sub></b>	Metināšanas spriegums [V]
<b>I<sub>max</sub></b>	Vislielākais tīkla strāvas aplēses lielums
<b>I<sub>eff</sub></b>	Vislielākās tīkla strāvas efektīvā vērtība [A]
<b>IP21S</b>	Aizsardzības pakāpe
<b>B</b>	Izolācijas klase
	Uzmanību! Elektrošoka risks!
	Metināšanas elektroda elektriskais trieciens var būt nāvējošs
	Metināšanas dūmu ieelpošana var apdraudēt jūsu veselību.
	Elektromagnētiskie lauki var traucēt kardiostimulatoru darbību.
	Metināšanas dzirksteles var izraisīt sprādzienu vai ugunsgrēku.
	Elektriskā loka stari var bojāt acis un savainot ādu.
	Neizmantojiet ierīci ārpus telpām un nekad lietus laikā!
<b>⚠ Ievērībai!</b>	Šajā lietošanas instrukcijā vietas, kuras attiecas uz jūsu drošību, mēs esam aprīkojuši ar šādu zīmi

**Satura rādītājs:**
**Lappuse:**

1.	Ievads.....	77
2.	Ierīces apraksts (1. att.) .....	77
3.	Piegādes komplekts .....	78
4.	Noteikumiem atbilstoša lietošana.....	78
5.	Vispārīgie drošības norādījumi .....	78
6.	Tehniskie raksturlielumi .....	82
7.	Izpakošana.....	83
8.	Uzbūve .....	83
9.	Pirms lietošanas sākšanas .....	84
10.	Darba sākšana.....	84
11.	Pieslēgšana elektrotīklam .....	87
12.	Apkope un tīrīšana.....	88
13.	Glabāšana .....	88
14.	Utilizēšana un atkārtota izmantošana .....	88
15.	Traucējumu novēršana .....	89

## 1. Ievads

### Ražotājs:

scheppach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen, Vācija

### Godātais klient!

Vēlam prieku un izdošanos, strādājot ar šo jauno ierīci.

### Norāde!

Šīs ierīces ražotājs saskaņā ar spēkā esošo likumu par ražotāja atbildību par ražojumu kvalitāti nav atbildīgs par zaudējumiem, kas rodas šai ierīcei vai šīs ierīces dēļ saistībā ar:

- nepareizu lietošanu,
- lietošanas instrukcijas neievērošanu,
- Trešo personu, nepilnvarotu speciālistu veiktiem labošanas darbiem
- Neoriģinālo rezerves daļu montāža un nomainīšana
- noteikumiem neatbilstošu lietošanu
- Elektroiekārtas atteici, neievērojot elektrības noteikumus un VDE noteikumus 0100, DIN 57113/ VDE 0113

### Ievērojiet!

Pirms montāžas un lietošanas sākšanas izlasiet visu lietošanas instrukcijas tekstu.

Šai lietošanas instrukcijai ir jāpalīdz jums iepazīt ierīci un lietot tās noteikumiem atbilstošās izmantošanas iespējas.

Lietošanas instrukcijā ir sniegti svarīgi norādījumi par drošu, pareizu un ekonomisku darbu ar ierīci, lai izvairītos no riskiem, ietaupītu remonta izdevumus, samazinātu dīkstāves laikus un palielinātu ierīces uzticamību un darbību. Papildus šīs lietošanas instrukcijas drošības noteikumiem noteikti jāievēro attiecīgajā valstī spēkā esošie noteikumi par ierīces lietošanu.

Glabājiet lietošanas instrukciju pie ierīces plastikāta maisiņā, sargājot no netīrumiem un mitruma. Pirms darba sākšanas tā jāizlasa un rūpīgi jāievēro ikvienam operatoram.

Ar ierīci drīkst strādāt tikai tās personas, kas pārzina ierīces lietošanu un ir instruētas par riskiem, kas ir saistīti ar ierīces lietošanu.

Jāievēro noteiktais minimālais vecums.

Papildus šajā lietošanas instrukcijā sniegtajiem drošības norādījumiem un attiecīgās valsts īpašajiem noteikumiem jāievēro vispārārtītie tehniskie noteikumi par konstruktīvi identisku ierīču lietošanu. Mēs neuzņemamies atbildību par nelaimes gadījumiem vai zaudējumiem, kas rodas, ja neņem vērā šo instrukciju un drošības norādījumus.

## 2. Ierīces apraksts (1. att.)

1. Gāzes pieslēgums
2. Ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis
3. Rokturis pārnēsāšanai
4. Metināšanas strāvas iestatīšanas potenciometrs
5. Metināšanas strāvas indikators
6. Potenciometrs stieples padevei un strāvas stipruma iestatīšanai
7. Stieples padeves indikators
8. Vadu komplekta pieslēgums (MIG/MAG)
9. Ātrjaucams savienojums, pozitīvs
10. Ātrjaucams savienojums, negatīvs
11. Ātrjaucams savienojums polaritātes maiņai
12. Kombinēta stieplu suka ar izdedžu āmuru
13. Metināšanas sejsargs
14. Elektrodi (5x)
15. Kontakta uzgalis (4x)
16. Metināšanas stieples rullis (2x)
17. Darbības kontrollampīņa
18. Pārkaršanas kontrollampīņa
19. Metināšanas metode MIG
20. Metināšanas metode MMA
21. Metināšanas metode LIFT TIG
22. Metināšanas metodes izvēles poga
23. Metināšanas stieples diametrs 1.0/AI
24. Metināšanas stieples diametrs 0.6-0.9
25. Metināšanas stieples diametrs 1.0
26. Metināšanas stieples diametra izvēles poga
27. Vadu komplekts
28. Degļa taustiņš
29. Deglis
30. Degļa sprausla
31. Elektroda turētājs
32. Zemējuma spaiļi

### 3. Piegādes komplekts

- Lietošanas instrukcija
- Metināšanas aparāts
- Vadu komplekts
- Metināšanas stieples rullis (2x)
- Kontakta uzgalis (4x)
- Elektrods (5x)
- Zemējuma spaiļi
- Elektroda turētājs

### 4. Noteikumiem atbilstoša lietošana

Šis metināšanas aparāts ir piemērots šādu metālu metināšanai, piem., oglekļa tērauds, leģētais tērauds, citi nerūsējošie tēraudi, varš, alumīnijs, titāns u.c. Izstrādājumam ir kontrollampīna, termo aizsardzības indikators un dzesēšanas ventilators. Turklāt tas ir aprīkots ar lenci ražojuma drošai pacelšanai un pārvietošanai.

Ierīci drīkst lietot tikai tai paredzētajiem mērķiem. Ierīces lietošana citiem mērķiem ir uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu. Par jebkāda veida bojājumiem vai savainojumiem, kas izriet no šādas lietošanas, ir atbildīgs lietotājs/operators un nevis ražotājs.

Ierīces lietošana ir paredzēta tikai **speciālistiem** (persona, kura uz profesionālās izglītības, pieredzes un atbilstošu ierīču zināšanu pamata ir spējīga novērtēt tai uzticēto darbu un atpazīt iespējamus riskus) vai **instruētām personām** (persona, kura ir instruēta par uzticēto darbu un iespējamajiem riskiem, ko rada neuzmanīga rīcība).

Ņemiet vērā, ka mūsu ierīces noteikumiem atbilstošā veidā nav konstruētas komerciālai, amatnieciskai vai rūpnieciskai izmantošanai.

Mēs neuzņemamies garantiju, ja ierīci izmanto komerciālos, amatniecības vai rūpniecības uzņēmumos, kā arī līdzīgos darbos.

### 5. Vispārīgie drošības norādījumi

**△ BRĪDINĀJUMS!** Izlasiet visus drošības norādījumus, norādes, ilustrācijas un tehniskos raksturlielumus, ar kuriem šis elektroinstruments ir apgādāts. Turpmāko norāžu neievērošana var izraisīt elektrisko triecienu, ugunsgrēku un/vai smagus savainojumus.

#### Noteikti ievērot

#### △ IEVĒRĪBAI!

Izmantojiet ierīci atbilstoši tās pielietojumam tikai tā, kā norādīts šajā instrukcijā.

Šīs ierīces nepareiza lietošana var būt bīstama cilvēkiem, dzīvniekiem un materiālajām vērtībām. Ierīces lietotājs ir atbildīgs gan par savu, gan citu personu drošību:

- Noteikti izlasiet šo lietošanas instrukciju un ievērojiet noteikumus.
- Remontu vai/un apkopes darbus drīkst veikt tikai kvalificētas personas.
- Atļauts izmantot tikai piegādes komplektā iekļautos metināšanas vadus vai ražotāja ieteiktos piederumus.
- Gādājiet par atbilstošu ierīces kopšanu.
- Ierīci darbības laikā nedrīkst norobežot vai novietot tieši pie sienas, lai caur ventilācijas spraugām vienmēr varētu iepūst pietiekams daudzums gaisa. Pārļiecinieties, vai ierīce ir pareizi pieslēgta tīklam. Nepakļaujiet tīkla barošanas kabeli stiepes slodzei. Pirms ierīci novietot citā vietā, atvienojiet to no tīkla.
- Pievērsiet uzmanību metināšanas kabeļu, elektroda turētāja un zemēšanas spaiļu stāvoklim; izolācijas un strāvu vadošo daļu nolietojums var izraisīt bīstamu situāciju un pasliktināt metināšanas darba kvalitāti.
- Loka metināšanas laikā rodas dzirksteles, izkusušas metāla daļiņas un dūmi, tādēļ ņemiet vērā: aizvēciet no darba vietas visas uzliesmojošās vielas un/vai materiālus.
- Pārļiecinieties, vai ir pietiekama gaisa padeve.
- Nemetiniet tvertnes, cisternas vai caurules, kurās ir bijuši uzliesmojoši šķidrums vai gāzes. Nepieļaujiet tiešu saskari ar metināšanas strāvas ķēdi; tukšgaitas spriegums, kas rodas starp elektroda turētāju un zemēšanas spaiļi, var būt bīstams.
- Neuzglabājiet un nelietojiet ierīci mitrā vai slapjā vidē vai lietū.

- Sargiet acis, izmantojot atbilstošus aizsargstiklus (DIN 9.-10. klase). Lai elektriskā loka ultravioletā starojuma iedarbībai netiktu pakļauta āda, valkājiet cimdus un sausu aizsargapgērību, uz kura nav eļļas un smērvielu traipu.
- Neizmantojiet metināšanas aparātu cauruļu atkausēšanai.

### levērojiet!

- Elektriskā loka starojums var bojāt acis un radīt ādas apdegumus.
- Loka metināšanas laikā rodas dzirksteles un izkusuša metāla pilieni, sametinātā detaļa sāk gailēt un salīdzinoši ilgi saglabājas karsta.
- Loka metināšanas laikā izdalās tvaiki, kuri var būt kaitīgi. Jebkurš elektrošoks var būt nāvējošs.
- Netuvojieties elektriskajam lokam tuvāk par 15 m.
- Sargiet sevi (kā arī apkārt stāvošās personas) no elektriskā loka iespējami bīstamās iedarbības.
- Brīdinājums! Atkarībā no tā, kādi ir tīkla pieslēguma nosacījumi metināšanas aparāta pieslēguma vietā, tīklā var rasties traucējumi citiem patērētājiem.

### levēribai!

Ja ir pārslogoti elektroapgādes tīkli un elektriskās ķēdes, metināšanas laikā

var rasties traucējumi citiem patērētājiem. Šaubu gadījumā jākonsultējas ar energoapgādes uzņēmumu.

### Bīstamības avoti loka metināšanas laikā

Loka metināšanas laikā pastāv vairāki bīstamības avoti. Tādēļ metinātājam īpaši svarīgi ir ievērot turpmākos noteikumus, lai neapdraudētu sevi un citus un nepieļautu kaitējumu cilvēkiem un ierīcei.

- Darbus sprieguma pusē, piem., ar kabeļiem, kontaktspraudņiem, kontakligzdām utt., uzticiet tikai speciālistam. Īpaši tas attiecas uz kabeļu starposmu izveidošanu.
- Ja notiek negadījums, metināšanas strāvas avots nekavējoties jāatvieno no tīkla.
- Ja rodas elektriskais kontaktspriegums, ierīce nekavējoties jāizslēdz un jānodod pārbaudīt speciālistam.
- Vienmēr sekojiet, lai metināšanas strāvas pusē būtu atbilstošs elektriskais kontakts.
- Metināšanas laikā abās rokās vienmēr valkājiet izolējošus cimdus. Tie pasargā no strāvas triecieniem (metināšanas strāvas ķēdes tukšgaitas spriegums), kaitīga starojuma (siltums un UV starojums) un gailoša metāla un izdedžu šļakstiem.

- Valkājiet stabilus, izolējošus apavus, kuri nodrošina izolāciju arī slapjos apstākļos. Kurpes nav piemērotas, jo krītoši, gailoši metāla pilieni var radīt apdegumus.
- Uzvelciet piemērotu apģērību, neizvēlieties sintētisku apģērību.
- Neskatieties elektriskajā lokā ar neapbruņotu aci, izmantojiet tikai metināšanas sejsargu ar DIN atbilstošu aizsargstiklu. Līdzās gaismas un siltuma starojumam, kas var apžilbināt vai radīt apdegumus, elektriskais loks rada arī UV starojumu. Nepietiekamas aizsardzības gadījumā šis neredzamais ultravioletais starojums izraisa ļoti sāpīgu acs gļotādas iekaisumu, kura izpausmes jūtas vien dažas stundas vēlāk. Bez tam uz neaizsargātām ķermeņa daļām UV starojuma iedarbība ir līdzīga saules apdegumam.
- Arī elektriskā loka tuvumā esošās personas vai palīgi jāinformē par pastāvošajām briesmām un jāapgādā ar nepieciešamajiem aizsardzības līdzekļiem; ja nepieciešams, jāuzstāda aizsargsienas.
- Metināšanas laikā, it īpaši mazās telpās, jānodrošina pietiekama svaigā gaisa iepļūde, jo rodas dūmi un kaitīgas gāzes.
- Tvertnes, kurās reiz uzglabātas gāzes, degviela, minerāleļļas vai tml., nedrīkst metināt arī tad, ja tās jau ilgu laiku ir tukšas, jo vielu atlikumi rada sprādzienbīstamību.
- Uz ugunsbīstamām un sprādzienbīstamām telpām attiecas īpaši noteikumi.
- Metinātus savienojumus, kuri ir pakļauti lielai slodzei un kuriem obligāti jāatbilst drošības prasībām, drīkst izveidot tikai īpaši apmācīti un sertificēti metinātāji. Piemēri: spiedienkatli, sliedes, sakabes ierīces utt.
- Elektriskā loka stari var bojāt acis un savainot ādu. Valkājiet cepuri un aizsargbrilles.
- Valkājiet ausu aizsargus un apģērību ar augstu, slēgtu apkakli.
- Valkājiet metināšanas aizsargmaskas un sekojiet, lai būtu atbilstoši filtra iestatījumi.
- Valkājiet pilnu kombinezonu.

### ⚠ levēribai

- Noteikti jāņem vērā, ka, rīkojoties neuzmanīgi, piem., noliekot zemējuma spaili uz metināšanas aparāta korpusa, kurš ir savienots ar elektriskās iekārtas zemējuma vadu, metināšanas strāva var sabojāt elektrisko iekārtu vai ierīču zemējuma vadu. Metināšanas darbus var veikt ierīcei ar zemējuma vada pieslēgumu. Tātad ierīci iespējams metināt, nepievienojot tai zemēšanas spaili.

Šādā gadījumā metināšanas strāva no zemēšanas spaiļes uz ierīci plūst pa zemējuma vadu. Augstā metināšanas strāva var izraisīt zemējuma vada sakušanu.

- Kontaktligzdām pienākošo vadu drošinātājiem jāatbilst noteikumiem. Tātad saskaņā ar šiem noteikumiem drīkst izmantot tikai vada šķērssgriezumiem atbilstošus drošinātājus vai automātslēdzus. Pārāk lielas strāvas drošinātājs var izraisīt vada degšanu vai ugunsgrēku ēkā.
- Neizmantojiet metināšanas aparātu lietus laikā.
- Neizmantojiet metināšanas aparātu mitrā vidē.
- Novietojiet metināšanas aparātu tikai uz līdzenas virsmas.
- Izvade ir izmērīta apkārtējās vides temperatūrā 20 °C. Metināšanas laiks var būt samazināts augstākas temperatūras apstākļos.

### **Bīstamība, ko rada elektriskais trieciens**

Metināšanas elektroda elektriskais trieciens var būt nāvējošs. Nemetiniet lietus vai sniega laikā. Lietojiet sausus izolējošos cimdus. Nekad nepieskarieties elektrodam ar kailām rokām. Nelietojiet slapjus vai bojātus cimdus. Pasargājiet sevi no elektriskā trieciena, izmantojot izolācijas elementus pret darba materiālu. Neatveriet ierīces korpusu.

### **Bīstamība, ko rada metināšanas dūmi**

Metināšanas dūmu ieelpošana var apdraudēt veselību. Neturiet galvu dūmos. Izmantojiet ierīces atklātās zonās. Izmantojiet izplūdes ventilāciju dūmu aizvākšanai.

### **Bīstamība, ko rada metināšanas dzirksteles**

Metināšanas dzirksteles var izraisīt sprādzienu vai ugunsgrēku. Sargiet aizdedzināmas vielas no metināšanas. Nemetiniet aizdedzināmu vielu tuvumā. Metināšanas dzirksteles var izraisīt ugunsgrēkus. Tuvumā turiet gatavībā ugunsdzēsamo aparātu un novērotāju, kurš to uzreiz var pielietot. Nemetiniet uz trumuļiem vai jebkādām slēgtām tvertnēm.

### **Metināšanas sejsargam raksturīgi drošības norādījumi**

- Vienmēr pirms metināšanas darbu sākuma, izmantojot spilgtu gaismas avotu (piem., šķiltavas), pārliecinieties par metināšanas sejsarga pienācīgo darbību.
- Metināšanas šjakatas var bojāt aizsargstiklu. Nekavējoties nomainiet bojātos vai saskrāpētos aizsargstiklus.

- Nekavējoties nomainiet bojātos vai stipri piesārņotos vai apšļakstītos komponentus.
- Ierīci drīkst lietot tikai personas, kas ir sasniegušas 16 gadu vecumu.
- Iepazīstieties ar metināšanas drošības tehnikas noteikumiem. Šim nolūkam ievērojiet arī šī metināšanas aparāta drošības norādījumus.
- Vienmēr metināšanas laikā uzlieciet metināšanas sejsargu. Neizmantošanas gadījumā jūs varat gūt smagus tīklenes savainojumus.
- Vienmēr metināšanas laikā valkājiet aizsargapģērbu.
- Nekad neizmantojiet metināšanas sejsargu bez aizsargstikla.
- Savlaikus nomainiet aizsargstiklu labai caurskatīšanai un nenogurdinošam darbam.

### **Vide ar palielinātu elektrisko bīstamību**

Metinot vidēs ar palielinātu elektrisko bīstamību, jāievēro šādi drošības norādījumi.

Vides ar palielinātu elektrisko bīstamību ir sastopamas, piemēram:

- Darba vietās, kurās ir ierobežota kustības iespēja, tā ka metinātājs darbojas piespiedu pozā (piem., uz ceļiem, sēdus, guļus) un skar elektriski vadāmas daļas;
- Darba vietās, kuras ir pilnīgi vai daļēji norobežotas no elektriski vadāmajām daļām un kurās pastāv nopietna bīstamība, ka metinātājs neizbēgami vai nejauši tām pieskarsies;
- Slapjās, mitrās vai karstās darba vietās, kurās gaisa mitrums vai sviedri būtiski samazina cilvēka ādas pretestību un izolācijas īpašības vai aizsargaprīkojuma darbību.

Arī metāla kāpnes vai sastatnes var radīt vidi ar palielinātu elektrisko bīstamību.

Šāda veida vidē jāizmanto izolēti paliktņi un starplikas, turklāt cimdi ar atlokiem un galvassegas no ādas vai citiem izolējošiem materiāliem, lai izolētu ķermeni no zemējuma. Metināšanas strāvas avotam jāatrodas ārpus darba zonas vai elektriski vadāmām virsmām un ārpus metinātāja sniedzamības.

Papildu aizsardzība pret elektrisko triecienu, ko rada tīkla strāva kļūdas atklāšanas gadījumā, var būt paredzēta, izmantojot noplūdstrāvas aizsargslēdzi, kuru lieto, ja noplūdes strāva nepārsniedz 30 mA, un kas nodrošina visas tuvumā esošās, no elektrotīkla darbojošās ierīces. Noplūdstrāvas aizsargslēdzim jābūt piemērotam visiem strāvas veidiem.



Ir jābūt viegli sasniedzamiem līdzekļiem metināšanas strāvas avota vai metināšanas strāvas ķēdes ātrai elektriskai atvienošanai (piem., avārijas izslēgšanas ierīce). Izmantojot metināšanas aparātus elektriski bīstamos apstākļos, metināšanas aparāta izejas spriegums tukšgaitā nedrīkst pārsniegt 113 V (maksimālā vērtība). Šo metināšanas aparātu uz izejas sprieguma pamata drīkst izmantot šādos gadījumos.

### Metināšana šaurās telpās

Metinot šaurās telpās, var veidoties bīstamība, ko rada toksiskas gāzes (nosmakšanas risks). Šaurās telpās drīkst metināt tikai tad, ja tiešā tuvumā uzturas instruētas personas, kuras ārkārtas gadījumā var iejaukties. Šajā gadījumā pirms metināšanas procesa sākuma ekspertam jāveic novērtējums, lai noteiktu, kādas darbības ir nepieciešamas, lai nodrošinātu darba drošību, un kādus piesardzības pasākumus vajadzētu veikt paša metināšanas procesa laikā.

### Tukšgaitas spriegumu summēšana

Ja vienlaikus lieto vairāk par vienu metināšanas strāvas avotu, to tukšgaitas spriegumi var summēties un radīt paaugstinātu elektrisko bīstamību. Metināšanas strāvas avoti jāpievieno tā, lai minimizētu šo bīstamību. Atsevišķie metināšanas strāvas avoti ar to atsevišķām vadības sistēmām un pieslēgumiem skaidri jāmarķē, lai būtu iespējams identificēt, kas pie kura metināšanas strāvas avota pieder.

### Plecu cilpu izmantošana

Nedrīkst metināt, ja metināšanas strāvas avotu pārnēsā, piem., ar plecu cilpu.

Līdz ar to jānovērš:

- Līdzsvara zaudēšanas risks, kad velk pievienotās līnijas vai šļūtenes.
- Elektriskā trieciena palielināta bīstamība, jo metinātājs nonāk saskarē ar zemējumu, ja viņš izmanto I. klases metināšanas strāvas avotu, kura korpusis ir iezemēts ar tā aizsargzemējumu.

### Aizsargapģērbs

- Darba laikā metinātājam ar visu ķermeni nosedzošu apģērbu un sejas aizsargu jābūt pasargātam no starojuma un apdegumiem.
- Abās rokās jāvalkā piemērota materiāla (ādas) garie cimdi. Tiem jābūt nevainojamā stāvoklī.
- Lai apģērbu pasargātu no dzirksteļošanas un izdegumiem, jāvalkā piemēroti priekšauti.

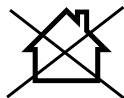
Ja tas nepieciešams attiecīga veida darbu izpildei, piem., metinot virs galvas, jāvalkā kombinezons un, ja nepieciešams, arī aizsargķivere.

- Izmantotajam aizsargapģērbam un visiem piederumiem jāatbilst direktīvai par individuālajiem aizsardzības līdzekļiem.

### Aizsardzība pret starojumu un apdegumiem

- Darba vietā, izkarot norādi "Uzmanību! Neskatīties liesmā!", jānorāda uz acu apdraudējumu. Darba vietas jānorobežo tā, lai iespējami pasargātu tuvumā esošās personas. Nepiederošām personām jāliedz piekļuve metināšanas darbu zonai.
- Stacionāru darba vietu tiešā tuvumā sienām nevajadzēt būt gaišās krāsās un spīdīgām. Logiem vismaz galvas augstumā jābūt aizklātiem vai, piem., aizkrāsotiem tā, lai tie nelaistu cauri vai neatstarotu starus.

### EMS ierīču klasifikācija



**IEVĒRĪBAI!** Šī A klases ierīce nav paredzēta lietošanai dzīvojamās zonās, kurās elektroapgādi nodrošina publiska zemsprieguma apgādes sistēma. Iespējams šajās zonās var būt grūti nodrošināt elektromagnētisko savietojamību gan pa vadiem vadāmo, gan arī izstaroto AF traucējumu dēļ.

Pat ja metināšanas aparātam ir ievērotas emisijas vērtības atbilstoši standartam, tomēr elektriskā loka metināšanas aparāti var radīt elektromagnētiskus traucējumus uzņēmīgās iekārtās un ierīcēs. Par traucējumiem, kas metināšanas laikā rodas elektriskā loka dēļ, ir atbildīgs lietotājs, un lietotājam jāveic piemērotie aizsardzības pasākumi.

Turklāt lietotājam īpaši jāņem vērā:

- Tīkla, vadības, signāla un telekomunikāciju līnijas
- Datori un citas mikroprocesoru vadītās
- ierīces
- Televizori, radiouztvērtēji un citas atskaņošanas ierīces
- Elektroniski un elektriski drošības mehānismi
- Personas ar kardiostimulatoriem vai dzirdes aparātiem
- Mērīšanas un kalibrēšanas ierīces
- Citu tuvumā izvietotu ierīču traucējumnoturība
- Dienas laiks, kurā veic metināšanas darbus.

### Lai mazinātu traucējumu starojumus, ir ieteicams:

- Metināšanas aparātu nevainojami uzstādīt un lietot, lai minimizētu iespējamo traucējošo izstarošanu.
- Regulāri apkopt metināšanas aparātu un uzturēt labā kopšanas stāvoklī.
- Metināšanas līnijām vajadzētu būt pilnīgi notīrtām, lai tās iespējami paralēli būtu izklātas uz grīdas.
- Traucējumu starojuma apdraudētās ierīces un iekārtas vajadzētu pēc iespējas aizvērt no metināšanas zonas vai ekranēt.
- Elektromagnētiska filtra lietošana, kas samazina elektromagnētiskos traucējumus.

### Vispārīgi drošības pasākumi

Lietotājs ir atbildīgs par ierīces instalēšanu un lietošanu atbilstoši ražotāja norādēm. Ja tiek konstatēti elektromagnētiskie traucējumi, lietotāja pienākums ir novērst tos ar punktā "Svarīga norāde par strāvas pieslēgumu" minētajiem tehniskajiem palīgīdzējiem.

**Brīdinājums!** Šis elektroinstrumenta darba laikā rada elektromagnētisko lauku. Šis lauks noteiktos apstākļos var traucēt aktīvo vai pasīvo medicīnisko implantu darbību. Lai mazinātu nopietnu vai nāvējošu savainojumu risku, personām ar medicīniskajiem implantiem pirms elektroinstrumenta lietošanas ieteicams konsultēties ar ārstu un ražotāju.

## 6. Tehniskie raksturlielumi

Izmērs G x P x A	415 x 201 x 249
Tīkla spriegums $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Patērējamā jauda P1	5,75W
Aizsardzības pakāpe	F
Izolācijas klase	IP 21S
Dzesēšanas veids	AF
Metināšanas stieples trumuļa svars	maks. 5 kg
Svars	5,3 kg

### MIG / pildstieples metināšana

Tukšgaitas spriegums $U_0$	76 V~
Darba spriegums $U_2$	15,5 - 22 V~
Metināšanas strāva $I_2$	30 - 160 A
Maksimālais tīkla strāvas aplēses lielums $I_{max}$	25 A
Lielākās tīkla strāvas efektīvā vērtība $I_{eff}$	11,2 A
Strāvas avota energoefektivitāte	83%
Jaudas patēriņš tukšgaitas stāvoklī	20 W
Metināšanas stieples $\varnothing$	0,6 - 1,0 mm
ieslēgšanas ilgums X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA metināšana

Tukšgaitas spriegums $U_0$	76 V~
Darba spriegums $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Metināšanas strāva $I_2$	10 - 140 A
Maksimālais tīkla strāvas aplēses lielums $I_{max}$	26,2 A
Lielākās tīkla strāvas efektīvā vērtība $I_{eff}$	11,7 A
Strāvas avota energoefektivitāte	85%
ieslēgšanas ilgums X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

## LIFT TIG metināšana

Tukšgaitas spriegums $U_0$	76 V~
Darba spriegums $U_2$	10,4 - 18 V~
Metināšanas strāva $I_2$	10 - 200 A
Maksimālais tīkla strāvas aplēses lielums $I_{max}$	26,8 A
Lielākās tīkla strāvas efektīvā vērtība $I_{eff}$	12 A
Strāvas avota energoefektivitāte	81%
Jaudas patēriņš tukšgaitas stāvoklī	20 W
Ieslēgšanas ilgums X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!

## 7. Izkakošana

- Atveriet iepakojumu un uzmanīgi izņemiet ierīci.
- Noņemiet iepakojuma materiālu, kā arī iepakojuma un transportēšanas stiprinājumus (ja tādi ir).
- Pārbaudiet, vai piegādes komplekts ir pilnīgs.
- Pārbaudiet, vai ierīce un piederumi transportēšanas laikā nav bojāti. Ja ir kādi iebildumi, nekavējoties sazinieties ar starpnieku. Vēlākas reklamācijas netiek atzītas.
- Ja iespējams, uzglabājiet iepakojumu līdz garantijas termiņa beigām.
- Pirms lietošanas iepazīstieties ar ierīci, izmantojot lietošanas instrukciju.
- Piederumiem, kā arī dilstošām detaļām un rezerves daļām izmantojiet tikai oriģinālās detaļas. Rezerves daļas saņemsiet savā tirdzniecības uzņēmumā.
- Pasūtījumos norādiet mūsu preces numurus, kā arī ierīces tipu un izgatavošanas gadu.

### ⚠ BRĪDINĀJUMS!

**Ierīce un iepakojuma materiāls nav rotaļlietas! Bērni nedrīkst rotaļāties ar plastikāta maisiņiem, plēvēm un sīkām detaļām! Pastāv norišanas un nosmakšanas risks!**

## 8. Uzbūve

### Metināšanas sejsarga montāža (3. + 4. att.)

Piemontējiet pie metināšanas sejsarga (c) rokturi (b). Piemontējiet pie metināšanas sejsarga (c) aizsargstiklu (a).

Visbeidzot salieciet kopā metināšanas sejsarga trīs puses. Abas sānu daļas savieno ar augšējo daļu, izmantojot attiecīgi divas pogas.

### Pieslēdziet vadu komplektu (5. + 6. att.)

Ievietojiet vadu komplektu (27) pieslēgumā (8) un pieskrūvējiet.

### Metināšanas stieples ruļļa montāža (7. - 10. att.)

- Atveriet stieples padeves mehānisma pārsegu, paspiežot fiksatoru (d) uz augšu.
- Tagad ir redzams stieples padeves mehānisms un metināšanas stieples rullis (8. - 9. att.).
- Atbloķējiet ruļļa gultni (f).
- Pilnībā atbrīvojiet stieples rulli no iepakojuma tā, lai to varētu netraucēti notīt.
- Iemontējiet stieples rulli atpakaļ ruļļa gultnī, sekojot, lai rullis notītos stieples vadīklas (g) pusē.
- Tagad spiediet uz leju regulēšanas skrūvi (h) un paceliet piespiedējruļlīti (f) uz augšu. (9. att.)
- Atveriet pārsegu (i), lai pārbaudītu padeves rullīti.
- Padeves rullīša augšpusē ir norādīts atbilstošs stieples biežums, ja norādītais lielums neatbilst stieples biežumam, grieziet padeves rullīti, ja nepieciešams, nomainiet to.
- Tagad noņemiet stieples galu no spoles malas un nokniebiet to ar sānknieblēm vai stieples šķērēm, **uzmaniet, lai stieple nenotītos.**
- Tagad ievielciet stiepli cauri stieples vadīklai (g) gar padeves rullīti iekšā vada komplekta stiprinājumā (9. att.).
- No jauna nospiežojiet piespiedējruļlīti (j).
- Noņemiet degļa sprauslu (m), to vienkārši izvelkot. Izskrūvējiet arī kontakta uzgali (l).
- Izvietojiet vadu komplektu (27) iespējami taisni metināšanas aparāta priekšā.
- Ieslēdziet metināšanas aparātu, šim nolūkam novietojot ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi (2) pozīcijā "ON".
- Tagad nospiediet degļa taustiņu (28), lai aktivizētu stieples padevi. Spiediet taustiņu tik ilgi, līdz stieple izvirzās degļa priekšā. Vienlaikus uzmaniet padeves rullīti; ja tas pastāvīgi griežas, nospiežojiet piespiedējruļlīti (j) ar regulēšanas skrūvi (h).

**Procesa laikā nepieskarieties pie metināšanas stieples, pastāv savainošanās risks!**

- Tiklīdz stieple izvērās priekšā par apm. 5 cm, atkal atlaidiet degļa taustiņu. **Pēc tam atkārtoti izslēdziet ierīci un atvienojiet tīkla kontaktspraudni!**
- Tagad no jauna ieskrūvējiet kontakta uzgali (I), sekojot, lai kontakta uzgalis atbilstu izmantotās metināšanas stieples diametram.
- Nobeigumā no jauna uzlieciet degļa sprauslu (m).

## 9. Pirms lietošanas sākšanas

### Metināšanas metodes izvēles poga (22)

Ar metināšanas metodes izvēles pogu jūs varat izvēlēties vajadzīgo metināšanas metodi.

### Metināšanas stieples diametra izvēles poga (26)

Ar metināšanas stieples diametra izvēles pogu jūs varat izvēlēties jūsu izmantoto stiepli.

### Potenciometrs stieples padevei un strāvas stipruma iestatīšanai (6)

Ar potenciometru jūs MMA un LIFT TIG metināšanas metožu gadījumā varat iestatīt metināšanas spriegumu.

Pielietojot MIG metināšanas metodi, ar to iespējams regulēt stieples padevi.

### Metināšanas sprieguma izvēles poga (4)

Ar metināšanas sprieguma potenciometru jūs MIG metināšanas metodes gadījumā varat iestatīt metināšanas spriegumu. Pielietojot MMA metināšanas metodi, ar to var iestatīt Arc-Force.

## 10. Darba sākšana

### ⚠ Ievērībai!

**Pirms lietošanas sākšanas noteikti pilnīgi uzstādiert ierīci!**

**Norāde!** Atkarībā no pielietojuma ir nepieciešamas atšķirīgas metināšanas stieples. Šajā ierīcē var izmantot metināšanas stieples ar diametru no 0,6 – 1,0 mm. Padeves rullītim, metināšanas uzgalim un stieples diametram vienmēr jābūt saderīgiem. Ierīce ir piemērota līdz maksimāli 5000 g stieples rullītem.

Alumīnija metināšanai izmantojiet alumīnija stiepli, bet tērauda un dzelzs metināšanai – tērauda stiepli.

### Ierīces iestatīšana metināšanai ar aizsarggāzi

- 1 Ar izvēles pogu (22) izvēlieties MIG metināšanas funkciju (19).
- 2 a. Pievienojiet zemējuma spaili (32) negatīvajam polam (10) un nofiksējiet kontaktspraudni, pagriežot to pulksteņrādītāju virzienā.
  - b. Polaritātes maiņai (11) paredzēto kabeli pieslēdziet pozitīvajam polam (9) un nofiksējiet kontaktspraudni, pagriežot to pulksteņrādītāju virzienā.
  - c. Pievienojiet vadu komplektu (27) pieslēgumam (8) un nofiksējiet to, pievelkot uzgriezni pieslēguma vietā.
  - d. Ievietojiet attiecīgo metināšanas stiepli un pievienojiet gāzes balonu pieslēgumam (1) ierīces aizmugurē.
- 3 Pievienojiet tīkla barošanas kabeli un aktivizējiet strāvas padevi; pēc zemējuma vada pievienošanas var sākt metināšanu.

### MIG metināšana

- Savienojiet zemējuma vadu (32) ar metināmo detaļu. Sekojiet, lai būtu atbilstošs elektriskais kontakts.
- Metināmajā vietā detaļa jāattīra no rūsas un krāsas.
- Izvēlieties vajadzīgo metināšanas strāvu atkarībā no metināšanas stieples diametra, materiāla biezuma un vajadzīgā iekusuma dziļuma.
- Virziet degļa sprauslu (30) gar to detaļas vietu, kur jāveic metināšana, un turiet metināšanas sejsargu priekšā sejai.
- Nospiediet degļa pogu (28), lai tiktu padota metināšanas stieple. Kad deg elektriskais loks, ierīce stiepli padod metināšanas vannīnai.
- Metināšanas strāvas optimālo iestatījumu jūs noteiksiet, veicot izmēģinājumus uz parauga. Labi noregulētam elektriskajam lokam ir maiga, vienmērīga fona skaņa.
- Ja dzirdama asa vai spēcīga sprakšķēšana, pārslēdziet uz augstāku jaudas pakāpi (palieliniet metināšanas strāvu).
- Kad metināšanas valnītis ir pietiekami liels, virziet degli (29) lēnām gar vajadzīgo malu. Atstatumam starp degļa sprauslu un darba materiālu vajadzētu būt iespējami mazam (nekādā gadījumā ne lielākam par 10 mm).
- Ja nepieciešams, mazliet pašūpoji, lai nedaudz palielinātu metināšanas vannu. Personām ar mazāku pieredzi pastāv pirmās grūtības, veidojot prātīgu elektrisko loku. Šim nolūkam jābūt pareizi iestatītai metināšanas strāvai.

- Iekusuma dziļumam (atbilst metināšanas šuves dziļumam materiālā) vajadzētu būt iespējami lielam, taču metināšanas vanniņa nedrīkst izkrist cauri apstrādājamaī detaļai.
- Ja metināšanas strāva ir pārāk zema, metināšanas stieple nevar kārtīgi izkust. Tā rezultātā metināšanas stieple atkal un atkal iegrimst metināšanas vanniņā līdz pat detaļai.
- Izdedzūs drīkst noņemt no šuves tikai pēc atdzišanas. Lai turpinātu pārtrauktas šuves metināšanu:
- Vispirms attīriet metināšanas vietu no sārņiem.
- Elektrisko loku aizdedzina šuves salaidumā, vada līdz savienojuma vietai, tur pareizi uzkausē un pēc tam turpina metināto šuvi

### Atbilstošu strāvas un sprieguma parametru iestatīšana alumīnija metināšanai ar alumīnija stiepli.

Alumīnija metināšanai ieteicams zemāks spriegums nekā dzelzs/tērauda metināšanai. Lai iestatītu atbilstošo sprieguma diapazonu, var rīkoties šādi:

- Sagatavojiet ierīci, kā aprakstīts punktā “**Ierīces iestatīšana metināšanai ar aizsargāzi**”. Nospiežot izvēles pogu (26), metināšanai ar alumīnija stiepli izvēlieties iestatījumu “1.0/AI (23)”.
- Tagad MIG metināšanai spriegumu var mainīt uz zemāku sprieguma diapazonu, kāds ir piemērots alumīnija metināšanai. Metināšanas strāvu var mainīt, pagriežot grozāmo pogu metināšanas strāvas iestatīšanai (4). Lai metinātu 2 mm biezu alumīnija loksni, kā orientējošas vērtības var iestatīt 14,5 voltus un 91 ampēra strāvu. Optimālie metināšanas iestatījumi jānosaka, veicot izmēģinājumu uz parauga.

**Ievēribai!** Ievērojiet, ka deglis vienmēr pēc metināšanas jānovieto uz izolētas novietnes.

- Vienmēr pēc metināšanas darbu pabeigšanas un pārtraukumos izslēdziet metināšanas aparātu un izraujiet tīkla kontaktspraudni no kontaktlīdzdas

### Metināšanas šuves veidošana

#### Metināšana stumjot

Deglis tiek stumts uz priekšu. Rezultāts: Mazāks iekusuma dziļums, platāka šuve, plakanāka valnīša virsma (metināšanas šuves redzamā virsma) un lielāka savienojuma kļūdu pielaiide (materiāla sakausēšanas kļūda).

### Metināšana velkot

Deglis tiek vilkts prom no metināšanas šuves. Rezultāts: Lielāks iekusuma dziļums, šaurāka šuve, augstāks valnītis un mazāka savienojuma kļūdu pielaiide.

### Metinātie savienojumi

Metināšanas tehnikā ir divi pamata savienojumu veidi: sadursavienojums (ārējais stūris) un T veida savienojumi (iekšējais stūris un pārļaidums).

### Sadursavienojumi

Izveidojot sadursavienojumus no materiāliem līdz 2 mm biezumā, metināmās malas tiek pieliktas cieši viena pie otras. Metinot biežākus materiālus, jāizvēlas 0,5 - 4 mm attālums. Ideālais attālums ir atkarīgs no metināmā materiāla (alumīnijs vai tērauds), materiāla sastāva un izvēlēta metināšanas veida.

Šis attālums jānosaka, veicot izmēģinājumu uz parauga.

### Plakani sadursavienojumi

Metināšana jāveic bez pārtraukuma un pietiekamā iekusuma dziļumā, tādēļ īpaši svarīgi ir labi sagatavoties. Metināšanas rezultāta kvalitāti ietekmē: strāvas stiprums, attālums starp metināmajām malām, degļa leņķis un metināšanas stieples diametrs. Jo stāvāk attiecībā pret detaļu tiek turēts deglis, jo lielāks ir iekusuma dziļums, un otrādi.

### T veida savienojumi

T veida šuve veidojas, ja detaļas atrodas perpendikulāri viena pret otru. Šuvei jābūt trīsstūra formā ar vienāda garuma malām un nelielu ieliekumu.

### Pārļaidsavienojumi

Izplatītākais variants ir ar taisnām metinājuma malām. Metinājumu var iegūt, veidojot parastu leņķa šuvi. Abas detaļas jānovieto iespējami tuvu viena otrai.

Lai novērstu vai mazinātu deformācijas, kuras var rasties materiāla cietēšanas laikā, detaļas ieteicams nofiksēt ar atbilstoši ietaisi. Jāizvairās no sametinātās struktūras izkustināšanas, lai novērstu lūzumus metinājumā. Šos problēmu var atrisināt – ja vien tas ir iespējams –, pagriežot detaļu tā, lai metināšanu varētu veikt divos pretējos virzienos.

Stieples diametrs mm x 10 = gāzes plūsma l/min  
 Piem., izmantojot 0,8 mm stiepli, tiek iegūta vērtība  
 apm. 8 l/min.

### Ierīces iestatīšana metināšanai bez aizsarggāzes

Izmantojot pildstiepli ar integrētu aizsarggāzi, ārēja  
 aizsarggāzes padeve nav nepieciešama.

- Vispirms savienojiet polaritātes maiņas kabeli (11)  
 ar negatīvo polu (10). Nofiksējiet kontaktspraudni,  
 pagriežot to pulksteņrādītāju virzienā.  
 Pievienojiet vadu komplektu (27) pieslēgumam (8)  
 un nofiksējiet to, pievelkot uzgriezni pieslēguma  
 vietā.
- Tad savienojiet zemējuma spaili (32) ar attiecīgo  
 pozitīvo polu (9) un, lai pieslēgumu nofiksētu,  
 pagrieziet to pulksteņrādītāju virzienā.
- Ievietojiet pildstiepli, kā aprakstīts punktā  
**"Metināšanas stieples ruļļa montāža"**.

### Ierīces iestatīšana metināšanai ar elektrodu

- 1 Ar izvēles pogu (22) izvēlieties MMA metināšanas  
 funkciju.
- 2 Pievienojiet zemējuma vadu (32) pozitīvā pola (9)  
 pieslēgumam un nofiksējiet kontaktspraudni,  
 pagriežot to pulksteņrādītāju virzienā.
- 3 Pēc tam savienojiet metināšanas kabeli ar  
 negatīvā pola (10) pieslēgumu un nofiksējiet  
 kontaktspraudni, pagriežot to pulksteņrādītāju  
 virzienā. **NORĀDE!** Stieplu polaritāte var variēt!  
 Visai informācijai par polarizāciju jābūt norādītai  
 uz attiecīgā ražotāja elektrodu iepakojuma!
- 4 Tagad var pieslēgt tīkla barošanas kabeli un  
 aktivizēt strāvas padevi; pēc zemējuma vada  
 pievienošanas metināšanas aparātam var sākt  
 darbu.

### MMA metināšana

- Sagatavojiet ierīci, kā aprakstīts punktā **"Ierīces  
 iestatīšana metināšanai ar elektrodu"**.
- Atbilstoši norādījumiem uzvelciet atbilstošu  
 aizsargapģērbu un sagatavojiet darba vietu.
- Savienojiet zemējuma spaili (32) ar detaļu.
- Nofiksējiet elektrodu turētājā (31).
- Ieslēdziet ierīci, pārslēdzot ieslēgšanas /  
 izslēgšanas slēdzi (2) pozīcijā "I" ("ON").
- Ar izvēles pogu (22) izvēlieties režīmu "MMA", līdz  
 iedegas indikatora lampiņa blakus "MMA" (20).
- Atkarībā no izmantotā elektroda ar potenciometru  
 metināšanas strāvas iestatīšanai (4) iestatiet  
 metināšanas strāvu.

- Turiet metināšanas sejsargu priekšā sejai un sāciet  
 metināšanu.
- Lai pabeigtu darbu, pārslēdziet ieslēgšanas /  
 izslēgšanas slēdzi (2) pozīcijā "O" ("OFF").

Elektroda Ø (mm)	Metināšanas strāva (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

⚠ **Ievēribai!** Zemējuma spaiļi (32) un elektroda  
 turētājs (31)/elektrods nedrīkst nonākt tiešā kontaktā.

⚠ **Ievēribai!** Nedaudziet ar elektrodu pa detaļu.  
 Tā to var sabojāt un apgrūtināt elektriskā loga  
 aizdedzināšanu. Tiklīdz ir izveidojies elektriskais loks,  
 centieties no detaļas ievērot attālumu, kāds atbilst  
 izmantotā elektroda diametram. Metināšanas laikā  
 attālums jā saglabā pēc iespējas nemainīgs. Elektroda  
 slīpumam darba virzienā jābūt 20–30 grādi.

⚠ **Ievēribai!** Lai izņemtu izlietoto elektrodu vai  
 lai pārvietotu karstas detaļas, vienmēr izmantojiet  
 kņabiles. Ņemiet vērā, ka elektroda turētājs pēc  
 metināšanas vienmēr jānovieto uz izolējošas  
 pamatnes.

Izdedzītais drīkst noņemt no šuves tikai pēc atdzišanas.  
 Lai turpinātu pārtrauktas šuves metināšanu:

- Vispirms attīriet savienojuma vietu no sārņiem.
- Elektrisko loku aizdedzina šuves gropē, virza līdz  
 savienojuma vietai, tur kārtīgi uzkausē un pēc tam  
 virza tālāk.

⚠ **Ievēribai!** Metināšanas laikā rodas karstums. Tādēļ  
 metināšanas aparāts pēc lietošanas vismaz pusstundu  
 jādarbina tukšgaitā. Alternatīva ir ļaut ierīcei stundu  
 atdzist. Ierīci drīkst iepakot un noglabāt tikai tad, kad ir  
 normalizējies ierīces temperatūra.

⚠ **Ievēribai!** Spriegumam, kas ir 10 % zem  
 metināšanas aparāta nominālā ieejas sprieguma, var  
 būt šādas sekas:

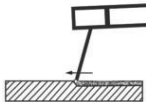
- Samazinās ierīces strāva.
- Elektriskais loks pārtrūkst vai kļūst nestabils.

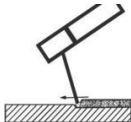
**△ Ievēriņai!**

- Elektriskā loka starojums var izraisīt acu iekaisumus un ādas apdegumus.
- Kušņi un sārņi var izraisīt acu traumas un apdegumus.
- Samontējiet metināšanas sejsargu, kā aprakstīts punktā **"Metināšanas sejsarga montāža"**.

Izmantot drīkst tikai piegādes komplektā iekļautos metināšanas kabeļus.

Izvēlieties starp metināšanu stumjot un metināšanu velkot. Tālāk ir attēlota kustības virziena ietekme uz metināšanas šuves īpašībām:

	Metināšana stumjot
	
<b>Iekusuma dziļums</b>	mazāks
<b>Metināšanas šuves platums</b>	lielāks
<b>Metināšanas valnītis</b>	plakanāks
<b>Metināšanas šuvju kļūdas</b>	lielāks

	Metināšana velkot
	
<b>Iekusuma dziļums</b>	lielāks
<b>Metināšanas šuves platums</b>	mazāks
<b>Metināšanas valnītis</b>	augstāks
<b>Metināšanas šuvju kļūdas</b>	mazāks

**Norāde!** Tas, kurš metināšanas veids ir piemērotāks, izlemjat jūs pēc tam, kad ir veikts metināšanas izmēģinājums ar paraugu.

**Norāde!** Pēc elektroda pilnīgas nolietošanās tas ir jānomaina.

**LIFT TIG metināšanas metode (vadu komplekts neietilpst piegādes komplektā)**

Lai veiktu LIFT TIG metināšanu, ievērojiet jūsu LIFT TIG degļa norādes. LIFT TIG režīmu var izvēlēties ar izvēles pogu (26). Šim nolūkam izvēlieties pozīciju "LIFT TIG" (21).

**11. Pieslēgšana elektrotīklam**

**Klienta elektrotīkla pieslēgumam un izmantotajam pagarinātājam jāatbilst šiem noteikumiem.**

**Bojāts elektropieslēguma vads**

Elektropieslēguma vadiem bieži rodas izolācijas bojājumi.

To iemesli var būt šādi:

- saspīestas vietas, ja pieslēguma vadi stiepjas caur logu vai durvju ailu;
- pārlocījuma vietas pieslēguma vada nepareizas nostiprināšanas vai izvietojanas dēļ;
- griezumata vietas pieslēguma vada pārbraukšanas dēļ;
- izolācijas bojājumi, izraujot no sienas kontaktligzdas;
- plaisas izolācijas novecošanās dēļ.

Šādus bojātus elektropieslēguma vadus nedrīkst izmantot, un izolācijas bojājumu dēļ tie ir bīstami dzīvībai.

Regulāri pārbaudiet savienošanas vadus, vai tiem nav bojājumu. Ievērojiet, lai pārbaudes laikā pieslēguma vads nebūtu pievienots elektrotīklam.

Elektropieslēguma vadiem jāatbilst attiecīgajiem VDE un DIN noteikumiem. Izmantojiet tikai savienošanas vadus ar marķējumu H05RR-F.

Tipa marķējuma uzdrukātais teksts uz savienošanas vada ir obligāts.

- Elektrotīkla spriegumam jābūt 230 V~.
- Līdz 25 m gariem pagarinātāja vadiem ir jābūt ar 2,5 kvadrātmilimetru šķērssgriezumu.

Elektroiekārtas pieslēgumus un labošanas darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

Jautājumu gadījumā norādiet šādus datus:

- ierīces datu plāksnītē norādītie dati;

## 12. Apkope un tīrīšana

### Bīstami!

Pirms jebkādiem tīrīšanas darbiem atvienojiet tīkla kontaktspraudni.

Norāde! Metināšanas aparātam nevainojamas darbības nodrošināšanai, kā arī drošības prasību ievērošanai jāveic regulāra apkope un remonts. Nelietpratīga un nepareiza lietošana var radīt ierīces atteices un bojājumus.

- Pirms veicat ierīcei tīrīšanas darbus, atvienojiet tīkla barošanas kabeli 8 no kontaktlīdzas, lai ierīci droši atvienotu no strāvas ķēdes.
- Regulāri notīriet no ārpuses metināšanas aparātu, kā arī tā piederumus. Noņemiet netīrumus un putekļus, izmantojot gaisu, kokvilnas lupatu vai suku.

**Norāde!** Turpmākos apkopes darbus drīkst veikt tikai pilnvaroti speciālisti.

- Regulāri vajadzētu veikt strāvas regulatora, zemējuma palīgierīces, iekšējo līniju, metināšanas degļa savienojuma palīgierīces un regulēšanas skrūvju apkopi. Pielieciet vaļīgas skrūves un nomainiet sarūsējušas skrūves.
- Regulāri pārbaudiet metināšanas aparāta izolācijas pretestību. Šim nolūkam izmantojiet atbilstošu mērierīci.
- Bojājuma vai ierīces daļu nepieciešamās nomainīšanas gadījumā vērsieties pie atbilstošajiem speciālistiem.

Ierīces iekšpusē neatrodas daļas, kam būtu nepieciešama apkope.

### Servisa informācija

Jāievēro, ka šim ražojumam šādas daļas ir pakļautas lietošanas vai dabiskajam nodilumam, vai šādas daļas ir nepieciešamas kā patērējamie materiāli.

Nodilstošās detaļas\*: elektroda turētājs, zemējuma spaiļe, kontakta uzgalis, degļa sprausla

\* nav obligāti iekļauts piegādes komplektā!

Rezerves daļas un piederumus varat saņemt mūsu apkopes centrā. Šim nolūkam noskenējiet titullapā esošo kvadrāt kodu.

## 13. Glabāšana

Glabājiet ierīci un tās piederumus tumšā, sausā un nesalstošā, kā arī bērniem nepieejamā vietā. Optimālā glabāšanas temperatūra ir 5 līdz 30 °C robežās. Glabājiet instrumentu oriģinālajā iepakojumā. Nosedziet instrumentu, lai to aizsargātu pret putekļiem vai mitrumu. Uzglabājiet lietošanas instrukciju kopā ar instrumentu.

## 14. Utilizēšana un atkārtota izmantošana



Ierīce atrodas iepakojumā, lai izvairītos no bojājumiem transportēšanas laikā. Iepakojums ir izejmateriāls, un to var izmantot atkārtoti vai nodot izejvielu aprītē.



Ierīce un tās piederumi ir no dažādiem materiāliem, piemēram, metāla un plastmasas.

Bojātās detaļas jānodod īpašo atkritumu pārstrādei. Jautājiet specializētā veikalā vai pašvaldībā!

### Nolietotās iekārtas nedrīkst izmest māsaimniecības atkritumos!



Šis simbols norāda uz to, ka šo ražojumu saskaņā ar Direktīvu par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (2012/19/ES)

un vietējiem likumiem, nedrīkst utilizēt kopā ar māsaimniecības atkritumiem. Šis ražojums jānodod šim nolūkam paredzētajā savākšanas vietā. To var izdarīt, piem., atdodot to atpakaļ tirdzniecības vietā, kad pērk līdzīgu ražojumu, vai nododot pilnvarotā savākšanas vietā, kas atbildīga par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu otrreizējo pārstrādi. Nelietpratīga rīkošanās ar nolietotām iekārtām sakarā ar potenciāli bīstamām vielām, kuras bieži vien satur elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi, var negatīvi ietekmēt apkārtni vidi un cilvēku veselību. Lietpratīgi utilizējot šo ražojumu, jūs veicināt dabas resursu efektīvu lietošanu. Informāciju par nolietoto iekārtu savākšanas vietām jūs saņemsiet savā pašvaldībā, atkritumu utilizācijas sabiedriskajā organizācijā, pilnvarotajā iestādē, kas atbildīga par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu utilizāciju vai tuvākajā atkritumu izvešanas uzņēmumā.



## 15. Traucējumu novēršana








Turpmākajā tabulā ir parādītas kļūdu pazīmes, un aprakstīts, kā jūs varat tās novērst, ja jūsu ierīce nedarbojas pareizi. Ja jūs tādā veidā nevarat lokalizēt un novērst problēmu, vērsieties tuvākajā servisa darbnīcā.

Traucējums	Iespējamais cēlonis	Novēršana
Ierīci nevar ieslēgt	Nav tīkla sprieguma	Pārbaudiet kontaktligzdu, tīkla barošanas kabeli, kabeli, tīkla kontaktspraudni; ja nepieciešams, uzticiet salabot kvalificētam elektriķim.
	Ir nostrādājis galvenais drošinātājs	Pārbaudiet galveno drošinātāju
	Bojāts ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis	Labošanas darbi jāveic klientu servisam
Nav aizdedzes dzirksteles	Zemējuma spaiļi nav pievienoti ierīcei	Pievienojiet zemējuma spaiļi metināšanas aparātam
	Zemēšanas spaiļi nav pievienoti apstrādājamajai detaļai	Piestipriniet zemēšanas spaiļi pie apstrādājamās detaļas
Ierīce nedarbojas, lai gan deg darbības kontrolampriņa	Vaļņģ vadu komplekts	Pievelciet vadu komplektu
	Nepietiekami ciešs savienojums starp zemējuma spaiļi un detaļu	Pārliecinieties, ka zona, kur ir piestiprināta zemējuma spaiļi, ir tīra, metāliska, neizolēta un uz tās nav krāsas un eļļas.
Ierīce nedarbojas, jo deg pārkaršanas kontrolampriņa	Ierīce ir pārkaršusi	Ļaujiet ierīcei atdzist
	Pārāk liels ieslēgšanās ilgums vai strāvas stiprums	Samaziniet ieslēgšanās ilgumu vai strāvas stiprumu
Nevienmērīgs elektriskais loks / nevienmērīga metināšanas jauda	Vaļņģ pieslēgumi	Pārbaudiet pieslēgumus un notīriet
	Nepareiza polaritāte	Pieslēdziet tā, lai būtu pareizā polaritāte
	Apstrādājamā detaļa ir krāsota vai netīra	Kārtīgi notīriet detaļu, līdz virsma ir metāliski tīra un uz tās nav netīrumu un krāsas.

## Förklaring av symbolerna på apparaten

Användningen av symboler i den här handboken ska göra dig uppmärksam på eventuella risker. Säkerhetssymbolerna och förklaringarna som anges i samband med dessa måste förstås. Varningarna i sig undanröjer inga risker och kan inte ersätta lämpliga åtgärder för att förebygga olyckor.

	Läs och följ anvisningarna i bruksanvisningen innan du börjar använda maskinen!
<b>EN 60974-1</b>	Europeisk standard för svetsutrustning för manuell bågsvetsning med begränsad tillkopplingsperiod.
	Enfas transformatorlikriktare för statisk frekvensomvandlare
	Symbol för manuell bågsvetsning med täckta stavelektroder (MMA)
	Metall-inert- och aktivgassvetsning inklusive användning av fyllnadstråd (MIG)
	Symbol för Wolfram-inertgassvetsning (LIFT TIG)
	Likström
	Lämplig för slipning och hög elektrisk risk
	Nätgång; antal faser och växelströmssymbol samt märkvärde för frekvensen
<b>U<sub>0</sub></b>	Nominell öppen kretsspänning
<b>U<sub>1</sub></b>	Nätspänning
<b>X</b>	Tillkopplingsperiod
<b>I<sub>2</sub></b>	Svetsström

<b>U<sub>2</sub></b>	Svetsspänning [V]
<b>I<sub>max</sub></b>	högsta nätström märkvärde
<b>I<sub>eff</sub></b>	RMS-värde för den största nätströmmen [A]
<b>IP21S</b>	Skyddstyp
<b>B</b>	Isoleringsklass
	Var försiktig! Risk för elektrisk stöt!
	Elektrisk stöt från svetselektroder kan leda till döden
	Vid inandning av svetsrök kan man äventyra sin hälsa.
	Elektromagnetiska fält kan störa pacemakers funktioner.
	Gnistor som uppstår på grund av svetsning kan förorsaka explosion eller brand.
	Ljusbågsstrålar kan skada ögonen och huden.
	Använd inte maskinen utomhus eller vid regn!
<b>⚠ Observera!</b>	I denna driftsanvisning har vi försett ställen som berör din säkerhet med denna symbol

## Innehållsförteckning:

Sida:

1.	Inledning .....	93
2.	Apparatbeskrivning (bild 1).....	93
3.	Leveransomfång .....	94
4.	Avsedd användning .....	94
5.	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	94
6.	Tekniska specifikationer .....	98
7.	Uppackning .....	98
8.	Konstruktion.....	98
9.	Före idrifttagning .....	99
10.	Ta i drift .....	99
11.	Elektrisk anslutning.....	102
12.	Underhåll och rengöring .....	103
13.	Lagring.....	103
14.	Kassering och återvinning .....	103
15.	Felsökning.....	105

## 1. Inledning

### Tillverkare:

scheppach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Bästa Kund!

Vi hoppas att du får mycket glädje och nytta av din nya maskin.

### Info:

Tillverkaren av denna maskin ansvarar enligt gällande produktansvar inte för skador som kan uppstå på maskinen eller genom maskinen:

- Vid felaktig hantering.
- Om instruktionsmanualen inte följs,
- Reparationer genom utomstående, obehöriga fackspecialister
- Vid byte och montering av reservdelar som inte är original
- felaktig användning
- Avbrott hos den elektriska anläggningen om man inte följer de elektriska föreskrifterna och VDE-bestämmelserna 0100, DIN 57113/VDE 0113

### Beakta följande:

Läs hela texten i bruksanvisningen innan montering och idrifttagning.

Denna instruktionsmanual hjälper dig lära känna apparaten och hur den bäst kan användas på avsett sätt.

Instruktionsmanualen innehåller viktiga anvisningar om hur du arbetar säkert, fackmannamässigt och ekonomiskt med apparaten. Den informerar om hur du undviker faror, håller nere reparationskostnader och stilleståndstider samt hur du ökar apparatens tillförlitlighet och livslängd. Utöver denna instruktionsmanuals säkerhetsbestämmelser måste även föreskrifterna beaktas som gäller apparatens användning i ditt land.

Bevara denna instruktionsmanual vid apparaten, i en plastficka som skyddar den mot smuts och fukt. Bruksanvisningen måste läsas och följas av all operatörspersonal innan arbetet påbörjas.

Endast personer som utbildats i apparatens användning, och som informerats om riskerna som finns, får arbeta med apparaten.

Minsta ålder måste beaktas.

Förutom säkerhetsanvisningarna i denna

bruksanvisning och de landsspecifika föreskrifterna, måste man också beakta allmänna regler för drift av identiska maskiner. Vi tar inget ansvar för olyckor eller skador som orsakats av underlåtenhet att följa bruksanvisningen och säkerhetsinstruktionerna.

## 2. Apparatbeskrivning (bild 1)

1. Gasanslutning
2. På-/Av-knapp
3. Bärhandtag
4. Potentiometer för svetsströmsinställning
5. Svetsströmsindikator
6. Potentiometer för trådmatning och inställning av strömstyrkan
7. Trådmatningsindikator
8. Slangpaketsanslutning (MIG/MAG)
9. Snabbkopplingsanslutning positiv
10. Snabbkopplingsanslutning negativ
11. Snabbkoppling för polariseringsändring
12. Kombinerad trådborste med slagghammare
13. Svetsskärm
14. Stavelektroder (5x)
15. Strömmunstycke (4x)
16. Svetstrådulle (2x)
17. Kontrollampa för drift
18. Kontrollampa för överhettning
19. Svetsmetod MIG
20. Svetsmetod MMA
21. Svetsmetod LIFT TIG
22. Valknapp för svetsmetod
23. Svetstrådsdiameter 1.0/AI
24. Svetstrådsdiameter 0.6 -0.9
25. Svetstrådsdiameter 1.0
26. Valknapp för svetstrådsdiameter
27. Slangpaket
28. Brännarknapp
29. Brännare
30. Brännarmunstycke
31. Elektrodhållare
32. Jordklämma

### 3. Leveransomfång

- Instruktionsmanual
- Svetsaggregat
- Slangpaket
- Svetstrådulle (2x)
- Strömmunstycke (4x)
- Stavelektrod (5x)
- Jordklämna
- Elektrodhållare

### 4. Avsedd användning

Detta svetsaggregat är lämpat för svetsning av metaller såsom kolstål, legerat stål, andra rostfria stålsorter, koppar, aluminium, titan, etc. Produkten har en kontrollampa, en värmeskyddsindikator och en kylventilator. Det är dessutom utrustat med en bärram för att säkert lyfta och flytta produkten.

Maskinen får endast användas på ändamålsenligt sätt. Varje användning därutöver är inte ändamålsenlig. För skador eller personskador till följd av detta ansvarar användaren/operatören och inte tillverkaren.

Enheten är endast avsedd att användas av **kvalificerad personal** (person som på grund av sin yrkesutbildning, erfarenhet och kunskap om liknande anläggningar kan bedöma det arbete som tilldelats dem och känna igen möjliga faror) eller **instruerade personer** (person som är ansvarig för det tilldelade arbetet och har instruerats om eventuella faror på grund av slarv).

Observera att våra maskiner inte är konstruerade för kommersiell, hantverksmässig eller industriell användning.

Vi lämnar ingen garanti när apparaten används i kommersiella eller industriella verksamheter liksom liknande verksamheter.

### 5. Allmänna säkerhetsanvisningar

**⚠ VARNING! Läs alla säkerhetsanvisningar, instruktioner, illustrationer och tekniska specifikationer som medföljer detta elverktyg.** Om du inte följer säkerhetsanvisningarna och de angivna instruktionerna finns risk för elstötar, bränder och/eller allvarliga personskador.

### Observera noga

#### ⚠ SE UPP!

Använd endast apparaten enligt dess lämplighet, som anges i denna beskrivning.

Felaktig hantering av detta system kan vara farligt för människor, djur och egendom. Användaren av systemet ansvarar för sin egen och andras säkerhet:

- Läs denna användningsmanual och följ föreskrifterna.
- Reparation och/eller underhållsarbete får bara utföras av kvalificerade personer.
- Endast de svetskablar som ingår i leveransen eller tillbehör som rekommenderas av tillverkaren får användas.
- Se till att apparaten sköts ordentligt
- Apparaten ska inte vara förenad eller stå direkt mot väggen medan den används, så att tillräcklig luft alltid kan dras in genom öppningarna. Se till att apparaten är korrekt ansluten till nätet. Undvik spänning på nätkabeln. Koppla bort apparaten innan du flyttar den till en annan plats.
- Var uppmärksam på svetsningskablarnas, elektrodgångens och jordklämmornas skick, förlitning på isoleringen och på de spänningsförande delarna kan orsaka en farlig situation och sänka svetsarbetets kvalitet.
- Bågsvetsning ger upphov till gnistor, smälta metalldelar och rök, så tänk på följande: Ta bort alla brandfarliga ämnen och/eller material från arbetsplatsen.
- Se till att det finns tillräcklig lufttillförsel.
- Svetsa inte på behållare, kärl eller rör som innehåller brandfarliga vätskor eller gaser. Undvik direktkontakt med svetskretsen; den öppna kretsspänningen som uppstår mellan elektrodklämman och jordanslutningen kan vara farlig.
- Förvara eller använd inte apparaten i fuktig eller våt miljö eller i regn
- Skydda dina ögon med specialdesignade skyddsglasögon (DIN-klass 9-10). Använd handskar och torra skyddskläder som är fria från olja och fett för att inte utsätta huden för ultraviolettera strålar från bågen.
- Använd inte svetsaggregatet till att tina upp rör.

### Observera följande!

- Ljusstrålningen från bågen kan skada ögonen och orsaka brännskador på huden.
- Bågsvetsning skapar gnistor och droppar av smält metall, det svetsade arbetsstycket börjar glöda och förblir väldigt varmt under relativt lång tid.

- Bågsvetsning frigör ångor som är potentiellt skadliga. Alla elektriska stötar kan vara dödliga.
- Närma dig inte bågen direkt inom 15 m.
- Skydda dig själv (inklusive åskådare) mot ljusbågens potentiellt farliga effekter.
- Varning: Beroende på nätanslutningsförhållandena vid svetsaggregatets anslutningspunkt kan detta leda till störningar i elnätet för andra konsumenter.

### Observera!

Överbelastade försörjningsnät och kretsar kan under svetsning leda till störningar av konsumenter.

Om du är osäker bör du kontakta elbolaget.

### Farokällor vid bågsvetsning

Det finns ett antal faror förknippade med bågsvetsning. Det är därför särskilt viktigt för svetsaren att följa följande regler för att inte äventyra sig själv eller andra och undvika skador på människor och utrustning.

- Arbete på nätspänningssidan, t.ex. på kablar, kontakter, eluttag etc. bör endast utföras av en fackman. Detta gäller särskilt när du skapar mellanliggande kablar.
- Vid olycka ska du omedelbart koppla bort svetsströmkällan från elnätet.
- Om elektriska kontaktspänningar uppstår, stäng av apparaten omedelbart och låt den kontrolleras av en fackman.
- Se alltid till att det finns goda elektrisk kontakt på svetsströmssidan.
- Använd alltid isolerande handskar på båda händerna när du svetsar. Dessa skyddar mot elektriska stötar (svetskretsens öppna kretsspänning), mot skadlig strålning (värme och UV-strålning) och mot glödande metall och slagstänk.
- Använd robusta, isolerande skor, skorna ska också isolera när det är vått. Låga skor är inte lämpliga, eftersom fallande, glödande metall droppar orsakar brännskador.
- Använd lämpliga kläder, inga syntetiska kläder.
- Titta inte in i bågen med oskyddade ögon, använd endast en svets-skyddssköld med skyddsglas enligt DIN. Förutom ljus- och värmestrålar, som orsakar bländning eller brännskador, avger bågen också UV-strålar. Om det finns otillräckligt skydd orsakar denna osynliga ultravioletta strålning en mycket smärtsam konjunktivit som först märks några timmar senare. Dessutom har UV-strålning solbrännkadliga effekter på oskyddade delar av kroppen.

- Personer i närheten av ljusbågen måste också göras medvetna om farorna och utrustas med nödvändig skyddsutrustning, vid behov installera skyddsväggar.
- Vid svetsning, särskilt i små rum, se till att det finns tillräckligt med frisk luft, eftersom rök och skadliga gaser bildas.
- Inget svetsarbete får utföras på behållare i vilka gaser, bränslen, mineraloljor eller liknande förvaras, även om de har tömts sedan länge, eftersom det finns risk för explosion på grund av rester.
- Särskilda regler gäller i områden där det finns risk för brand och explosion.
- Svetsade anslutningar som utsätts för höga spänningar och absolut måste uppfylla säkerhetskraven får endast utföras av specialutbildade och certifierade svetsare. Exempel: Tryckkärl, skenor, släpfordon etc.
- Ljusbågsstrålar kan skada ögonen och huden. Använd hjälm och skyddsglasögon.
- Använd hörselskydd och en hög skjortkrage.
- Använd svets hjälm och se till att filterinställningarna är korrekta.
- Använd skydd för hela kroppen.

### ⚠ Obs

- Det är viktigt att observera att skyddsledaren i elektriska system eller anordningar kan förstöras av svetsströmmen i händelse av oaktamhet, t.ex. om jordanslutningen placeras på svetsmaskinens hölje, som är ansluten till det elektriska systemets skyddsledare. Svetsningsarbetet utförs på en maskin med en skyddsledaranslutning. Det är därför möjligt att svetsa på maskinen utan att jordklämman har fästs på den. I detta fall flödar svetsströmmen från jordterminalen till maskinen via skyddsledaren. Den höga svetsströmmen kan få skyddsledaren att smälta igenom.
- Säkring av matningsledningarna till eluttagen måste följa bestämmelserna. Enligt dessa föreskrifter får endast säkringar eller automatiska enheter som motsvarar kabeltvärsnittet användas. En översäkning kan leda till brand eller skador på byggnader.
- Använd inte svetsaggregatet i regn.
- Använd inte svetsaggregatet i fuktig omgivning.
- Ställ alltid svetsaggregatet på ett jämnt underlag.
- Utgången är uppmätt vid en omgivningstemperatur på 20 °C. Svetstiden kan vara kortare vid högre temperaturer.

### Fara på grund av elstöt

Elektrisk stöt från en svetselktrod kan leda till döden. Svetsa inte i regn eller snö. Bär torra isoleringshandskar. Rör inte vid elektroden med oskyddade händer. Bär in våta eller skadade handskar. Skydda dig för elstötar genom isolering mot arbetsstycket. Öppna inte aggregatets hölje.

### Farlig svetsrök

Inandning av svetsrök är farligt för hälsan. Håll inte huvudet i röken. Använd aggregatet endast i öppna områden. Använd ventilation för att ta bort rök.

### Farliga svetsloppor

Gnistor som uppstår på grund av svetsning kan förorsaka explosion eller brand. Brännbara ämnen får inte finnas i närheten. Svetsa inte i närheten av brännbara ämnen. Svetsloppor kan orsaka bränder. Håll en brandsläckare till hands och en person som övervakar och kan använda den direkt. Svetsa inte på trummor eller någon sluten behållare.

### Svetskyddsspecifika säkerhetsinstruktioner

- Kontrollera alltid med en stark ljuskälla (t.ex. tändare) att svetskyddet fungerar ordentligt innan du börjar svetsa.
- Svetsstänk kan ha skadat skyddsglasat. Byt omedelbart skadade eller repade skyddsglas.
- Byt genast skadade eller starkt smutsade komponenter.
- Apparaten får endast användas av personer som har fyllt 16 år.
- Gör dig förtrogen med säkerhetsföreskrifterna för svetsning. Beakta även säkerhetsanvisningarna för ditt svetsaggregat.
- Sätt alltid på dig svetsaskärmen vid svetsning. Utan den kan näthinna skadas allvarligt.
- Bär alltid skyddskläder vid svetsning.
- Använd aldrig svetsaskärmen utan skyddsglasat.
- Byt skyddsglasat i tid så att du ser bra och inte blir uttröttat vid arbetet.

### Omgivning med ökad elektrisk risk

Följande säkerhetsanvisningar måste följas vid svetsning i miljöer med ökad elektrisk risk.

Miljöer med ökad elektrisk risk är till exempel:

- På trånga arbetsplatser där rörelseutrymmet är begränsat så att svetsaren måste arbeta i obekväma ställning (t.ex. på knä, sittande, liggande) och kommer åt elektriskt ledande delar;

- På arbetsplatser som är helt eller delvis elektriskt ledande och där det finns en hög risk att svetsaren råkar beröra ledande delar;
- På våta, fuktiga eller heta arbetsplatser där luftfuktighet eller svett i hög grad minskar hudens eller skyddsutrustningens isolerande egenskaper.

Även en metallstege eller en byggnadsställning kan skapa en omgivning med ökad elektrisk risk.

I sådana omgivningar ska man använda isolerade underlag och mellanlägg, liksom kraghandskar och huvudbonader av läder eller andra isolerande material för att isolera kroppen från jord. Svetsströmkällan måste vara utanför arbetsområdet eller de elektriskt ledande ytorna och utanför svetsarens räckhåll.

Ytterligare skydd mot stötar från nätström i händelse av ett fel kan man få av en jordfelsbrytare som reagerar på en läckström av högst 30 mA och är kopplad till all nätdriven utrustning i närheten. Jordfelsbrytaren måste vara lämpad för alla typer av ström.

Det måste finnas möjlighet att snabbt komma åt att bryta svetsströmkällan eller svetskretsen (t.ex. nödstopp). Vid användning av svetsaggregat under elektriskt farliga förhållanden får svetsaggregatets utgångsspänning inte vara högre än 113 V (toppvärde) vid tomgång. På grund av utgångsspänningen får detta svetsaggregat användas i dessa fall.

### Svetsning i trånga utrymmen

Vid svetsning i trånga utrymmen kan man utsättas för farliga giftiga gaser (kvävningsrisk). I trånga utrymmen får man bara svetsa när instruerade personer finns i omedelbar närhet för att kunna ingripa i nödfall. Innan svetsprocessen påbörjas måste en expertbedömning göras för att avgöra vad som krävs för att säkerställa arbetets säkerhet och vilka försiktighetsåtgärder som ska vidtas under själva svetsningen.

### Summering av tomgångsspänningarna

Om mer än en svetsströmkälla är i drift samtidigt kan deras tomgångsspänningar summeras och leda till en ökad elektrisk risk. Svetsströmkällor måste anslutas så att denna risk minimeras. De enskilda svetsströmkällorna, med sina separata styrningar och anslutningar måste märkas ut tydligt så att man ser vad som hör till vilken svetsströmkrets.



## Användning av axelremmar

Man får inte svetsa när svetsströmkällan bärs, till exempel i axelremmar.

Därmed ska förhindras:

- Risken att tappa balansen när man drar anslutna ledningar eller slangar.
- Den ökade risken för elstötar då svetsaren kommer i kontakt med jord, när han använder en svetsströmkälla av klass I, vars kåpa jordas genom en skyddsledare.

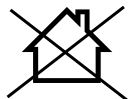
## Skyddsklädsel

- Under arbetet måste svetsaren skyddas mot strålning och brännskador över hela kroppen med kläder och ansiktsskydd.
- Handskar av lämpligt material (läder) måste bäras på båda händerna. De måste vara i perfekt skick.
- Lämpliga förkläden måste bäras för att skydda kläder mot kringflygande gnistor och brännskador. Om typen av arbete, t.ex. svetsning över huvudet, kräver det, måste en skyddsdräkt och vid behov huvudskydd bäras.
- Skyddskläderna och alla tillbehör som används måste uppfylla direktivet om personlig skyddsutrustning.

## Skydd mot strålning och brännskador

- Sätt upp ett meddelande på arbetsplatsen som säger "Var försiktig så att du inte tittar in i lågorna!" för att uppmärksamma risken för ögonen. Arbetsplatserna ska säkras så långt som möjligt så att de i närheten skyddas. Obehöriga ska hållas borta från svetsarbetet
- I omedelbar närhet av permanenta arbetsplatser bör väggarna inte vara ljusa eller glänsande. Fönster ska skyddas mot strålning eller reflektioner åtminstone upp till huvudhöjd, t.ex. med en lämplig beläggning.

## EMC-enhetsklassificering



OBS! Denna klass A-enhet är inte avsedd för användning i bostadsområden där strömförsörjningen kommer från ett allmänt lågspänningsförsörjningssystem. Både ledd och strålad RF-störning kan göra det svårt att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet i dessa områden.

Även om svetsaggregatet uppfyller gränsvärdena enligt standarden kan bågsvetsaggregat ändå leda till elektromagnetisk störningar i känsliga system och enheter. Användaren är ansvarig för störningar som uppkommer på grund av ljusbågen och användaren måste vidta lämpliga skyddsåtgärder.

Användaren måste speciellt ta hänsyn till:

- Nät-, styr-, signal- och telekommunikationsledningar
- Datorer och andra mikroprocessorstyrda apparater
- TV, radio och andra återgivningsapparater
- Elektroniska och elektriska säkerhetsanordningar
- Personer med pacemaker eller hörapparater
- Mät- och kalibreringsanordningar
- Störningsimmunitet hos andra anläggningar i närheten
- Tiden på dygnet då svetsarbetena utförs.

## För att minska möjlig störningsstrålning rekommenderas:

- Att ställa in och använda svetsaggregatet korrekt för att minimera eventuella störningar.
- Att regelbundet underhålla svetsaggregatet och hålla det i gott skick.
- Svetsledningar ska vecklas ut fullständigt och helst dras parallellt med golvet.
- Apparater och anläggningar som är i farozonen för störstrålning bör om möjligt flyttas bort eller skärmas av.
- Insättning av ett elektromagnetiskt filter, som minskar den elektromagnetiska störningen.

## Allmänna säkerhetsåtgärder

Användaren ansvarar för korrekt installation och användning av apparaten i enlighet med tillverkarens instruktioner. Om elektromagnetiska störningar upptäcks är det användarens ansvar att eliminera dem med de tekniska hjälpmedel som nämns under punkten "Viktig information om strömanslutningen".

**Varning!** Elverktyg alstrar ett elektromagnetiskt fält under drift. Under vissa omständigheter kan fältet störa aktiva eller passiva medicinska implantat. För att minska risken för dödsfall eller allvarliga skador rekommenderar vi därför personer med medicinska implantat till att höra med sin läkare och kontakta tillverkaren av det medicinska implantatet innan verktyget används.

## 6. Tekniska specifikationer

Mått L x B x H	415 x 201 x 249 mm
Nätspänning $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Effektförbrukning P1	5,75 W
Skyddstyp	F
Isoleringsklass	IP 21S
Kyltyp	AF
Vikt på svetsträdens trumma	max 5 kg
Vikt	5,3 kg

### MIG-svetsning med fyllnadstråd

Öppen kretsspänning $U_0$	76 V~
Driftspänning $U_2$	15,5 - 22 V~
Svetsström $I_2$	30 - 160 A
Högsta nätström märkvärde $I_{max}$	25 A
RMS-värde för den högsta nätströmmen $I_{eff}$	11,2 A
Strömkällans energieffektivitet	83%
Strömförbrukning i viloläge	20 W
Svetstråd $\varnothing$	0,6 - 1,0 mm
Tillkopplingsperiod X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA-svetsning

Öppen kretsspänning $U_0$	76 V~
Driftspänning $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Svetsström $I_2$	10 - 140 A
Högsta nätström märkvärde $I_{max}$	26,2 A
RMS-värde för den högsta nätströmmen $I_{eff}$	11,7 A
Strömkällans energieffektivitet	85%
Tillkopplingsperiod X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

### LIFT TIG-svetsning

Öppen kretsspänning $U_0$	76 V~
Driftspänning $U_2$	10,4 - 18 V~
Svetsström $I_2$	10 - 200 A
Högsta nätström märkvärde $I_{max}$	26,8 A
RMS-värde för den högsta nätströmmen $I_{eff}$	12 A
Strömkällans energieffektivitet	81%
Strömförbrukning i viloläge	20 W
Tillkopplingsperiod X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Med förbehåll för tekniska ändringar!

## 7. Uppackning

- Öppna förpackningen och ta ut enheten försiktigt.
- Ta bort förpackningsmaterialet, förpacknings-/ och transportsäkringar (om det finns).
- Kontrollera att leveransomfånget är fullständigt.
- Kontrollera enheten och tillbehör för transportskador. Vid reklamationer måste transportören genast meddelas. Senare reklamationer kan inte behandlas.
- Om möjligt, ha kvar förpackningen fram till utgången av garantiperioden.
- Bekanta dig med apparaten innan bruk med hjälp av bruksanvisningen.
- Använd bara originaldelar till tillbehören och till slit- och reservdelarna. Reservdelar hittar du hos din fackhandlare.
- Ange våra artikelnummer liksom maskinens typ och tillverkningsår vid beställningar.

### ⚠ VARNING!

**Maskin och förpackningsmaterial är inga leksaker! Barn får inte leka med plastpåsar, folie och smådelar! Risk för kvävning eller andra skador!**

## 8. Konstruktion

### Montera svetssskärm (bild 3+4)

Montera handtaget (b) på svetssskärmen (c).

Montera skyddsglasat (a) på svetssskärmen (c).

Fäll sedan ihop svetssskärmens tre sidor. De båda sidodelarna kopplas var och en ihop med ovandelen med hjälp av två tryckknappar.

## Ansluta slangpaketet (bild 5+6)

För på slangpaketet (27) i anslutningen (8) och skruva fast det.

## Montering svetstrådulle (bild 7-10)

- Öppna kåpan för trådmatningsenheten genom att trycka låset (d) uppåt.  
Du kan nu se trådmatningsenheten och svetstrådrullen (bild 8-9).
  - Lås upp rullagret (f).
  - Ta av förpackningen helt från trådrullen så att den kan rullas av utan problem.
  - Sätt tillbaka trådrullen rullagret, se till att rullen rullas av på sidan av trådstyrningen (g).
  - Tryck nu ner justeringsskruven (h) och fäll upp tryckrullen (j). (Bild 9)
  - Öppna kåpan (i) för att kontrollera matningsrullen.
  - Motsvarande trådstorlek anges på matningsrullens övre sida. Om den angivna dimensionen inte motsvarar trådstorleken, vrid matningsrullen och byt ut den vid behov.
  - Ta nu änden av tråden ur spolens kant och klipp av den med trådkniv eller en sax, **se till att tråden inte rullas upp.**
  - För nu tråden genom trådstyrningen (g) längs matningsrullen in i slangpakethållaren (bild 9).
  - Spänn fast tryckrullen (j) igen.
  - Ta bort brännarmunstycket (m) genom att helt enkelt dra av det. Dra nu ut strömmunstycket (l).
  - Lägg slangpaketet (27) så rakt som möjligt framför svetsaggregatet.
  - Starta svetsaggregatet genom att ställa på/avknappen (2) på "ON".
  - Tryck nu på brännarknappen (28) för att aktivera trådmatningen. Tryck på knappen tills ledningen kommer ut på framsidan av brännaren. Var noga med matningsrullen, om den snurrar, spänn tryckrullen (j) med justeringsskruven (h).
- Rör inte vid svetstråden under processen, skaderisk!**
- Så snart tråden sticker ut ca 5 cm fram, släpper du brännarknappen igen. **Stäng sedan av apparaten och dra ut nätstickkontakten!**
  - Skruva nu in strömmunstycket (l) igen och se till att strömmunstycket matchar diametern på den svetstråd som används.
  - Slutligen, sätt tillbaka brännarmunstycket (m).

## 9. Före idrifttagning

### Valknapp för svetsmetod (22)

Med valknappen för svetsmetod kan du välja önskad svetsmetod.

### Valknapp för svetstrådsdiameter (26)

Med valknappen för svetsmetod kan du välja den tråd du använder.

### Potentiometer för trådmatning och inställning av strömstyrkan (6)

Med potentiometern kan du ställa in svetsspänningen vid svetsmetoderna MMA och LIFT TIG.

Med svetsmetoden MIG kan du reglera trådmatningen.

### Potentiometer för svetsspänning (4)

Med svetsmetoden MIG kan du ställa in svetsspänningen med potentiometern för svetsspänning. Med svetsmetoden MMA ställer du in Arc-Force.

## 10. Ta i drift

### ⚠ Observera!

### Montera klart hela maskinen innan den tas i drift!

**Anvisning:** Beroende på typ av användning behövs olika svetstrådar. Med denna apparat kan svetstrådar med en diameter på 0,6 – 1,0 mm användas.

Matningsrulle, svetsmunstycke och trådtvärnsnitt måste alltid passa till varandra. Apparaten är avsedd för trådrullar upp till max. 5000 g.

Använd aluminiumtråd för svetsning av aluminium och ståltråd för svetsning av stål och järn.

### Apparatinställning för svetsning med skyddsgas

- 1 Välj funktionen MIG-svetsning (19) på valknappen (22).
- 2 a. Anslut jordklämman (32) till minuspolen (10) och lås kontakten genom att vrida den medurs.  
b. Kabeln för polaritetsväxeln (11) måste anslutas till pluspolen (9). Lås kontakten genom att vrida den medurs.  
c. Anslut slangpaketet (27) till ingången (8) och fixera det genom att dra fast muttern vid anslutningsstället.  
d. Lägg i lämplig svetstråd och anslut gasflaskan till ingången (1) på baksidan av apparaten.

- 3 Anslut nätkabeln och aktivera strömförsörjningen; efter anslutning av jordkabeln kan svetsningen påbörjas.

### MIG-svetsning

- Anslut jordklämman (32) till det arbetsstycke som ska svetsas. Se till att det finns bra elektrisk kontakt.
- Rost och färg måste avlägsnas från arbetsstycket på det ställe som ska svetsas.
- Välj önskad svetsström beroende på svetstrådsdiameter, materialtjocklek och önskat inbränningsdjup.
- Styr brännarmunstycket (30) till det ställe på arbetsstycket som ska svetsas och håll svetskyddet framför ansiktet.
- Tryck nu på brännarknappen (28) för att mata fram svetstråden. Om ljusbågen brinner matar apparaten svetstråd till svetsbadet.
- Den optimala inställningen av svetsströmmen och trådmatningshastigheten fastställer du med hjälp av tester på ett provstycke. En bra inställd ljusbåge har ett mjukt, jämnt surrande ljud.
- Vid ett rätt eller hårt knattrande skiftar du till en högre effektnivå (öka svetsströmmen).
- Om svetslinsen är tillräckligt stor styrs brännaren (29) långsamt längs önskad kant. Avståndet mellan brännarmunstycket och arbetsstycket bör vara så kort som möjligt (under inga omständigheter större än 10 mm).
- Sväng det vid behov för att förstora svetsbadet. För de mindre erfarna är den första svårigheten att skapa en lagom stor ljusbåge. För att åstadkomma detta måste svetsströmmen ställas in korrekt.
- Inbränningsdjupet (motsvarar svetsfogen i materialet) bör vara så djupt som möjligt, men svetsbadet ska inte falla genom arbetsstycket.
- Om svetsströmmen är för låg kan svetstråden inte riktigt smälta. Som en följd av detta sänks svetstråden alltid ned i svetsbadet närmast arbetsstycket.
- Slaggen får endast tas bort från sömmen efter att den har svalnat. För att fortsätta en svetsning på en avbruten fog:
- Ta först bort slagget vid ansatsstället.
- Ljusbågen antänds i trådfogen, leds till anslutningspunkten, smälts ordentligt där och fortsätter sedan till svetsfogen

### Inställning av lämpliga parametrar för ström och spänning för svetsning av aluminium med aluminiumtråd.

För svetsning av aluminium rekommenderas lägre spänningar än för svetsning av järn/stål. För inställning av det lämpliga spänningsområdet kan man gå tillväga på följande sätt:

- Förbered apparaten enligt beskrivningen i avsnittet "**Inställning för svetsning med skyddsgas**". Välj inställningen 1.0/AI (23)" för svetsning av aluminiumtråd genom att trycka på valknappen (26).
- Nu kan spänningen vid MIG-svetsning varieras med ett lägre spänningsområde, lämpligt för aluminiumsvetsning. Svetsströmmen kan varieras genom att du vrider på vridreglaget för svetsströmsinställning (4). För svetsning av 2 mm aluminiumplåt kan 14,5 volt och en ström på 91 ampere ställas in som riktvärden. De optimala svetsinställningarna bör fastställas på ett provarbetsstycke.

**Observera!** Observera att brännaren alltid måste placeras på en isolerad hylla efter svetsning.

- Stäng alltid av svetsaggregatet efter avslutat svetsarbete och under pauser, och dra alltid ut näststickkontakten ur eluttaget

### Skapa en svetsfog

#### Stickfog eller stötsvetsning

Brännaren skjuts framåt. Resultat: Inbränningsdjupet är mindre, fogbredden större, fogsträngen (svetsfogens synliga yta) plattare och bindfelstoleransen (fel i materialsammansmältningen) större.

#### Släpfog eller dragsvetsning

Brännaren dras bort från svetsfogen. Resultat: Inbränningsdjupet större, fogbredden mindre, fogsträngen högre och bindfelstoleransen mindre.

### Svetsförband

Det finns två grundläggande förbandstyper inom svetstekniken:

stumsvets- (ytterhörna) och kälsvetsförband (innerhörna och överlappning).

#### Stumsvetsförband

Vid stumsvetsförband av upp till 2 mm materialtjocklek placeras svetskanterna tätt mot varandra. För större tjocklekar bör ett avstånd på 0,5 - 4 mm väljas. Det idealiska avståndet beror på det svetsade materialet (aluminium resp. stål), materialsammansättningen samt den valda svetsstypen.

Det optimala avståndet bör fastställas på ett provarbetsstycke.

### Släta stumfogsförband

Svetsningar bör utföras utan avbrott och med tillräckligt inträngningsdjup, därför är bra förberedelser ytterst viktigt. Svetsresultatets kvalitet påverkas av: strömstyrka, avståndet mellan svetskanterna, brännarens lutning och svetsträdens diameter. Ju mer upprätt brännaren hålls mot arbetsstycket desto högre blir inträngningsdjupet och omvänt.

### Kälsvetsförband

En kälsvets skapas om arbetsstyckena står lodrätt mot varandra. Fogen bör ha formen av en trekant med lika långa sidor och en lätt kil.

### Överlappningssvetsförband

Den vanligaste förberedelsen är den med raka svetskanter. Svetsningen går att lösa med en normal vinkelsvetsfog. De båda arbetsstyckena måste placeras så nära varandra som möjligt.

För att förekomma eller minska deformationer som kan uppstå under materialets härdning är det bra att fixera arbetsstyckena med en anordning. För att undvika brott i svetsningen bör man undvika att staga upp den svetsade strukturen. Dessa svårigheter kan minskas om det går att vrida arbetsstycket så att svetsningen genomförs i två motstående omgångar.

Tråddiameter i mm x 10 = gasflöde i l/min  
En 0,8 mm tråd ger t.ex. ett värde på ca 8 l/min.

### Apparatinställning för svetsning utan skyddsgas

Om du använder fyllnadstråd med integrerad skyddsgas måste ingen extern skyddsgas tillföras.

- Förbind därefter polaritetsväxeln (11) med minuspolen (10). Lås kontakten genom att vrida den medurs.  
Anslut slangpaketet (27) till ingången (8) och fixera det genom att dra fast muttern vid anslutningsstället.
- Anslut därefter jordklämman (32) med motsvarande pluspol (9) och vrid anslutningen medurs för att fixera den.
- För in fyllnadstråden enligt beskrivningen i avsnittet "**Montering svetstrådulle**".

### Apparatinställning för svetsning med stavelektrod

- 1 Välj funktionen MMA-svetsning på valknappen (22).
- 2 Anslut jordkabeln (32) till det pluspolmärkta (9) anslutningsstället och lås kontakten genom att vrida den medurs.
- 3 Därefter förbinder du svetskabeln till det minuspolmärkta (10) anslutningsstället och lås kontakten genom att vrida den medurs. **ANVISNING!** Trådarnas polaritet kan variera! All information från tillverkaren som rör polariseringen bör finnas på de levererade elektrodernas förpackning!
- 4 Nu kan nätkabeln anslutas och strömförsörjningen aktiveras och efter anslutning av jordkabeln till svetsaggregatet kan arbetet påbörjas.

### MMA-svetsning

- Förbered apparaten enligt beskrivningen i avsnittet "**Inställning för svetsning med stavelektrod**".
- Spänn fast lämplig skyddsklädsel enligt föreskrifterna och förbered din arbetsplats.
- Anslut jordklämman (32) till arbetsstycket.
- Kläm fast elektroden i elektrodhållaren (31).
- Starta apparaten genom att ställa på/av-knappen (2) i läget "I" ("ON").
- Välj läget "MMA" genom att trycka på valknappen (22) tills indikatorlampan bredvid "MMA" (20) lyser.
- Ställ in svetsströmmen med potentiometern för svetsströmsinställning (4) beroende på vilken elektrod som används.
- Håll svetskyddet framför ansiktet och börja med svetsarbetet.
- För att avsluta arbetet helt ställer man På-/Av-knappen (2) i läget ("OFF").

Elektrod Ø (mm)	Svetsström (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

⚠ Observera!: Jordklämman (32) och elektrodhållaren (31)/elektroden får inte komma i direkt kontakt med varandra.

△ Observera!: Nudda inte vid arbetsstycket med elektroden. Den kan skadas och försvåra tändningen av ljusbågen. Så snart bågen tänds, försök att hålla ett avstånd till arbetsstycket som motsvarar den använda elektroddiametern. Avståndet bör hållas så konstant som möjligt medan du svetsar. Elektrodlutningen i arbetsriktningen bör vara 20–30 grader.

△ Observera!: Använd alltid en tång för att ta bort förbrukade elektroder eller röra på heta arbetsstycken. Tänk på att elektrodhållarna alltid måste läggas på ett isolerande underlag efter svetsningen.

Slaggen får endast tas bort från sömmen efter att den har svalnat. För att fortsätta en svetsning på en avbruten fog:

- Ta först bort slagget vid anslutningsstället.
- Ljusbågen antänds i trådfogen, leds till anslutningspunkten, smälts ordentligt där och leds därefter vidare.

△ Observera!: Svetsarbetet genererar värme. Därför måste svetsaggregatet gå på tomgång i minst en halvtimme efter användning. Alternativt låter du apparaten svalna av under en timme. Apparaten får inte packas in och lagras förrän apparatens temperatur har normaliserats.

△ Observera!: En spänning som ligger 10 % under svetsaggregatets märkspänning kan leda till följande konsekvenser:

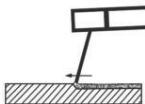
- Apparatsens ström minskar.
- Ljusbågen bryter av eller blir instabil.

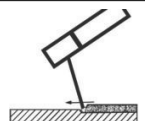
△ Observera!:

- Ljusbågsstrålningen kan leda till ögoninflammation och brännskador på huden.
- Stänk- och smältslag kan orsaka ögonskador och brännskador.
- Montera svetskärm enligt beskrivningen i avsnittet "Montera svetskärm".

Endast svetskabel som ingår i leveransomfånget får användas.

Välj mellan stickande och släpande svetsning. I det följande visas rörelseriktningens inflytande på svetsfogens egenskaper:

	Stickande svetsning
	
Inbränning	mindre
Svetsfogens bredd	större
Svetssträng	slätare
Svetsfogsfel	större

	Släpande svetsning
	
Inbränning	större
Svetsfogens bredd	mindre
Svetssträng	högre
Svetsfogsfel	mindre

**Anvisning:** Vilken typ av svetsning som lämpar sig bäst avgör du själv, efter att svetsat ett provstycke.

**Anvisning:** Efter fullständig förbrukning av elektroden måste den bytas ut.

### Svetsmetod LIFT TIG (slangpaketet ingår inte i leveransomfånget)

För LIFT TIG-svetsning följer du uppgifterna för din LIFT TIG-brännare. LIFT TIG-läget kan väljas genom att du trycker på valknappen (26). Välj läget "LIFT TIG" (21) för detta.

## 11. Elektrisk anslutning

**Kundens nätanslutning liksom den använda förlängningskabeln måste motsvara dessa föreskrifter.**

### Skadad elanslutningsledning

På elektriska anslutningsledningar uppstår ofta isolations-skador.

Orsaker till detta kan vara:

- tryckställen när anslutningsledningar förs genom fönster- eller dörröppningar.

- Knäckställen genom felaktig fastsättning eller styrning av anslutningsledningen.
- Snittställen genom att anslutningsledningen körts över.
- Isolationsskador genom ryck ur vägguttaget.
- Sprickor genom isolationens åldring.

Sådana skadade elanslutningsledningar får inte användas och är på grund av isolationsskadorna livsfarliga.

Kontrollera regelbundet anslutningsledningar för skador. Se upp så att anslutningsledningen inte är ansluten till elnätet vid kontrollen.

Elektriska anslutningsledningar måste motsvara tillämpliga VDE- och DIN-bestämmelser. Använd endast anslutningsladdar med märkningen H05RR-F. Enligt föreskrift ska typbeteckningen vara tryckt på anslutningskabeln.

- Nätspänningen måste vara 230 V~.
- Förlängningskablar upp till 25 m måste ha ett tvärsnitt på 2,5 kvadratmillimeter.

Anslutningar och reparationer av elektrisk utrustning får endast utföras av kvalificerade elektriker.

Uppge följande information om du har frågor:

- Märkskyltens uppgifter

## 12. Underhåll och rengöring

### Fara!

Dra ut stickkontakten före alla rengöringsarbeten.

Anvisning: Svetsaggregatet måste regelbundet underhållas och gås igenom för att fungera felfritt och uppfylla säkerhetskraven. Okunnigt och felaktigt handhavande kan leda till bortfall och skador på maskinen.

- Dra ur nätkabeln 8 ur vägguttaget innan du utför rengöringsarbeten på svetsaggregatet så att aggregatet säkert är fränkopplat från nätet.
- Rengör regelbundet svetsaggregatet och dess tillbehör utifrån. Ta bort smuts och damm med hjälp av luft, trassel eller en borste.

**Anvisning:** Följande underhållsarbeten måste utföras av behöriga specialister.

- Strömregulatorn, jordningsenheten, interna ledningar, svetsbrännarens kopplingsanordning och justerskruvarna bör ses över regelbundet. Dra fast lösa skruvar igen och byt ut rostiga skruvar.

- Kontrollera regelbundet svetsaggregatets isoleringsmotstånd. Använd rätt mätinstrument till detta.
- Vänd dig till en expert vid en defekt eller om komponenter behöver bytas.

Inuti enheten finns inga delar som behöver underhåll.

### Serviceinformation

Tänk på att produktens följande delar slits naturligt eller under bruk, eller att följande delar används som förbrukningsmaterial.

Slitdelar\*: Elektrodhållare, jordklämma, strömmunstycke, brännarmunstycke

\* Ingår inte obligatoriskt i leveransen!

Du kan få reservdelar och tillbehör från vårt servicecenter. För att göra detta, skanna QR-koden på förstasidan.

## 13. Lagring

Lagra apparaten och dess tillbehör på en mörk, torr och frostfri plats som inte är tillgänglig för barn. Den optimala lagertemperaturen ligger mellan 5 och 30 °C. Förvara verktyget i originalförpackningen. Täck över verktyget för att skydda det mot damm eller fukt. Förvara bruksanvisningen vid verktyget.

## 14. Kassering och återvinning



Maskinen ligger i en förpackning för att förhindra transportskador. Denna förpackning är råmaterial och kan därför återanvändas eller tillföras råvarukretsloppet.



Maskinen och dess tillbehör består av olika material, som t.ex. metall och plast. Bortskaffa defekta komponenter som farligt avfall. Fråga i fackhandeln eller hos lokala myndigheter!

**Släng inte uttjänta apparater tillsammans med hushållsavfall!**



Denna symbol anger att produkten inte får kastas tillsammans med hushållsavfall i enlighet med direktivet om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (2012/19/EU) och nationell lagstiftning. Produkten ska lämnas in på en för ändamålet avsedd uppsamlingsplats. Detta kan t.ex. ske genom återlämning vid köp av en liknande produkt eller genom inlämning på ett auktoriserat insamlingsställe för återvinning av uttjänta elektriska och elektroniska produkter. Felaktig hantering av uttjänta maskiner kan på grund av de potentiellt farliga ämnena som ofta ingår i elektrisk och elektronisk utrustning ha en negativ inverkan på miljön och människors hälsa. Genom korrekt kassering av denna produkt kommer du att bidra till en effektiv användning av naturresurser. För information om kassering av uttjänt utrustning för återvinning, kontakta kommunen för att ta reda på var din närmsta återvinningscentral finns för deponering av elektrisk och elektronisk utrustning.



## 15. Felsökning

I den följande tabellen anges felsymtom och det beskrivs hur du kan avhjälpa dem om din maskin någon gång inte skulle fungera som den ska. Om du inte kan lokalisera och avhjälpa problemet på detta sätt så kontakter du din serviceverkstad.

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Maskinen kan inte startas	Ingen nätspänning	Kontrollera eluttaget, nätkabeln, kabeln, nätstickkontakten. Låt en behörig elektriker reparera dem om det behövs.
	Huvudsäkringens har löst ut	Kontrollera huvudsäkringens
	Strömbrytare defekt	Reparation via kundtjänst
Ingen gnista	Jordklämman inte ansluten på apparaten	Anslut jordklämman till svetsaggregatet
	Jordklämma inte placerad på arbetsstycket/	Placera jordklämma på arbetsstycket
Maskinen går inte att manövrera även om kontrollampen för drift lyser	Slangpaketet löst	Dra åt slangpaketet
	Otillräcklig anslutning mellan jordklämma och arbetsstycke	Se till att det område där jordklämman har klämts fast är rent, metalliskt blankt och fritt från smuts, färg och olja.
Maskinen går inte att manövrera då kontrollampen för överhettning lyser	Maskinen är överhettad	Låt maskinen svalna
	Tillkopplingsperioden eller strömstyrkan är för hög	Reducera tillkopplingsperioden eller strömstyrkan
Oregelbunden ljusbåge/svetsseffekt	Lösa anslutningar	Kontrollera anslutningarna och rengör dem
	Felaktig polaritet	Anslut till rätt pol
	Arbetsstycket är lackerat eller smutsigt	Rengör arbetsstycket grundligt tills ytan är metalliskt blank och fritt från smuts och färg.

## Laitteessa olevien symbolien selitys

Tässä käyttöoppaassa olevien symbolien käytön tarkoituksena on kiinnittää huomiosi mahdollisiin riskeihin. Turvallisuusmerkit ja selitykset on ymmärrettävä tarkalleen oikein. Varoitukset itsessään eivät poista riskejä eivätkä korvaa onnettomuuksien ehkäisyyn tarvittavia toimenpiteitä.

	Lue ja huomioi käyttöohje ja turvallisuusohjeet ennen käyttöönottoa!
<b>EN 60974-1</b>	Rajoitetulla kytkentäajalla varustettuja kaarihitsauslaitteita koskeva eurooppalainen standardi.
	Yksivaiheinen staattinen taajuusmuuttaja-muuntaja-tasasuuntain
	Päälystetyillä sauvaelektrodeilla tapahtuvan valokaari-käsihitsauksen (MMA) symboli
	Metalli-inertti- ja aktiivikaasu-hitsaus, mukaan lukien täytelangan käyttö (MIG)
	Volframi-inerttikaasu-hitsauksen symboli (LIFT TIG)
	Tasavirta
	Sopii hitsaukseen sähköisen vaaran ollessa kohonnut
 1~50/60Hz	Verkkovirrantulo; vaiheiden lukumäärä sekä vaihtovirtasymboli ja taajuuden mitoitusarvo
<b>U<sub>0</sub></b>	Nimellistyhkäyntijännite
<b>U<sub>1</sub></b>	verkkojännite
<b>X</b>	kytkentäaika
<b>I<sub>2</sub></b>	Hitsausvirta

<b>U<sub>2</sub></b>	Hitsausjännite [V]
<b>I<sub>max</sub></b>	suurin verkkovirran mitoitusarvo
<b>I<sub>eff</sub></b>	Suurimman verkkovirran tehoarvo [A]
<b>IP21S</b>	Kotelointiluokka
<b>B</b>	Eristysluokka
	Varo! Sähköiskun vaara!
	Hitsauspuikon aiheuttama sähköisku voi olla hengenvaarallinen
	Hitsaussavun hengittäminen voi vaarantaa terveyden.
	Elektromagneettiset kentät voivat häiritä sydämentahdistinten toimintaa.
	Hitsauskipinät voivat aiheuttaa räjähdysten tai tulipalon.
	Valokaarisäteet voivat vahingoittaa silmiä ja ihoa.
	Älä käytä laitetta ulkona, äläkä koskaan sateessa!
<b>△ Huomio!</b>	Tämän käyttöohjeen turvallisuuteen liittyvät kohdat on merkitty tällä merkillä

## Sisällysluettelo:

Sivu:

1.	Johdanto .....	109
2.	Laitteen kuvaus (kuva 1).....	109
3.	Toimituksen sisältö .....	110
4.	Määräystenmukainen käyttö .....	110
5.	Yleiset turvallisuusohjeet.....	110
6.	Tekniset tiedot.....	114
7.	Purkaminen pakkauksesta .....	115
8.	Asennus .....	115
9.	Ennen käyttöönottoa.....	116
10.	Käyttöön ottaminen .....	116
11.	Sähköliitäntä .....	119
12.	Huolto ja puhdistus .....	119
13.	Varastointi .....	120
14.	Hävittäminen ja kierrätys.....	120
15.	Ohjeet häiriöiden poistoon.....	121

## 1. Johdanto

### Valmistaja:

scheppach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Arvoisa asiakas

Toivotamme sinulle paljon iloa ja menestystä työskennellessäsi uudella laitteellasi.

### Huomautus:

Tämän laitteen valmistaja ei tuotevastuulain mukaan vastaa vahingoista, joita aiheutuu tälle laitteelle tai tämän laitteen käytön seurauksena, jos vahinkotapaus liittyy johonkin seuraavista:

- epäasianmukainen käsittely,
- Käyttöohjeen laiminlyönti,
- Ulkopuolisten, valtuuttamattomien henkilöiden toimesta tehdyt korjaukset
- Muiden kuin alkuperäisten varaosien asennus ja vaihtaminen
- määräystenvastainen käyttö
- sähkölaitteiden rikkoutumiset laiminlyötyessä sähkömääräyksiä ja VDE-määräyksiä 0100, DIN 57113 / VDE 0113

### Huomaa:

Lue käyttöohjeen koko sisältö ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tämän käyttöohjeen tarkoituksena on helpottaa laitteeseen perehtymistä ja sen määräystenmukaisten käyttömahdollisuuksien hyödyntämistä.

Käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita turvalliseen, asianmukaiseen ja taloudelliseen työskentelyyn laitteella ja tietoja siitä, miten vältetään vaaroja, säästetään korjauskustannuksissa, ehkäistään seisokkeja ja parannetaan laitteen luotettavuutta ja pidennetään sen käyttöikää. Tässä käyttöohjeessa olevien turvallisuusohjeiden lisäksi on ehdottomasti huomioitava kansalliset laitteen käyttöä koskevat määräykset.

Säilytä käyttöohjetta laitteen yhteydessä muovikuoreessa lialta ja kosteudelta suojattuna. Jokaisen käyttöhenkilön on luettava se huolellisesti ja noudatettava sitä tunnontarkasti aina ennen työn aloittamista.

Laitteen parissa saavat työskennellä vain sellaiset henkilöt, jotka ovat saaneet tarvittavat tiedot laitteen käytöstä ja siihen liittyvistä vaaroista.

Määrättyä alaikärajaa on noudatettava.

Tämän käyttöohjeen sisältämien turvaohjeiden ja maasi erityisten määräysten lisäksi on noudatettava rakenteeltaan samalaisten koneiden käytöstä yleisesti hyväksytyjä sääntöjä. Emme ota vastuuta onnettomuuksista tai vahingoista, jotka seuraavat tämän käyttöohjeen ja turvallisuusohjeiden laiminlyönnistä.

## 2. Laitteen kuvaus (kuva 1)

1. Kaasuliitäntä
2. Virtakytkin
3. kantokahva
4. Hitsausvirran säädön potentiometri
5. Hitsausvirran näyttö
6. Potentiometri langansyöttöä ja virranvoimakkuuden asetusta varten
7. Langansyötön näyttö
8. Letkupakettiliitäntä (MIG/MAG)
9. Pikaliitäntä, positiivinen
10. Pikaliitäntä, negatiivinen
11. Pikakytkeä napaisuuden muutosta varten
12. Yhdistelmäteräsharja, jossa kuonavasara
13. hitsaussuojus
14. Sauvaelektrodit (5 kpl)
15. Virtasuutin (4 kpl)
16. Hitsauslankarulla (2 kpl)
17. Käytön merkkilamppu
18. Ylikuumenemisen merkkilamppu
19. MIG-hitsaus
20. MMA-hitsaus
21. LIFT TIG -hitsaus
22. Hitsaustoiminnon valintanappi
23. Hitsauslangan halkaisija 1.0/Al
24. Hitsauslangan halkaisija 0.6-0.9
25. Hitsauslangan halkaisija 1.0
26. Hitsauslangan halkaisijan valintanappi
27. Letkupaketti
28. Polttimeen painike
29. Poltin
30. Polttimeen suutin
31. Elektroodin pidin
32. Maadoitusliitin

### 3. Toimituksen sisältö

- käyttöohje
- Hitsauslaite
- Letkupaketti
- Hitsauslankarulla (2 kpl)
- Virtasuutin (4 kpl)
- Sauvaelektrodi (5 kpl)
- Maadoitusliitin
- Elektrodin pidin

### 4. Määräystenmukainen käyttö

Tämä hitsauslaite sopii metallien, kuten hiiliteräksen, seosteräksen, muiden ruostumattomien terästen, kuparin, alumiinin, titaanin jne. hitsaamiseen. Tuotteessa on merkivalo, lämpösuojanäyttö ja jäähdytyspuhallin. Lisäksi sen varustukseen kuuluu kantohihna, jolla tuotetta voidaan nostaa ja liikutella turvallisesti.

Konetta saa käyttää vain sen käyttötarkoituksen mukaisesti. Kaikki muunlainen käyttö katsotaan määräystenvastaiseksi käytöksi. Kaikista näin syntyneistä vahingoista ja tapaturmista vastaa käyttäjä, ei valmistaja.

Laitte on tarkoitettu vain **ammattilaisten** (henkilöt, jotka ammatillisen koulutuksensa, kokemuksensa ja vastaavia laitteita koskevan suorittavat työt ja niihin mahdollisesti liittyvät vaarat) tai **koulutettujen henkilöiden** (henkilöt, jotka ovat saaneet koulutuksen suoritettaviin töihin ja niissä mahdollisesti huolimattoman toiminnan vuoksi esiintyviin vaaroihin) käyttöön.

Huomaa, että laitteitamme ei ole tarkoitettu kaupalliseen käyttöön, ammatin harjoittamiseen tai teolliseen käyttöön.

Takuu ei ole voimassa, jos laitetta käytetään kaupalliseen tarkoitukseen, käsityöammatin harjoittamiseen tai teollisuudessa tai jossain muussa näitä vastaavassa toiminnassa.

### 5. Yleiset turvallisuusohjeet

**△ VAROITUS!** Lue kaikki turvallisuusohjeet, ohjeet, kuvaukset ja tekniset tiedot, jotka ovat tämän sähkötyökalun ohessa. Laiminlyönnit seuraavien ohjeiden noudattamisessa voivat aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

#### Ehdottomasti huomioitava

##### △ HUOMIO!

Käytä laitetta ainoastaan tässä ohjeessa ilmoitettua tarkoitukseen. Laitteen epäasianmukainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaraa henkilöille, eläimille ja esineille. Laitteen käyttäjä on vastuussa omasta sekä muiden henkilöiden turvallisuudesta:

- Lue käyttöohje huolellisesti läpi ja noudata määräyksiä.
- Korjauksia ja huoltotöitä saavat suorittaa ainoastaan pätevät ammattihenkilöt.
- Ainoastaan toimitukseen sisältyviä hitsausjohtoja tai valmistajan suosittelemia tarvikkeita saa käyttää.
- Huolehdi laitteen asianmukaisesti hoidosta
- Laitetta ei tule säilyttää toiminnan aikana tungettuna tai suoraan seinää vasten. Varmista, että tuuletusaukon kautta pääsee virtaamaan riittävästi ilmaa. Varmista, että laite on liitetty oikein verkkovirtaan. Vältä kaikenlaista verkkojohdon vetämistä. Kytke laite pois päältä, ennen kuin siirät sen toiseen paikkaan.
- Varmista hitsauskaapelin, puikkopihtien sekä maadoituspihtien kunto. Kulumat eristyksessä ja virtaa johtavissa osissa voivat aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja heikentää hitsausjäljen laatua.
- Kaarihitsauksessa syntyy kipinöitä, sulaneita metalliosia ja savua. Huomioi tämän vuoksi: Poista kaikki aineet ja/tai materiaalit työskentelypaikalta.
- Varmista, että käytettävissä on riittävä ilmanvaihto.
- Älä hitsaa astioita tai putkia, joissa on ollut palavia nesteitä tai kaasuja. Vältä kaikenlaista suoraa kosketusta hitsausvirtapiiriin. Puikkopihtien ja maadoituspihtien välissä esiintyvä tyhjäkäyntijännite saattaa olla vaarallinen.
- Älä säilytä tai käytä laitetta kosteassa tai märässä ympäristössä tai sateessa
- Suojaa silmät tarkoitukseen soveltuvilla suojalaseissa (DIN voimakkuus 9-10). Käytä suojakäsineitä ja kuivaa, öljytöntä ja rasvatonta suojavaatetusta suojaamaan ihoa valokaaren ultraviolettisäteiltä.
- Älä käytä hitsauskonetta putkien sulattamiseen.

## Huomioi!

- Valokaaren valonsäteet voivat vaurioittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja iholle.
- Kaarihitsauksessa syntyy kipinöitä ja sulaneen metallin pisaroita, ja hitsattava työkalupale alkaa hehkua ja pysyy suhteellisen pitkään kuumana.
- Kaarihitsauksessa vapautuu höyryjä, jotka saattavat olla vahingollisia. Kaikki sähköiskut voivat olla hengenvaarallisia.
- Älä mene valokaaren lähelle 15 metrin säteellä.
- Suojaa itsesi (sekä ympäröivät henkilöt) valokaaren mahdollisilta vaarallisilta vaikutuksilta.
- Varoitus: Hitsauslaitteen liitäntäkohdan verkkoliitännästä riippuen saattaa verkon muille käyttölaitteille aiheutua häiriöitä.

## Huomio!

Jos virransyöttöverkko ja virtapiiri ylikuormittuvat, voi hitsaamisen aikana muihin käyttölaitteille aiheutua häiriöitä. Jos olet epävarma, kysy neuvoa sähkönjakeluhytiöiltä.

## Kaarihitsauksen vaaranlähteet

Kaarihitsauksessa on lukuisia vaaranlähteitä. Tämän vuoksi hitsaajan on erityisen tärkeää huomioida seuraavat säännöt, jotta ei vaaranna itseään eikä muita ja välttää ihmisille ja laitteille mahdollisesti aiheutuvat vahingot.

- Anna verkkojännitettä koskevat työt, esim. johtoihin, pistokkeisiin, pistorasioihin yms. liittyen, ainoastaan ammattilaisten tehtäväksi. Tämä koskee erityisesti välikaapeleiden luomista.
- Irrota onnettomuuden sattuessa hitsausvirranlähde välittömästi verkosta.
- Jos syntyy sähköisiä kosketusjännitteitä, kytke laite välittömästi pois päältä ja tarkastuta ammattilaisella.
- Varmista aina hitsausvirran puolella, että sähköliittimet ovat kunnossa.
- Käytä aina hitsatessa molemmissa käsissä eristäviä käsineitä. Ne suojaavat sähköiskuilta (hitsausvirtapiirin tyhjäkäyntijännitteeltä), vahingolliselta säteilyltä (lämpö ja UV-säteet) sekä hehkuvalta metallilta ja kuonaroiskeilta.
- Käytä lujia eristäviä jalkineita, jotka suojaavat myös märältä. Puolikengät eivät ole sopivat, sillä putoavat, hehkuvat metallipisarat aiheuttavat palovammoja.
- Käytä soveltuvaa vaateetusta, ei keinotekoisia materiaaleja.

- Älä katso suojaamattomin silmin valokaareen, käytä hitsaussuojakypärää, jossa on määräysten mukainen suojalasi. Valokaari synnyttää häikäisyä ja palovammoja aiheuttavan valon lämpösäteilyn lisäksi myös UV-säteitä. Tämä näkömätön ultraviolettisäteily aiheuttaa suojan ollessa riittämätön vasta muutaman tunnin päästä huomattavan, erittäin kivuliaan sidekalvotulehduksen. Lisäksi UV-säteily aiheuttaa suojaamattomiin ruumiinosiin auringonpolttamaa muistuttavan vaikutuksen.
- Myös valokaaren lähellä oleskeleville henkilöille tai avustajille on kerrottava vaaroista ja heidät on varustettava tarvittavilla suojavarusteilla, tarvittaessa on rakennettava suojaseinä.
- Hitsattaessa etenkin pienissä tiloissa on huolehdittava riittävästä raikkaan ilman saannista, sillä hitsattaessa syntyy savua ja vahingollisia kaasuja.
- Astioita, joissa on varastoitu kaasuja, polttoaineita, mineraaliöljyjä tai vastaavia, ei saa hitsata, vaikka ne olisivat olleet jo pidempään tyhjiä, sillä aineiden jäänteet aiheuttavat räjähdysvaaran.
- Tulipalo- ja räjähdysvaarallisissa tiloissa noudatetaan erityismääräyksiä.
- Hitsausliitokset, joille asetetaan suuria vaatimuksia ja joiden on täytettävä välttämättömiä turvallisuusvaatimuksia, saa suorittaa ainoastaan tätä varten koulutetut ja testatut hitsaajat. Esimerkkejä tällaisista töistä ovat: painekattilat, liukukiskot, peräkärkykykennät jne.
- Valokaarisäteet voivat vahingoittaa silmiä ja ihoa. Käytä päähinettä ja suojalaseja.
- Käytä kuulosuojaimia ja korkeakauluksista puseroa, pidä kaulus ylös asti napitettuna.
- Käytä hitsauskypärää ja huomioi sopivat suodatinasetukset.
- Käytä täydellistä vartalosuojaaja.

### △ Huomio

- Huomioi etenkin, että hitsausvirta voi rikkoa sähkölaitteiden suojajohdon huolimattomuuden vuoksi. Otetaan esimerkiksi tilanne, jossa maadoitusliitin asetetaan hitsauslaitetekoloon, joka on liitetty sähkölaitteiston suojajohtoon. Hitsaustyöt suoritetaan koneella, jossa on suojajohtoliitäntä. On siis mahdollista hitsata koneella ilman, että maadoitusliitin on liitetty siihen. Tässä tapauksessa hitsausvirta kulkee maadoitusliittimestä suojajohdon kautta koneeseen. Korkea hitsausvirta voi aiheuttaa suojajohdon sulamisen.

- Syöttöjohtojen verkkopistorasioiden varokkeiden on vastattava määräyksiä. Määräysten mukaan saa käyttää vain johdon halkaisijaa vastaavia varokkeita tai automaatteja. Ylisuuri varoke voi aiheuttaa johtopalon tai rakennuksen palovahinkoja.
- Älä käytä hitsauslaitetta sateessa.
- Älä käytä hitsauslaitetta kosteassa ympäristössä.
- Sijoi ta hitsauslaite vain tasaiselle alustalle.
- Lähtö on mitattu 20 °C -asteen ympäristön lämpötilassa. Hitausaika voi lyhentyä korkeissa lämpötiloissa.

### Sähköiskusta aiheutuva vaara

Hitsauselektrodin aiheuttama sähköisku voi olla hengenvaarallinen. Älä hitsaa sateella tai lumessa. Käytä kuivia eristettyjä käsineitä. Älä tartu elektrodeihin märillä käsillä. Älä käytä märkiä tai vahingoittuneita käsineitä. Suojaudu sähköiskulta toteuttamalla eristys työkalpaletta vastaan. Älä avaa laitteen koteloa.

### Hitsaussavun aiheuttama vaara

Hitsaussavun hengittäminen voi vaarantaa terveyden. Älä pidä päätäsi savussa. Käytä laitteita avoimilla / tilavilla alueilla. Käytä ilmanpoistoa savun poistamiseen.

### Hitsauskipinöiden aiheuttama vaara

Hitsauskipinät voivat aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon. Pidä palavat aineet loitolla hitsauskohdasta. Älä hitsaa palavien aineiden vieressä. Hitsauskipinät voivat aiheuttaa tulipaloja. Pidä palosammutinta lähellä ja pyydä apuun toinen henkilö tarkkailijaksi, joka voi käyttää sammutinta heti, jos se on tarpeen. Älä hitsaa tynnyreitä tai muita suljettuja säiliöitä.

### Hitsaussuojuksesta riippuvat turvallisuusohjeet

- Varmista hitsaussuojuksen asianmukainen toiminta kirkkaan valonlähteen (esim. sytytin) avulla aina ennen hitsaustöiden aloittamista.
- Hitsausroiskeet voivat vahingoittaa suojalevyä. Vaihda vioittuneet tai naarmuuntuneet suojalevyt heti.
- Vaihda vioittuneet tai erittäin likaiset tai roiskeiden tahrimat osat viipymättä.
- Laitetta saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat saavuttaneen 16 vuoden iän.
- Perehdy hitsaamista koskeviin turvallisuusmääräyksiin. Huomioi tähän liittyen myös hitsauslaitteen turvallisuusohjeet.
- Käytä hitsaussuojusta aina, kun hitsaat. Jos sitä ei käytetä, seurauksena voi olla vakavia verkkokalvon vammoja.

- Käytä hitsaamisen aikana aina suojapukua.
- Älä koskaan käytä hitsaussuojusta ilman suojalevyä.
- Vaihda suojalevy ajoissa varmistaaksesi hyvän näkyvyyden ja ongelmattoman työskentelyn.

### Ympäristö, jossa on normaalia suurempi sähkövirtaan liittyvä vaara

Kun hitsataan ympäristössä, jossa on normaalia suurempi sähkövirtaan liittyvä vaara, on noudatettava seuraavia turvallisuusohjeita.

Normaalia suuremman sähkövirtaan liittyvän vaaran omaavia ympäristöjä ovat:

- Työpaikat, joissa on rajoitetusti tilaa liikkumiseen ja hitsaaja joutuu työskentelemään tietyssä asennossa (esim. polvillaan, istuma- tai makuuasennossa) ja koskee sähköisesti johtaviin osiin;
- Työpaikat, jotka ovat kokonaan tai osittain rajoittuneita sähköisesti johtaviin osiin ja joissa on suuri vaara, että hitsaaja koskee niihin vahingossa;
- Märät, kosteat tai kuumat työpaikat, joissa ilman kosteus tai hiki heikentää ihmishon ja eristeiden tai suojavarustusten vastustuskykyä huomattavasti.

Myös metallitikkaat tai telineet voivat muodostaa ympäristön, jossa on normaalia suurempi sähkövirtaan liittyvä vaara.

Sen kaltaisessa ympäristössä on käytettävä eristäviä alustoja ja välikerroksia, lisäksi on pidettävä pitkäkartaisia käsineitä ja nahasta tai muusta eristävästä materiaalista valmistettua päänsuojasta vartalon eristämiseksi maata vastaan. Hitsausvirtalähteen on oltava työalueen tai sähköisesti johtavien pintojen ulkopuolella ja hitsaajan ulottumattomissa.

Lisäsuojana virhetilanteessa esiintyvää verkkovirran läpylöntiä vastaan voidaan käyttää vikavirtasuojakytkintä, jota käytetään vuotovirran ollessa enintään 30 mA ja joka syöttää kaikkia lähellä olevia verkkovirtaan liitetyjä laitteita. Vikavirtasuojakytkimen on oltava sopiva kaikille virtatyypeille.

Hitsausvirtalähteen nopeaa erottamista varten olevien laitteiden (esim. hätäpysäytyslaite) on sijaittava niin, että niihin pääsee nopeasti käsiksi. Kun hitsauslaitteita käytetään olosuhteissa, missä on sähkövirtaan liittyvä vaara, hitsauslaitteen lähtöjännite ei saa joutokäynnillä ylittää 113 voltia (huippuarvo). Tätä hitsauslaitetta ei saa tässä tapauksessa käyttää kyseisen lähtöjännitteen vuoksi.



## Hitsaaminen ahtaissa tiloissa

Kun hitsataan ahtaissa tiloissa, voi esiintyä myrkyllisten kaasujen aiheuttamia vaaratilanteita (tukehtumisvaara). Ahtaissa tiloissa saa hitsata vain, jos välittömässä läheisyydessä on koulutettu henkilö, joka voi hätätapauksessa ryhtyä asianmukaisiin toimiin. Ennen hitsaamista on asiantuntijan arvioitava, mitkä vaiheet on suoritettava työskentelyn turvallisuuden varmistamiseksi ja mihin varotoimenpiteisiin varsinaisen hitsaamisen aikana on ryhdyttävä.

## Joutokäyntijännitteiden kumuloituminen

Jos samaan aikaan käytetään useampaa kuin yhtä hitsausvirtalähdettä, niiden joutokäyntijännitteet voivat kumuloitua ja aiheuttaa normaalia suuremman sähkövirtaan liittyvän vaaran. Hitsausvirtalähteet on kytkettävä niin, että tämä vaara on minimoitu. Yksittäiset hitsausvirtalähteet erillisine ohjauksineen ja liitäntöineen on merkittävä selkeällä tavalla, jotta voidaan tunnistaa, mitä yksittäisiin hitsausvirtapiireihin kuuluu.

## Olkahihnojen käyttö

Hitsaaminen on kielletty, jos hitsausvirtalähdettä kannetaan esim. olkahihnan kanssa. Näin estetään:

- Riski, että menetetään tasapaino, jos liitettyjä johtoja tai letkuja vedetään.
- Suurentunut sähköiskun vaara sen vuoksi, että hitsaaja koskee maadoitukseen, kun hän käyttää luokan I hitsausvirtalähdettä, jonka kotelo on maadoitettu suojajohtimella.

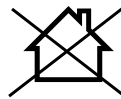
## Suojavaatteet

- Työskentelyn aikana on hitsaajan koko kehon oltava suojattu vaateuksella ja kasv suojaalla säteiltä ja palovammoilta.
- Molemmissa käsissä on käytettävä pitkävartisia käsineitä, jotka on valmistettu soveltuvasta materiaalista (nahasta). Niiden tulee olla moitteettomassa kunnossa.
- Vaatetuksen suojana kipinöiltä ja palamiselta on käytettävä soveltuvaa esiliinaa. Jos työskentelytapa sitä vaatii, esim. pään yläpuolella tapahtuvassa hitsauksessa, on käytettävä suojapukua ja tarvittaessa myös pääsuojusta.
- Käytettävän suojavaatetuksen ja kaikkien varusteiden on vastattava henkilökohtaisen suojavarustuksen direktiiviä.

## Suojaus säteiltä ja palovammoilta

- Silmien vaurioitumisvaarasta on kerrottava työskentelypaikalla kyltillä "Varo, älä katso liekkiin!". Työskentelypaikat on mahdollisesti suojattava siten, että lähistöllä oleskelevat henkilöt ovat suojassa. Luvattomat henkilöt on pidettävä kaukana hitsaustöistä
- Kiinteiden työskentelypaikkojen välittömässä läheisyydessä seinien ei tulisi olla sävyllään vaaleita tai kiiltäviä. Ikkunat on varmistettava vähintään pään korkeudelle asti säteiden läpäisyltä ja heijastamiselta, esim. soveltuvalla maalilla.

## EMC-laiteluokka



**HUOMIO!** Tämä luokan A laite ei sovellu käytettäväksi asuinalueilla, joiden virransyöttö tapahtuu julkisen matalajännitteisen virransyöttöjärjestelmän kautta. Sekä johtoihin liittyvien että säteilevien suurtaajuushäiriöiden vuoksi sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistaminen saattaa olla vaikeaa näillä alueilla.

Myös silloin, kun hitsauslaite noudattaa asianmukaisten standardien mukaisia päästöarvoja, valokaarihitsauslaitteet voivat edelleen aiheuttaa sähkömagneettisia häiriöitä herkille laitteistoille ja laitteille. Hitsaamisen aikaisten valokaarien aiheuttamista häiriöistä vastaa käyttäjä ja käyttäjän on ryhdyttävä sopiviin suojatoimenpiteisiin niiden varalta. Käyttäjän on tätä varten huomioitava erityisesti:

- Verkko-, ohjaus-, signaali- ja tietoliikennejohdot
- Tietokoneet ja muut mikroprosessoriohjatut laitteet
- Televisio-, radio- ja muut toistolaitteet
- Elektroniset ja sähköiset turvalaitteet
- Sydämentahdistimia tai kuulolaitteita käyttävät henkilöt
- Mittaus- ja kalibrointilaitteet
- Muiden lähellä olevien laitteiden häiriönsieto
- Kellonajat, jolloin hitsaustöitä suoritetaan.

## Mahdollisten hajasäteilyjen vähentämiseksi on suositeltavaa:

- Asentaa ja käyttää hitsauslaite moitteettomalla tavalla mahdollisten häiriönpäästöjen minimoimiseksi.
- Huoltaa hitsauslaite säännöllisesti ja pitää se hyvin hoidetussa kunnossa.

- Hitsausjohtojen on oltava kokonaan ulos kelattuina ja niiden on kuljettava lattialla mahdollisimman samansuuntaisesti.
- Hajasäteilyn vuoksi vaarantuvat laitteet ja laitteistot on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan hitsausalueen ulkopuolelle tai ne on suojattava häiriöitä vastaan.
- Sähkömagneettisia häiriöitä vähentävän sähkömagneettisen suodattimen käyttö.

### Yleiset turvatoimenpiteet

Käyttäjä on velvollinen asentamaan ja käyttämään konetta valmistajan määräysten mukaisesti asianmukaisesti. Mikäli sähkömagneettisia häiriöitä esiintyy, käyttäjä on velvollinen korjaamaan ne yllä kohdassa "Tärkeä virtaliitäntää koskeva ohje" neuvotuilla teknisillä apuvälineillä.

**Varoitukset!** Tämä sähkötyökalu muodostaa käytön aikana sähkömagneettisen kentän. Tämä kenttä voi joissain olosuhteissa haitata aktiivisten tai passiivisten ihonalaisten lääkinnällisten laitteiden toimintaa. Vakavien tai hengenvaarallisten vammojen vaaran vähentämiseksi suosittelemme, että ihonalaisia lääkinnällisiä laitteita käyttävät henkilöt neuvottelevat lääkäriinsä kanssa ennen kuin alkavat käyttää sähkötyökalua.

## 6. Tekniset tiedot

Mitat P x L x K	415 x 201 x 249 mm
Verkköjännite $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Tehontarve P1	5,75 W
Kotelointiluokka	F
Eristysluokka	IP 21S
Jäähdytystapa	AF
Hitsauslankakelan paino	maks. 5 kg
Paino	5,3 kg

### MIG / täytelankahitsaus

Tyhjäkäyntijännite $U_0$	76 V~
Työjännite $U_2$	15,5 - 22 V~
Hitsausvirta $I_2$	30–160 A
Suurin verkkovirran mitoitusarvo $I_{maks.}$	25 A
Suurimman verkkovirran tehoarvo $I_{eff}$	11,2 A
Virtalähteen energiatehokkuus	83%
Tehontarve joutokäyntitilassa	20 W
Hitsauslanka $\varnothing$	0,6–1,0 mm
KytKentäaika X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

### MMA - hitsaus

Tyhjäkäyntijännite $U_0$	76 V~
Työjännite $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Hitsausvirta $I_2$	10–140 A
Suurin verkkovirran mitoitusarvo $I_{maks.}$	26,2 A
Suurimman verkkovirran tehoarvo $I_{eff}$	11,7 A
Virtalähteen energiatehokkuus	85%
KytKentäaika X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

## LIFT TIG - hitsaus

Tyhjäkäyntijännite $U_0$	76 V~
Työjännite $U_2$	10,4 - 18 V~
Hitsausvirta $I_2$	10–200 A
Suurin verkkovirran mitoitusarvo $I_{maks.}$	26,8 A
Suurimman verkkovirran tehoarvo $I_{eff}$	12 A
Virtalähteen energiatehokkuus	81%
Tehontarve joutokäyntitilassa	20 W
Kytkentäaika X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

## 7. Purkamisen pakkauksesta

- Avaa pakkaus ja ota laite varovasti ulos.
- Poista pakkausmateriaali sekä pakkaus- ja kuljetusvarmistukset (jos sellaiset on).
- Tarkasta, onko toimituksen sisältö täydellinen.
- Tarkasta, onko laitteessa tai lisäosissa kuljetusvaurioita. Valitukset on annettava heti kuljettajan tiedoksi. Myöhemmin tehtyjä reklamaatioita ei hyväksytä.
- Säilytä pakkausta mahdollisuuksien mukaan takuuajan päättymiseen asti.
- Pehdy laitteeseen käyttöohjeen avulla ennen sen käyttöä.
- Käytä lisävarusteina ja kulutus- ja varaosina vain alkuperäisiä osia. Voit ostaa varaosia alueellasi toimivalta alan jälleenmyyjältä.
- Ilmoita tilauksissa laitteesi tuotenumero ja valmistusvuosi.

### ⚠ VAROITUS!

**Laite ja pakkausmateriaali eivät ole lasten leikkikaluja! Lapset eivät saa leikkiä muovipussien, kalvojen tai pienosen kanssa! Vaarana osien joutuminen nieluun ja tukehtuminen!**

## 8. Asennus

### Hitsaussuojuksen asennus (kuvat 3 + 4)

Asenna kahva (b) hitsaussuojukseen (c).  
Asenna suojalasi (a) hitsaussuojukseen (c).

Taita sen jälkeen hitsaussuojuksen kolme sivua yhteen. Sivuosat liitetään yläosaan kahdella painonapilla.

### Aseta letkupaketti (kuvat 5 + 6)

Ohjaa letkupaketti (27) liitintään (8) ja ruuvaa kiinni.

### Hitsauslankarullan asennus (kuvat 7 - 10)

- Avaa langansyöttöyksikön suojus painamalla lukitus (d) ylös.  
Langansyöttöyksikkö ja hitsauslankarulla näkyvät nyt (kuvat 8 - 9).
- Vapauta rullalaakeri (f).
- Ota lankarulla kokonaan pois pakkauksesta, jotta sitä voidaan kelata vaivattomasti ulos.
- Asenna lankarulla uudelleen rullalaakeriin, huomioi tällöin, että rullaa kelataan ulos langanohjaimen (g) puolella.
- Paina nyt säätöruuvi (h) alas ja käännä puristusrulla (j) ylös. (Kuva 9)
- Avaa suojus (i) tarkastaaksesi syöttörullan.
- Syöttörullan ylemmällä puolella on määritetty vastaava langan paksaus, jos määritetty mitta ei vastaa langan paksuutta, kierrä syöttörullaa, tarvittaessa vaihda se.
- Ota langan pää kelan reunasta ja leikkaa se sivuleikkurilla tai rautalankasaksilla, **varmista tällöin, että lanka ei kelaudu ulos.**
- Ohjaa lanka nyt langanohjaimen (g) kautta syöttörullaa pitkin letkupaketin kiinnitykseen (kuva 9).
- Kiristä puristusrulla (j) uudelleen.
- Poista polttimen suutin (m) yksinkertaisesti vetämällä sen irti. Kierrä virtasuutin (l) ulos.
- Aseta letkupaketti (27) mahdollisimman suorassa hitsauslaitteen eteen.
- Kytke hitsauslaite päälle, aseta päälle/pois-kytkin (2) tätä varten "ON"-asentoon.
- Paina polttimen painiketta (28) langansyötön aktivoimiseksi. Paina painiketta niin kauan, kunnes lankaa tulee ulos polttimen edessä. Huomioi tällöin syöttörulla, jos se pyörähtää, kiristä puristusrullaa (j) säätöruuvilla (h).
- **Älä tartu hitsauslankaan sen syötön aikana, se aiheuttaa loukkaantumisvaaran!**
- Kun lankaa on tullut noin 5 cm ulos, vapauta polttimen painike uudelleen. **Kytke laite sen jälkeen uudelleen pois päältä ja vedä virtapistoke irti pistorasiasta!**
- Kierrä virtasuutin (l) uudelleen paikalleen varmistaen, että virtasuuttimen halkaisija vastaa käytettävää hitsauslankaa.

- Aseta polttimen suutin (m) loppuksi takaisin paikalleen.

## 9. Ennen käyttöönottoa

### Hitsaustoiminnon valintanuppi (22)

Haluttu hitsaustoiminto voidaan valita hitsaustoiminnon valintanupilla.

### Hitsauslangan halkaisijan valintanuppi (26)

Haluttu hitsauslangan halkaisija voidaan valita hitsauslangan halkaisijan valintanupilla.

### Potentiometri langansyöttöä ja virranvoimakkuuden asetusta varten (6)

MMA- ja LIFT TIG -hitsauksessa voidaan hitsausjännitettä säätää potentiometrillä.

MIG-hitsauksessa langansyöttöä voidaan säädellä sen avulla.

### Hitsausjännitteen potentiometri (4)

MIG-hitsauksessa voidaan hitsausjännitettä säätää hitsausjännitteen potentiometrillä. MMA-hitsauksessa säädetään Arc-Force.

## 10. Käyttöön ottaminen

### ⚠ Huomio!

**Asenna laite ehdottomasti täydellisesti ennen kuin otat sen käyttöön!**

**Huomautus:** Käyttösovelluksesta riippuen tarvitaan erilaisia hitsauslankoja. Tässä laitteessa voidaan käyttää hitsauslankoja, joiden halkaisija on 0,6 – 1,0 mm.

Syöttörolla, hitsaussuutin ja langan halkaisija on aina valittava yhteensopiviksi. Laite sopii enintään 5000 g lankarullille.

Käytä alumiinilankaa alumiinin hitsaamiseen ja teräslankaa teräksen ja raudan hitsaamiseen.

### Laitteen asetus hitsaamiseen suojakaasun kanssa

- 1 Valitse MIG-hitsaustoiminto (19) valintanupilla (22).
- 2 a. Liitä maadoitusliitin (32) miinusnapaan (10) ja lukitse pistoke kiertämällä sitä myötäpäivään.  
b. Napaisuuden vaihdon kaapeli (11) on liitettävä plusnapaan (9) ja liitin on lukittava kiertämällä sitä myötäpäivään.

c. Liitä letkupaketti (27) liitäntään (8) ja kiinnitä se kiertämällä mutteri kiinni liitoskohtaan.

d. Aseta vastaava hitsauslanka ja liitä kaasupullo laitteen takapuolella olevaan liitäntään (1).

- 3 Liitä virtajohto ja aktiivoi virransyöttö; maadoituskaapelin liitännästä riippuen hitsaustoiminto voidaan aloittaa.

### MIG-hitsaus

- Liitä maadoitusliitin (32) hitsattavaan työkappaleeseen. Varmista tällöin, että syntyy hyvä sähköinen kontakti.
- Ruoste ja maali on poistettava työkappaleesta siitä kohdasta, jossa hitsataan.
- Valitse haluttu hitsausvirta hitsauslangan halkaisijan, materiaalin paksuuden ja halutun polttosyvyyden mukaan.
- Ohjaa polttimen suutin (30) siihen työkappaleen kohtaan, jota hitsataan, ja pidä hitsaussuojakilpeä kasvojen edessä.
- Paina polttimen painiketta (28) hitsauslangan syöttämiseksi. Kun valokaari palaa, laite syöttää hitsauslankaa hitsauskylpyyn.
- Hitsausvirran optimaalinen asetus määritetään suorittamalla testi koekappaleella. Hyvin säädetyllä valokaarella on pehmeä, tasainen ääni.
- Jos kuuluu karkeaa tai kovaa rätinää, kytke korkeammalle tehotasolle (kasvata hitsausvirtaa).
- Jos hitsauslinssi on riittävän suuri, poltinta (29) ohjataan hitaasti haluttua reunaa pitkin. Polttimen suuttimen ja työkappaleen välisen etäisyyden on oltava mahdollisimman pieni (ei missään tapauksessa suurempi kuin 10 mm).
- Heiluta tarvittaessa kevyesti suurentaaksesi hitsauskylpyä jonkin verran. Vähemmän kokemusta omaaville henkilöille järkevän valokaaren muodostaminen tuottaa vaikeuksia. Hitsausvirta täytyy säätää sitä varten oikein.
- Polttosyvyyden (vastaa hitsaussauman syvyyttä materiaalissa) on oltava mahdollisimman syvä, hitsauskylpy ei saa kuitenkaan pudota työkappaleen läpi.
- Jos hitsausvirta on liian alhainen, hitsauslanka ei voi sulaa oikein. Sen seurauksena hitsauslanka uppoaa yhä uudelleen hitsauskylpyyn työkappaleeseen asti.
- Poista kuona vasta sauman jäähdettyä. Hitsaamisen jatkamiseksi keskeytynneestä saumasta:
- Poista ensin kuona liitoskohdasta.
- Valokaari syytetään saumassa, ohjataan liitoskohtaan, sulatetaan siinä oikein ja sen jälkeen hitsaussauma muodostetaan

## Aseta sopivat virran ja jännitteen parametrit alumiinin hitsaamiseksi alumiinilangalla.

Alumiinin hitsaamiseen suositellaan alhaisempia jännitteitä kuin raudan/teräksen hitsaamiseen. Vastaava jännitealue voidaan asettaa seuraavasti:

- Valmistele laite kohdassa "**Laitteen asetus hitsaamiseen suojaakaasun kanssa**" kuvatulla tavalla. Valitse alumiinilangalla hitsaamista varten asetus "1.0/Al (23)" valintapainikkeella (26).
- Nyt jännite voi MIG-hitsauksessa vaihdella alhaisemmalla, alumiinihitsaukseen sopivalla jännitealueella. Jos hitsausvirran säädön kääntökytkintä (4) käännetään, hitsausvirta voi vaihdella. 2 mm:n alumiinilevyn hitsaamista varten voidaan asettaa ohjearvoksi 14.5 voltia ja virraksi 91 ampeeria. Optimaaliset hitsausasetukset on määrittävä koetyökappaleen avulla.

**Huomio!** Huomaa, että poltin on aina laskettava eristetylle alustalle hitsauksen jälkeen.

- Kytke hitsauslaite hitsaustöiden päätyttyä ja taukojen ajaksi aina pois päältä ja irrota virtapistoke pistorasasta

## Hitsaussauman muodostaminen

### Pistosauama tai pistohitsaus

Poltinta siirretään eteenpäin. Tulos: Polttosyvyyks on pienempi, sauman leveys suurempi, sauman palko (hitsaussauman näkyvä pinta) on matalampi ja liitosvirhetoleranssi (materiaalin sulamisen virhe) suurempi.

### Vetosauama tai vetohitsaus

Poltinta siirretään pois päin hitsaussaumasta. Tulos: Polttosyvyys suurempi, sauman leveys pienempi, sauman palko ja liitosvirhetoleranssi pienempiä.

### Hitsiliitokset

Hitsaustekniikassa on olemassa kaksi pääasiallista liittostapaa:

Puskusauama- (ulkokolma) ja pienahitsiliitokset (sisäkolma ja limitys).

### Puskusauamaliitokset

Puskusauamaliitoksissa hitsausreunat asetetaan täydellisesti yhteen enintään 2 mm:n materiaalipaksuuteen asti. Suuremmilla paksuuksilla on valittava 0,5 - 4 mm:n etäisyys. Ihanteellinen etäisyys riippuu hitsattavasta materiaalista (alumiini tai teräs), materiaalin koostumuksesta ja valitusta hitsaustavasta.

Tämä etäisyys on määritettävä koetyökappaleen avulla.

### Matalat puskusauamaliitokset

Hitsaus tulee suorittaa keskeytymättä ja riittävällä tunkeutumissyvyydellä, mikä takaa hyvä valmistelu on erittäin tärkeää. Hitsaustuloksen laatuun vaikuttavat seuraavat tekijät: virranvoimakkuus, hitsausreunojen välinen etäisyys, polttimen kallistus ja hitsauslangan halkaisija. Mitä jyrkemmässä asennossa poltinta pidetään suhteessa työkaluun, sitä suurempi on tunkeutumissyvyys - ja päinvastoin.

### Pienahitsiliitokset

Pienahitsi muodostuu, kun työkalu on toisiinsa nähden kohtisuorasti. Sauman on oltava muodoltaan kolmio, jonka sivut ovat samantyyppiset.

### Limiliitoshitsiliitokset

Tavallisin valmistelu tapahtuu suorilla hitsausreunoilla. Hitsaus voidaan avata normaalilla kulmahitsisauamalla. Molemmat työkalut on asetettava mahdollisimman lähelle toisiaan.

Materiaalin kovettuessa mahdollisesti syntyvien muodonmuutosten ehkäisemiseksi tai pienentämiseksi työkalut kannattaa kiinnittää sopivalla laitteella. Hitsatun rakenteen jäykistämistä tulee välttää, jotta hitsiin ei tule murtumia. Näitä vaikeuksia voidaan vähentää, jos työkalu voidaan kääntää niin, että hitsaus voidaan suorittaa kahdella vastakkaisella toimenpiteellä.

Langan halkaisija (mm) x 10 = kaasuvirta (l/min)  
0,8 mm:n langalla tulokseksi tulee esim. 8 l/min.

### Laitteen asetus hitsaamiseen ilman suojaakaasua

Jos täytelankaa käytetään integroidun suojaakaasun kanssa, ei ulkoista suojaakaasua tarvitse syöttää.

- Yhdistä seuraavaksi napaisuuden vaihto (11) miinus-napaan (10). Lukitse liitin kääntämällä sitä myötäpäivään.
- Liitä letkupaketti (27) liitäntään (8) ja kiinnitä se kiertämällä mutteri kiinni liitospaikkaan.
- Yhdistä sitten maadoitusliitin (32) vastaavasti plus-napaan (9) ja lukitse liitos kääntämällä sitä myötäpäivään.
- Aseta täytelanka kohdassa "**Hitsauslankarullan asennus**" kuvatulla tavalla.
-

### Laitteen asetus hitsaamiseen sauvaelektrodin kanssa

- 1 Valitse MMA-hitsaustoiminto valintanupilla (22).
- 2 Liitä maadoituskaapeli (32) plus-napaan (9) merkittyyn kytkentäkohtaan ja lukitse pistoke kiertämällä sitä myötäpäivään.
- 3 Liitä seuraavaksi hitsauskaapeli miinusnapaan (10) merkittyyn kytkentäkohtaan ja lukitse pistoke kiertämällä sitä myötäpäivään. OHJE! Lankojen napaisuus voi vaihdella! Kaikki napaisuutta koskevat tiedot ovat valmistajan toimittamien elektrodien pakkauksessa!
- 4 Nyt virtajohto voidaan liittää ja virransyöttö aktivoida; maadoituskaapelin liittämisestä riippuen työskentely hitsauslaitteella voidaan aloittaa.

### MMA - hitsaus

- Valmistele laite kohdassa "Laitteen asetus hitsaamiseen sauvaelektrodin kanssa" kuvatulla tavalla.
- Pukeudu ohjeiden mukaisiin sopiviin suojavaatteisiin ja valmistele työpaikka.
- Liitä maadoitusliitin (32) työkappaleeseen.
- Liitä elektrodi elektrodin pitimeen (31).
- Kytke laite päälle asettamalla virtakytkin (2) asentoon "I" ("ON"-asento).
- Valitse tila "MMA" painamalla valintapainiketta (22), kunnes merkkivalo kohdan "MMA" vieressä (20) palaa.
- Aseta hitsausvirta potentiometrillä hitsausvirran asetukseen (4) käytetystä elektrodista riippuen.
- Pidä hitsaussuojakilpeä kasvojen edessä ja aloita hitsaaminen.
- Kun haluat lopettaa työvaiheen, aseta virtakytkin (2) asentoon "O" ("OFF"-asento).

Puikon Ø (mm)	Hitsausvirta (A)
1,6	25–40 A
2	40–60 A
2,5	50–80 A
3,2	80–130 A
4,0	130–180 A

△ **Huomio!** Maadoitusliitintä (32) ja elektrodin pidintä (31)/elektrodia ei saa asettaa suoraan kosketukseen.

△ **Huomio!** Älä töppää elektrodia työkappaleen päälle. Se voi vahingoittua ja valokaaren sytytys voi vaikeutua. Heti kun valokaari syttyy, yritä pitää työkappaleeseen puikon halkaisijaa vastaava etäisyys. Etäisyyden tulee pysyä mahdollisimman tasaisena hitsauksen aikana. Elektrodin kaltevuuden työsuunnassa tulee olla 20–30 astetta.

△ **Huomio!** Käytä aina pihtejä käytettyjen elektrodien poistamiseen tai kuumien työkappaleiden liikuttamiseen. Huomaa, että elektrodin pidin on hitsaamisen jälkeen laskettava aina eristetyn alustan päälle.

Poista kuona vasta sauman jäähtyttyä. Hitsaamisen jatkamiseksi keskeytynestä saumasta:

- Poista ensin kuona liitoskohdasta.
- Valokaari sytytetään saumassa, ohjataan liitoskohtaan, sulatetaan siinä oikein ja ohjataan sen jälkeen edelleen.

△ **Huomio!** Hitsaustyö tuottaa kuumuutta. Sen vuoksi hitsauslaitetta on käytön jälkeen käytettävä vähintään puolen tunnin ajan joutokäynnillä. Vaihtoehtoisesti laitteen on annettava jäähtyä yhden tunnin ajan. Laitteen saa pakata ja varastoida vasta sitten, kun laitteen lämpötila on normalisoitunut.

△ **Huomio!** Jännite, joka alittaa hitsauslaitteen nimellisjännitteen 10 %:lla, voi aiheuttaa seuraavia seurauksia:

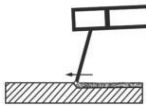
- Laitteen virta pienenee.
- Valokaari katkeaa tai muuttuu epävakaaaksi.

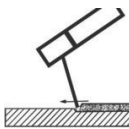
△ **Huomio!**

- Valokaaren säteily voi polttaa silmät ja aiheuttaa ihon palovammoja.
- Roiskeet ja sulatteen kuona voivat aiheuttaa silmävammoja ja palovammoja.
- Asenna hitsaussuojakilpi kohdassa "Hitsaussuojuksen asennus" kuvatulla tavalla.

Vain toimituksen sisältöön kuuluvaa hitsauskaapelia saa käyttää.

Valitse pisto- ja vetohitsauksen välillä. Seuraavassa esitetään liikesuunnan vaikutus hitsaussauman ominaisuuksiin:

	<b>Pistohitsaus</b>
	
<b>Tunkeuma</b>	pienempi
<b>Hitsaussauman leveys</b>	suurempi
<b>Sauman palko</b>	matalampi
<b>Hitsisauman virhe</b>	suurempi

	<b>Vetohitsaus</b>
	
<b>Tunkeuma</b>	suurempi
<b>Hitsaussauman leveys</b>	pienempi
<b>Sauman palko</b>	korkeampi
<b>Hitsisauman virhe</b>	pienempi

**Huomautus:** Sinun on itse päätettävä, mikä hitsaustapa on sopivampi. Hitsaa ensin koekappaleella.

**Huomautus:** Elektrodit on vaihdettava, kun ne ovat kokonaan kuluneet.

### LIFT TIG - hitsaus (letkupaketti ei kuulu toimituksen sisältöön)

LIFT TIG -hitsaamisessa on noudatettava LIFT TIG -polttimen tietoja. LIFT TIG -tila voidaan valita valintapainikkeella (26). Valitse tätä varten asento "LIFT TIG" (21).

## 11. Sähköliitäntä

**Asiakkaan sähköliitännän sekä käytetyn jatkojohdon on vastattava näitä määräyksiä.**

### Viallinen sähköliitosjohto

Sähkön liitosjohtoon syntyy usein eristevaurioita.

Syyinä tähän voi olla:

- Painaumakohdat, jos liitosjohdot viedään ikkunoiden tai ovenraon läpi.

- Taitekohdat liitosjohdon ollessa kiinnitetty tai johdettu väärin.
  - Viiltokohdat ajettaessa liitosjohdon ylitse.
  - Eristevauriot repäistäessä irti seinäpistorasiasta.
  - Eristeen vanhenemisesta aiheutuvat halkeamat.
- Tällaisia vahingollisia sähköliitosjohtoja ei saa käyttää, sillä ne ovat eristevaurioiden vuoksi hengenvaarallisia.

Tarkasta säännöllisesti, onko liitosjohdoissa vaurioita. Varmista, ettei liitosjohto tarkastettaessa ole kiinni virtaverkossa.

Liitäntäjohtojen on vastattava asiaankuuluvia Saksan sähkötekniikan liiton (VDE) ja standardoimisliiton (DIN) määräyksiä. Käytä vain sellaisia liitosjohtoja, joissa on merkintä H05RR-F.

Tyypimerkinnän painatus liitosjohdossa on pakollista.

- Verkköjännitteen on oltava 230 V~.
- Enintään 25 m pitkien jatkojohtojen poikkipinnan on oltava 2,5 neliömillimetriä.

Sähkövarusteiden liitännät ja korjaukset saa tehdä vain sähköalan ammattilainen.

Ilmoita tiedusteluissa seuraavat tiedot:

- Koneen tyyppikilven tiedot

## 12. Huolto ja puhdistus

### Vaara!

Vedä virtapistoke irti aina ennen puhdistustöiden suorittamista.

**Huomautus:** Hitsauslaitetta on huollettava säännöllisesti ja se on pidettävä kunnossa moitteettoman toiminnan varmistamiseksi ja turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi. Epäasianmukainen ja vääränlainen käyttö voi johtaa häiriöihin ja laitteen vaurioitumiseen.

- Ennen kuin hitsauslaitetta aletaan puhdistaa, on virtajohto 8 vedettävä irti pistorasiasta, jotta laite on varmasti erotettu virtapiiristä.
- Puhdista hitsauslaite ja sen lisävarusteet säännöllisesti ulkopuolelta. Poista lika ja pöly ilmalla, trasselilla tai harjalla.

**Huomautus:** Seuraavat huoltotyöt saa teettää vain koulutetuilla ammattilaisilla.

- Virransäädin, maadoituslaite, sisäpuoliset johdot, polttimen kytkinlaite ja säätöruuvit on huollettava säännöllisesti. Kiristä löystyneet ruuvit ja vaihda ruostuneet ruuvit.

- Tarkasta hitsauslaitteen eristysvastukset säännöllisesti. Käytä tätä varten asianmukaista mittauslaitetta.
- Jos esiintyy vikoja tai laitteen osia on vaihdettava, ota yhteyttä asianmukaiseen ammattihenkilöön.

Laitteen sisällä ei ole muita huollettavia osia.

### Huoltotietoja

Huomaa, että tämän tuotteen seuraavat osat altistuvat käytönmukaiselle ja luonnolliselle kulumiselle tai että seuraavia osia tarvitaan kuluvin materiaaleina.

Kuluvat osat\*: Elektrodin pidin, maadoitusliitin, virtasuutin, polttimen suutin

\* eivät välttämättä sisälly toimitukseen!

Varaosia ja tarvikkeita saa asiakaspalvelupisteistämme. Skannaa sitä varten etusivulla oleva QR-koodi.

## 13. Varastointi

Varastoi laitetta ja sen lisävarusteita pimeässä, kuivassa ja jäätymiseltä suojatussa paikassa niin, että se on lasten ulottumattomissa. Optimaalinen varastointilämpötila on 5 - 30 °C. Säilytä työkalua alkuperäisessä pakkauksessaan. Peitä työkalu suojataksesi sitä pölyltä tai kosteudelta. Säilytä käyttöohje työkalun läheisyydessä.

## 14. Hävittäminen ja kierrätys



Laitte on kuljetusvaurioiden välttämiseksi pakkauksessa. Tämä pakkaus on raaka-ainetta ja siten käytettävissä uudelleen tai se voidaan viedä kyseisen raaka-aineen kierrätykseen.



Laitte ja sen lisätarvikkeet koostuvat eri materiaaleista, kuten esim. metallista ja muovista. Toimita vialliset rakenneosat erikoisjätteen keräykseen. Kysy neuvoa jätelaitokselta tai kunnanvirastosta!

### Vanhat laitteet eivät kuulu kotitalousjätteisiin!



Tämä symboli osoittaa, ettei tuotetta saa hävittää kotitalousjätteen seassa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämistä koskevan direktiivin (2012/19/EU) ja kansallisten lakien mukaisesti. Tuote on toimitettava asianmukaiseen koontipaikkaan. Tämä voi tapahtua palauttamalla tuote ostettaessa vastaava tuote tai toimittamalla tuote valtuutettuun koontipaikkaan sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jälleenkäsittelyä varten. Epäasianmukaisella vanhojen laitteiden käsittelyllä saattaa olla negatiivisia vaikutuksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle sähkö- ja elektroniikkalaitteiden usein sisältämien mahdollisten vaarallisten aineiden vuoksi. Lisäksi tuotteen asianmukainen hävitys edesauttaa luonnollisten resurssien tehokasta hyödyntämistä. Tietoja vanhojen laitteiden keräyspisteistä saat kuntasi hallinnosta, julkisoikeudellisesta jätehuollosta, valtuutetusta sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävityspisteestä tai jätelaitokselta.



## 15. Ohjeet häiriöiden poistoon








Seuraavassa taulukossa on esitetty mahdolliset häiriöt ja kuvattu, mistä saat apua, jos koneesi ei joskus toimi oikein. Jos et pysty paikallistamaan ja poistamaan ongelmaa, ota yhteyttä huoltoliikkeeseen.

Häiriö	Mahdolliset syyt	Korjauskeinot
Konetta ei voi kytkeä päälle	Ei verkkojännitettä	Tarkasta pistorasia, virtajohto, kaapeli, virtapistoke; anna tarvittaessa pätevän sähköasentajan korjattavaksi.
	Pääsulake on lauennut	Tarkasta pääsulake
	Päälle-/pois-kytkin viallinen	Korjauta asiakaspalvelulla
Ei kipinää	Maadoitusliitintä ei ole liitetty laitteeseen	Liitä maadoitusliitin hitsauslaitteeseen
	Maadoitusliitintä ei ole asetettu työkappaleeseen	Aseta maadoitusliitin työkappaleeseen
Konetta ei voi käyttää, vaikka käytön merkkivalo palaa	Letkupaketti löystynyt	Kiristä letkupaketti
	Maadoitusliittimen ja työkappaleen riittämätön liitos	Varmista, että alue, mihin maadoitusliitin on kiinnitetty, on puhdas, metallinkirjas ja siinä ei ole likaa, maalia eikä öljyä.
Konetta ei voi käyttää, koska ylikuumentumisen merkkivalo palaa	Kone on ylikuumentunut	Anna koneen jäähtyä
	Kytentäaika tai virranvoimakkuus on liian korkea	Vähennä kytentäaikaa tai virranvoimakkuutta
Epäsäännöllinen valokaari / hitsausteho	Irronneet liitännät	Tarkasta liitännät ja puhdista ne
	Väärä napaisuus	Liitä oikea napaisuus
	Työkappale on maalattu tai likainen	Puhdista työkappale perusteellisesti, kunnes pinta on metallinkirjas eikä siinä ole likaa eikä maalia.

## Forklaring til symbolerne på maskinen

Symbolerne i denne manual skal henlede din opmærksomhed på eventuelle risici. Det er vigtigt, at du forstår sikkerhedssymbolerne og forklaringerne i forbindelse med symbolerne. Selve advarslerne afhjælper ikke risici og kan ikke erstatte korrekte foranstaltninger til forebyggelse af ulykker.

	Læs og overhold brugsanvisningen og sikkerhedsforskrifterne før ibrugtagning!
<b>EN 60974-1</b>	Europæisk standard for udstyr til lysbuesvejsning med begrænset driftsvarighed.
	Enfaset statisk frekvensomformer-transformator-ensretter
	Symbol for manuel lysbuesvejsning med beklædte stabelektroder (MMA)
	Metal-inert og aktivgas-svejsning med anvendelse af fylde-tråd (MIG)
	Symbol for Wolfram-Inertgas svejsning (LIFT TIG)
	Jævnstrøm
	Egnet til at svejse under øget, elektrisk fare
	Netindgang; antal faser samt vekselstrømsymbol og mærkeværdi for frekvensen
<b>U<sub>0</sub></b>	Nominel tomgangsspænding
<b>U<sub>1</sub></b>	Netspænding
<b>X</b>	Driftsvarighed
<b>I<sub>2</sub></b>	Svejsestrøm

<b>U<sub>2</sub></b>	Svejsespænding [V]
<b>I<sub>max</sub></b>	højeste netstrøm nominel værdi
<b>I<sub>eff</sub></b>	Effektiv værdi for højeste netstrøm [A]
<b>IP21S</b>	Beskyttelsesgrad
<b>B</b>	Isolationsklasse
	Forsigtig! Fare for elektrisk stød!
	Elektrisk stød fra svejseelektroden kan være dødelig
	Indånding af svejserøg kan udgøre en sundhedsrisiko.
	Elektromagnetiske felter kan forstyrre pacemakers funktion.
	Svejsegnister kan føre til eksplosion eller brand.
	Lysbustråler kan skade øjnene og kvæste huden.
	Brug ikke apparatet udendørs og i regnevejr!
<b>⚠ Pas på!</b>	I denne brugsanvisning er de steder, der vedrører din sikkerhed, forsynet med dette symbol

## Indholdsfortegnelse:

**Side:**

1.	Indledning .....	125
2.	Apparatbeskrivelse (fig. 1).....	125
3.	Leveringsomfang .....	126
4.	Tilsigtet brug .....	126
5.	Generelle sikkerhedshenvisninger .....	126
6.	Tekniske data .....	130
7.	Udpakning.....	131
8.	Konstruktion.....	131
9.	Før ibrugtagning .....	132
10.	Ibrugtagning.....	132
11.	El-tilslutning .....	135
12.	Vedligeholdelse og rengøring.....	135
13.	Opbevaring .....	136
14.	Bortskaffelse og genbrug .....	136
15.	Afhjælpning af fejl .....	137

## 1. Indledning

### Producent:

Schepach

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Kære kunde,

Vi ønsker dig rigtig god fornøjelse og held og lykke med arbejdet med dit nye apparat.

### Bemærk:

Iht. den gældende lov om produktansvar hæfter producenten af denne maskine ikke for skader, der opstår på eller i forbindelse med denne maskine i forbindelse med:

- forkert behandling
- Tilsidesættelse af brugsanvisningen,
- reparationer gennemført af tredjemand og/eller af ikke autoriserede fagfolk
- Montering og udskiftning af uoriginale reservedele
- ikke-tilsigtet brug
- Svigt af det elektriske anlæg som følge af tilsidesættelse af de elektriske forskrifter og VDE-bestemmelserne 0100, DIN 57113 / VDE 0113

### Vær opmærksom på følgende:

Læs hele brugsanvisningens tekst igennem før montering og før ibrugtagning.

Formålet med denne brugsanvisning er at gøre det lettere for dig at lære apparatet at kende og benytte det som tilsigtet.

Brugsanvisningen indeholder vigtige oplysninger om, hvordan man bruger apparatet sikkert, professionelt og økonomisk, og hvordan man undgår farer, sparer reparationsomkostninger, reducerer driftsstop og øger apparatets driftssikkerhed og levetid. Udover sikkerhedsbestemmelserne i denne brugsanvisning skal de forskrifter vedr. brug af apparatet, der måtte gælde i det enkelte land (brugslandet), overholdes til punkt og prikke.

Opbevar brugsanvisningen i nærheden apparatet; pak den ind i en plastikpose, så den er beskyttet mod snavs og fugt. Den skal læses og overholdes nøje af alle betjeningspersoner, før arbejdet startes.

Arbejde på apparatet på kun udføres af personer, der er instrueret i brug af apparatet, og som er informeret om de dermed forbundne farer.

Den lovmæssige mindstealder skal overholdes.

Ud over sikkerhedsanvisningerne i denne

brugsanvisning og de særlige forskrifter, der gælder i brugslandet, skal de almindeligt anerkendte, tekniske regler, der gælder i forbindelse med brug af træbearbejdningsmaskiner, overholdes. Vi fraskriver os ethvert ansvar for uheld eller skader, der måtte opstå som følge af manglende overholdelse af denne vejledning og sikkerhedsinstrukserne.

## 2. Apparatbeskrivelse (fig. 1)

1. Gastilslutning
2. Tænd / Sluk-knap
3. Bæregreb
4. Potentiometer til indstilling af svejsestrøm
5. Svejsestrømvisning
6. Potentiometer til trådfremføring og til indstilling af strømstyrke
7. Trådfremføringsmekanisme
8. Rørpakketilslutning (MIG/MAG)
9. Hurtigkoblingstilslutning positiv
10. Hurtigkoblingstilslutning negativ
11. Hurtigkobling til polariseringsændring
12. Kombitrådbørste med slaggehammer
13. Svejsekærm
14. Støbt elektrode (5x)
15. Strømdyse (4x)
16. Svejsetrådrulle (2x)
17. Kontrollampe for drift
18. Kontrollampe for overophedning
19. Svejseprocedure MIG
20. Svejseprocedure MMA
21. Svejseprocedure LIFT TIG
22. Knap til valg af svejseprocedure
23. Diameter på svejsetråd 1.0/Al
24. Diameter på svejsetråd 0.6-0.9
25. Diameter på svejsetråd 1.0
26. Knap til valg af diameter på svejsetråd
27. Rørpakke
28. Brænderknap
29. Brænder
30. Brænderdyse
31. Elektrodeholder
32. Jordklemme

### 3. Leveringsomfang

- Brugsanvisning
- Svejsesapparat
- Rørpakke
- Svejsetrådrulle (2x)
- Strømudløser (4x)
- Støbt elektrode (5x)
- Jordklemme
- Elektrodeholder

### 4. Tilsigtet brug

Dette svejseapparat er velegnet til svejsning af metaller såsom kulstofstål, legeret stål, andet rustfrit stål, kobber, aluminium, titanium o.s.v. Produktet har en kontrollampe, en varmesikkertelsesviser og en kølingsventilator. Produktet er desuden forsynet med en bærerem til sikker løft og flytning.

Maskinen må kun bruges til det tilsigtede formål. Enhver anden form for brug falder uden for den korrekte anvendelse. Brugeren, ikke producenten, bærer ansvaret for materielle skader eller personskader af enhver art, der måtte opstå som følge heraf.

Apparatet må kun benyttes af **fagfolk** (personer, der på grund af deres tekniske uddannelse, erfaring og viden om de relevante faciliteter er i stand til at vurdere det arbejde, der er tildelt dem, og genkende mulige farer) eller **underviste personer** (personer, der er blevet instrueret i det tildelte arbejde og i mulige farer som følge af uagtsom adfærd).

Vær opmærksom på, at vores apparater ikke er konstrueret til erhvervsmæssig, håndværksmæssig eller industriel brug.

Vi fraskriver os ansvaret, hvis apparatet bruges i erhvervs-, håndværks- eller industrivirksomheder samt til lignende arbejde.

### 5. Generelle sikkerhedshenvisninger

**⚠ ADVARSEL! Læs alle sikkerhedsforskrifter, anvisninger, illustrationer og tekniske data, der følger med dette elværktøj.** Følges de følgende instruktioner ikke nøje som beskrevet, kan dette føre til elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

#### SKAL overholdes

##### ⚠ Pas på!

Brug kun apparatet til det tilsigtede formål, der er angivet i denne vejledning.

Forkert håndtering af dette anlæg kan udsætte personer, dyr og ting for fare. Brugeren af anlægget bærer ansvaret for sin egen og andre personers sikkerhed:

- Læs ubetinget denne betjeningsvejledning igennem og overhold forskrifterne i denne.
- Reparationer og/eller vedligeholdelsesarbejde må kun gennemføres af kvalificerede personer.
- Det er kun tilladt at anvende svejseledninger, der følger med leveringen, eller tilbehør, der er anbefalet af producenten.
- Sørg for, at apparatet passes ordentligt
- Apparatet må ikke indelukkes eller stå direkte op mod en væg, mens det er i brug, så der altid kan indtages tilstrækkelig luft gennem åbningsglidserne. Forvis dig om, at apparatet er tilsluttet korrekt til lysnettet. Undgå enhver form for trækbelastning i netledningen. Husk at trække apparatets netstik ud, inden det opstilles på et andet sted.
- Vær opmærksom på svejseledninger, elektrodetængerne og jordklemmerne; slitage på isoleringen og på de strømførende dele kan forårsage farlige situationer og forringede svejseapparatets kvalitet.
- Lysbuesvejsning genererer gnister, smeltede metaldele og røg; vær derfor opmærksom på følgende: Fjern alle brandbare stoffer og/eller materialer fra arbejdspladsen.
- Vær sikker på, at der tilføres tilstrækkelig luft.
- Undlad at svejse på beholdere, tønder eller rør, som har indeholdt brandfarlige væsker eller gasser. Undgå enhver direkte kontakt med svejsestrømkredsen; tomgangsspændingen, der forekommer mellem elektrodetangen og jordklemmen, kan være farlig.
- Undlad at opbevare eller bruge apparatet i fugtige eller våde omgivelser eller i regnvej

- Beskyt øjnene med hertil indrettede beskyttelsesbriller (DIN grad 9-10). Brug handsker og tørt beskyttelsestøj, der er fri for olie og fedt, så huden ikke udsættes for ultraviolette stråler fra lysbuen.
- Brug ikke svejseapparatet til optøning af rør.

### Vær opmærksom på følgende!

- Lysstrålingen fra lysbuen kan beskadige øjnene og forårsage forbrænding på huden.
- Lysbuesvejsning genererer gnister og dråber af smeltet metal; det svejsede emne begynder at gløde og forbliver meget varmt i relativt lang tid.
- Ved lysbuesvejsning frigives der dampe, som kan være potentielt skadelige. Ethvert elektrisk stød kan være potentielt dødeligt.
- Undlad at nærme dig lysbuen direkte i en omkreds på 15 m.
- Beskyt dig selv (og omkringstående personer) mod de evt. farlige virkninger af lysbuen.
- Advarsel: Afhængigt af lysnettilslutningsforholdene på svejseapparatets tilslutningssted kan dette føre til interferens i lysnettet for andre forbrugere.

### Pas på!

Overbelastede forsyningsnet og strømkredse kan forårsage interferens for andre forbrugere under svejsningen.

I tvivlstilfælde skal man rådføre sig med strømforsyningsgesellschaften.

### Farekilder ved lysbuesvejsning

I forbindelse med lysbuesvejsning findes der en række forskellige farekilder. Det er derfor især vigtigt for svejseren at overholde følgende regler for ikke at bringe sig selv eller andre i fare og undgå skader på menneske og apparat.

- Arbejde på lysnetsspændingssiden, f.eks. på kabler, stik, stikkontakter osv., må kun udføres af en fagmand. Dette gælder særligt for oprettelse af mellemkabler.
- Ved ulykker skal svejsestrømkilden omgående kobles fra lysnettet.
- Hvis der opstår elektriske berøringsspændinger, skal man straks slukke for apparatet og få det undersøgt af en fagmand.
- Sørg altid for gode elektriske kontakter på svejsestrømsiden.

- Bær altid isolerende handsker på begge hænder under svejsning. Disse beskytter mod elektrisk stød (svejsjekredsløbets tomgangsspænding), mod skadelig stråling (varme og UV-stråling) og mod glødende metal- og slaggestænk.
- Brug robust, isolerende fodtøj; skoene skal også isolere, når det er vådt. Almindelige sko er ikke velegnede, da nedfaldende, glødende metaldråber forårsager forbrændinger.
- Brug egnet beklædning, ikke syntetisk tøj.
- Undgå at se direkte ind i lysbuen med ubeskyttede øjne; brug kun svejsebeskyttelsesskjold med forskriftsmæssigt beskyttelsesglas iht. DIN. Ud over lys- og varmestråler, der forårsager blænding eller forbrænding, udsender lysbuen også UV-stråler. Hvis der ikke er tilstrækkelig beskyttelse, forårsager denne usynlige ultraviolette stråling en meget smertefuld konjunktivitis, der først kan mærkes et par timer senere. Derudover har UV-stråling skadelige solskoldningsvirkninger på ubeskyttede dele af kroppen.
- Personer eller hjælpere i nærheden af lysbuen skal også gøres opmærksomme på farerne og udstyres med de nødvendige værnemidler; opsæt om nødvendigt beskyttelsesvægge.
- Ved svejsning, især i små rum, skal man sørge for, at der er tilstrækkelig frisk luft, idet der udvikles røg og skadelige gasser.
- Der må ikke udføres svejsearbejde på beholdere, i hvilke der opbevares gasser, brændstoffer, mineralolier eller lignende, selvom disse er blevet tømt for længe siden, da der er risiko for eksplosion på grund af rester.
- Der gælder særlige regler i områder, hvor der er risiko for brand og eksplosion.
- Svejesamlinger, der udsættes for stor belastning og absolut skal opfylde sikkerhedskravene, må kun udføres specialuddannede og certificerede svejsere. Dette gælder f.eks.: Trykdedler, køreskiner, anhængerkoblinger osv.
- Lysbuestråler kan skade øjnene og kvæste huden. Brug hat og beskyttelsesbriller.
- Benyt høreværn og skjortekrager med høj lukning.
- Benyt svejserhjelme, og vær opmærksom på passende filterindstillinger.
- Benyt helkropsdragt.

### △ Pas på

- Det er vigtigt at være opmærksom på, at beskyttelseslederen i elektriske anlæg eller apparater kan blive ødelagt af svejsestrømmen i tilfælde af uagtsomhed; f.eks. er jordklemmen placeret på svejseapparatets hus, der er forbundet med det elektriske anlægs beskyttelsesleder. Svejsesarbejde skal udføres på en maskine med tilsluttet beskyttelsesleder. Det er altså muligt at svejse på maskinen, uden at det er nødvendigt at anbringe jordklemmen på denne. I dette tilfælde strømmer svejsestrømmen fra jordklemmen til maskinen via beskyttelseslederen. Den høje svejsestrøm kan medføre, at beskyttelseslederen smelter over.
- Sikringen af forsyningsledningerne til lysnetkontakterne skal opfylde de givne forskrifter. I henhold til disse forskrifter må der således kun anvendes sikringer eller automatiske enheder, der svarer til kabeltværnsnittet. Oversikring kan medføre ledningsbrand eller bygningsbrandskader.
- Brug ikke svejseapparatet i regnvej.
- Brug ikke svejseapparatet i fugtige omgivelser.
- Svejseapparatet må kun stilles på et plant sted.
- Udgangen er målt ved en omgivelsestemperatur på 20 °C. Svejsetiden kan være forringet ved højere temperaturer.

### Fare for elektrisk stød

Elektrisk stød fra en svejseelektrode kan være dødelig. Der må ikke svejses i regnvej eller snevej. Benyt tørre isoleringshandsker. Undlad at røre ved elektroden med bare hænder. Undlad at bære våde eller beskadigede handsker. Beskyt dig selv mod elektrisk stød via isolering mod emnet. Anordningens hus må ikke åbnes.

### Fare som følge af svejserøg

Indånding af svejserøg kan udgøre en sundhedsrisiko. Undlad at have hovedet inde i røgen. Anordninger må ikke bruges i åbne områder. Fjern røgen ved hjælp af ventilation.

### Fare som følge af svejsegnister

Svejsegnister kan føre til eksplosion eller brand. Hold brændbare stoffer på afstand af svejsningen. Undlad at svejse tæt på brændbare stoffer. Svejsegnister kan forårsage brand. Sørg for at have en brandslukker i nærheden og en observatør, der kan bruge den med det samme. Undlad at svejse på tromler eller andre former for lukkede beholdere.

### Svejseskærmspecifikke sikkerhedsforskrifter

- Brug altid en stærk lyskilde (f.eks. et fyrstøj) til at kontrollere, at svejseskærmen fungerer korrekt, inden svejsesarbejdet påbegyndes.
- Svejstænk kan beskadige beskyttelsesglasset. Udskift straks beskadigede eller ridsede beskyttelsesglas.
- Udskift straks beskadigede eller kraftigt tilsmudsede eller tilsprøjtede komponenter.
- Apparatet må kun bruges af personer, der er fyldt 16 år.
- Gør dig fortrolig med sikkerhedsforskrifterne vedr. svejsning. Vær også opmærksom på sikkerhedsforskrifterne for svejseapparatet.
- Påsæt altid svejseskærmen i forbindelse med svejsning. Manglende anvendelse kan forårsage alvorlige nethindeskader.
- Under svejsesarbejdet skal man altid være iført beskyttelsesdragt.
- Svejseskærmen må aldrig anvendes uden beskyttelsesglas.
- Udskift beskyttelsesglasset i god tid for at sikre godt udsyn og undgå anstrengende arbejde.

### Omgivelser med øget elektrisk fare

Ved svejsning i omgivelser med øget elektrisk fare skal følgende sikkerhedsforskrifter overholdes.

Omgivelser med øget elektrisk fare kan f.eks. forekomme:

- På arbejdspladser, hvor bevægelsesfriheden er begrænset, så svejseren arbejder i en begrænset stilling (f.eks. knælende, siddende, liggende) og rører ved elektrisk ledende dele;
- På arbejdspladser, der er helt eller delvist begrænset elektrisk ledende, og hvor der er stor risiko pga. svejserens undgæelige eller tilfældige berøring;
- På våde, fugtige eller varme arbejdspladser, hvor fugtighed eller sved reducerer modstanden i den menneskelige hud betydeligt og forringer de isolerende egenskaber eller værnemidlerne markant.

En metalstige eller et stillads kan også skabe et miljø med øget elektrisk fare.



I et sådant miljø skal der anvendes isolerede underlag og mellemliggende lag samt handsker og hovedbeklædning fremstillet af læder eller andre isolerende materialer for at isolere kroppen fra jorden. Svejestrømkilden skal være uden for arbejdsområdet eller have afstand til de elektriske ledende overflader og være uden for svejserens rækkevidde. Yderligere beskyttelse mod stød fra netstrøm i tilfælde af fejl kan opnås ved hjælp af en fejlstrømsrelæ, der drives ved en lækstrøm på maks. 30 mA og forsyner alt nedrevet udstyr i nærheden. Fejlstrømsrelæet skal være egnet til alle strømtyper.

Midler til hurtigt elektrisk frakobling af svejestrømkilden eller svejestrømkredsen (f.eks. nødstop-udstyr) skal være let tilgængelige. Hvis svejseapparatet anvendes under elektrisk farlige forhold, må udgangsspændingen fra svejseapparatet ikke være højere end 113 V (spidsværdi) i tomgang. Dette svejseapparat må i så fald ikke anvendes pga. udgangsspændingen.

### Svejsning i trange rum

Ved svejsning i trange rum er der risiko for giftige gasser (kvælningssfare). Der må kun svejses i lukkede rum, hvis der i umiddelbar nærhed findes underviste personer, som kan gribe ind i nødsituationer. Inden svejseprocessen påbegyndes, skal der foretages en ekspertvurdering for at afgøre, hvilke skridt der er nødvendige af hensyn til arbejdets sikkerhed, samt hvilke sikkerhedsforanstaltninger der skal træffes under selve svejseprocessen.

### Sammenfatning af åbne tomgangsspændinger

Hvis der benyttes mere end én svejestrømkilde på samme tid, kan disses tomgangsspændinger blive summeret og føre til øget elektrisk fare. Svejestrømkilder skal tilsluttes på en sådan måde, at denne risiko minimeres. De enkelte svejestrømkilder, med deres separate styringer og tilslutninger, skal være tydeligt mærket, så det er muligt at identificere, hvad der hører til hvilket svejsekredeksløb.

### Brug af skulderstropper

Svejsning er ikke tilladt, hvis svejestrømkilden bæres, f.eks. med en skulderstrop.

Formålet med dette er at forhindre følgende:

- Risikoen for at miste balancen, hvis der trækkes i tilsluttede ledninger eller slanger.

- Den øgede risiko for elektrisk stød, fordi svejseren kommer i kontakt med jord, når han/hun anvender en klasse I-svejestrømkilde, hvis hus er jordet af den beskyttende leder.

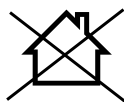
### Beskyttelsestøj

- Under arbejdet skal svejseren beskyttes mod stråling og forbrænding over hele kroppen ved hjælp af tøj og ansigtssvævn.
- Lange handsker fremstillet af et passende materiale (læder) skal bæres på begge hænder. Disse skal være i fejlfri tilstand.
- Der skal benyttes egnede forklæder for at beskytte tøjet mod flyvende gnister og forbrænding. Hvis arbejdstypen, f.eks. svejsning over hovedhøjde, kræver det, skal der bæres beskyttelsesdragt og om nødvendigt hovedværn.
- Beskyttelsesbeklædningen og alt anvendt tilbehør skal overholde direktivet om "Personlige værnemidler".

### Beskyttelse mod stråler og forbrænding

- På arbejdsstedet skal et opslag med teksten "Pas på, se ikke ind i flammerne!" gøre folk opmærksomme på risikoen for øjnene. Arbejdspladserne skal så vidt muligt afskærmes, således at personer i nærheden er beskyttet. Uvedkommende skal holdes på afstand af svejsearbejde
- I umiddelbar nærhed af permanente arbejdspladser bør væggene ikke være lyse eller skinnende. Vinduer skal sikres mod stråling eller refleksioner mindst op til hovedhøjde, f.eks. ved hjælp af passende maling.

### EMC-enhedsklassifikation



PAS PÅ! Dette apparat i klasse A er ikke egnet til at blive brugt i boliger, hvor strømforsyningen kommer fra et offentligt lavspændingsforsyningssystem, da dette kan føre til forstyrrelser under ufordelagtige netforhold. Både ledningsbundet og udstrålet RF-interferens kan gøre det vanskeligt at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i disse områder.

Selvom svejseapparatet overholder emissionsgrænseværdierne i henhold til standarden, kan lysbuesvejseapparater stadig føre til elektromagnetisk interferens i følsomme anlæg og enheder. Brugeren er ansvarlig for fejl forårsaget af lysbuen under svejsning, og brugeren skal træffe passende beskyttelsesforanstaltninger.

I den forbindelse skal brugeren især være opmærksom på følgende:

- Net-, styre-, signal- og telekommunikationsledninger
- Computere og andre mikroprocessorstyrede apparater
- Fjernsyns-, radio- og andre gengivelsesapparater
- Elektronisk og elektrisk sikkerhedsudstyr
- Personer med pacemaker eller høreapparater
- Måle- og kalibreringsudstyr
- Interferensimmunitet for andet udstyr i nærheden
- Tidspunktet på dagen hvor svejsearbejdet udføres.

**For at reducere mulig interferensstråling anbefales det:**

- At opstille og benytte svejseapparatet korrekt for at minimere mulige forstyrrende emissioner.
- At vedligeholde svejseapparatet med jævne mellemrum og holde det i god vedligehold stand.
- Svejseledninger skal rulles helt op og forløbe så parallelt som muligt på gulvet.
- Apparater og anlæg, der udsættes for interferensstråling, skal så vidt muligt fjernes fra svejseområdet eller afskærms.
- Brug af et elektromagnetisk filter, der reducerer elektromagnetisk interferens.

**Almindelige sikkerhedsforanstaltninger**

Brugeren bærer ansvaret for, at apparatet installeres og bruges korrekt iht. producentens oplysninger. Skulle elektromagnetiske forstyrrelser konstateres, bærer brugeren ansvaret for, at disse afhjælpes med de tekniske hjælpemidler, der er nævnt ovenfor under punkt "Vigtig henvisning til strømtilslutning".

**Advarsel!** Dette elværktøj fremstiller et elektromagnetisk felt under driften. Dette felt kan under bestemte omstændigheder forringe aktive eller passive medicinske implantater. For at forringe faren for alvorlige kvæstelser eller kvæstelser med døden til følge anbefales det personer med medicinske implantater at gå til læge og kontakte producenten af det medicinske implantat, før elværktøjet betjenes.

**6. Tekniske data**

Mål L x B x H 415 x 201 x 249 mm

Netspænding $U_1$	230V~ / 50/60 Hz
Strømforbrug P1	3300 W
Beskyttelsesgrad	F
Isolationsklasse	IP 21S
Køletype	AF
Vægt af svejsetrådstromle	max 5 kg
Vægt	5,3 kg

**MIG / Fyltdråd - Svejsning**

Tomgangsspænding $U_0$	76 V~
Arbejdsspænding $U_2$	15,5 - 22 V~
Svejsestrøm $I_2$	30 - 160 A
Højeste netstrøm nominal værdi $I_{maks}$	25 A
Effektiv værdi for højeste netstrøm $I_{eff}$	11,2 A
Strømkildens energieffektivitet	83%
Strømforbrug i tomgangstilstand	20 W
Svejsetråd-Ø	0,6 - 1,0 mm
Driftsvarighed X	
20%	160 A
60%	93 A
100%	72 A

**MMA - Svejsning**

Tomgangsspænding $U_0$	76 V~
Arbejdsspænding $U_2$	20,4 - 25,6 V~
Svejsestrøm $I_2$	10 - 140 A
Højeste netstrøm nominal værdi $I_{maks}$	26,2 A
Effektiv værdi for højeste netstrøm $I_{eff}$	11,7 A
Strømkildens energieffektivitet	85%
Driftsvarighed X	
20%	140 A
60%	82 A
100%	63 A

## LIFT TIG - Svejsning

Tomgangsspænding $U_0$	76 V~
Arbejdsspænding $U_2$	10,4 - 18 V~
Svejsestrøm $I_2$	10 - 200 A
Højeste netstrøm nominel værdi $I_{maks.}$	26,8 A
Effektiv værdi for højeste netstrøm $I_{eff.}$	12 A
Strømkildens energieffektivitet	81%
Strømforbrug i tomgangstilstand	20 W
Driftsvarighed X	
20%	200 A
60%	117 A
100%	90 A

Forbehold for tekniske ændringer!

## 7. Udpakning

- Åbn emballagen, og tag forsigtigt maskinen ud.
- Fjern emballeringsmaterialet samt emballage-/transportsikringer (hvis sådanne findes).
- Kontrollér, om leveringsomfanget er fuldstændigt.
- Kontrollér maskinen og tilbehørsdelene for transportskader. Informér straks transportfirmaet i tilfælde af reklamation. Senere reklamationer anerkendes ikke.
- Opbevar så vidt muligt emballagen frem til udløbet af garantiperioden.
- Gør dig fortrolig med maskinen ved at læse brugsanvisningen, før arbejdet påbegyndes.
- Tilbehør samt slid- og reservedele må kun være originale dele. Reservedele fås hos din forhandler.
- Husk at bestillinger skal være forsynet med artikelnumre samt apparattype og fremstillingsår.

### ⚠ ADVARSEL!

**Maskinen og emballeringsmaterialet er ikke legetøj! Børn må ikke lege med plastposer, folie og smådele! Fare for slugning og kvælning!**

## 8. Konstruktion

### Montering af svejseskærm (fig. 3 + 4)

Monér grebet (b) på svejseskærmen (c).  
Monér beskyttelsesglasset (a) på svejseskærmen (c).  
Klap herefter de tre sider af svejseskærmen sammen.  
De to sidedele forbindes med den øverste del vha. to trykknapper.

### Anbring rørpakke (fig. 5 + 6)

Før rørpakken (27) ind i tilslutningen (8) og skru fast.

### Montering af svejsetrådrulle (fig. 7 - 10)

- Åbn afdækningen til trådfremføringsenheden ved at presse låsen (d) op.  
Nu kommer trådfremføringsenheden og svejsetrådrullen (fig. 8 - 9) til syne.
- Løsn rullelejet (f).
- Frigør trådrullen helt fra emballagen, så den kan ruller af uden problemer.
- Indsæt atter trådrullen i rullelejet, og se til, at den afrulles på siden af trådføringen (g).
- Pres derefter justeringskruen (h) ned, og klap trykrullen (j) op. (fig. 9)
- Åbn afdækningen (i) for at kontrollere fremføringsrullen.
- Den pågældende trådtykkelse er angivet på oversiden af fremføringsrullen. Hvis det angivne mål ikke svarer til trådtykkelsen, skal fremføringsrullen drejes, og evt. udskiftes.
- Tag derefter tråden ud af spolekanten, og klip den over med en skævbider eller trådsaks; **pas på, at tråden ikke ruller af.**
- Før derefter tråden gennem trådføringen (g) langs fremføringsrullen ind i rørpakkeholderen (fig. 9).
- Spænd trykrullen (j) til igen.
- Fjern brænderdysen (m) ved ganske enkelt at trække den af. Skru strømdysen (l) ud.
- Læg rørpakken (27) så lige som muligt foran svejseapparatet.
- Tænd for svejseapparatet ved at stille tænd-/slukkontakten (2) på pos. "ON".
- Tryk derefter på brænderknappen (28) for at aktivere trådfremføringen. Hold knappen inde, til tråden kommer ud på brænderens forside. Vær opmærksom på fremføringsrullen: hvis denne roterer, skal man spænde trykrullen (j) med justeringskruen (h).  
**Undlad at gribe om svejsetråden under denne proces; fare for personskade!**
- Slip atter brænderknappen, så snart tråden rager ca. 5 cm ud foran. **Sluk derefter igen for apparatet, og træk netstikket ud af stikkontakten!**
- Skru derefter strømdysen (l) ind igen, og sørg for, at denne svarer til diameteren på den anvendte svejsetråd.
- Til sidst monteres brænderdysen (m) igen.

## 9. Før ibrugtagning

### Knap til valg af svejseprocedure (22)

Med knappen til valg af svejseprocedure kan De vælge Deres ønskede svejseprocedure.

### Knap til valg af diameter på svejsetråd (26)

Med knappen til valg af diameter på svejsetråden kan De vælge Deres anvendte tråd.

### Potentiometer til trådfremføring og til indstilling af strømstyrke (6)

Med potentiometeret kan De indstille svejsestrømmen ved MMA- og LIFT TIG-svejseprocedurer.

Ved MIG-svejseprocedurer kan De regulere trådfremføringen ved hjælp af den.

### Potentiometer til svejsestrøm (4)

Med potentiometeret til svejsestrøm kan De indstille svejsestrømmen ved MIG-svejseprocedurer. Ved MMA-svejseprocedurer skal De indstille Arc-Force.

## 10. Ibrugtagning

### ⚠ Pas på!

**Sørg under alle omstændigheder for, at maskinen er monteret fuldstændigt, før den tages i brug!**

**Bemærk:** Der er behov for forskellige svejsetråde alt efter anvendelsen. Med dette apparat kan der anvendes svejsetråde med en diameter på 0,6 – 1,0 mm. Fremføringsrulle, svejsestryk og trådens tværsnit skal altid stemme overens med hinanden. Apparatet er egnet til trådruller på op til maksimalt 5000 g.

Anvend aluminiumstråd til svejsning af aluminium og stålstråd til svejsning af stål og jern.

### Apparatindstilling til svejsning med beskyttelsesgas

- 1 Vælg funktionen MIG-svejsning (19) på valgknappen (22).
- 2
  - a. Tilslut jordklemmen (32) til minuspolen (10) og fastlås stikket, mens De drejer den med uret.
  - b. Kablet til polaritetsændring (11) skal tilsluttes plus-polen (9) og fastlåses til stikket, mens De drejer den med uret.
  - c. Tilslut rørpakken (27) til tilkoblingen (8) og fastgør den, mens De skruer møtrikken fast til tilkoblingsstedet.

d. Indsæt den tilsvarende svejsetråd og gasflasken til tilkoblingen (1) på bagsiden af apparatet.

- 3 Tilslut netledningen og aktivér strømforsyningen; efter tilslutning af jordledningen kan svejseproceduren påbegyndes.

### MIG-svejsning

- Tilslut jordkablet (32) til det emne, der skal svejses. Kontrollér, at der er god elektrisk kontakt.
- På det sted, der skal svejses, skal emnet være rensset for rust og maling.
- Vælg den ønskede svejsestrøm alt efter svejsetrådets diameter, materialets styrke og den ønskede indbrændingsdybde.
- Før brænderdysen (30) til det sted på emnet, hvor der skal svejses, og hold beskyttelsesskjoldet foran ansigtet.
- Tryk på brænderknappen (28) for at tilføre svejsetråd. Når lysbuen er tændt, fremfører apparatet tråd ind i svejsebadet.
- Den optimale indstilling af svejsestrømmen opnås ved prøver på et prøvestykke. En velindstillet lysbue afgiver en blød, regelmæssig summelyd.
- Skift til et højere ydelsesniveau (forhøj svejsestrømmen) i tilfælde af en rå eller hård skratten.
- Når svejseinselen er tilstrækkeligt stor, føres brænderen (29) langsomt langs den ønskede kant. Afstanden mellem brænderdysen og emnet skal være så kort som mulig (under ingen omstændigheder større end 10 mm).
- Man kan evt. svinge den en smule for at forstørre svejsebadet. For mindre erfarne svejsere består det første problem i at skabe en fornuftig lysbue. Til det formål skal svejsestrømmen være indstillet korrekt.
- Indbrændingsdybden (svarer til svejsningens dybde i materialet) bør være så dyb som muligt, men svejsebadet må ikke falde igennem emnet.
- Hvis svejsestrømmen er for lav, kan svejsetråden ikke smelte ordentligt. Som følge deraf bliver svejsetråden hele tiden dypet i svejsebadet indtil emnet.
- Slaggen må først fjernes fra svejsestrømmen, efter at den er afkølet. For at fortsætte svejsning på en afbrudt søm:
- Fjern først slaggerne fra stedet, hvor svejsningen genoptages.
- Buen tændes i sømfugen, føres hen til tilslutningsstedet, hvor den smeltes grundigt, og herefter fortsættes svejsestrømmen

## Indstilling af egnede parametre for strøm og spænding til svejsning af aluminium og aluminiumtråd.

Der anbefales lavere spænding til svejsning af aluminium end til svejsning af jern/stål. Der kan skrives frem som følger ved indstilling af det passende spændingsområde:

- Gør apparatet klar, som beskrevet foroven i afsnittet "**Indstilling af apparat til svejsning med beskyttelsesgas**". Til svejsning med aluminiumtråd vælges indstillingen "1.0/Al (23)" ved hjælp af valgknappen (26).
- Nu kan spændingen ved MIG-svejsning varieres til et lavere spændingsområde egnet til aluminiumssvejsning. Ved at dreje på drejeskiven for svejsestrømindsstilling (4) kan svejsestrømmen varieres. Som retningslinje kan der ved svejsning af 2 mm aluminiumplader indstilles 14,5 volt og en strøm på 91 ampere. De optimale svejningsindstillinger bør fastslås på et prøveemne.

**Pas på!** Bemærk, at brænderen altid skal opbevares på et isoleret underlag efter svejsning.

- Sluk altid for svejseapparatet efter udført svejsearbejde og i pauser, og træk altid netstikket ud af stikkontakten

## Skab svejsningsøm

### Stiksøm eller svejsning med stød

Brænderen bliver skubbet fremad. Resultat: Indbrændingsdybden er mindre, sømbredden større, den øvre streng af smeltet materiale (svejsesømmens synlige overflade) er fladere, og tolerancen for bindingsfejl (fejl i materialesmeltingen) er større.

### Træksøm eller strækkende svejsning

Brænderen bliver trukket væk fra svejsesømmen. Resultat: Større indbrændingsdybe, mindre sømbredde, højere streng af smeltet materiale i sømmen samt mindre bindingsfejltolerance.

## Svejsesamlinger

Svejseteknik findes der to grundlæggende former for samlinger:

Stuksvejsning (udvendigt i et hjørne) og kantsøm (indvendigt i et hjørne og overlappinger).

## Stuksvejsningssamlinger

Ved stuksvejsning af materialestyrke på op til 2 mm bliver svejsekanterne ført fuldstændigt sammen. For større styrke skal der vælges en afstand på 0,5 - 4 mm. Den ideelle afstand afhænger af det svejsede materiale (aluminium eller stål), materialesammensætningen samt den valgte form for svejsning. Denne afstand bør fastslås på et prøveemne.

## Flade stuksvejsningssamlinger

Svejsningerne bør udføres uden afbrydelse og med tilstrækkelig indtrængningsdybe, hvorfor grundig forberedelse er yderst vigtig. Svejseresultaternes kvalitet bliver påvirket af: Strømstyrken, afstanden mellem svejsekanter, brænderens hældning og svejsetrådens diameter. Jo stejlere brænderen bliver holdt mod emnet, desto større er indtrængningsdybden og vice versa.

## Kantsømsamlinger

Der opstår en kantsøm, når emnerne sættes vinkelret sammen. Sømmen skal få en form som en ligesidet trekant og have en let profilering.

## Overlappende svejsesamlinger

Den mest udbredte forberedelse er med lige svejsekanter. Svejsningen kan udføres ved en normal vinkelsvejsesøm. De to emner skal bringes så tæt på hinanden som muligt.

For at komme misdannelser, som kan opstå under materialets hærkning, i forkøbet eller undgå dem, er det godt at fastgøre emnerne med en emneholder. Af hensyn til undgåelse af brud på svejsningen skal det undgås af afstive den svejsede struktur. Disse vanskeligheder kan mindskes, når der er mulighed for at dreje emnet således, at svejsningen kan gennemføres i to modsatrettede gennemgange.

Tråddiameter i mm x 10 = Gasstrøm i l/min

For en tråd på 0,8 mm er værdien f.eks. 8 l/min.

## Apparatindstilling til svejsning uden beskyttelsesgas

Når De anvender fyldtråd med integreret beskyttelsesgas, må der ikke tilføres ekstern beskyttelsesgas.

- Tilslut dernæst polaritetsskifteren (11) til minus-polen (10). Fastslås stikket, mens De drejer det med uret.

Tilslut rørpakken (27) til tilkoblingen (8) og fastgør den, mens De skruer møtrikken fast til tilkoblingsstedet.

- Tilslut derefter jordledningen (32) til den modsvarende plus-pol (9) og drej forbindelsen med uret for at fastgøre den.
- Isæt fyldestråden som beskrevet i "Montage af svejsestråderulle".

### Apparatindstilling til svejsning med støbt elektrode

- 1 Vælg funktionen MMA-svejsning på valgknappen (22).
- 2 Tilslut jordledningen (32) til plus-polens (9) angivne tilslutningssted og fastlås stikket, mens De drejer den med uret.
- 3 Tilslut dernæst svejsekablet til minus-polens (10) angivne tilslutningssted og fastlås stikket, mens De drejer det med uret. BEMÆRK! Trådenes polaritet kan variere! Alle oplysninger vedrørende polarisering bør være tilgængelig på emballagen elektroderne leveres i fra producenten!
- 4 Nu kan netledningen tilsluttes og strømforsyningen aktiveres; efter tilslutning af jordledningen til svejseapparatet kan arbejdet påbegyndes.

### MMA - Svejsning

- Gør apparatet klar, som beskrevet i afsnittet "Indstilling af apparat til svejsning med støbt elektrode".
- Ifør Dem en til formålet egnet beskyttelsesdragt og gør Deres arbejdsplads klar.
- Tilslut jordledningen (32) til emnet.
- Klem elektroden i elektrodeholderen (31).
- Tænd apparatet ved at stille tænd-/slukkkontakten (2) på stillingen "I" ("ON").
- Vælg modus "MMA" ved hjælp af valgknappen (22), indtil indikatorlampen lyser ud for "MMA (20)".
- Indstil svejsestrømmen med potentiometeret til indstilling af svejsestrøm (4) alt efter den anvendte elektrode.
- Hold beskyttelsesskjoldet foran ansigtet og påbegynd svejseproceduren.
- For at afslutte arbejdsproceduren, stilles tænd-/slukkkontakten (2) stil stilling "O" ("OFF").

Elektrode Ø (mm)	Svejsestrøm (A)
1,6	25 - 40 A
2	40 - 60 A
2,5	50 - 80 A
3,2	80 - 130 A
4,0	130 - 180 A

⚠ **Pas på!** Jordledningen (32) og elektrodeholderen (31)/elektroden må ikke bringes i direkte kontakt med hinanden.

⚠ **Pas på!** Tap ikke emnet med elektroden. Den kan blive beskadiget og vanskeliggøre antænding af lysbuen. Så snart lysbuen er antændt, skal du prøve at holde en afstand til emnet, der svarer til den anvendte elektrodediameter. Afstanden skal holdes så konstant som muligt, mens du svejser. Elektrodehældningen i arbejdsretningen bør være 20–30 grader.

⚠ **Pas på!** Brug altid en tang til at fjerne brugte elektroder eller flytte varme emner. Bemærk, at elektrodeholderen altid skal opbevares på et isoleret underlag efter svejsning.

Slaggen må først fjernes fra svejse sømmen, efter at den er afkølet. For at fortsætte svejsning på en afbrudt søm:

- Fjern først slaggerne fra genoptagelsesstedet.
- Lysbuen tændes i sømfugen, føres hen til tilslutningsstedet, hvor den smeltes grundigt, og herefter fortsættes svejse sømmen.

⚠ **Pas på!** Svejsearbejde frembringer varme. Derfor skal svejseapparatet drives i tomgang i mindst en halv time efter anvendelsen. Alternativt kan De lade apparatet køle af i en time. Apparatet må først pakkes væk og opbevares, når dets temperatur har normaliseret sig.

⚠ **Pas på!** En spænding på 10 % lavere end svejseapparatets fastsatte indgangsspænding kan føre til de følgende konsekvenser:

- Apparatets strøm forringes.
- Lysbuen bliver afbrudt eller blive ustabil.

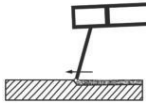
⚠ **Pas på!**

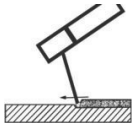
- Stråling fra lysbuen kan føre til øjenbetændelse og hudforbrændinger.
- Sprøjte- og smelteslagger kan forårsage øjenskader og forbrændinger.

- Monter svejseskærmen som beskrevet i afsnittet "Montage af svejseskærm".

Der må kun anvendes svejskabler omfattet af leveringsområdet.

Vælg mellem stuk- og slæbesvejsning. I det følgende fremstilles bevægelsesretningens indflydelse på svejsesømmens egenskaber:

	Stuksvejsning
	
<b>Indbrænding</b>	mindre
<b>Svejsesømbredde</b>	større
<b>Svejsesøm</b>	fladere
<b>Svejsesømfejl</b>	større

	Slæbende svejsning
	
<b>Indbrænding</b>	større
<b>Svejsesømbredde</b>	mindre
<b>Svejsesøm</b>	højere
<b>Svejsesømfejl</b>	mindre

**Bemærk:** Afgør selv, hvilken form for svejsning er egnet, efter at have svejset et prøveemne.

**Bemærk:** Når elektroden er fuldstændig udslidt, skal den udskiftes.

#### LIFT TIG - svejseprocedure (rørpakke ikke omfattet af leveringsområdet)

Ved LIFT TIG-svejsning bedes De følge anvisninger til Deres LIFT TIG-brænder. LIFT TIG-modus kan vælges med valgknappen (26). Vælg position "LIFT TIG" (21).

## 11. El-tilslutning

**Nettilslutningen hos kunden samt den anvendte forlængerledning skal opfylde disse forskrifter.**

### Defekt elektrisk tilslutningsledning

Der opstår ofte isoleringsskader på elektriske tilslutningsledninger.

Årsagerne hertil kan være:

- Tryksteder, når tilslutningsledninger trækkes gennem vinduer eller døråbninger.
- Knæksteder, når tilslutningsledning fastgøres eller trækkes forkert.
- Skæresteder, når tilslutningsledningen køres over.
- Isolationsskader, når stikket trækkes ud af stikkontakten på væggen.
- Revner pga. ældning af isoleringen.

Sådanne defekte elektriske tilslutningsledninger må ikke anvendes og er livsfarlige pga. isoleringsskaderne.

Elektriske tilslutningsledninger skal kontrolleres for skader med jævne mellemrum. Sørg for, at tilslutningsledningen ikke hænger i lysnettet, når den kontrolleres.

Elektriske tilslutningsledninger skal opfylde de relevante VDE- og DIN-bestemmelser. Der må kun anvendes tilslutningsledninger med mærkningen H05RR-F.

Påtryk af typebetegnelsen på tilslutningskablet er et krav.

- Netspændingen skal andrage 230V~.
  - Forlængerledninger op til en længde på 25 m skal have et tværsnit på 2,5 kvadratmillimeter.
- Tilslutning og reparation af elektrisk udstyr må kun forestås af autoriserede elektrikere.
- Ved forespørgsler bedes følgende data opgives:
- Dataene på maskinens typeskilt

## 12. Vedligeholdelse og rengøring

### Fare!

Træk el-stikket ud, før vedligeholdelses- og monteringsarbejde gennemføres.

**Bemærk:** Svejseapparatet skal vedligeholdes og efterses med jævne mellemrum af hensyn til korrekt funktion og overholdelse af sikkerhedskravene. Faglig ukorrekt og forkert brug kan forårsage svigt og skader på apparatet.

- Inden svejseapparatet rengøres, skal man trække netledningen 8 ud af stikkontakten, så apparatet er sikkert frakoblet fra det elektriske kredsløb.
- Rengør ydersiden af svejseapparatet og dets tilbehør med jævne mellemrum. Fjern smuds og støv ved hjælp af luft, twist eller en børste.

**Bemærk:** Følgende vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificerede fagfolk.

- Strømregulator, jordingsanordning, interne ledninger, koblingsanordning for svejsebrænderen samt stilleskruerne skal vedligeholdes med jævne mellemrum. Genopstram løse skruer og udskift rustne skruer.
- Kontrollér svejseapparatets isoleringsmodstande med jævne mellemrum. Dette gøres ved hjælp af det tilhørende måleapparat.
- I tilfælde af en defekt, eller hvis det bliver nødvendigt at udskifte dele af apparatet, skal man kontakte det pågældende fagpersonale.

I produktets indre findes der ingen yderligere dele, der skal vedligeholdes.

#### Serviceinformationer

Vær opmærksom på, at følgende dele på dette produkt slides som følge af brug eller naturligt slid, og at der er brug for følgende dele som forbrugsmaterialer.

Sliddele\*: Elektrodeholder, jordklemme, strømmyse, brænderdyse

\* følger ikke nødvendigvis med leverancen!

Reserve dele og tilbehør fås hos vores service-center. Dette gøres ved at scanne QR-koden på forsiden.

### 13. Opbevaring

Apparatet og dets tilbehør skal opbevares mørkt, tørt og frostsikkert og utilgængeligt for børn. Den optimale opbevaringstemperatur er mellem 5 og 30°C. Opbevar værktøjet i den originale emballage. Tildæk værktøjet for at beskytte det mod støv eller fugt. Opbevar brugsanvisningen sammen med værktøjet.

### 14. Bortskaffelse og genbrug



Enheden er emballeret for at forhindre transportskader. Denne emballage er råmateriale og kan dermed genanvendes eller kan returneres til råmateriale-kredsløbet.



Enheden og dens tilbehør er fremstillet af forskellige materialer som f.eks. metal og plast. Defekte komponenter skal bortskaffes som specialaffald. Spørg i specialbutikken eller i hos kommunen!

#### Gamle apparater må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!



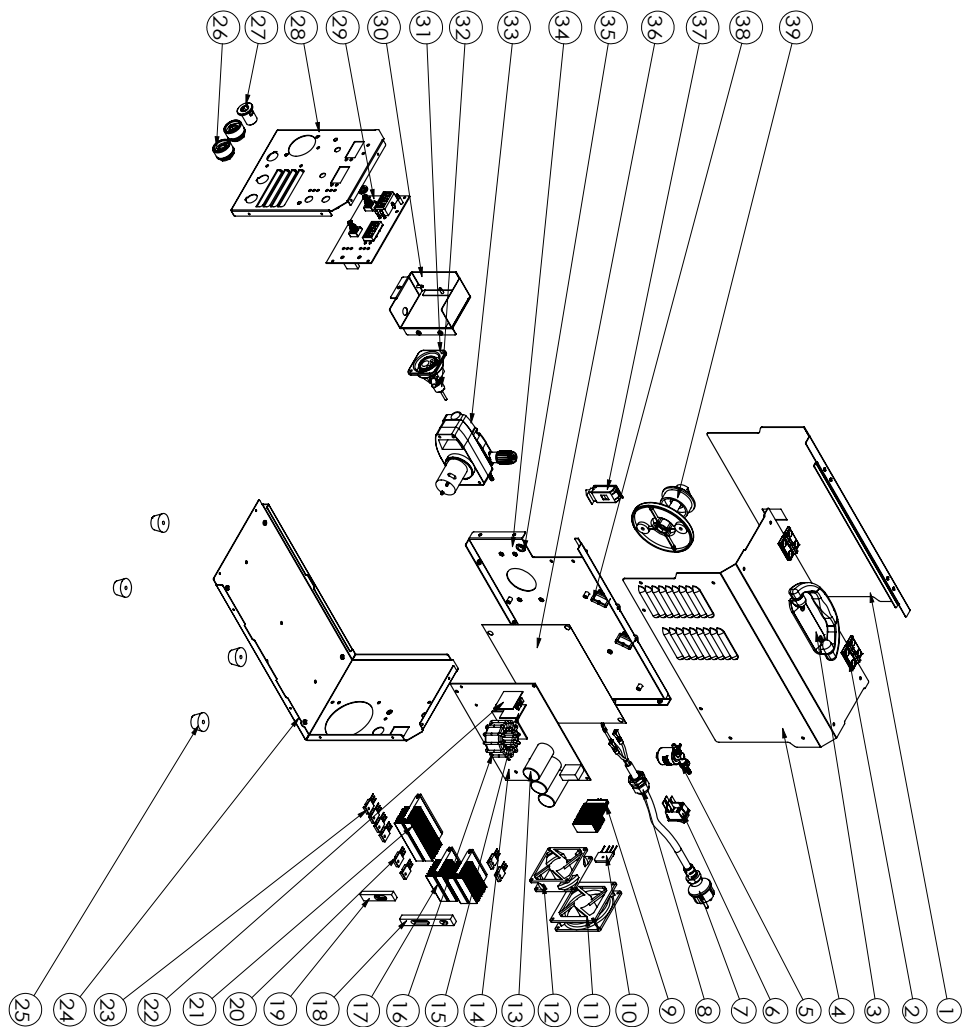
Dette symbol gør opmærksom på, at dette produkt ikke må smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald iht. WEEE-direktiv (2012/19/EU) og nationale love. Dette produkt skal afleveres til udvalgte samlesteder. Dette kan gøres f.eks. ved at returnere det i forbindelse med køb af et lignende produkt eller ved at aflevere det på et autoriseret indsamlingssted for genbrug af elskrot. Forkert håndtering af gamle apparater kan have negative følger for miljøet og menneskers sundhed, fordi disse evt. er fremstillet af farlige stoffer, der ofte findes i gamle elektriske og elektroniske apparater. Den korrekte bortskaffelse af produktet bidrager desuden til en effektiv udnyttelse af naturlige ressourcer. Informationer om samlesteder for gamle apparater fås ved henvendelse til kommunen, de offentlige organer til bortskaffelse af affald, et autoriseret sted til bortskaffelse af gamle elektriske og elektroniske apparater eller renovationen.



## 15. Afhjælpning af fejl

Følgende tabel viser fejlsymptomer og beskriver, hvordan disse kan hjælpes, hvis maskinen ikke fungerer korrekt. Hvis du ikke kan lokalisere og afhjælpe problemet, skal du kontakte dit serviceværksted.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Maskinen vil ikke starte	Ingen netspænding	Kontrollér stikkontakten, netledningen, ledninger og netstik; få den evt. repareret af en autoriseret elinstallatør.
	Hovedsikring er udløst	Kontrollér hovedsikringen
	Tænd/Sluk-knap defekt	Reparation forestås af kundeservice
Ingen tændgnist	Jordklemme ikke tilsluttet til apparatet	Tilslut jordklemme til svejseapparatet
	Jordklemme ikke fastgjort til emnet /	Fastgør jordklemme til emnet /
Maskinen kan ikke betjenes, selv om kontrollampen for drift lyser	Rørpakke løs	Fastgør rørpakke
	Utilstrækkelig forbindelse mellem jordklemme og emne	Kontrollér, at området, hvor jordklemmen er fastgjort, er ren, metalblank og fri for snavs, maling og olie.
Maskinen kan ikke betjenes, fordi kontrollampen for overophedning lyser	Maskinen er overophedet	Lad maskinen køle af
	Driftsvarighed eller strømstyrker er for høj	Mindsk driftsvarigheden eller strømstyrken
Uregelmæssig lysbue/ svejsepræstation	Løse tilslutninger	Kontrollér og rengør tilslutningerne
	Forkert polaritet	Tilslut korrekt polaritet
	Emnet er lakeret eller snavset	Rengør emnet grundigt, indtil overfladen er metalblank og fri for snavs og maling.



# CE-Konformitätserklärung Originalkonformitätserklärung

## CE Declaration of Conformity

### Déclaration de conformité CE



**scheppach Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH, Günzburger Str. 69, D-89335 Ichenhausen**

<b>DE</b>	erklärt folgende Konformität gemäß EU-Richtlinie und Normen für den Artikel	<b>LV</b>	apliecina šādu saskaņā ar ES direktīvu atbilstības un standarti šādu rakstu
<b>GB</b>	hereby declares the following conformity under the EU Directive and standards for the following article	<b>FI</b>	vakuuttaa täten, että seuraava tuote täyttää ala esitetyt EU-direktiivit ja standardit
<b>EE</b>	kinnitab järgmist vastavus vastavalt ELi direktiivi ja standardite järgmist artiklinumbrit	<b>SE</b>	försäkrar härmed följande överensstämmelse enligt EU-direktiv och standarder för följande artikeln
<b>LT</b>	pareiškia, taip atitiktis pagal ES direktyvos ir standartai šį straipsnį	<b>DK</b>	erklærer hermed, at følgende produkt er i overensstemmelse med nedenstående EUDirektiver og standarder

Marke / Brand / Marque:

Art.-Bezeichnung:

Article name:

Nom d'article:

**SCHEPPACH**

**DIGITALES MULTISCHWEIßGERÄT - WSE5000-MULTI  
DIGITAL MULTI WELDING MACHINE - WSE5000-MULTI  
MACHINE À SOUDER NUMÉRIQUE MULTIFONCTION -  
WSE5000-MULTI  
5906609901**

Art.-Nr. / Art. no.: / N° d'ident.:

2014/29/EU	2004/22/EC	89/686/EC_96/58/EC	2000/14/EC_2005/88/EC
x 2014/35/EU	2014/68/EU	90/396/EC	<b>Annex V</b>
x 2014/30/EU	x 2011/65/EU*		<b>Annex VI</b> Noise: measured $L_{WA}$ = xx dB(A); guaranteed $L_{WA}$ = xx dB(A) P = xx KW; L/Ø = cm Notified Body: Notified Body No.:
2006/42/EC			2010/26/EC
<b>Annex IV</b> Notified Body: Notified Body No.: Certificate No.:			Emission. No:

**Standard references:**

EN IEC 60974-1:2008/A1:2019; EN 60974-10:2014/A1:2015

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Le fabricant assume seul la responsabilité d'établir la présente déclaration de conformité.

\* Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

The object of the declaration described above fulfils the regulations of the directive 2011/65/EU of the European Parliament and Council from 8th June 2011, on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

L'appareil décrit ci-dessus dans la déclaration est conforme aux réglementations de la directive 2011/65/EU du Parlement Européen et du Conseil du 8 juin 2011 visant à limiter l'utilisation de substances dangereuses dans la fabrication des appareils électriques et électroniques.

Ichenhausen, den 13.08.2021

Unterschrift / Andreas Pecher / Head of Project Management

**First CE: 2021**  
**Subject to change without notice**

**Documents registrar:** Viktor Härtl  
Günzburger Str. 69, D-89335 Ichenhausen

**Garantie DE**

Offensichtliche Mängel sind innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware anzuzeigen, andernfalls verliert der Käufer sämtliche Ansprüche wegen solcher Mängel. Wir leisten Garantie für unsere Maschinen bei richtiger Behandlung auf die Dauer der gesetzlichen Gewährleistungsfrist ab Übergabe in der Weise, dass wir jedes Maschinenteil, dass innerhalb dieser Zeit nachweisbar in Folge Material- oder Fertigungsfehler unbrauchbar werden sollte, kostenlos ersetzen. Für Teile, die wir nicht selbst herstellen, leisten wir nur insoweit Gewähr, als uns Gewährleistungsansprüche gegen die Vorlieferanten zustehen. Die Kosten für das Einsetzen der neuen Teile trägt der Käufer. Wandlungs- und Minderungsansprüche und sonstige Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen.

**Warranty GB**

Apparent defects must be notified within 8 days from the receipt of the goods. Otherwise, the buyer's rights of claim due to such defects are invalidated. We guarantee for our machines in case of proper treatment for the time of the statutory warranty period from delivery in such a way that we replace any machine part free of charge which provably becomes unusable due to faulty material or defects of fabrication within such period of time. With respect to parts not manufactured by us we only warrant insofar as we are entitled to warranty claims against the upstream suppliers. The costs for the installation of the new parts shall be borne by the buyer. The cancellation of sale or the reduction of purchase price as well as any other claims for damages shall be excluded.

**Garantii EE**

Ilmselgetest vigadest tuleb teatada 8 päeva jooksul pärast kauba kättesaamist, vastasel juhul kaotab ostja kõik õigused garantiile nimetatud vigade tõttu. Õige käsitsemise korral anname oma masinatele garantii seadusega ettenähtud ajaks alates kauba üleandmisest nii, et vahetame tasuta välja kõik masina osad, mis nimetatud aja jooksul peaks muutuma kasutuskõlbmatuks materjali- või tootmisvea tõttu. Osade eest, mida me ise ei tooda, anname garantii vaid selles osas, mis tarnija on meile garanteerinud. Uute osade paigaldamise kulud kannab ostja. Muutmis- ja amortisatsiooninõuded ning muud kahjutasunõuded välistatakse.

**Garantija LV**

Acīmredzami defekti ir jāpaziņo 8 dienu laikā no precēs saņemšanas. Pretējā gadījumā pircēja tiesības pieprasīt atļidzību par šādiem defektiem ir spēkā neesošas. Mēs dodam garantiju savām iekārtām, ja pircējs pret tām atbilstoši izturas garantijas laikā. Mēs apņemamies bez maksas piegādāt jebkuru rezerves daļu, kas iespējams kļūvusi nelietoājama bojātu materiālu vai ražošanas defektu dēļ šajā laika periodā. Attiecībā uz rezerves daļām, kuras nav mūsu ražotas, mēs garantējam tikai gadījumā, ja mums ir garantija no saviem piegādātājiem. Jauno detaļu uzstādīšanas izmaksas ir jāuzņemas pircējam. Pirkuma atcelšana vai pirkuma cenas samazināšana, kā arī jebkuras citas prasības par bojājumu atļidzināšanu netiek izskatītas.

**Garantija LT**

Dėl akivaizdžiai matomų defektų turi būti informuota per 8 dienas nuo įrenginio gavimo momento. Kitu atveju pirkėjo teisė reikšti pretenziją dėl šių defektų yra negaliojanti. Savo įrenginiams mes garantuojame įstatymo nustatytą pilną aptarnavimą garantinio laikotarpio metu, jei yra laikomasi gamintojo-vartotojo susitarimo ir mes pažadame nemokamai pakeisti bet kurias mašinos dalis, sugedusias dėl blogos medžiagos ar gamyklinio broko. Mes neatsakome už dalis, pagamintas ne mūsų ir jūsų gautas iš kito tiekėjo. Naujų dalių montavimo kaštai yra pirkėjo atsakomybė. Pirkimo nutraukimas ar pirkimo kainos sumažinimas, kaip ir bet kurios kitos pretenzijos dėl nuostolių nebus patenkinamos.

**Garanti SE**

Med denna maskin följer en 24 månaders garanti. Garantin täcker endast material- och konstruktionsfel. Defekta delar ersätts utan omkostningar, men kunden står för installationen. Vår garanti täcker endast original-delar. Anspråk på garanti öreligger inte för: garantin täcker ej, transportskador, skador orsakade av felaktig behandling och då skötsel föreskrifter inte beaktats. Vidare kan garantikrav endast ställas för maskiner som inte har reparerats av tredje part.

**Takuu FI**

Ilmeisistä puutteista tulee ilmoittaa kahdeksan päivän kuluessa tavaran vastaanottamisesta. Muutoin ostaja ei voi vaatia korvausta ko. puutteista. Annamme takuun oikein käsitellyille koneillemme lakisääteiseksi takuujaksi tavaran luovutuksesta alkaen siten, että vaihdamme korvauksetta minkä tahansa ko- neenosan, joka osoittautuu tämän ajan kuluessa käyttökelvottomaksi raaka-aine- tai valmistusvirheestä johtuen. Osille, joita emme valmistane itse, annamme takuun vain mikäli osien toimittaja on antanut niistä takuun meille. Uusien osien asennuskustannukset maksaa ostaja. Purku- ja vähennysvaatimukset ja muut vahingonkorvausvaatimukset eivät tule kysymykseen.

**Garanti DK**

Åbenlyse fejl og mangler skal anmeldes senest 8 dage efter modtagelsen af varen; ellers mister køberen alle garantikrav i forbindelse med sådanne fejl og mangler. Vi yder garanti på vores maskiner, hvis disse håndteres korrekt, i hele den lovligtige garantiperiode fra leveringsdatoen at regne i det omfang, at vi gratis udskifter enhver maskindel, der beviseligt er ubrugelig som følge af materiale- eller produktionfejl. For dele, som vi ikke selv fremstiller, yder vi kun garanti i det omfang, at vi kan rejse garantikrav over for underleverandørerne. Køberen opbeholder omkostningerne i forbindelse med montering af nye dele. Omstillings- og reduktionskrav samt andre erstatningskrav er udelukket.