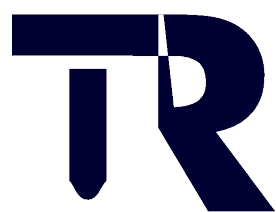
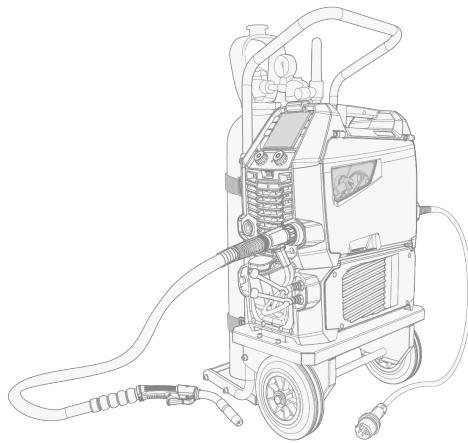


# Master M 205, 323



**Rieth**

**Verbindungstechnik**

**25.5**  
Jahre

**[www.rieth24.de](http://www.rieth24.de)**

**0049 7733 97233**

## INHALT

---

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1 Beschreibung der Ausrüstung .....	5
1.2 Schweißmaschinen Master M 205 und 323 .....	6
1.2.1 Drahtvorschubmechanismus .....	7
1.3 Kühlgerät Master Cooler 05M (optional) .....	8
<b>2. Installation</b> .....	<b>9</b>
2.1 Installieren des Netzsteckers der Stromquelle .....	10
2.2 Installieren der Kühleinheit (optional) .....	11
2.3 Installation der Anlage auf einem Fahrwagen (optional) .....	13
2.4 Anschließen des Schweißbrenners .....	17
2.5 Verbinden des Massekabels .....	18
2.6 Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße) .....	19
2.7 Einsetzen und Wechseln des Drahts (100 mm Spulengröße) .....	24
2.8 Installation und Austausch der Vorschubrollen .....	26
2.9 Installieren und Ersetzen von Drahtführungsrohren .....	28
2.10 Installieren der Gasflasche und Testen des Gasdurchsatzes .....	29
<b>3. Betrieb</b> .....	<b>32</b>
3.1 Vorbereiten des Schweißsystems für den Einsatz .....	33
3.1.1 Vorbereitung der Kühleinheit .....	34
3.2 Kalibrieren des Schweißkabels .....	36
3.3 Verwendung des Bedienpanels .....	37
3.3.1 Bedienpanel: Hauptansicht .....	38
3.3.2 Bedienpanel: Speicherkanäle .....	40
3.3.3 Bedienpanel: Schweißprozess .....	40
3.3.4 Bedienpanel: Brenntaster-Logik .....	41
3.3.5 Bedienpanel: Weld Assist .....	42
3.3.6 Bedienpanel: Schweißparameter .....	43
3.3.7 Bedienpanel: Systemeinstellungen .....	46
3.3.8 Bedienpanel: Schweißdaten .....	48
3.4 Zusätzliche Hinweise zu Funktionen und Merkmalen .....	49
3.4.1 1-MIG .....	49
3.4.2 Pulsschweißen .....	49
3.4.3 Verfahren MAX Cool .....	49
3.4.4 Funktionen der Taster-Logik .....	50
3.4.5 Zyklustimer .....	51
3.5 Ändern der Schweißpolarität .....	52
3.6 Anheben der Master M-Ausrüstung .....	54

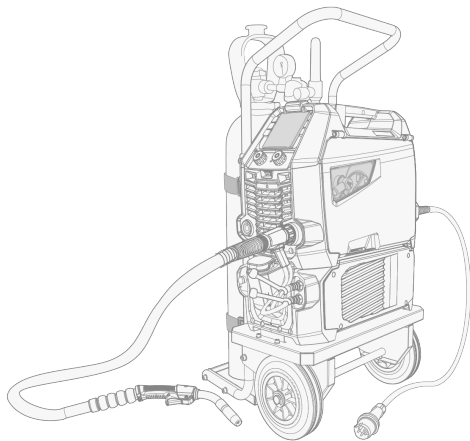
---

<b>4. Wartung</b> .....	<b>56</b>
4.1 Tägliche Wartung .....	57
4.2 Periodische Instandhaltung .....	58
4.3 Reparaturwerkstätten .....	59
4.4 Fehlerbehebung .....	60
4.5 Fehlercodes .....	62
4.6 Installieren und Reinigen des Luftfilters der Stromquelle (optional) .....	64
4.7 Entsorgung .....	65
<b>5. Technische Daten</b> .....	<b>66</b>
5.1 Master M .....	67
5.2 Kühleinheit Master Cooler 05M .....	73
5.3 Drahtvorschub-Verschleißteile .....	74
5.4 Bestellinformationen Master M .....	76
5.5 Schweißprogrammpakete/Work Packs .....	77

## 1. ALLGEMEINES

Diese Anleitung beschreibt die Verwendung der Schweißmaschinen Master M 205 and 323 von Kemppi, die auf den leichten bis mittelschweren professionellen Einsatz beim MIG/MAG-Schweißen ausgelegt ist.

Die Schweißmaschinen Master M 205 and 323 bieten sowohl manuelle als auch automatische Schweißverfahren. Puls-schweißen ist mit dem Master M 205 Modell (220...240 V) möglich.



Master M ist ausgelegt auf den Einsatz mit den Kemppi-Schweißbrennern des Typs Flexlite GX mit Euro-Anschluss.

Master M kann auch zum WIG\*- und MMA\*\*-Schweißen verwendet werden.

\* WIG-Schweißen erfordert einen speziellen WIG-Brenner des Typs Flexlite TX mit Euro-Anschluss.

\*\* MMA-Schweißen erfordert einen speziellen DIX-Euro-Adapter.

### Wichtige Hinweise

Lesen Sie die Anweisungen aufmerksam durch. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise, die im Lieferumfang des Geräts enthalten sind.

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit den nachstehenden Symbolen gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.

 *Hinweis: Gibt dem Benutzer nützliche Informationen.*

 *Vorsicht: Beschreibt eine Situation, die zu Schäden am Gerät oder am System führen kann.*

 *Achtung: Beschreibt eine möglicherweise gefährliche Situation. Wird diese nicht vermieden, kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.*

Kemppi-Symbole: [Userdoc](#).

### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Obwohl alle Bemühungen unternommen wurden, die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Anleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, übernimmt Kemppi keine Haftung für Fehler und Auslassungen. Kemppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Ohne vorherige Genehmigung von Kemppi darf der Inhalt dieser Anleitung weder kopiert, aufgezichnet, vervielfältigt noch übermittelt werden.

## 1.1 Beschreibung der Ausrüstung

### Modelle Master M

- Master M 205 GM (200 A)
  - >> Generatorkompatibel und Mehrspannungsbetrieb
  - >> Pulsmodell mit automatischem 1-MIG-Verfahren (Pulsschweißen nur mit 220 bis 240 V Versorgungsspannung).
- Master M 323 GM (320 A)
  - >> Generatorkompatibel und Mehrspannungsbetrieb
  - >> Standardmodell mit automatischem 1-MIG- und MAX Cool-Verfahren.

Die Master M-Modelle verfügen über einen 2-Rollen-Drahtvorschubmechanismus. Der maximale Durchmesser der Drahtspule beträgt 200 mm.

Für die Beschreibung der Teile des Gerätetyps Master M, siehe "Schweißmaschinen Master M 205 und 323" auf der nächsten Seite.

### Kühleinheiten Master M

- Master Cooler 05M.

Für die Beschreibungen der Kühlgeräte, siehe "Kühlgerät Master Cooler 05M (optional)" auf Seite 8.

### MIG-Schweißbrenner

- Schweißbrenner Flexlite GX mit Euro-Anschluss.

Für weitere Informationen zu den Schweißbrennern Flexlite GX, siehe [Kempfi Userdoc](#).

### Schweißprogramme

- Work Pack Schweißprogramm (ab Werk installiert)
- Vier Schweißprogramme für MAX Cool-Prozess im Master M 323 (ab Werk installiert).

Die im Work Pack der Master M enthaltenen Schweißprogramme sind hier aufgeführt: "Schweißprogrammpakete/Work Packs" auf Seite 77.

### Optionales Zubehör

- 2-Rad-Fahrwagen
- Schutzschienen
- Luftfilter für Stromquelle
- Gehäuseheizung für Drahtvorschubeinheit

Weitere Informationen über optionales Zubehör erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Kempfi-Händler.

#### IDENTIFIKATION DER AUSTRÜSTUNG

##### Seriennummer

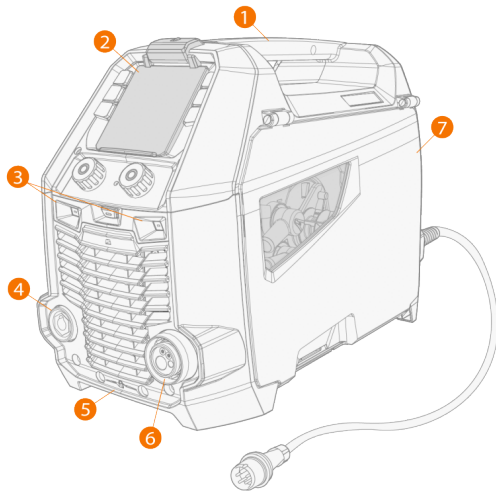
Die Seriennummer der Maschine ist dem Typenschild oder einer anderen Position auf dem Gerät zu entnehmen. Bitte nennen Sie die richtige Seriennummer des Produkts, wenn Ersatzteile bestellt oder Reparaturen vorgenommen werden müssen.

##### QR-Code

Die Seriennummer und andere gerätebezogene Identifikationsdaten können auch in Form eines QR-Codes (oder eines Barcodes) auf dem Gerät gespeichert sein. Dieser Code kann mit der Kamera eines Smartphones oder einem speziellen Code-Lesegerät ausgelesen werden, um einen schnellen Zugriff auf die gerätespezifischen Informationen zu ermöglichen.

## 1.2 Schweißmaschinen Master M 205 und 323

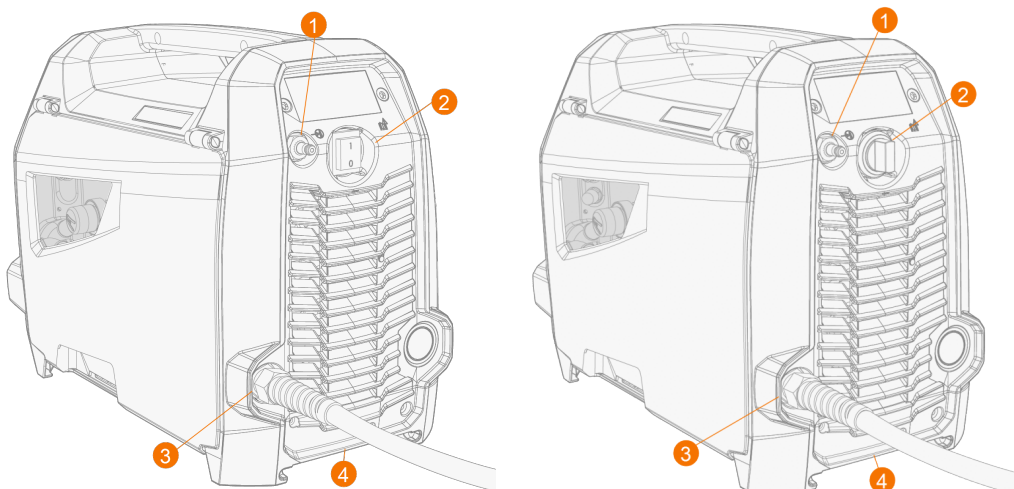
### Front



1. Transportgriff (auch zum Heben, wenn die Stromquelle nicht auf einem Kühlgerät oder einem Wagen installiert ist)
2. Bedienpanel (und aufklappbare Bedienpanelabdeckung)
3. LED-Arbeitsleuchten mit Lichtschalter in der Mitte
  - >> Lichtschalter: Erstes Betätigen schaltet das Licht ein (volle Helligkeit), zweites Betätigen dimmt das Licht (mittlere Helligkeit), drittes Betätigen schaltet das Licht aus
  - >> Einschließlich integriertem Akku (Laden durch Anschließen der Ausrüstung an das Stromnetz)
4. Massekabelanschluss
5. Vordere Verriegelung
  - >> Zum Arretieren oben auf dem Kühlgerät oder auf dem Wagen.
6. Euro-Anschluss Schweißkabel
7. Klappe Drahtvorschubgehäuse

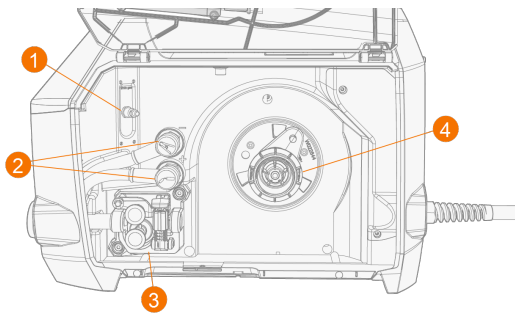
### Rückseite

Links Master M 205 und rechts Master M 323.



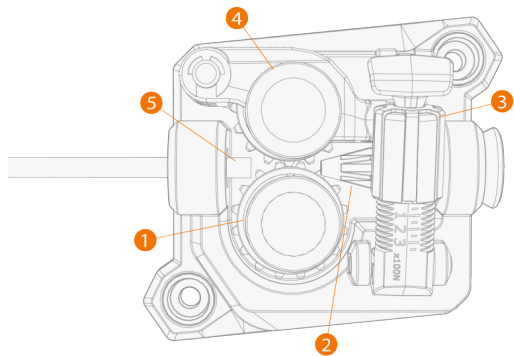
1. Anschluss für Schutzgasschlauch
2. Ein-/Aus-Schalter
3. Netzkabel
4. Hintere Verriegelung  
 >> Zur Verriegelung oben auf dem Kühlgerät oder auf dem Wagen.

### Innenraum Drahtvorschubgehäuse



1. Gasregelventil zum Messen und Einstellen des Gasdurchsatzes (nur Master M 323)  
 >> Zum Einstellen des Gasdurchsatzes im Gerät auf einen niedrigeren Wert als der Gasdurchsatz aus der Gasversorgung
2. Polaritätsklemmen
3. Drahtvorschubmechanismus (siehe dazu "Drahtvorschubmechanismus" unten)
4. Drahtspulennabe.

#### 1.2.1 Drahtvorschubmechanismus



1. Vorschubrollenrolle und Vorschubrollenbefestigungskappe
2. Einlassführungsrohr
3. Anpresshebel
4. Andruckrolle und Andruckrollenbefestigungsstift
5. Auslassführungsrohr

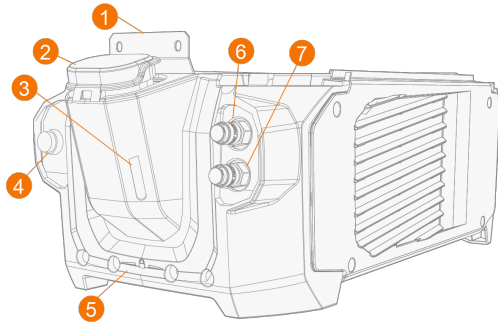
Für das Auswechseln der Drahtvorschubrollen, siehe "Installation und Austausch der Vorschubrollen" auf Seite 26.

Für das Auswechseln der Drahtvorschubrohre, siehe "Installieren und Ersetzen von Drahtführungsrohren" auf Seite 28.

## 1.3 Kühlgerät Master Cooler 05M (optional)

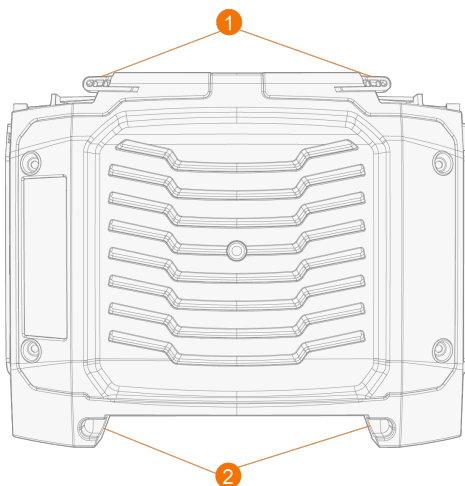
**i** Die Kühleinheit ist nicht für Master M 205 mit 110 bis 130 V Versorgungsspannung erhältlich.

### Front



1. **Vordere Verriegelung**  
>> Zum Verriegeln an der Stromquelle
2. **Deckel des Kühlmittelbehälters**
3. **Füllstandsanzeiger für Kühlfüssigkeit**
4. **Knopf für Zirkulation der Kühlfüssigkeit:**  
>> Wenn Sie den Knopf gedrückt halten, wird die Pumpe aktiviert und die Kühlfüssigkeit zirkuliert im gesamten System. Sobald er losgelassen wird, stoppt die Pumpe.
5. **Vordere Verriegelung**  
>> Zum Arretieren am Wagen
6. **Anschluss Kühlmittelinlass (rot)**
7. **Anschluss Kühlmittelauslass (blau)**




### Rückseite



1. **Hintere Verriegelung**  
>> Zum Verriegeln an der Stromquelle
2. **Hintere Verriegelung**  
>> Zum Arretieren am Wagen





## 2. INSTALLATION

-  *Schließen Sie die Maschine erst nach Abschluss der Installation an das Stromnetz an.*
-  *Modifizieren Sie die Schweißmaschinen in keiner Weise, mit Ausnahme der Änderungen und Einstellungen gemäß den Anweisungen des Herstellers.*
-  *Stellen Sie die Maschine auf eine horizontale, stabile und saubere Oberfläche. Schützen Sie die Maschine vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung. Prüfen Sie, ob es in der Umgebung der Maschine genug Platz für die Kühl-  
luftzirkulation gibt.*

### **Vor der Installation**

- Stellen Sie sicher, dass Sie die örtlichen und nationalen Anforderungen an die Installation und Verwendung von Hochspannungsgeräten kennen und befolgen.
- Prüfen Sie den Inhalt der Verpackungen und stellen Sie sicher, dass die Teile nicht beschädigt sind.
- Bevor Sie die Stromquelle vor Ort installieren, beachten Sie bitte die Anforderungen an Netzkabel und Sicherungen.

### **Verteilnetz**

-  *Diese Geräte der Klasse A sind nicht für den Einsatz in Wohngebieten vorgesehen, in denen die elektrische Energie über das öffentliche Niederspannungsnetz bereitgestellt wird. Es kann potenzielle Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit an diesen Orten geben, die sowohl auf leitungsgebundene als auch auf abgestrahlte Hochfrequenzstörungen zurückzuführen sind.*
-  *Master M 323: Diese Ausrüstung entspricht den Normen IEC 61000-3-11:2017 und IEC 61000-3-12:2011. Sie kann an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossen werden. Voraussetzung: Die Kurzschlussleistung des öffentlichen Niederspannungsnetzes am Punkt der gemeinsamen Kopplung muss größer als 1,6 MVA sein. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder Anwenders der Maschine, ggf. nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Systemimpedanz die Einschränkungen hinsichtlich der Impedanz erfüllt.*

## 2.1 Installieren des Netzsteckers der Stromquelle

 *Das Netzkabel und der Netzstecker dürfen nur durch einen autorisierten Elektriker angeschlossen werden.*

 *Schließen Sie das Gerät nicht an das Stromnetz an, bevor die Installation abgeschlossen ist.*

Den Netzstecker entsprechend den Anforderungen des Master M-Geräts und den örtlichen Vorgaben anschließen. Beachten Sie auch "Technische Daten" auf Seite 66 für gerätespezifische technische Informationen.

Das Netzkabel enthält die folgenden Einzeldrähte:

1. Braun: L1
2. Schwarz: L2
3. Grau: L3
4. Gelbgrün: Schutzerdung

*Anforderungen an Kabeltyp und Sicherungen*

Stromstärke des Geräts	Kabeltyp	Nennwert der Sicherung
200 A (220 - 230 / 110 - 130 V)	2,5 mm <sup>2</sup>	16/16 A
320 A (380 - 460 / 220 - 230 V)	2,5 mm <sup>2</sup>	16/32 A

## 2.2 Installieren der Kühleinheit (optional)

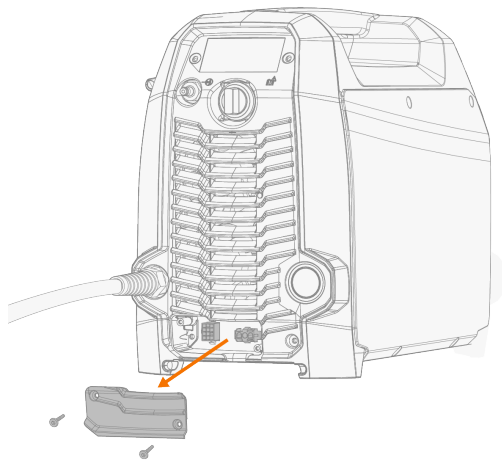
**i** Die Kühleinheit ist nicht für Master M 205 mit 110 bis 130 V Versorgungsspannung erhältlich.

**!** Das Kühlgerät muss von autorisiertem Servicepersonal installiert werden.

Benötigte Werkzeuge:



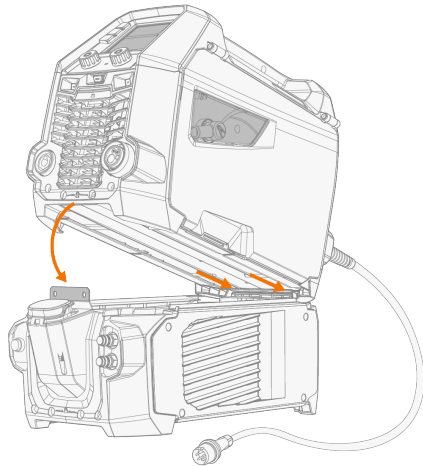
**1.** Entfernen Sie die kleine Steckerabdeckung auf der Rückseite der Stromquelle.



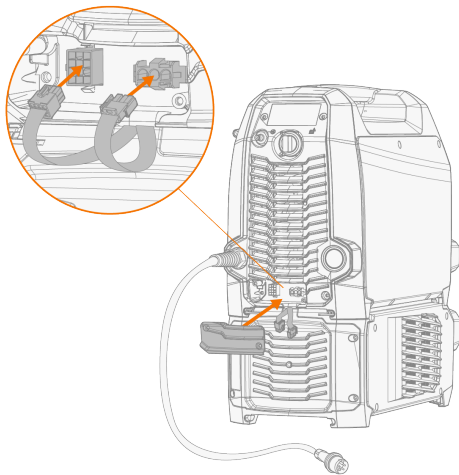
**2.** Verlegen Sie die Anschlusskabel der Kühleinheit so, dass sie bei den nächsten Schritten zugänglich bleiben.

**3.** Die Master M auf die Kühleinheit setzen, die Verriegelungen ausrichten und die Befestigungsplatte in den Schlitz gleiten lassen.

**!** Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskabel der Kühleinheit nicht zwischen den Kanten eingeklemmt und/oder beschädigt werden.





4. Befestigen Sie die Geräte vorne mit zwei Schrauben (M5x12).
5. Schließen Sie die Kabel der Kühleinheit an.



6. Setzen Sie die kleine Steckerabdeckung wieder auf.

## 2.3 Installation der Anlage auf einem Fahrwagen (optional)

Für Master M sind zwei Transportwagenoptionen verfügbar: ein 2-Rad-Fahrwagen mit Gasflaschenhalter (T22M) und ein 2-Rad-Fahrwagen ohne Gasflaschenhalter (T32A).

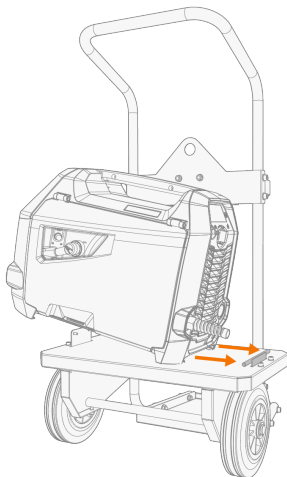
-  *Sie können die Master M mit oder ohne Kühleinheit auf dem T22M-Fahrwagen installieren. Die Kühleinheit nicht auf dem T32A-Fahrwagen installieren. Ansonsten ist die untere Sicherung bei beiden Wagen gleich.*
-  *Die maximal empfohlene Größe der auf dem T22M-Fahrwagen zu installierenden Gasflasche beträgt 20 Liter.*

Benötigte Werkzeuge:

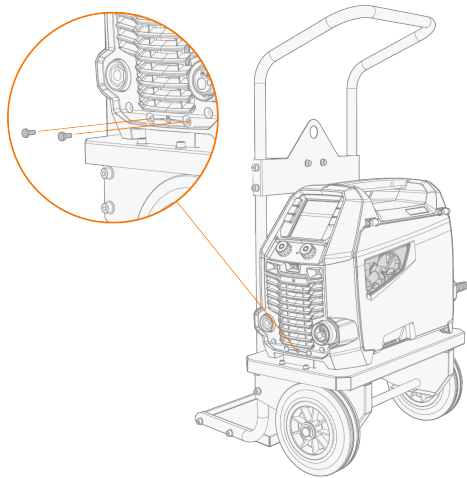


### So installieren Sie die Master M auf dem T22M-Fahrwagen:

- 1.** Installieren Sie die Master M auf dem Fahrwagen.

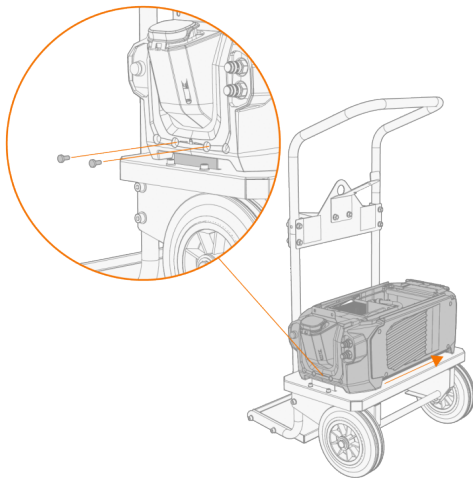


2. Befestigen Sie die Schweißmaschine vorne mit zwei Schrauben (M5x12) am Fahrwagen.

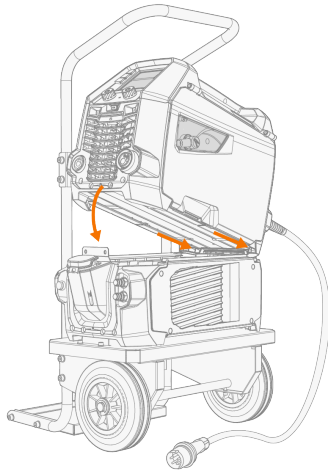


**So installieren Sie die Master M und die Kühleinheit am T22M-Fahrwagen:**

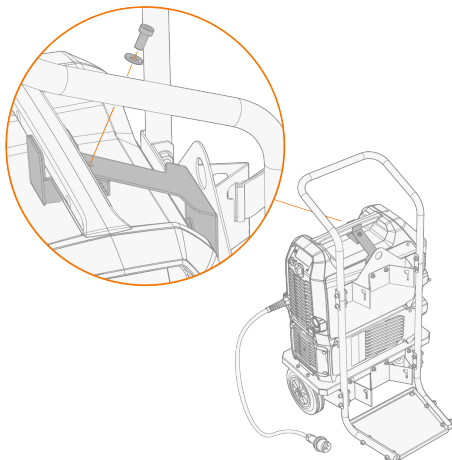
1. Installieren Sie die Kühleinheit auf dem Wagen.



2. Befestigen Sie die Kühleinheit vorne mit zwei Schrauben (M5x12) am Fahrwagen.
3. Die Master M Stromquelle oben auf der Kühleinheit anbringen. Siehe "Installieren der Kühleinheit (optional)" auf Seite 11 für Installationsdetails.




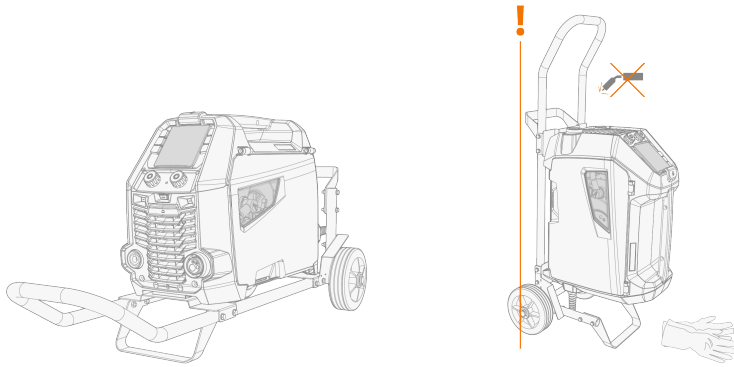
4. Sichern Sie den Transportgriff mit einer zusätzlichen Halterung und einer Schraube (M 8x16) am Wagen.



#### **So installieren Sie die Master M auf dem T32A-Fahrwagen:**

1. Installieren Sie die Master M auf dem Fahrwagen.
2. Befestigen Sie die Schweißmaschine vorne mit zwei Schrauben am Fahrwagen (M5x12).

 *Der T32A-Fahrwagen muss beim Schweißen horizontal stehen.*



Für Angaben zum Heben der Master M-Ausrüstung, siehe "Anheben der Master M-Ausrüstung" auf Seite 54.

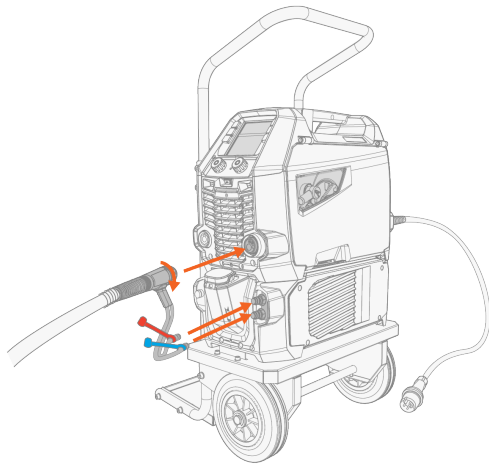


## 2.4 Anschließen des Schweißbrenners

Die Master M ist für den Einsatz mit Schweißbrennern des Typs Kemppi Flexlite GX konzipiert. Für die Bedienungsanleitung der Flexlite GX, siehe [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

**i** Prüfen Sie immer, ob Drahtliner, Stromdüse und Gasdüse für die Aufgabe geeignet sind.

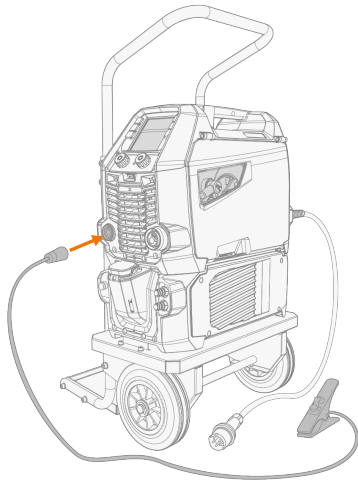
1. Stecken Sie den Brenneranschluss in den Euro-Anschluss und ziehen Sie den Spanneinsatz handfest an.
2. Für wassergekühlte Brenner die Kühlflüssigkeitsschläuche an der Kühleinheit anbringen. Die Schläuche sind farb-codiert.



3. Den Zusatzwerkstoff wie in "Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)" auf Seite 19 beschrieben installieren und zuführen.
4. Prüfen Sie den Gasdurchsatz. Siehe "Installieren der Gasflasche und Testen des Gasdurchsatzes" auf Seite 29 für weitere Informationen.




## 2.5 Verbinden des Massekabels

Schließen Sie das Massekabel an die Master M an.



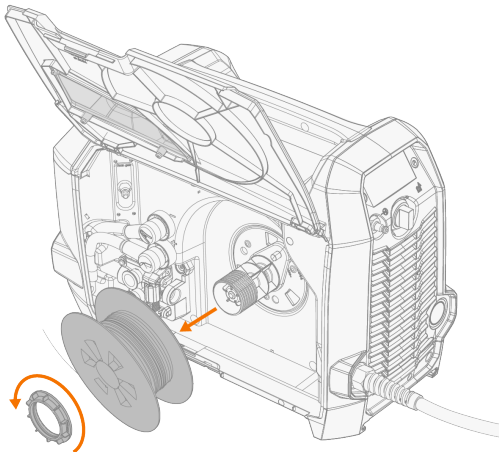
## 2.6 Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation und den Austausch einer 200-mm-Spule. Die Spulennabe für eine 200-mm-Spule ist bei den Modellen Master M 205 und 323 werkseitig installiert. Anweisungen zur Installation einer 100-mm-Spule finden Sie unter "Einsetzen und Wechseln des Drahts (100 mm Spulengröße)" auf Seite 24.


-  *Erst den Schweißbrenner an der Master M anbringen, dann die Drahtspule montieren.*
-  *Wenn Sie die Drahtspule wechseln, entfernen Sie den restlichen Zusatzwerkstoff aus dem Schweißbrenner und dem Drahtvorschubmechanismus, bevor Sie die Drahtspule entfernen.*
-  *Achten Sie immer darauf, dass die Vorschubrollen für den jeweiligen Zusatzwerkstoff (Durchmesser und Material) geeignet sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Drahtvorschub-Verschleißteile" auf Seite 74.*

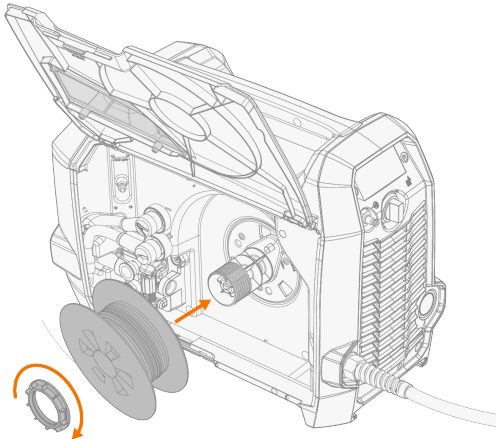
### Zum Entfernen der Drahtspule:

1. Das Drahtvorschubgehäuse öffnen.
2. Die Spulenbefestigung lösen und entfernen und dann die Drahtspule entfernen.

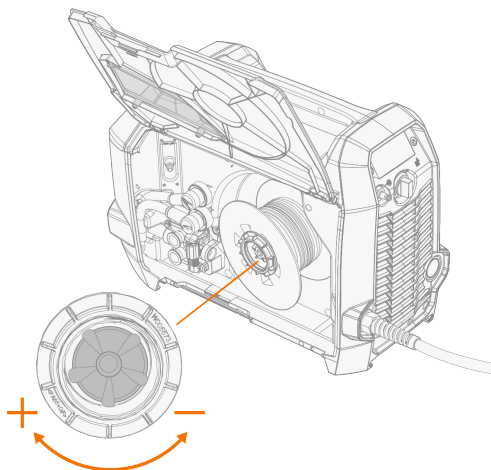


### Installieren einer neuen Drahtspule:

1. Die Drahtspule auf die Spulennabe setzen. Die Drahtspule sichern. Dazu die Spulenbefestigung einsetzen und anziehen.
-  *Stellen Sie sicher, dass die Drahtspule in die richtige Richtung weist. Der Schweißdraht muss von der Spulenunterseite zu den Vorschubrollen verlaufen.*



2. Passen Sie bei Bedarf die Spulenbremskraft an, indem Sie die Befestigung der Spulennabe drehen.

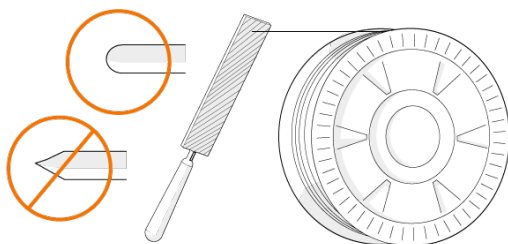


### Installieren des Zusatzwerkstoffes:

1. Lösen Sie das Ende des Zusatzwerkstoffes von der Spule und schneiden Sie alle verformten Abschnitte ab, damit das Ende gerade ist.

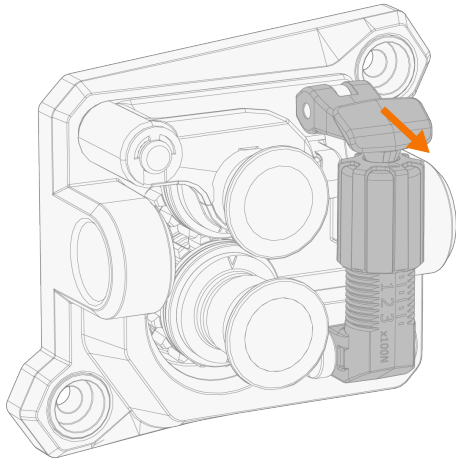
 Stellen Sie sicher, dass der Zusatzwerkstoff nicht von der Spule abrollt, wenn er gelöst wird.

2. Feilen Sie die Spitze des Zusatzwerkstoffes glatt.

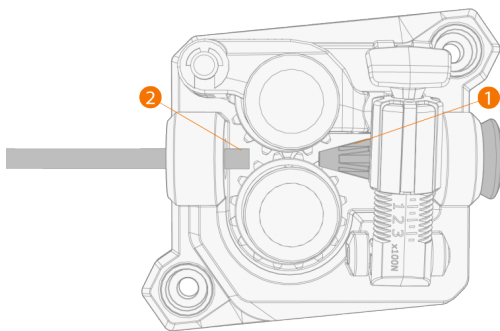


 Scharfe Kanten an der Spitze des Zusatzwerkstoffs können den Drahtliner beschädigen.

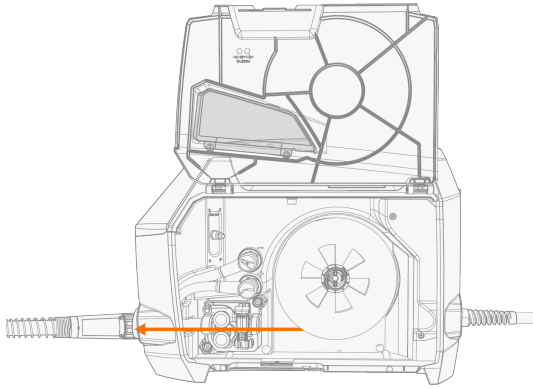
3. Öffnen Sie den Anpresshebel.



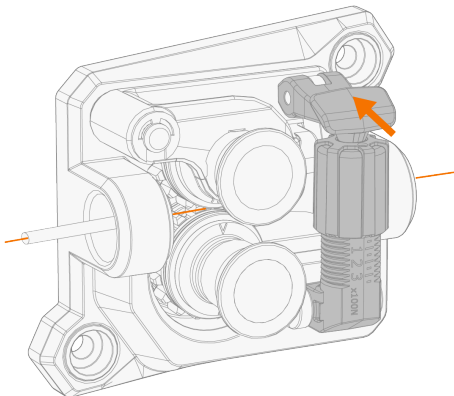
4. Den Zusatzwerkstoff in das Einlassführungsrohr (1) und das Auslassführungsrohr (2) einführen, das den Zusatzwerkstoff dem Schweißbrenner zuführt.



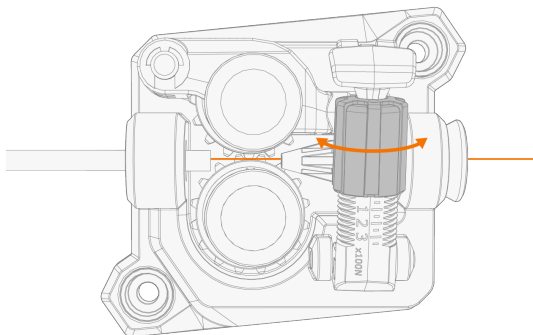
5. Den Draht bis zum Drahtliner in den Brennerschlauch einschieben.



6. Schließen Sie die Anpresshebel, damit der Zusatzwerkstoff zwischen den Vorschubrollen gesperrt ist.



7. Passen Sie den Anpressdruck der Vorschubrolle mit den Druckeinstellungsrolle an.



Die abgestuften Skalen auf dem Druckarm zeigen den Anpressdruck, der auf die Vorschubrollen angewendet wird. Passen Sie den Anpressdruck der Vorschubrollen gemäß der nachstehenden Tabelle an.

Zusatzwerkstoff	Profil der Vorschubrollen*	Zusatzwerkstoff Durchmesser (mm)	Einstellung (x100 N)
Fe/Ss fest	V-Nut	0,8–1,0	1,5–2,0
		≥ 1,2	2,0–2,5
MC/FC	V-Nut, gerändelt	≥ 1,2	1,0–2,0
Al	U-Nut	1,0	0,5–1,0
		1,2	1,0–1,5



Zu hoher Druck flacht den Zusatzwerkstoff ab und kann beschichtete oder gefüllte Zusatzwerkstoffe beschädigen. Zu hoher Druck führt auch zu unnötigem Verschleiß der Vorschubrollen und erhöht die Getriebebelastung.

- Führen Sie den Schweißdraht in den Schweißbrenner ein, indem Sie die Drahtvorschubfunktion in den Systemeinstellungen verwenden oder den linken Bedienknopf lange drücken. Stoppen Sie, wenn der Draht die Stromdüse des Schweißbrenners erreicht.



Achten Sie auf den Draht, wenn er die Stromdüse erreicht und aus dem Brenner austritt.




Vor dem Schweißen sicherstellen, dass die Schweißparameter und Einstellungen der vorliegenden Schweißkonfiguration entsprechen.

\* Vorschubrollenprofile und entsprechende Symbole

Profil der Vorschubrollen	Symbol
V-Nut	V
V-Nut, gerändelt	V≡
U-Nut	U

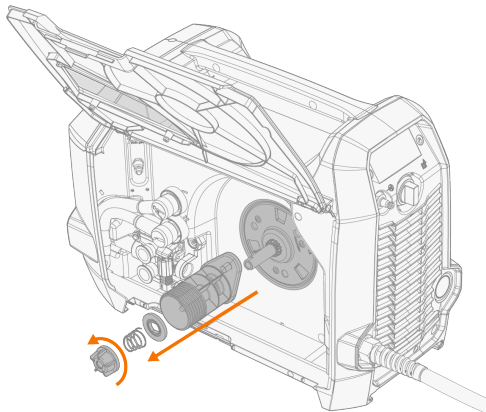
## 2.7 Einsetzen und Wechseln des Drahts (100 mm Spulengröße)

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation und den Austausch einer 100-mm-Spule. Anweisungen zur Installation und zum Austausch einer 200-mm-Spule finden Sie unter "Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)" auf Seite 19.



-  *Erst den Schweißbrenner an der Master M anbringen, dann die Drahtspule montieren.*
-  *Wenn Sie die Drahtspule wechseln, entfernen Sie den restlichen Zusatzwerkstoff aus dem Schweißbrenner und dem Drahtvorschubmechanismus, bevor Sie die Drahtspule entfernen.*
-  *Achten Sie immer darauf, dass die Vorschubrollen für den jeweiligen Zusatzwerkstoff (Durchmesser und Material) geeignet sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Drahtvorschub-Verschleißteile" auf Seite 74.*

### Entfernen einer Standard-Spulennabe:

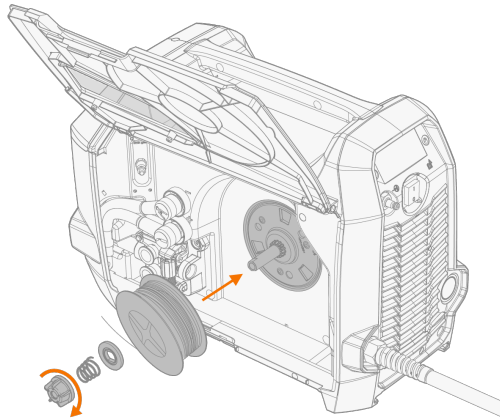
1. Das Drahtvorschubgehäuse öffnen.
2. Falls noch nicht erfolgt, die Drahtspule entfernen (siehe "Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)" auf Seite 19).
3. Die Befestigung der Spulennabe lösen und die Spulennabe entfernen.



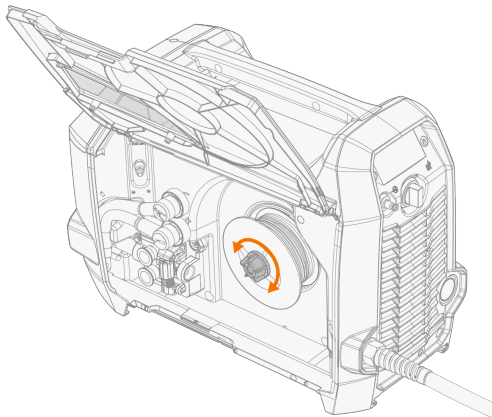
### Installieren einer 100-mm-Drahtspule:

1. Die Drahtspule, die Federreibungsplatte, die Feder und die Befestigung der Spulennabe auf die Spulennabe setzen. Die Drahtspule sichern. Dazu die Befestigung der Spulennabe einsetzen und anziehen.
-  *Stellen Sie sicher, dass die Drahtspule in die richtige Richtung weist. Der Schweißdraht muss von der Spulunterseite zu den Vorschubrollen verlaufen.*
  -  *Stellen Sie sicher, dass die genutete Seite der Federreibungsplatte nach außen zeigt.*





2. Passen Sie bei Bedarf die Spulenbremskraft an, indem Sie die Befestigung der Spulennabe drehen.

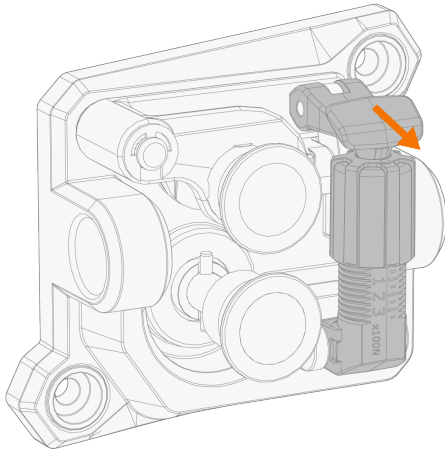


Informationen zur Installation des Füllmaterials finden Sie unter "Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)" auf Seite 19.

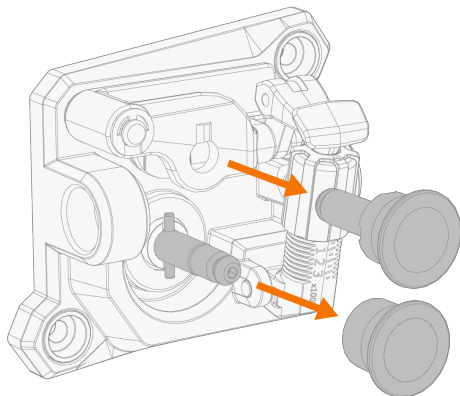
## 2.8 Installation und Austausch der Vorschubrollen

Ersetzen Sie die Vorschubrollen wenn sich der Durchmesser oder das Material des Zusatzwerkstoffs ändern. Die Vorschubrollen gemäß den Tabellen in "Drahtvorschub-Verschleißteile" auf Seite 74 auswählen.

1. Das Drahtvorschubgehäuse öffnen.
2. Öffnen Sie den Anpresshebel.

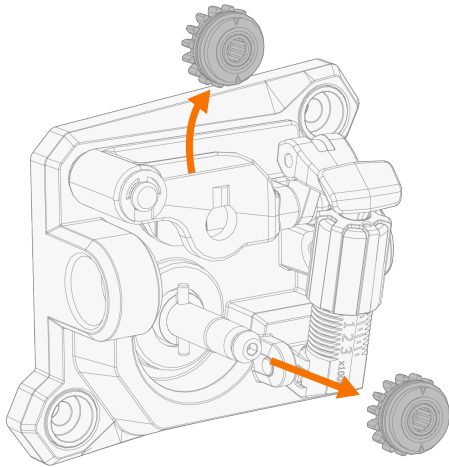


3. Den Andruckrollen-Befestigungsstift und die Vorschubrollen-Befestigungskappe abziehen.



An dem Montagebolzen der Andruckrolle ist eine Zentralachse befestigt, während die Zentralachse der Vorschubrolle als Antriebswelle fungiert, die direkt am Drahtvorschubmechanismus/Motor befestigt ist.

4. Entfernen Sie die Drahtvorschubrollen.

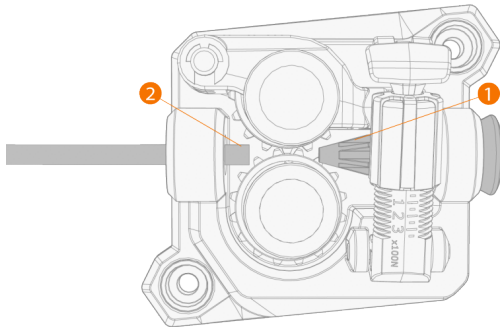


5. Befolgen Sie die vorherigen Schritte in umgekehrter Reihenfolge, um die Drahtvorschubrollen zu installieren. Richten Sie die Kerbe auf der Unterseite der Vorschubrolle am Stift auf der Antriebswelle aus.
6. Bringen Sie die Montagekappe und den Montagestift wieder an, um die Vorschub- und Andruckrolle in ihrer Position zu sichern.
7. Schließen Sie den Anpresshebel. Für weitere Informationen zur Drahtinstallation, siehe "Einsetzen und Wechseln des Drahts (200 mm Spulengröße)" auf Seite 19.
8. Das Drahtvorschubgehäuse schließen.

## 2.9 Installieren und Ersetzen von Drahtführungsrohren

Der Drahtvorschubmechanismus umfasst zwei Drahtführungsrohre. Ersetzen Sie diese wenn sich der Durchmesser oder das Material des Zusatzwerkstoffs ändert. Die Drahtführungsrohre gemäß den Tabellen in "Drahtvorschub-Ver-schleißteile" auf Seite 74 auswählen.

 *Beim Austausch des Auslassführungsrohrs muss der Schweißbrenner abgenommen werden.*






1. Einlassführungsrohr
2. Auslassführungsrohr

### Zum Ersetzen der Drahtführungsrohre:

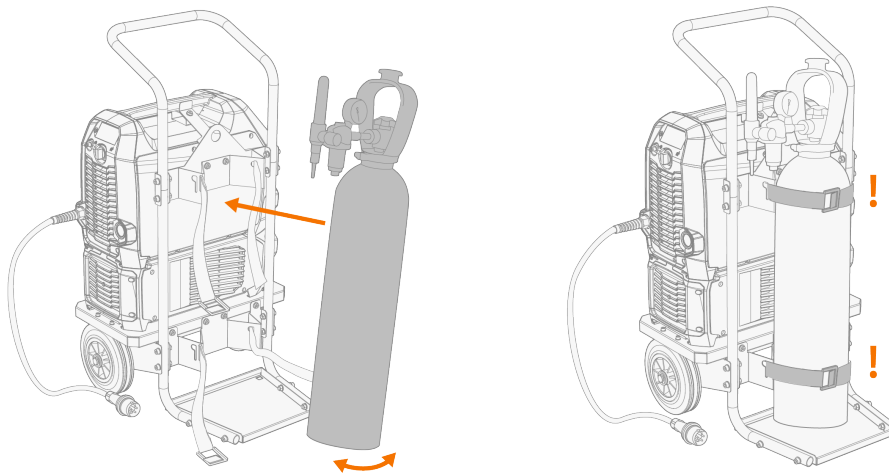
1. Lösen Sie den Anpresshebel und entfernen Sie den Zusatzwerkstoff aus dem System.
2. Ziehen Sie das Einführungsrohr (1) heraus und setzen Sie ein neues ein.
3. Schieben Sie das Auslassführungsrohr (2) heraus und setzen Sie ein neues ein.
4. Schließen Sie den Druckarm.

## 2.10 Installieren der Gasflasche und Testen des Gasdurchsatzes

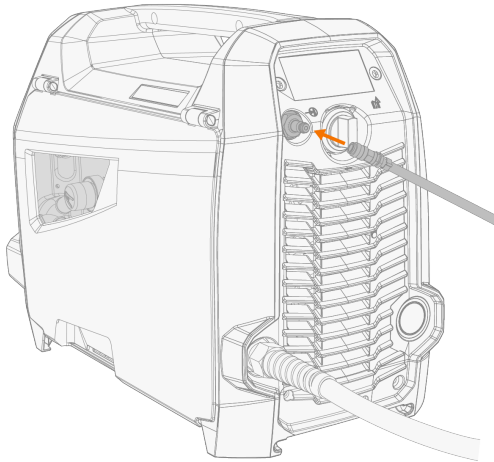
-  *Behandeln Sie Gasflaschen mit Vorsicht. Bei Beschädigung der Gasflasche oder des Flaschenventils besteht Verletzungsgefahr!*
-  *Befestigen Sie die Gasflasche immer ordnungsgemäß in aufrechter Position an einer besonderen Halterung an der Wand oder am Fahrwagen. Halten Sie das Gasflaschenventil immer geschlossen, solange Sie nicht schweißen.*
-  *– Falls ein Fahrwagen mit Gasflaschenhalterung verwendet wird, zuerst die Gasflasche auf dem Fahrwagen anbringen und dann die Anschlüsse verbinden.*
  - Die maximal empfohlene Größe der auf dem T22M-Fahrwagen zu installierenden Gasflasche beträgt 20 Liter.*
  - Erst den Schweißbrenner am Drahtvorschub anbringen. Danach die Gasflasche montieren und testen.*

Wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi-Händler vor Ort, um Gas und Geräte auszuwählen.

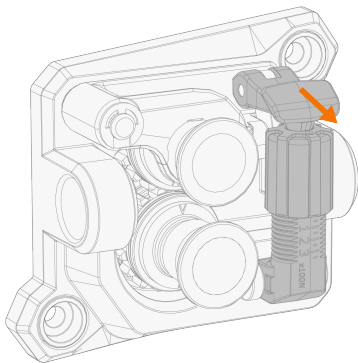
1. Ohne Fahrwagen mit Gasflaschenhalterung: Platzieren Sie die Gasflasche an einem geeigneten, sicheren Ort.
2. Mit Fahrwagen mit Gasflaschenhalterung: Setzen Sie die Gasflasche auf die Flaschenhalterung des Fahrwagens und sichern Sie sie mit den vorgesehenen Gurten und Befestigungen.



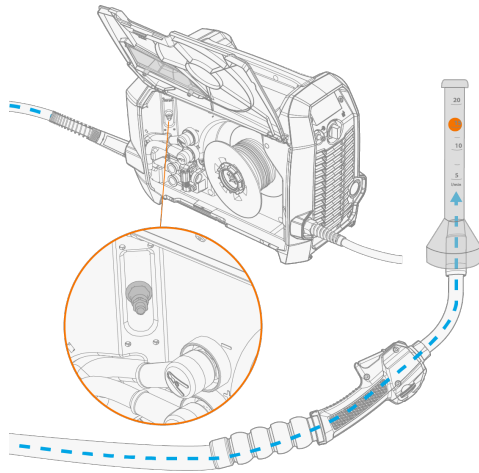
3. Falls noch nicht erfolgt, den Schweißbrenner an das Schweißgerät anschließen (siehe "Anschließen des Schweißbrenners" auf Seite 17).
4. Den Gasschlauch an das Schweißgerät anschließen.



5. Öffnen Sie das Gasflaschenventil.
6. Wenn der Zusatzwerkstoff installiert ist, lösen Sie den Druckarm des Drahtvorschubmechanismus, um den Drahtvorschub zu verhindern.



7. Starten Sie den Gasdurchsatz mit Hilfe der Gastestfunktion in den Systemeinstellungen oder durch Drücken des Brenntasters.
8. Prüfen Sie den Gasdurchsatz und stellen Sie ihn ein. Verwenden Sie zum Messen und Einstellen das eingebaute Gasregelventil (nur Master M 323) oder einen externen Durchsatzmesser und Regler.



Empfohlene Gasdurchsatzraten (nur zur allgemeinen Orientierung):






	WIG*	MIG**
Argon	5-15 l/min	10-25 l/min
Helium	15-30 l/min	-
Argon + 18-25 % CO <sub>2</sub>	-	10-25 l/min
CO <sub>2</sub>	-	10-25 l/min

\* Abhängig von der Größe der Gasdüse.

\*\* Abhängig von der Größe der Gasdüse und dem Schweißstrom.

### 3. BETRIEB

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie bitte sicher, dass alle notwendigen Installationsarbeiten gemäß Anweisungen und Maschineneinrichtung durchgeführt wurden.

-  *Schweißen an brand- und explosionsgefährdeten Standorten ist verboten!*
-  *Die Klappe des Drahtvorschubs muss beim Schweißen geschlossen bleiben.*
-  *Prüfen Sie, ob es in der Umgebung der Maschine genug Platz für die Kühlluftzirkulation gibt.*
-  *Sollte die Schweißmaschine für einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden, nehmen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.*
-  *Vor dem Einsatz immer überprüfen, ob Schutzgasschlauch, Massekabel und Masseklemme sowie Netzkabel in gebrauchsfähigem Zustand sind. Versichern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt befestigt sind. Ein lockerer Anschluss kann die Schweißleistung beeinträchtigen und eine Beschädigung der Anschlussstücke verursachen.*



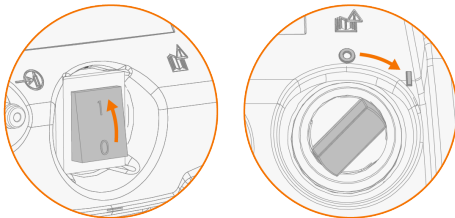
## 3.1 Vorbereiten des Schweißsystems für den Einsatz

Vor Beginn der Benutzung des Schweißgeräts:

- Stellen Sie sicher, dass die Installation abgeschlossen ist
- Schalten Sie das Schweißgerät ein
- Bereiten Sie die Kühleinheit vor
- Schließen Sie das Massekabel an
- Kalibrieren Sie das Schweißkabel (nur im MIG-Betriebsmodus)  
>> Siehe "Kalibrieren des Schweißkabels" auf Seite 36 für weitere Informationen.

### Einschalten des Schweißsystems

Um die Schweißmaschine einzuschalten, schalten oder drehen Sie je nach Modell den Hauptschalter der Stromquelle auf ON (I).



Nutzen Sie den Hauptschalter, um das Schweißgerät zu starten oder herunterzufahren. Verwenden Sie den Netzstecker nicht als Schalter.


 Sollte die Schweißmaschine für einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden, nehmen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

### Vorbereitung der Kühleinheit

Füllen Sie den Kühlmittelbehälter im Inneren des Kühlers mit Kühflüssigkeit von Kemppi und entlüften Sie den Kühler vor Gebrauch. Für Anweisungen zum Befüllen und Entlüften des Kühlers, siehe "Vorbereitung der Kühleinheit" auf der nächsten Seite.

Zum Schweißen müssen Sie das Kühlmittel durch das System pumpen, indem Sie die Taste für den Kühlmittelkreislauf am vorderen Panel der Kühleinheit drücken.

### Verbinden des Massekabels

 Halten Sie das Werkstück mit der Masseklemme verbunden, um die Verletzungsgefahr für die Benutzer und das Schadensrisiko für elektrische Geräte zu senken.

Befestigen Sie die Masseklemme am Werkstück.

Sicherstellen, dass die Kontaktoberfläche frei von Metalloxid und Lack ist und dass die Klemme fest gesichert ist.

### Auswahl von Betriebsart und Prozess

Für Angaben zum Auswählen des Betriebsmodus (MIG/WIG/MMA), siehe, "Verwendung des Bedienpanels" auf Seite 37.

 Für das WIG-Schweißen muss die Polarität (+/-) umgeschaltet werden. Für weitere Informationen, siehe "Ändern der Schweißpolarität" auf Seite 52.

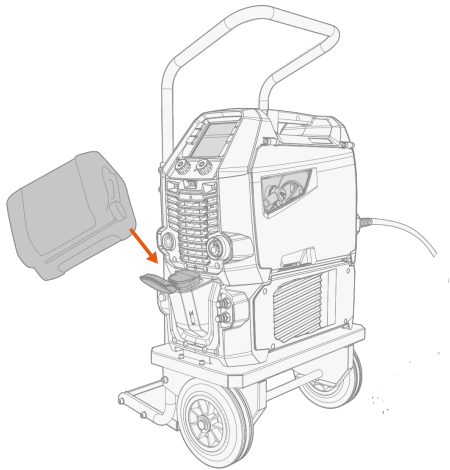
 Beim MMA-Schweißen begrenzt die VRD (Leerlaufspannungsreduzierung) die Leerlaufspannung auf 24 V.

### 3.1.1 Vorbereitung der Kühleinheit

#### So füllen Sie den Kühler:

Füllen Sie die Kühleinheit mit 20-40 %-iger Kühlmittellösung, zum Beispiel mit der Kemppi Kühlflüssigkeit.

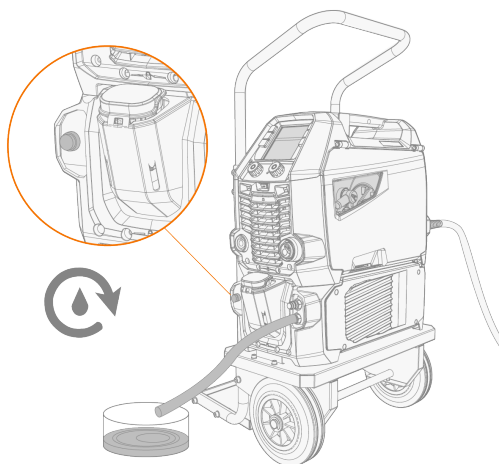
1. Öffnen Sie die Kappe der Kühleinheit.
2. Füllen Sie die Kühlmittellösung in die Kühleinheit. Nicht über die Maximalmarkierung befüllen.



3. Schließen Sie die Kappe der Kühleinheit

#### So entlüften Sie den Kühler:

1. Schließen Sie den im Lieferumfang des Master M enthaltenen Entlüftungsschlauch an den Kühlmittelauslassanschluss an.
2. Stellen Sie einen Behälter unter das andere Ende des Schlauchs, um das vom Kühler kommende Kühlmittel aufzufangen.
3. Drücken Sie den Zirkulationsknopf für die Kühlflüssigkeit, bis Kühlmittel aus dem Schlauch austritt.

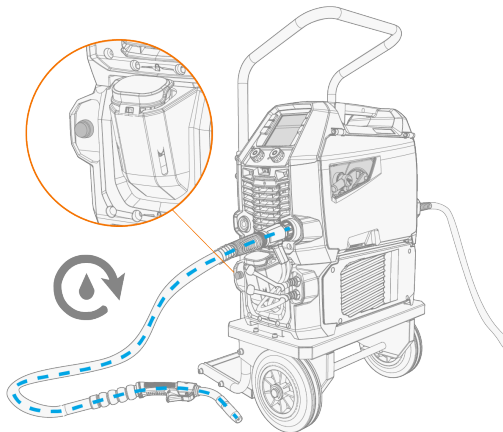


4. Lassen Sie die Taste für den Kühlmittelkreislauf los und entfernen Sie den Entlüftungsschlauch.
5. Schließen Sie den Schweißbrenner an, siehe Abschnitt "Anschließen des Schweißbrenners" auf Seite 17.

**Das Kühlmittel zum Zirkulieren bringen:**

Drücken Sie die Taste für den Kühlmittelkreislauf auf dem Frontpanel der Kühleinheit. Damit wird der Motor eingeschaltet, der das Kühlmittel in die Schläuche und zum Schweißbrenner pumpt.

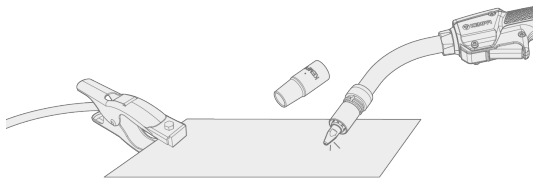
Führen Sie den Kühlmittelzirkulationsvorgang nach jedem Wechsel des Schweißbrenners durch.



## 3.2 Kalibrieren des Schweißkabels

Der Widerstand des Schweißkabels kann mit der integrierten Kabelkalibrierungsfunktion ohne zusätzliches Messkabel gemessen werden. Diese Kalibrierungsfunktion ist nur im MIG-Betriebsmodus verfügbar.

1. Das Massekabel mit dem Schweißgerät und dem Werkstück verbinden.
2. Entfernen Sie die Gasdüse des Schweißbrenners.
3. Den Schweißbrenner an das Schweißgerät anschließen.
4. Das Schweißgerät einschalten.
5. Gehen Sie auf dem Bedienpanel zu den Systemeinstellungen und aktivieren Sie die Kabelkalibrierung (siehe "Bedienpanel: Systemeinstellungen" auf Seite 46).
6. Berühren Sie das gereinigte Werkstück kurz mit der Stromdüse des Schweißbrenners.

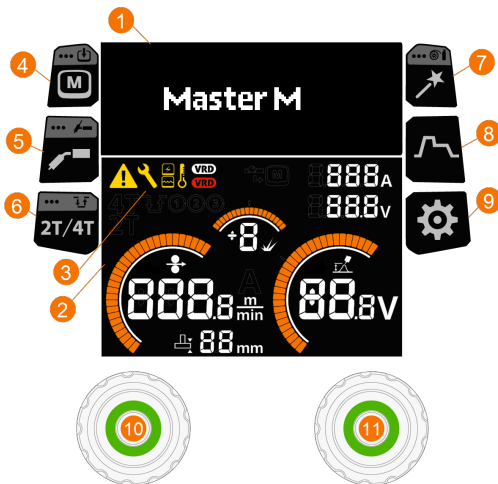


**i** Der Brenntaster muss nicht betätigt werden. Die Brenntasterfunktion ist in diesem Stadium deaktiviert.

7. Bestätigen Sie die gemessenen Werte über das Bedienpanel.

### 3.3 Verwendung des Bedienpanels

Das Master M-Bedienpanel umfasst Merkmale und Funktionen für das MIG-Schweißen sowie die Option, Master M auch für das WIG- und MMA-Schweißen zu verwenden.










#### Allgemeines

1. Einstellungsdisplay
2. Schweißanzeige
3. Anzeigen (für die Beschreibungen der Symbole, siehe die Anzeigentabelle unten)
4. Taste für Speicherkanäle (nur MIG)
  - >> Shortcut zur Speicherkanalauswahl
  - >> Langes Betätigen (> 1 Sekunde) öffnet einen Dialog zum Speichern geänderter Schweißparameter in einem Speicherkanal
  - >> Die Speicherkanalauswahl ist bei WIG- und MMA-Schweißverfahren nicht verfügbar, da für jedes Verfahren ein Speicherkanal gegeben ist
5. Modustaste Schweißverfahren / Betriebsart
  - >> Kurzwahltaste zum Auswählen des Schweißverfahrens
  - >> Langes Betätigen (> 1 Sekunde) öffnet einen Dialog zum Umschalten zwischen den Modi MIG / WIG / MMA
6. Taste der Trigger-Logik
  - >> Schaltet zwischen Brenntasterlogik 2T und 4T um
  - >> Langes Betätigen (> 1 Sekunde) öffnet die Powerlog-Einstellungen (nur 4T). Powerlog Brenntaster-Logik ist bei manuellen MIG- und MAX Cool-Verfahren nicht verfügbar.
7. Taste Weld Assist
  - >> Kurzwahltaste zu Weld Assist
  - >> Langes Betätigen (> 1 Sekunde) öffnet die für die Verwendung des 1-MIG-Verfahrens erforderliche Anpassung der Zusatzwerkstoff- und Schutzgaseinstellungen
8. Taste für Schweißparameter
  - >> Verknüpfung zur Schweißparameter-Ansicht
9. Einstellungstaste
  - >> Kurzwahltaste Systemeinstellungsansicht
10. Linker Bedienknopf
  - >> Einstellung und Auswahl
11. Rechter Bedienknopf

&gt;&gt; Einstellung und Auswahl.

### Anzeigen

Symbol	Beschreibung
	Allgemeiner Hinweis Ein Problem erfordert Beachtung.
	Wartung / Reparatur
	Stromquelle
	Kühleinheit
	Hochtemperaturanzeige (Überhitzung)
 	VRD (Leerlaufspannungsreduzierung): Weißes VRD-Symbol leuchtet = VRD ist eingeschaltet Rotes VRD-Symbol blinkt = Es liegt ein VRD-Fehler vor, der das Schweißen verhindert.

### Ansichten

- A. [Hauptansicht](#)
- B. [Speicherkanäle](#)
- C. [Schweißverfahren](#)
- D. [Schweißparameter](#)
- E. [Brennertaster-Logik](#)
- F. [Weld Assist](#)
- G. [Schweißdaten](#)
- H. [Systemeinstellungen](#)

### 3.3.1 Bedienpanel: Hauptansicht

Die Hauptansicht des Master M-Bedienpanels stellt die Einstellungsanzeige und die Schweißanzeige dar. Der dargestellte Inhalt richtet sich nach dem Schweißverfahren sowie den verwendeten Merkmalen und Funktionen.



1. Speicherkanal (und Einstellungen zu Zusatzwerkstoff und Schutzgas, falls definiert)
2. Aktives Schweißverfahren
3. Angewendete Schweißfunktionen\*
4. Angewendete Brenntasterlogikfunktion
5. DV-Geschwindigkeit
  - >> Der Wertebereich wird durch das aktive Schweißprogramm bestimmt, Abstufung 0,1, Standardwert = 5,0 m / min
6. Stromstärke und Spannung
7. Dynamik
  - >> Steuert das Kurzschlussverhalten des Lichtbogens. Je niedriger der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen, je höher der Wert, desto rauer ist der Lichtbogen. Wertebereich: -9 ... +9, Standardwert = 0
8. Schweißspannung
  - >> Beim 1-MIG-Verfahren wird die Spannungs-Feinabstimmung angezeigt
  - >> Beim MAX Cool-Verfahren wird die Feinabstimmung des Wärmeeintrags angezeigt.

### Funktionen des Einstellknopfs



Linker Bedienknopf:

- MIG Manuell: Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit
- 1-MIG: Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit
- Puls-MIG: Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit
- WIG/MMA: SchweißstromEinstellung.

Rechter Bedienknopf:

- MIG Manuell: Einstellen von Schweißspannung und Dynamik
- 1-MIG: Dynamikeinstellung und Feinabstimmung der Schweißspannung sowie Umschalten zwischen den Einstellungen mit der Einstellknopftaste
- Puls-MIG: Feinabstimmung der Schweißspannung
- MMA: Einstellung der Dynamik.

\* Angewendete Schweißfunktionen

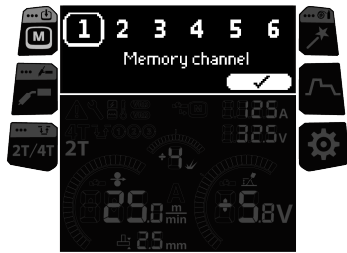
Kurve:	Beschreibung
	Hotstart, Powerlog und Kraterfüllen AUS.
	Hotstart und Kraterfüllen EIN.



Hotstart, Powerlog (Leistungsstufen) und Kraterfüllen EIN.

### 3.3.2 Bedienpanel: Speicherkanäle

Für das MIG-Schweißen stehen 6 Speicherkanäle zur Verfügung.



#### Speicherkanal auswählen

1. Drehen Sie den rechten Bedienknopf, um den gewünschten Speicherkanal zu markieren.
2. Drücken Sie den rechten Bedienknopf, um einen Speicherkanal auszuwählen.

#### Änderungen im Speicherkanal speichern

1. Stellen Sie die Schweißparameter ein.
2. Die Speicherkanaltaste lange betätigen.
3. Eine von einer gestrichelten Linie umrahmte Kanalnummer zeigt an, dass die eingestellten Schweißparameter von den aktuell auf dem aktiven Speicherkanal gespeicherten Parametern abweichen.



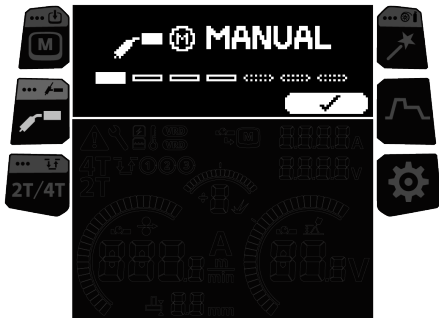
4. Um die Änderungen im aktiven Speicherkanal zu speichern, den rechten Bedienknopf betätigen. Alternativ durch Drehen des rechten Bedienknopfs einen anderen Kanal wählen.

### 3.3.3 Bedienpanel: Schweißprozess

Schweißverfahren wird in der Ansicht Schweißverfahren ausgewählt. Für weitere Informationen zu den Schweißverfahren, siehe "Zusätzliche Hinweise zu Funktionen und Merkmalen" auf Seite 49.

*Pulsschweißen ist mit Master M 205 möglich.*





### Wahl des Schweißverfahrens

1. Das gewünschte Schweißverfahren durch Drehen des rechten Einstellknopfs markieren.

**i** Es können nur Schweißverfahren ausgewählt werden, die die eingestellte Kombination aus Zusatzwerkstoff und Schutzgas unterstützen. Wenn die Einstellungen für Zusatzwerkstoff und Schutzgas nicht definiert sind, steht nur das manuelle MIG-Verfahren zur Verfügung. Die Einstellungen für Zusatzwerkstoff und Schutzgas können jederzeit durch langes Betätigen der Taste Weld Assist geändert werden.

2. Um die Auswahl zu bestätigen, den rechten Einstellknopf betätigen.

### 3.3.4 Bedienpanel: Brenntaster-Logik

Schweißbrenner können mehrere alternative Taster-Betriebsarten haben (Taster-Logiken). Am gebräuchlichsten sind 2T und 4T. Im 2T-Modus halten Sie den Taster während des Schweißens gedrückt. Im 4T-Modus drücken Sie den Taster und lassen ihn los, um das Schweißen zu starten oder zu stoppen. Für weitere Informationen zur Brenntasterlogik, siehe "Funktionen der Taster-Logik" auf Seite 50.

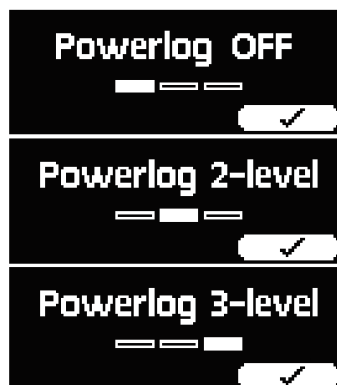
#### Umschalten zwischen Brenntasterlogik 2T und 4T

1. Die [Taste Brenntasterlogik](#) betätigen.

#### Auswählen von Powerlog (nur 4T)

Powerlog ist bei manuellen MIG- und MAX Cool-Verfahren nicht verfügbar.

1. Die [Taste Brenntasterlogik](#) lange betätigen.
2. Wählen, ob zwei oder drei Leistungsstufen verwendet werden sollen. Dazu den rechten Einstellknopf drehen und betätigen.




3. In der Hauptansicht die Drahtvorschubgeschwindigkeit, die Feinabstimmung der Schweißspannung und die Dynamik für jede Stufe einstellen.
  - >> Um zwischen Spannungsfeinabstimmung und Dynamikanpassung umzuschalten, den rechten Einstellknopf betätigen.
  - >> Um zwischen den Leistungspegeln zu wechseln, den linken Einstellknopf betätigen.

**Tipp:** Um Powerlog auszuschalten und die Brenntasterlogik 2T zu aktivieren, die Taste der Brenntasterlogik betätigen.

### 3.3.5 Bedienpanel: Weld Assist

Der Weld Assist (Schweiß-Assistent) ist ein assistenten-ähnliches Dienstprogramm zur einfachen Auswahl der Schweißparameter. Die Anwendung führt den Benutzer Schritt für Schritt durch das Auswahlverfahren für die erforderlichen Parameter. Die Auswahloptionen sind leicht verständlich dargestellt. In Weld Assist wird die Auswahl mit den beiden Einstellknöpfen vorgenommen.

*Weld Assist ist für das MIG-Schweißen verfügbar.*

-  Die aktuell ausgewählten Einstellungen zu Zusatzwerkstoff und Schutzgas werden angezeigt und in Weld Assist zugrunde gelegt. Bei Bedarf können die Einstellungen für Zusatzwerkstoff und Schutzgas jederzeit durch langes Betätigen der Taste Weld Assist geändert werden.

1. Zuerst die Taste Weld Assist betätigen und die Ansicht öffnen. Dann den rechten Einstellknopf betätigen und das Auswahlverfahren fortsetzen.



2. Auswählen:

>> Werkstückstärke (1 - 10 mm) (Bei Position PG beträgt die maximale Materialstärke 3 mm.)



>> Fugentyp: Stumpfnah / Ecknah / Kantennah / Überlappnah / T-Stoß / Rohr-/Blechnah.



>> Position: PA / PB / PC / PD / PE / PF / PG.



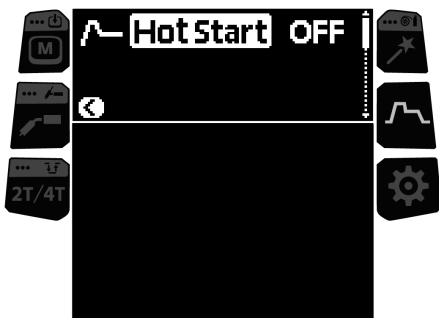
3. Weld Assist gibt Empfehlungen für folgende Schweißparameter:
  - >> DV-Geschwindigkeit
  - >> Stromstärke
  - >> Spannung
4. Die Empfehlung des Weld Assist für Schweißparameter bestätigen. Dazu die Parameterwerte in einem Speicherkanal speichern.

**Tip:** In Weld Assist ist schrittweises Zurückgehen möglich. Dazu den linken Einstellknopf betätigen.

Sobald die empfohlenen Werte gespeichert sind, werden sie automatisch angewendet. Die mit Weld Assist erstellten Schweißparameter sind weiterhin wie gewohnt einstellbar.

### 3.3.6 Bedienpanel: Schweißparameter

Die Schweißparameter sind verfahrensspezifisch. Sie werden entsprechend angezeigt und können angepasst werden. Die Auswahl des Schweißverfahrens basiert auf dem aktiven Speicherkanal und dessen Einstellungen.



### **Einstellen von Schweißparametern**

1. Drehen Sie den rechten Bedienknopf, um den gewünschten Schweißparameter zu markieren.
2. Drücken Sie den rechten Bedienknopf, um den Schweißparameter für die Anpassung auszuwählen.
3. Um einen Schweißparameter anzupassen, den rechten Einstellknopf drehen.  
    >> Je nach dem einzustellenden Parameter finden Sie weitere Einzelheiten in der Tabelle Schweißparameter unten.
4. Den neuen Wert oder die neue Auswahl durch Betätigen des rechten Bedienknopfs bestätigen.

## Schweißparameter

### Manuelle MIG- und 1-MIG-Schweißparameter

Die hier aufgeführten Parameter stehen für das Einstellen mit den manuellen Verfahren MIG und 1-MIG zur Verfügung.

Parameter	Parameterwert	Beschreibung
Nachstrom	-30 ... +30 Standardeinstellung = 0	Die Nachstromeinstellung wirkt sich auf die Drahtlänge am Schweißende aus, z.B. um zu verhindern, dass der Draht zu nahe am Schweißbad stoppt. Dies ermöglicht auch die optimale Drahtlänge für den Beginn der nächsten Schweißung.
Einschleiwert	10 - 90 %, 1er-Abstufung	Das Einschleichen definiert die Drahtvorschubgeschwindigkeit, bevor der Lichtbogen zündet, das heißt, bevor der Zusatzwerkstoff mit dem Werkstück in Kontakt kommt. Wenn der Lichtbogen zündet, wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit automatisch auf die normale, vom Anwender eingestellte Geschwindigkeit umgeschaltet. Die Einschleichfunktion ist immer an.
Vorströmgas	0,0 ... 9,9 s, Abstufung 0,1 0,0 = AUS	Schweißfunktion, die den Schutzgasstrom startet, bevor der Lichtbogen entzündet wird. Damit wird sichergestellt, dass das Metall zu Beginn der Schweißung nicht mit Luft in Berührung kommt. Der Zeitwert wird vom Anwender voreingestellt. Wird für alle Metalle verwendet, vor allem aber für Edelstahl, Aluminium und Titan.
Nachströmgas	0,0 ... 9,9 s, Abstufung 0,1 0,0 = AUS	Schweißfunktion, die den Schutzgasstrom nach dem Löschen des Lichtbogens fortsetzt. So wird sichergestellt, dass die heiße Schweißnaht nach dem Löschen des Lichtbogens nicht mit Luft in Berührung kommt. Auf diese Weise werden Schweißnaht und auch Elektrode geschützt. Verwendet für alle Metalle. Vor allem Edelstahl und Titan benötigen längere Nachströmgaszeiten.

### 1-MIG-Schweißparameter

Die hier aufgeführten Parameter stehen für das Anpassen im 1-MIG-Verfahren zur Verfügung.

Parameter	Parameterwert	Beschreibung
Heißstart	EIN/AUS Standardeinstellung = AUS	Schweißfunktion, die zu Beginn der Schweißung eine höhere oder niedrigere Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißstrom verwendet. Nach der Hotstart-Phase sinkt der Strom auf den normalen Schweißstromwert. Das erleichtert den Start der Schweißnaht, vor allem bei Aluminiumwerkstoffen. Der Hotstart-Level und die Zeit (nur im 2T-Taster-Modus) werden vom Anwender voreingestellt.
- Hotstart-Level	-40 ... + 100 %, Abstufung 1 Standardwert = +40 %	
- Hotstart-Zeit	0,1 ... 10,0 s, Abstufung 0,1 Standardeinstellung = 1,2 s	

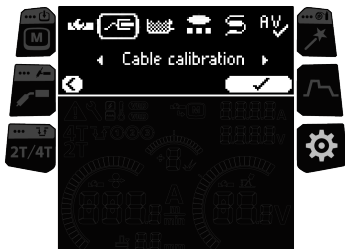
Kraterfüllung	EIN/AUS Standardeinstellung = AUS	Beim Schweißen mit hoher Leistung entsteht am Ende der Schweißnaht in der Regel ein Krater. Die Kraterfüllung verringert die Schweißleistung/Drahtvorschubgeschwindigkeit am Ende der Schweißaufgabe, so dass der Krater mit einem niedrigeren Stromwert gefüllt werden kann. Kraterfüllzeit, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Spannung werden vom Anwender voreingestellt. Die Startstufe der Kraterfüllung darf nicht kleiner als die Endstufe der Kraterfüllung sein. Wenn der 4T-Timer auf EIN eingestellt ist, wird der Schweißvorgang nicht durch Freigeben des Brenntasters beendet.
- Kraterfüllung Startwert	10 ... 150 %, Abstufung 1 Standardwert = 100 %	
- Kraterfüllzeit	0.1 ... 10,0 s, Abstufung 0,1 Standardeinstellung = 1,0 s	
- Kraterfüllung Endwert	10 ... 150 %, Abstufung 1 Standardwert = 10 %	
- Kraterfüllen 4T Timer	EIN/AUS	

### Pulsschweißparameter (nur Master M 205)

Die hier aufgeführten Parameter stehen, zusätzlich zu den bei MIG und 1-MIG einstellbaren Schweißparametern, beim Puls-Schweißverfahren zur Verfügung. Für weitere Informationen zu den Verfahren, siehe "Zusätzliche Hinweise zu Funktionen und Merkmalen" auf Seite 49.

Parameter	Parameterwert	Beschreibung
Pulsstrom %	-10 bis 15 % Standardwert = 0 %	Der Pulsstrom relativ zum Basisstrom beim Schweißen mit Puls.

### 3.3.7 Bedienpanel: Systemeinstellungen



#### Einstellungen ändern

1. Drehen Sie den rechten Bedienknopf, um den gewünschten Einstellungsparameter zu markieren.
2. Drücken Sie den rechten Bedienknopf, um den Einstellungsparameter für die Anpassung auszuwählen.
3. Drehen Sie den rechten Bedienknopf, um den Einstellungswert auszuwählen.
  - >> Abhängig von den anzupassenden Einstellungsparametern finden Sie weitere Einzelheiten in der nachstehenden Einstelltabelle.
4. Den neuen Wert oder die neue Auswahl durch Betätigen des rechten Bedienknopfs bestätigen.

#### Einstellungen

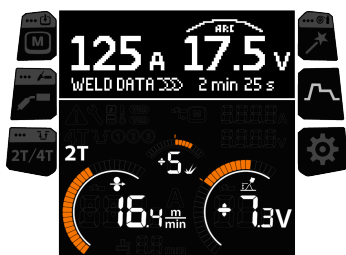
Parameter	Parameterwert	Beschreibung
Remote	EIN/AUS	Bei Bedarf Fernregelung auswählen.

Auswahl Fernregelung	Fernregelung Brenner	Wenn die Fernregelung eingeschaltet ist, wird der GXR10 Brenner-Fernregler zur Steuerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit oder der Speicherkanäle verwendet.
Kabelkalibrierung (Nur MIG)	Start/Abbrechen	Ebenfalls angezeigt werden Kalibrierungsinformationen zur vorherigen Kalibrierung. Für die Kabelkalibrierung, siehe "Kalibrieren des Schweißkabels" auf Seite 36.
Kühlgerät	AUS / Auto / EIN Standardwert = Auto	Wenn EIN gewählt ist, zirkuliert das Kühlmittel kontinuierlich, wird Auto gewählt, zirkuliert das Kühlmittel nur während des Schweißens.
Zyklustimer	EIN/AUS Standardeinstellung = AUS	Der Zyklustimer ist eine Schweißfunktion, die automatisch eine Schweißung oder Schweißungen von vordefinierter Dauer erzeugt. Weitere Informationen finden Sie unter "Zyklustimer" auf Seite 51.
- Zyklus-Lichtbogendauer	0,0 ... 60,0 s Standard = 2,0 s	
- Zykluspause	EIN/AUS Standardeinstellung = AUS	
- Zykluspausenzeit	0,1 ... 3,0 s, Schritt 0,1 s Standard = 0,1 s	
Rückbrandkomp.	AUS / EIN Standardeinstellung = AUS	Die Funktion Rückbrandkompensation verhindert, dass der Zusatzwerkstoff beim Beenden der Schweißung an der Kontaktspitze hängen bleibt.
Dauer der Schweißdaten	0 - 10 s, Abstufung 1 Standard = 5 s	Damit wird festgelegt wie lange die Schweißdatenzusammenfassung nach jeder Schweißung angezeigt wird.
Sicherer Drahtvorschub (Nur MIG)	AUS / EIN Standardwert = EIN	Wenn EIN und der Lichtbogen nicht zündet, wird 5cm Zusatzwerkstoff zugeführt. Wenn AUS, werden 5 m Zusatzwerkstoff zugeführt.
Gaswächter (nur Master M 323)	EIN/AUS Standardeinstellung = AUS	Der Gaswächter verhindert das Schweißen ohne Schutzgas.
Spannungsanzeige	Lichtbogenspannung / Anschlussspannung Standardeinstellung = Lichtbogenspannung	Definiert die auf dem Bedienfeld angezeigte Spannung: Lichtbogenspannung oder Anschlussspannung.
Drahtvorschub	0,5 ... 18,0 m/min Standardeinstellung = 5,0 m/min	Führen Sie den Zusatzwerkstoff vorwärts (bei abgeschaltetem Lichtbogen).
Gastest	0 ... 60 s Standardeinstellung = 20 s	Testet den Schutzgasfluss und spült die Gasleitung.
Sprache	Verfügbare Sprachen	
PIN-Code	EIN/AUS	Vierstelliger PIN-Code zum Sperren des Bedienfelds nach 30 Sekunden Inaktivität. Die PIN-Sperre verhindert nicht den Schweißvorgang, das Durchsuchen von Powerlog-Stufen oder die Auswahl des Speicherkanals.

Geräteinfo		Zeigt Informationen zum Gerät und seiner Verwendung an.
Werks-Reset	Zurücksetzen / Abbrechen Standardeinstellung = Abbrechen	Stellt die Werkseinstellungen wieder her. Hinweis: Der Parameterwert für die Lichtbogenverifizierung wird ebenfalls zurückgesetzt.

### 3.3.8 Bedienpanel: Schweißdaten

Nach jeder Schweißung wird kurz eine Schweißzusammenfassung angezeigt. Um die Anzeigedauer der Schweißdaten zu ändern, gehen Sie zu "Bedienpanel: Systemeinstellungen" auf Seite 46.





## 3.4 Zusätzliche Hinweise zu Funktionen und Merkmalen

Dieser Abschnitt fasst einige der Funktionen und Merkmale der Master M zusammen und erklärt ihre Verwendung.

### 3.4.1 1-MIG

*Die Verwendung von 1-MIG erfordert, dass die Einstellungen für Zusatzwerkstoff und Schutzgas definiert sind. Die Einstellungen für Zusatzwerkstoff und Schutzgas können jederzeit durch langes Betätigen der Taste Weld Assist definiert werden.*

1-MIG ist ein MIG/MAG-Schweißverfahren, bei dem die Spannung automatisch beim Anpassen der Drahtvorschubgeschwindigkeit festgelegt wird. Die Spannung wird auf Grundlage des verwendeten Schweißprogramms berechnet. Das Verfahren eignet sich für alle Materialien, Schutzgase und Schweißpositionen.

### 3.4.2 Pulsschweißen

*Pulsschweißen ist mit dem Master M 205 Modell (220...240 V) möglich.*

#### **Pulsverfahren**



Pulse ist ein automatisches MIG/MAG-Schweißverfahren, bei dem der Strom zwischen dem Basisstrom und dem Pulstrom gepulst wird. Die Vorteile des Pulse-Verfahrens sind die höhere Schweißgeschwindigkeit und Abschmelzleistung im Vergleich zum Kurzlichtbogenschweißen, ein geringerer Wärmeeintrag im Vergleich zum Sprühlichtbogenschweißen, ein spritzerfreier Übergangsbogen und ein glattes Aussehen der Schweißnaht. Das Pulse-Verfahren ist für alle Arten von Positionsschweißen geeignet. Es eignet sich, insbesondere bei geringer Materialstärke, hervorragend zum Schweißen von Aluminium und rostfreiem Stahl.

- >> Um Pulse zu verwenden, die [Schaltfläche Schweißverfahren](#) auf dem Bedienpanel betätigen und Pulse wählen.
- >> Die entsprechenden Pulsschweißparameter werden zum Einstellen bereitgestellt. Für weitere Informationen, siehe Pulsschweißparameter in [Bedientafel: Schweißparameter](#).

### 3.4.3 Verfahren MAX Cool

*Optional für Master M 323 erhältlich.*

MAX Cool ist ein MIG/MAG-Kurzlichtbogen-Schweißverfahren, das für Wurzellagenschweißungen und Blechanwendungen (Dünblech) entwickelt wurde. Das Schweißverfahren ist vollständig stromgesteuert. MAX Cool benötigt kein separates Spannungsmesskabel.

MAX Cool ist für alle Schweißpositionen geeignet und sorgt für einen leisen, spritzerarmen Lichtbogen.

- >> Zum Verwenden von MAX Cool auf dem Bedienpanel die [Schaltfläche Schweißverfahren](#) betätigen und MAX Cool wählen.
- >> Um die Drahtvorschubgeschwindigkeit einzustellen, in der [Hauptansicht](#) den linken Einstellknopf drehen. Die Auswirkung der Anpassung auf die Blechstärke wird ebenfalls angezeigt.
- >> Um die Feineinstellung der Wärmeleistung vorzunehmen, in der [Hauptansicht](#) den rechten Einstellknopf drehen.

MAX Cool unterstützt diese Kombinationen von Zusatzwerkstoff und Schutzgas:

- Fe massiv und Ar + 8 bis 25 % CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe massiv und CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss massiv und Ar + 2 % CO<sub>2</sub> (1,0 mm, 1,2 mm)

- CuSi3 und Ar (1,0 mm)
- CuAl8 und Ar (1,0 mm).

### 3.4.4 Funktionen der Taster-Logik

Um zwischen den Brenntasterlogiken 2T und 4T umzuschalten, auf dem Bedienpanel die [Schaltfläche Brenntasterlogik](#) betätigen.

#### 2T

Bei 2T wird der Lichtbogen durch Betätigen des Tasters gezündet. Durch Loslassen des Tasters wird der Lichtbogen gestoppt.



#### 4T

Bei 4T wird durch Betätigen des Tasters das Vorströmgas gestartet, und durch Loslassen des Tasters der Lichtbogen gezündet. Ein erneuter Druck auf den Taster schaltet den Lichtbogen aus. Loslassen des Tasters stoppt das Nachströmgas.



#### Powerlog

Die Brenntaster-Logik Powerlog ermöglicht das Umschalten zwischen zwei oder drei verschiedenen Leistungsstufen. Mit Powerlog wird durch Drücken des Tasters das Vorströmgas gestartet, und durch Loslassen des Tasters der Lichtbogen gezündet. Ein kurzes Drücken des Brenntasters während des Schweißens schaltet zwischen den Stufen um (nach der letzten definierten Leistungsstufe wird die erste Stufe ausgewählt). Durch langes Drücken des Tasters in einer beliebigen Stufe während des Schweißens wird der Lichtbogen gestoppt.



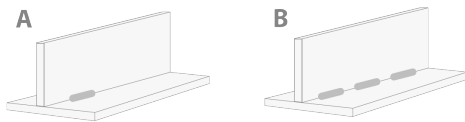
Um Powerlog zu verwenden, die [Schaltfläche Brenntasterlogik](#) lange betätigen und die Verwendung von zwei oder drei Leistungsstufen wählen. Die Leistungsstufen für diese Funktion einrichten. Die für jede Stufe einstellbaren Parameter sind:

- DV-Geschwindigkeit
- Spannung / Feineinstellung
- Dynamik

 Powerlog Brenntaster-Logik ist bei manuellen MIG- und MAX Cool-Verfahren nicht verfügbar.

### 3.4.5 Zyklustimer

Der Zyklustimer ist eine Schweißfunktion, die automatisch eine einzelne Schweißung oder mehrere Schweißungen von vordefinierter Dauer mit einem Druck auf den Brenntaster erzeugt. Dies kann zum Beispiel verwendet werden, um die Konsistenz der Schweißnaht zu erhalten, wenn eine einzelne Schweißnaht (A) oder eine unterbrochene Schweißnaht (B) erzeugt wird, oder um auf einfache Weise saubere Heftschweißungen mit geringem Wärmeeintrag zu erzeugen.



- >> Um den Zyklustimer in Betrieb zu nehmen, wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** und schalten Sie den Zyklustimer EIN.
- >> Sobald der Zyklustimer eingeschaltet ist, kann die Zyklus-Lichtbogendauer (die Dauer der Schweißung) eingestellt werden.

Wenn nur die Zyklus-Lichtbogendauer eingestellt ist, wird nur eine einzige Schweißnaht erzeugt. Die Schweißintervallfunktion wird auch durch die Einstellung der Zykluspausenzeit aktiviert.

- >> Um die Schweißintervallfunktion des Zyklustimers zu aktivieren, wechseln Sie zu **Systemeinstellungen** und schalten Sie den Zyklustimer EIN, schalten Sie auch die Zykluspause EIN und stellen Sie die Zykluspausenzeit (die Pausendauer vor der nächsten Schweißung) ein.

Mit dem Zyklustimer können die Schweißstart- und -stoppfunktionen wie Vorströmgas, Nachströmgas, Stromanstiegszeit, Hotstart, Einschleichen und Kraterfüllen entsprechend dem gewählten Schweißverfahren eingestellt werden. Beachten Sie, dass sich die Verwendung dieser Funktionen mit dem Zyklustimer auch auf die tatsächliche Schweißdauer auswirkt und dass die Einstellung der Zyklus-Lichtbogendauer diese nicht berücksichtigt.

### 3.5 Ändern der Schweißpolarität

Für das WIG-Schweißen muss die Schweißpolarität geändert werden. Auch für bestimmte Zusatzwerkstoffe muss die Schweißpolarität geändert werden. Die empfohlene Schweißpolarität ist auf der Zusatzwerkstoffverpackung angegeben.

 *Vor dem Handhaben von Elektroteilen sicherstellen, dass das Schweißgerät vom Stromnetz getrennt ist.*

Benötigte Werkzeuge:

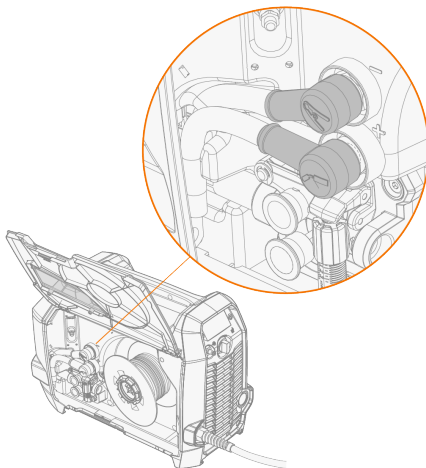


17 mm

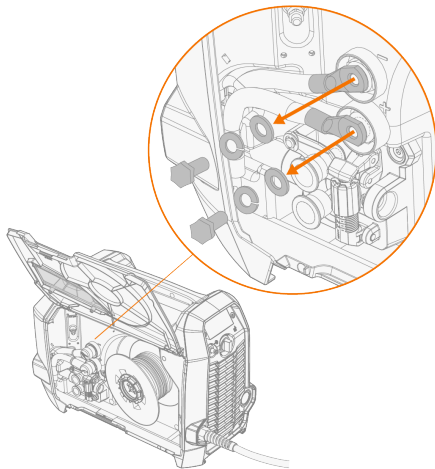
Das Schweißgerät ausschalten und vom Stromnetz trennen.

1. Das Drahtvorschubgehäuse öffnen.
2. Die Gummischutzabdeckungen von den Polaritätsklemmen entfernen.

 *Vorsicht beim Handhaben von Elektroteilen.*




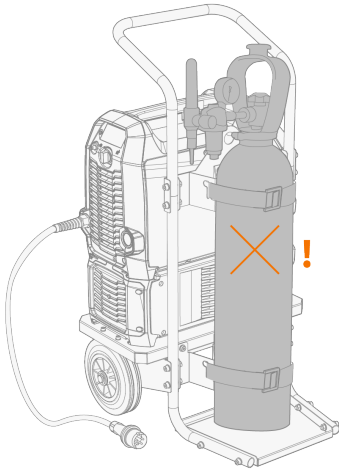
3. Die Feststellschrauben und die Unterlegscheiben der Klemmen entfernen.



4. Die Kabel entsprechend der Polaritätsempfehlung an die Polaritätsklemmen anschließen.
5. Die Unterlegscheiben und Schrauben wieder anbringen. Mit 17 Nm Drehmoment anziehen.
6. Die Gummischutzabdeckungen wieder anbringen.

### 3.6 Anheben der Master M-Ausrüstung

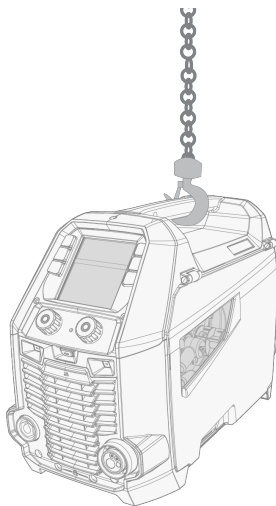
 Sollte eine Gasflasche auf dem Wagen installiert sein, versuchen Sie NICHT, den Fahrwagen inkl. der Gasflasche anzuheben.



#### **Transportgriffe:**

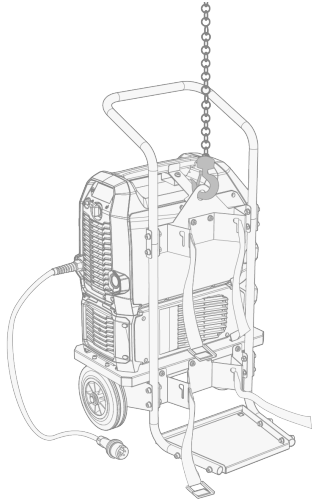
Sofern Geräte nicht auf Kühleinheiten oder Wagen montiert sind, können die Transportgriffe zum Anheben (nur zum Versetzen, nicht zum Aufhängen) verwendet werden.

Hebehaken mit dem Transportgriff verbinden.



**2-rädriger Wagen:**

1. Stellen Sie sicher, dass die Schweißmaschine ordnungsgemäß am Fahrwagen befestigt ist.
2. Verbinden Sie den Hebezeughaken mit dem Hehebügel des Fahrwagens.



*Heben Sie die Master M-Ausrüstung nicht an, wenn sie auf einem T32A-Fahrwagen montiert ist.*

## 4. WARTUNG

Bedenken Sie die Einsatzhäufigkeit der Schweißmaschine und das Arbeitsumfeld, wenn Sie routinemäßige Wartungsarbeiten planen.

Die sachgerechte Verwendung der Schweißmaschine und regelmäßige Wartungsarbeiten helfen Ihnen dabei, unnötige Stillstandzeiten und Gerätefehler zu vermeiden.



## 4.1 Tägliche Wartung



*Trennen Sie die Stromquelle vom Stromnetz, bevor Sie elektrische Kabel montieren.*

### **Wartung der Schweißmaschine**

Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Schweißanlage sicherzustellen, befolgen Sie diese Wartungsanweisungen:

- Prüfen Sie, ob alle Abdeckungen und Komponenten intakt sind.
- Prüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse. Verwenden Sie die Teile nicht, wenn sie beschädigt sind. Wenden Sie sich für Ersatz an Ihren Kemppi Händler oder Ihre Kemppi Vertretung.
- Die Vorschubrollen des Drahtvorschubs und den Anpresshebel überprüfen. Reinigen und schmieren Sie gegebenenfalls mit einer kleinen Menge leichtem Maschinenöl.

Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an Kemppi unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) oder an Ihren Händler.

### **Wartung des Schweißbrenners**

Für die Anleitung der MIG-Brenner Flexlite GX, siehe [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

## 4.2 Periodische Instandhaltung



*Die regelmäßige Wartung darf nur von qualifizierten Servicemitarbeitern ausgeführt werden.*



*Elektroarbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Elektriker ausgeführt werden.*



*Vor dem Abnehmen der Abdeckplatte trennen Sie die Stromquelle vom Netzstrom. Warten Sie rund 2 Minuten, bevor Sie den Kondensator entladen.*

Reinigen Sie mindestens alle sechs Monate die elektrischen Anschlüsse der Maschine. Reinigen Sie oxidierte Teile und ziehen Sie lockere Anschlüsse fest.



*Beim Befestigen von losen Teilen ist ggf. das richtige Drehmoment zu verwenden.*

Entfernen Sie Staub und Schmutz von den äußeren Teilen des Gerätes, beispielsweise mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger. Reinigen Sie auch das Lüftungsgitter an der Rückseite der Maschine. Verwenden Sie keine Druckluft, da sonst die Gefahr besteht, dass der Schmutz noch fester in die Spalten des Kühlers gedrückt wird.



*Hochdruckreiniger dürfen nicht benutzt werden.*

## 4.3 Reparaturwerkstätten

Kemppis Kundendienst führt Wartungsarbeiten des Schweißsystems gemäß dem Kemppi Wartungsvertrag durch.

Die wichtigsten Aspekte der Wartungsverfahren in der Werkstatt sind:

- Reinigung der Maschine
- Wartung der Schweißwerkzeuge
- Prüfen der Anschlüsse und Schalter
- Prüfen aller elektrischen Anschlüsse
- Prüfen von Netzkabel und Stecker der Stromquelle
- Reparatur der defekten Teile und Austausch der defekten Komponenten
- Wartungstest
- Test und Kalibrierung des Betriebs und der Leistungswerte bei Bedarf

Ihre nächstgelegene Servicewerkstatt finden sie auf der [Website von Kemppi](#).

## 4.4 Fehlerbehebung

**i** Die Liste der Probleme und der möglichen Ursachen ist nicht vollständig, behandelt aber einige typische Situationen, die bei normalen Betriebsbedingungen des Schweißsystems eintreten können.

Schweißgerät:

Problem	Empfohlene Maßnahmen
Das Schweißgerät schaltet sich nicht ein	Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig eingesteckt ist.
	Prüfen Sie, ob der Hauptschalter der Stromquelle in der Position EIN ist.
	Prüfen Sie, ob der Netzstromverteiler eingeschaltet ist.
	Überprüfen Sie die Netzsicherung und/oder den Leitungsschutzschalter.
	Prüfen Sie, ob das Zwischenkabel zwischen Stromquelle und Drahtvorschub intakt und ordnungsgemäß befestigt ist.
	Prüfen Sie, ob das Massekabel angeschlossen ist.
Das Schweißgerät stoppt	Gasgekühlter Brenner kann sich überhitzt haben. Warten Sie, bis er abgekühlt ist.
	Prüfen Sie, dass keines der Kabel locker ist.
	Der Drahtvorschub kann überhitzt sein. Warten Sie, bis er abgekühlt ist und achten Sie darauf, dass das Schweißstromkabel ordnungsgemäß befestigt ist.
	Die Stromquelle kann überhitzt sein. Warten Sie, bis sie abgekühlt ist und achten Sie darauf, dass die Kühlgebläse ordnungsgemäß funktionieren und der Luftstrom nicht behindert wird.

Drahtvorschub:

Problem	Empfohlene Maßnahmen
Der Zusatzwerkstoff auf der Spule wird abgerollt	Prüfen Sie, ob die verriegelbare Abdeckung der Drahtspule geschlossen ist.
Der Drahtvorschub transportiert den Schweißdraht nicht	Prüfen Sie, ob der Zusatzwerkstoff aufgebraucht ist.
	Prüfen Sie, ob der Zusatzwerkstoff ordnungsgemäß durch die Vorschubrollen bis zum Drahtleiter geführt ist.
	Prüfen Sie, ob der Anpresshebel ordnungsgemäß geschlossen ist.
	Prüfen Sie, ob der Druck der Vorschubrolle für den Zusatzwerkstoff richtig eingestellt ist.
	Prüfen Sie, ob das Schweißkabel ordnungsgemäß am Drahtvorschub angeschlossen ist.
	Blasen Sie Druckluft durch den Drahtleiter, um zu prüfen, dass er nicht verstopft oder blockiert ist.

*Schweißqualität:*

Problem	Empfohlene Maßnahmen
Schmutzige und/oder minderwertige Schweißnaht	Prüfen Sie, ob das Schutzgas aufgebraucht ist.
	Prüfen Sie, ob das Schutzgas ungehindert fließen kann.
	Prüfen Sie, ob es sich um den richtigen Gastyp für die Anwendung handelt.
	Prüfen Sie die Polarität von Brenner/Elektrode.
	Prüfen Sie, ob der richtige Schweißprozess für die Anwendung eingestellt ist.
Variierende Schweißleistung	Prüfen Sie, ob der Drahtvorschubmechanismus richtig eingestellt ist.
	Blasen Sie Druckluft durch den Drahtleiter, um zu prüfen, das er nicht verstopft oder blockiert ist.
	Prüfen Sie, ob der Drahtleiter für Größe und Art des ausgewählten Drahts geeignet ist.
	Prüfen Sie Größe, Art und Verschleiß der Stromdüse des Schweißbrenners.
	Prüfen Sie, ob der Schweißbrenner nicht überhitzt ist.
	Prüfen Sie, ob das Massekabel an einer sauberen Oberfläche des Werkstücks befestigt ist.
Viele Schweißspritzer	Prüfen Sie die Schweißparameter und das Schweißverfahren.
	Prüfen Sie Gastyp und Gasdurchsatz.
	Prüfen Sie die Polarität von Brenner/Elektrode.
	Prüfen Sie, ob der Zusatzwerkstoff für die aktuelle Anwendung geeignet ist.

"Fehlercodes" auf der nächsten Seite

## 4.5 Fehlercodes

In Fehlersituationen zeigt das Bedienpanel die Nummer, den Titel und die mögliche Fehlerursache sowie einen Vorschlag zur Problembeseitigung an.

Fehler			
Code	Titel	Mögliche Ursache	Vorgeschlagene Maßnahme
1	Stromquelle nicht kalibriert	Kalibrierungsdaten der Stromquelle können nicht geladen werden.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
2	Zu niedrige Netzspannung	Spannung im Stromnetz ist zu niedrig.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
3	Zu hohe Netzspannung	Spannung im Stromnetz ist zu hoch.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
4	Stromquelle ist überhitzt	Einschaltdauer wurde überschritten.	Maschine nicht ausschalten, sondern durch die Lüfter abkühlen lassen. Sollten die Lüfter nicht laufen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
5	Interne 24-V-Spannung ist zu niedrig	Stromquelle hat defektes 24-V-Netzteil.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
10	Nicht unterstützter Schweißprozess	Im Speicherkanal ist ein nicht unterstützter Schweißprozess gespeichert.	Prüfen Sie, ob alle Einstellungen des Speicherkanals unterstützt werden.
12	Fehler im Schweißkabel	Plus- und Minus-Kabel sind miteinander verbunden.	Anschlüsse von Schweiß- und Massekabel prüfen.
13	Überstrom an IGBT	Transformator in der Stromquelle funktioniert nicht.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
14	IGBT überhitzt	Einschaltdauer wurde überschritten oder zu hohe Umgebungstemperaturen.	Maschine nicht ausschalten, sondern durch die Lüfter abkühlen lassen. Sollten die Lüfter nicht laufen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
16	Haupttransformator ist überhitzt	Einschaltdauer wurde überschritten oder zu hohe Umgebungstemperaturen.	Maschine nicht ausschalten, sondern durch die Lüfter abkühlen lassen. Sollten die Lüfter nicht laufen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
17	Netzspannung nicht in Ordnung	Eine oder mehrere Phasen in der Stromversorgung fehlen.	Stromkabel und dessen Anschlüsse prüfen. Spannung der Stromversorgung prüfen.

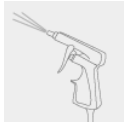
20	Stromquellenkühlung fehlerhaft	Kühlleistung in der Stromquelle ist vermindert.	Filter reinigen und alle Verschmutzungen in der Kühlleitung entfernen. Prüfen Sie, ob die Lüfter laufen. Wenden Sie sich andernfalls bitte an den Kemppi-Kundendienst.
24	Kühlflüssigkeit überhitzt	Einschaltdauer wurde überschritten oder zu hohe Umgebungstemperaturen.	Kühleinheit nicht ausschalten. Flüssigkeit zirkulieren lassen, bis sie von den Lüftern abgekühlt wird. Sollten die Lüfter nicht laufen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
26	Kühlflüssigkeit zirkuliert nicht	Keine Kühlflüssigkeit oder Zirkulation ist blockiert.	Flüssigkeitsstand in der Kühleinheit prüfen. Schläuche und Anschlüsse auf Verstopfungen prüfen.
27	Kühleinheit nicht gefunden	Kühlung ist im Einstellungsmenü eingeschaltet, aber Kühleinheit ist nicht mit der Stromquelle verbunden oder Verkabelung ist fehlerhaft.	Anschlüsse der Kühleinheit prüfen. Stellen Sie sicher, dass die Kühlung im Einstellungsmenü ausgeschaltet ist, wenn der Kühler nicht in Betrieb ist.
33	Schweißkabel Kalibrierungsfehler	Schweißkabelkalibrierung negativ	Kabel des Schweißsystems und Verbindungen prüfen.
35	Zu hohe Netzspannung	Spannung aus dem Stromnetz ist zu hoch.	Schweißstrom reduzieren.
40	VRD-Fehler	Leerlaufspannung überschreitet VRD-Grenzwert.	Stromquelle neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
42	Hohe Stromstärke in Drahtvorschubmotor	Der Anpressdruck des Drahtvorschubs ist zu hoch oder Drahtförderprobleme im Brenner.	Anpressdruck der Drahtvorschubrolle einstellen. Reinigen Sie die Drahtführung. Verschlossene Teile am Schweißbrenner austauschen.
43	Überstrom in Drahtvorschubmotor	Der Anpressdruck des Drahtvorschubs ist zu hoch oder Drahtförderprobleme im Brenner.	Anpressdruck der Drahtvorschubrolle einstellen. Reinigen Sie die Drahtführung. Verschlossene Teile am Schweißbrenner austauschen.
44	Messung der Drahtvorschubgeschwindigkeit fehlt	Sensor defekt oder Verdrahtung in Drahtvorschub fehlerhaft.	Schweißsystem neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
45	Niedriger Gasdruck	Schutzgasdruck zu niedrig.	Den Schutzgasfluss prüfen und einstellen.
65	Subfeeder nicht erlaubt	Zwischenvorschub bei gewähltem Schweißverfahren unzulässig.	Zwischendrahtvorschub entfernen oder den Schweißprozess ändern.
244	Interner Speicherfehler	Initialisierung fehlgeschlagen (%sub:%device).	Schweißsystem neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.
250	Interner Speicherfehler	Kommunikation mit Speicher fehlgeschlagen (%sub:%device).	Schweißsystem neu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kemppi-Kundendienst.

## 4.6 Installieren und Reinigen des Luftfilters der Stromquelle (optional)

Ein optionaler Luftfilter für die Stromquelle kann separat erworben werden. Der Luftfilter wird mit einem festen Gehäuse geliefert, das direkt auf den Lufteinlass der Stromquelle montiert werden kann.

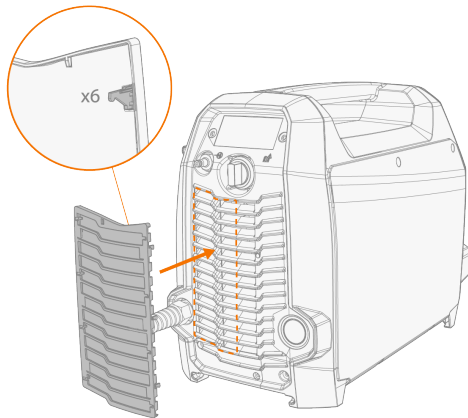
**i** Bei Verwendung des optionalen Luftfilters sinken die Nennleistungspegel der Stromquellen wie folgt (Ausgangsleistung 40 °C): 60 % >>> 45 % und 100 % >>> 100 % -20 A. Dies ist auf den leicht reduzierten Kühlluft einlass zurückzuführen.

Benötigte Werkzeuge:



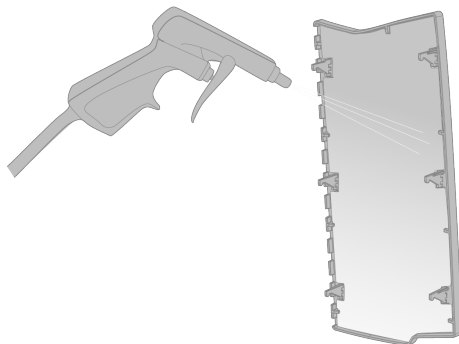
### Installation und Austausch

1. Setzen Sie die Luftfilterbaugruppe auf den Lufteinlass der Stromquelle und verriegeln Sie sie mit den Clips am Rand des Gehäuses.



### Reinigung

1. Entfernen Sie den Luftfilter von der Stromquelle, indem Sie die Clips am Rand des Luftfiltergehäuses lösen.
2. Pusten Sie den Luftfilter mit Druckluft sauber.





## 4.7 Entsorgung



Elektrogeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden!

Unter Berücksichtigung der WEEE-Richtlinie 2012/19/EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der Europäischen Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und deren Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer zuständigen, umweltverantwortlichen Entsorgungsstelle gebracht werden. Laut Anweisung der Gemeindebehörden und des Unternehmens Kemppi ist der Gerätebesitzer verpflichtet, ein außer Betrieb gesetztes Gerät einer regionalen Sammelzentrale zu übergeben. Durch Anwendung dieser Europäischen Richtlinien tragen Sie zu einer besseren und gesünderen Umwelt bei.

## 5. TECHNISCHE DATEN

### **Technische Daten:**

- Für die technischen Daten des Master M-Geräts, siehe "Master M" auf der nächsten Seite.
- Für die technischen Daten der Kühleinheit Master M Cooler, siehe "Kühleinheit Master Cooler 05M" auf Seite 73.

### **Zusätzliche Informationen:**

- Für Informationen zu Verschleißteilen für den Drahtvorschub, siehe "Drahtvorschub-Verschleißteile" auf Seite 74.
- Bestellinformationen finden Sie unter "Bestellinformationen Master M" auf Seite 76.

## 5.1 Master M

### Master M 205 GM

Master M 205			205 GM
Merkmal			Wert
Netzanschlussspannung	1~ 50/60 Hz		110–130 V ±10 % 220–240 V ±10 %
Netzanschlusskabel	H07RN-F		2,5 mm <sup>2</sup>
Eingangsleistung bei maximalem Nennstrom			6 kVA
Maximaler Versorgungsstrom	bei 110–130 V	$I_{1max}$	28 ... 23 A
	bei 220 - 230 V	$I_{1max}$	27 A
Effektiver Versorgungsstrom	bei 110–130 V	$I_{1eff}$	16 A
	bei 220 - 230 V	$I_{1eff}$	16 A
Leistungsaufnahme im Leerlauf	MIG, WIG bei 230 V	$P_{1idle}$	17 W
Leistungsaufnahme im Leerlauf	MMA (Stromsparmodus) bei 230 V		17 W
	MMA (Lüfter EIN) bei 230 V		120 W
Leerlaufspannung	bei 110–130 V	$U_0$	56 V
	bei 220 - 230 V	$U_0$	56 V
Leerlaufspannung	bei 110–130 V	$U_{av}$	52 V
	bei 220 - 230 V	$U_{av}$	52 V
VRD-Spannung	E-Hand		24 V
Sicherung	Langsam		16/16 A
Ausgangsleistung bei +40 °C	30 % @ 110...130 V		120 A (MMA 100 A)
	40 % bei 220 - 230 V		200 A (E-Hand 175 A)
	60 % bei 110–130 V		95 A (E-Hand 80 A)
	60 % bei 220–230 V		170 A (E-Hand 150 A)
	100 % bei 110–130 V		75 A (E-Hand 65 A)
	100 % bei 220–230 V		140 A (E-Hand 120 A)

Schweißstrom und Spannungsbereich	MIG bei 110–130 V		15 A / 10 V ... 120 A / 21 V
	MIG bei 220–230 V		15 A / 10 V ... 200 A / 28 V
	WIG bei 110–130 V		15 A / 1 V ... 120 A / 21 V
	WIG bei 220–230 V		15 A / 1 V ... 200 A / 28 V
	E-Hand bei 110–130 V		15 A / 10 V – 100 A / 24 V
	E-Hand bei 220–230 V		15 A / 10 V ... 175 A / 31 V
Einstellbereich Schweißspannung	MIG		10 ... 32 V
Leistungsfaktor bei maximalem Nennstrom	@ 230 V	$\lambda$	0,99
Wirkungsgrad bei maximalem Nennstrom	@ 230 V	$\eta$	84 %
Betriebstemperaturbereich			-20 bis +40 °C
Lagertemperaturbereich			-40 bis +60 °C
EMV-Klasse			A
Minimale Kurzschlussleistung des Versorgungsnetzes	$S_{SC}$		-
Brenneranschluss			Euro
Drahtvorschubmechanismus			2 Rollen, einmotorig
Durchmesser der Vorschubrollen			32 mm
Zusatzwerkstoff	Fe		0,8 ... 1,0 mm
	Ss		0,8 ... 1,0 mm
	MC/FC		-
	Al		0,8 ... 1,2 mm
DV-Geschwindigkeit			0,5 ... 25 m/min
Maximales Gewicht der Drahtspule			5 kg
Maximaler Durchmesser der Drahtspule			200 mm
Maximaler Schutzgasdruck			0,5 MPa
Bedienpanel	Eingebaut		LCD-Farbdisplay
Schutzart			IP23S
Außenabmessungen	$L \times B \times H$		520 x 250 x 379 mm
Außenabmessungen der Verpackung	$L \times B \times H$		722 x 269 x 424 mm
Gewicht			16,2 kg

Spannungsversorgung für Hilfsgeräte	-
Spannungsversorgung für Kühleinheit	220 ... 230 V, 24 V
Empfohlene Mindestleistung des Generators @ 230 V $S_{gen}$	15 kVA
Kabelgebundener Kommunikationstyp	-
Drahtloser Kommunikationstyp	-
Lithium-Ionen-Akku	SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh
Normen	IEC 60974-1, -10

## Master M 323 GM

Master M 323			323 GM
Merkmal			Wert
Netzanschlussspannung	3~ 50/60 Hz		220 - 230 V ±10 % 380 - 460 V ±10 %
Netzanschlusskabel	H07RN-F		2,5 mm <sup>2</sup>
Eingangsleistung bei maximalem Nennstrom			13 kVA
Maximaler Versorgungsstrom	bei 220 - 230 V	$I_{1max}$	28 A
	bei 380 - 460 V	$I_{1max}$	19 - 16 A
Effektiver Versorgungsstrom	bei 220 - 230 V	$I_{1eff}$	17 A
	bei 380 - 460 V	$I_{1eff}$	12 - 8 A
Leistungsaufnahme im Leerlauf	MIG, WIG bei 400 V oder 230 V	$P_{idle}$	16 W
Leistungsaufnahme im Leerlauf	E-Hand (Energiesparmodus) bei 400 V oder 230 V		16 W
	E-Hand (Lüfter EIN) bei 400 V oder 230 V		120 W
Leerlaufspannung	bei 220 - 230 V	$U_0$	54–58 V
	bei 380 - 460 V	$U_0$	84–100 V
Leerlaufspannung	bei 220 - 230 V	$U_{av}$	43–45 V
	bei 380 - 460 V	$U_{av}$	64–74 V
VRD-Spannung	E-Hand		24 V
Sicherung	Langsam		16/32 A
Ausgangsleistung bei +40 °C	40 % bei 220 - 230 V		280 A (E-Hand 255 A)
	40 % bei 380–460 V		320 A (E-Hand 300 A)
	60 % bei 220–230 V		230 A (E-Hand 205 A)
	60 % bei 380 - 460 V		250 A (E-Hand 220 A)
	100 % bei 220–230 V		175 A (E-Hand 150 A)
	100 % bei 380–460 V		200 A (E-Hand 175 A)
Schweißstrom und Spannungsbereich	MIG bei 220–230 V		15 A / 10 V – 280 A / 32 V
	MIG bei 380–460 V		15 A / 10 V ... 320 A / 34 V
	WIG bei 220–230 V		15 A / 1 V – 280 A / 33 V
	WIG bei 380–460 V		15 A / 1 V ... 320 A / 34 V
	E-Hand bei 220–230 V		15 A / 10 V – 255 A / 33 V
	E-Hand bei 380–460 V		15 A / 10 V ... 300 A / 34 V

Einstellbereich Schweißspannung	MIG		10 ... 40 V
Leistungsfaktor bei maximalem Nennstrom	bei 400 V	$\lambda$	0.91
Wirkungsgrad bei maximalem Nennstrom	bei 400 V	$\eta$	87 %
Betriebstemperaturbereich			-20 bis +40 °C
Lagertemperaturbereich			-40 bis +60 °C
EMV-Klasse			A
Minimale Kurzschlussleistung des Versorgungsnetzes		$S_{SC}$	1,6 MVA
Brenneranschluss			Euro
Drahtvorschubmechanismus			2 Rollen, einmotorig
Durchmesser der Vorschubrollen			32 mm
Zusatzwerkstoff	Fe		0.8 ... 1,2 mm
	Ss		0.8 ... 1,2 mm
	MC/FC		1,2 mm
	Al		0.8 ... 1,2 mm
DV-Geschwindigkeit			0.7 ... 25 m/min
Maximales Gewicht der Drahtspule			5 kg
Maximaler Durchmesser der Drahtspule			200 mm
Maximaler Schutzgasdruck			0,5 MPa
Bedienpanel		Eingebaut	LCD-Farbdisplay
Schutzart			IP23S
Außenabmessungen	$L \times B \times H$		520 x 250 x 379 mm
Außenabmessungen der Verpackung	$L \times B \times H$		722 x 269 x 424 mm
Gewicht			18,5 kg
Spannungsversorgung für Hilfsgeräte			-
Spannungsversorgung für Kühleinheit			220 ... 230 V, 24 V 380 ... 460 V, 24 V
Empfohlene Mindestleistung des Generators	bei 400 V	$S_{gen}$	20 kVA
Kabelgebundener Kommunikationstyp			-
Drahtloser Kommunikationstyp			-
Lithium-Ionen-Akku			SAMSUNG SDI: INR18650-26J; 3,6 V; 2600 mAh LG CHEM: ICR18650HE4; 3,6 V; 2500 mAh

---

Normen

IEC 60974-1, -10

---



## 5.2 Kühleinheit Master Cooler 05M

Master Cooler 05M		
Merkmale		Wert
Spannung	$U_1$	220 - 230 V $\pm 10\%$ 380 - 460 V $\pm 10\%$
Maximaler Versorgungsstrom	bei 220 - 230 V	$I_{1max}$
	bei 380 - 460 V	$I_{1max}$
Kühlleistung	bei 1,0 l/min	0,5 kW
Empfohlenes Kühlmittel		MGP 4456 (Kemppe-Kühlmittel)
Max. Kühlmitteldruck		0,4 MPa
Behältervolumen		2,3 l
Betriebstemperaturbereich	Mit dem empfohlenen Kühlmittel	-20 bis +40 °C
Lagertemperaturbereich		-40 bis +60 °C
EMV-Klasse		A
Schutzart	Wenn montiert	IP23S
Außenabmessungen der Verpackung	$L \times B \times H$	555 x 253 x 215 mm
Gewicht	Gewicht ohne Zubehör	11,5 kg
Normen		IEC 60974-2, -10

## 5.3 Drahtvorschub-Verschleißteile

In diesem Abschnitt sind die Vorschubrollen und Drahtführungsröhrchen aufgeführt, die sowohl separat als auch als Drahtvorschubrollen-Kit erhältlich sind. Die Drahtvorschubrollen-Kits enthalten empfohlene Kombinationen aus Vorschubrolle und Drahtführungsröhr für ausgewählte Drahtmaterialien und Drahtdurchmesser. Die Verschleißteile für den Drahtvorschub können nachbestellt werden über [Configurator.kemppi.com](http://Configurator.kemppi.com).

In den Tabellen bezieht sich *Standard* auf Kunststoffvorschubrollen und *Heavy-Duty (HD)* auf Metallvorschubrollen. Die zuerst genannten Materialien beziehen sich auf die primäre Eignung und die in Klammern genannten Materialien auf die sekundäre Eignung.

### Drahtvorschubrollen-Kit

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Drahtvorschubrollen-Kits für ausgewählte Drahtmaterialien und Drahtdurchmesser aufgeführt.

Drahtvorschubrollen-Kit				
Zusatzwerkstoff	Profil der Vorschubrollen*	Zusatzwerkstoff Durchmesser (mm)	Artikelnummer Verschleißteilset, Standard	Artikelnummer Verschleißteilset, HD
Fe (MC/FC)	V-Nut	0.8–0.9	F000527	F000530
		1.0	F000528	F000531
		1.2	F000529	F000532
Ss (Fe, Cu)	V-Nut	0.8–0.9	F000533	-
		1.0	F000534	-
		1.2	F000535	-
MC/FC (nur Master M 323)	V-Nut, gerändelt	1.0	F000536	F000539
		1.2	F000537	F000540
		1.4–1.6	F000538	F000541
Al	U-Nut	1.0	F000542	-
		1.2	F000543	-

### Drahtführungsröhrchen

Die folgende Tabelle listet die verfügbaren Drahtführungsröhrchen auf.

Drahtführungsröhrchen			
Zusatzwerkstoff	Zusatzwerkstoff Durchmesser (mm)	Einlassführungsröhr	Auslassführungsröhr
Al, Ss (Fe, MC/FC)	0.8–0.9	W007294	W011440
	1.0	W007295	W011441
	1.2	W007296	W011442
Fe, MC/FC	0.8–0.9	W007536	W016614
	1.0	W007537	W016615
	1.2	W007538	W016616

## Vorschubrollen




In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Vorschubrollen Typ Standard aufgeführt.

Vorschubrollen, Standard				
Zusatzwerkstoff	Profil der Vorschubrollen*	Zusatzwerkstoff Durchmesser (mm)	Artikelnummer der Vorschubrolle	Artikelnummer der Druckrolle
Fe, Ss, Cu (Al, MC/FC)	V-Nut	0.8–0.9	W001047	W001048
		1.0	W000675	W000676
		1.2	W000960	W000961
MC/FC (Fe)	V-Nut, gerändelt	1.0	W001057	W001058
		1.2	W001059	W001060
		1.4–1.6	W001061	W001062
Al (MC/FC, Ss, Fe, Cu)	U-Nut	1.0	W001067	W001068
		1.2	W001069	W001070

In der folgenden Tabelle sind die angebotenen Vorschubrollen Typ Heavy-Duty aufgeführt.

Vorschubrollen, HD				
Zusatzwerkstoff	Profil der Vorschubrollen*	Zusatzwerkstoff Durchmesser (mm)	Artikelnummer der Vorschubrolle	Artikelnummer der Druckrolle
Fe, Ss (MC/FC)	V-Nut	0.8–0.9	W006074	W006075
		1.0	W006076	W006077
		1.2	W004754	W004753
MC/FC (Fe)	V-Nut, gerändelt	1.0	W006080	W006081
		1.2	W006082	W006083
		1.4–1.6	W006084	W006085
(MC/FC, Ss, Fe)	U-Nut	1.0	W006088	W006089
		1.2	W006090	W006091

\* Vorschubrollenprofile und entsprechende Symbole:

Profil der Vorschubrollen	Symbol
V-Nut	
V-Nut, gerändelt	
U-Nut	

## 5.4 Bestellinformationen Master M

Für Bestellinformationen und optionales Zubehör für Master M, siehe [Kempfi.com](https://www.kemppi.com).

## 5.5 Schweißprogrammpakete/Work Packs

Die Schweißprogrammpakete enthalten eine Reihe von Standard-Schweißprogrammen, die das Schweißen mit zum Beispiel automatischen 1-MIG und gepulstem Schweißen ermöglichen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Kemppi-Händler oder unter [Kemppi.com](http://Kemppi.com).

### Work Pack 1-MIG:

Schweißprogramm	Verfahren	Drahtmaterial	Drahtdurchmesser	Schutzgas	Beschreibung
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Löten
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Löten
C11	1-MIG	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Löten
C13	1-MIG	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Löten
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F04 (nur Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F14 (nur Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	Ar+8%CO2	Standard
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standard
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standard
F23	1-MIG	Fe	1	CO2	Standard
F24 (nur Master M 323)	1-MIG	Fe	1.2	CO2	Standard
M04 (nur Master M 323)	1-MIG	Fe-Metall	1.2	Ar+18%CO2	Standard
R04 (nur Master M 323)	1-MIG	Fe-Rutil	1.2	Ar+18%CO2	Standard
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard
S04 (nur Master M 323)	1-MIG	Ss	1.2	Ar+2%CO2	Standard
S84 (nur Master M 323)	1-MIG	FC-CrNiMo	1.2	Ar+18%CO2	Standard

**Work Pack Pulse (nur Master M 205, 220...240 V):**

Das Work Pack Pulse enthält ebenfalls alle Schweißprogramme des Work Pack 1-MIG.

Schweißprogramm	Verfahren	Drahtwerkstoff	Drahtdurchmesser	Schutzgas	Beschreibung
A01	Pulse	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Pulse	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A11	Pulse	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Pulse	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Pulse	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Löten
C03	Pulse	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Löten
C11	Pulse	CuAl8	0.8	Ar	Standard: Löten
C13	Pulse	CuAl8	1.0	Ar	Standard: Löten
F01	Pulse	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Pulse	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Pulse	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F11	Pulse	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Pulse	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Pulse	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
S01	Pulse	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Pulse	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Pulse	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard