

# PF41

## BEDIENUNGSANLEITUNG



GERMAN

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

Konformitätserklärung



**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**

Erklärt, dass das Drahtvorschubgerät:

**PF41**

den folgenden Richtlinien entspricht:

**2014/35/EU , 2014/30/EU**

und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen  
hergestellt wurde:

**EN 60974-5:2013, EN 60974-10:2014**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Piotr Spytek', is written over a faint circular stamp.

29.05.2017

Piotr Spytek  
Operativer Direktor

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11

**VIELEN DANK!** Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Tragen Sie bitte Ihre Gerätedaten in die untenstehende Tabelle ein, damit Sie sie im Bedarfsfall schnell zur Hand haben. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung: .....
Code- und Seriennummer: .....
Kaufdatum und Händler: .....

## INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Technische Daten.....	1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	2
Sicherheit.....	3
Einleitung.....	4
Installation und Bedienungshinweise.....	4
Entsorgung .....	18
Ersatzteile .....	18
Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe .....	18
Elektroschaltplan .....	18
Vorgeschlagenes Zubehör.....	19
Anschlussplan .....	20

# Technische Daten

NAME		INDEX			
PF41		K14163-1			
EINGANGSWERTE					
Eingangsspannung U <sub>1</sub>		Eingangs-Ampere I <sub>1</sub>		EMV-Klasse	
40 Gleichspannung		4A		A	
LEISTUNGSDATEN					
Einschaltdauer 40°C (basierend auf 10min-Zyklus)			Ausgangsstrom		
100%			385A		
60%			500A		
AUSGANGLEISTUNG					
Schweißstrombereich			Spitzen-Leerlaufspannung		
5 ÷ 500A			113V Gleichstrom oder VAC Spitze		
MASSE					
Gewicht		Höhe		Breite	Länge
18 kg		460 mm		300 mm	640 mm
DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITSBEREICH / DRAHTDURCHMESSER					
Drahtvorschubgeschw. bereich	Vorschubrollen	Vorschubrollendurchmesser	Massivdrähte	Aluminiumdrähte	Fülldrähte:
1 ÷ 22 m/min	4	Ø37	0,8 ÷ 1,6 mm	1,0 ÷ 1,6 mm	0,9 ÷ 1,6
Schutzart					
Schutzart		Maximaler Gasdruck		Betriebstemperatur	Lagerungstemperatu
IP23		0,5MPa (5 bar)		von -10°C bis +40°C	von -25°C bis 55°C

# Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

01/11

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, usw.) oder anderer Sicherheitssysteme kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Dieses Gerät ist für den industriellen Einsatz ausgelegt. Bei Benutzung des Gerätes in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu beachten, um mögliche elektromagnetische Störeinflüsse zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls es dennoch zu elektromagnetischen Störeinflüssen kommt, sind vom Bediener geeignete Abstellmaßnahmen zu treffen – gegebenenfalls mit Unterstützung durch Lincoln Electric.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Ein- und Ausgangskabel, Steuerkabel und Telefonleitungen im Arbeitsbereich der Maschine oder in der Nähe.
- Radio- und Fernsehsender oder -empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheits- und Steuereinrichtungen für Industrieanlagen. Prüf- und Messgeräte.
- Persönliche medizinische Apparate wie Herzschrittmacher und Hörgeräte.
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden. Ggf. sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Die Abmessungen des zu berücksichtigenden Arbeitsbereichs sind abhängig von der Anlage des Bereichs und anderen Aktivitäten, die dort stattfinden.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um elektromagnetische Aussendungen zu reduzieren.

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

## ACHTUNG

Dieses Produkt entspricht der EMV Klasse A gemäß der Norm für die elektromagnetische Verträglichkeit EN 60974-10 und wurde deshalb so konzipiert, dass es nur in industriellen Umgebungen eingesetzt werden darf.

## ACHTUNG

Die Ausrüstung der Klasse A ist nicht für Gebrauch in Wohnanlagen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann.





## ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von geschultem Fachpersonal genutzt werden. Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	<p><b>ACHTUNG:</b> Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.</p>
	<p><b>LESEN UND BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG:</b> Sie dürfen dieses Gerät erst betreiben, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.</p>
	<p><b>STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN:</b> Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie die Elektrode, Masseklemme oder angeschlossene Werkstücke nicht, wenn die Anlage eingeschaltet ist. Schützen Sie sich selbst vor der Elektrode, der Masseklemme und angeschlossenen Werkstücken.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den örtlich geltenden elektrischen Bestimmungen.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Überprüfen Sie regelmäßig Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel. Tauschen Sie diese bei Beschädigung sofort aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN:</b> Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF-Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.</p>
	<p><b>CE-KONFORMITÄT:</b> Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.</p>
	<p><b>OPTISCHE STRALUNG AUS KÜNSTLICHEN QUELLEN:</b> Gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) mit Schutzgläsern bis Stufe 15 ist nach EN 169 zwingend vorgeschrieben.</p>
	<p><b>RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN:</b> Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metaldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.</p>
	<p><b>LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN:</b> Benutzen Sie einen Schild mit dem richtigen Filter und Schutzmasken zum Schutz der Augen vor Spritzern und Strahlungen beim Schweißen oder Beobachten. Tragen Sie angemessene Kleidung aus nicht brennbarem Material zum Schutz Ihrer Haut und der Ihrer Helfer. Schützen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen mit angemessenen, nicht brennbaren Schilden und lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten oder sich ihm aussetzen.</p>
	<p><b>SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN:</b> Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Beim Schweißen entstehende Funken und heiße Materialteile können sehr leicht durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Schweißen Sie keine Tanks, Trommeln, Behälter oder andere Gegenstände, bis die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt wurden, damit keine entflammaren oder giftigen Dämpfe mehr vorhanden sind. Bedienen Sie diese Ausrüstung nicht, wenn brennbare Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.</p>
	<p><b>GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN:</b> Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Oberflächen und Materialien im Arbeitsbereich können ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.</p>

	<b>S-ZEICHEN:</b> Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	<b>DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN:</b> Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäß arbeitenden Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie oder transportieren keine Gasflasche ohne ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt oder dem Schweißprozess ausgesetzt werden können – inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
	<b>BEWEGLICHE TEILE SIND GEFÄHRLICH:</b> In diesem Gerät befinden sich bewegliche mechanische Teile, die ernsthafte Verletzungen verursachen können. Halten Sie während des Maschinenstarts, während des Betriebs und bei der Wartung des Geräts Ihre Hände, Körper und Kleidung fern von diesen Teilen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen und/oder Verbesserungen am Design vorzunehmen, ohne die Bedienungsanleitung gleichzeitig zu revidieren.

## Einleitung

PF 41 ist ein digitales Drahtvorschubgerät, das so konstruiert wurde, dass es mit allen Lincoln Electric Stromquellen arbeitet, die das ArcLink® Protokoll zur Kommunikation verwenden.

Empfohlene Ausrüstung, die der Benutzer kaufen kann, ist im Kapitel „Zubehör“ aufgeführt.

Das digitale Drahtvorschubgerät ermöglicht die Schweißverfahren:

- MSG (MIG/MAG) – nur nicht synergetische Verfahren.
- Fülldraht ohne Gasschutz / Fülldraht mit Gasschutz – nur nicht synergetische Verfahren.

## Installation und Bedienungshinweise

Bitte vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine diesen Abschnitt vollständig durchlesen.

### Aufstellungsort und -umgebung

Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr als 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom darf nicht behindert werden
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

### Einschaltdauer und Überhitzung

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

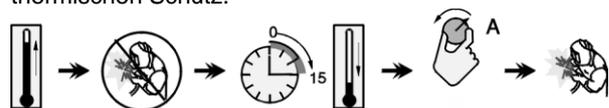
Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen.

4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.



Minuten

oder  
Einschaltdauer  
verringern

### Anschluss an die Stromversorgung

Eingangsspannung, Phase und Frequenz der Stromquelle, die an dieses Drahtvorschubgerät angeschlossen wird, prüfen. Die zulässige Quelle für die Eingangsspannung steht auf dem Typenschild des Drahtvorschubgeräts. Prüfen Sie die Erdverbindung der Stromquelle zum Netzeingang.

## Bedienungselemente und Kontrollanzeigen

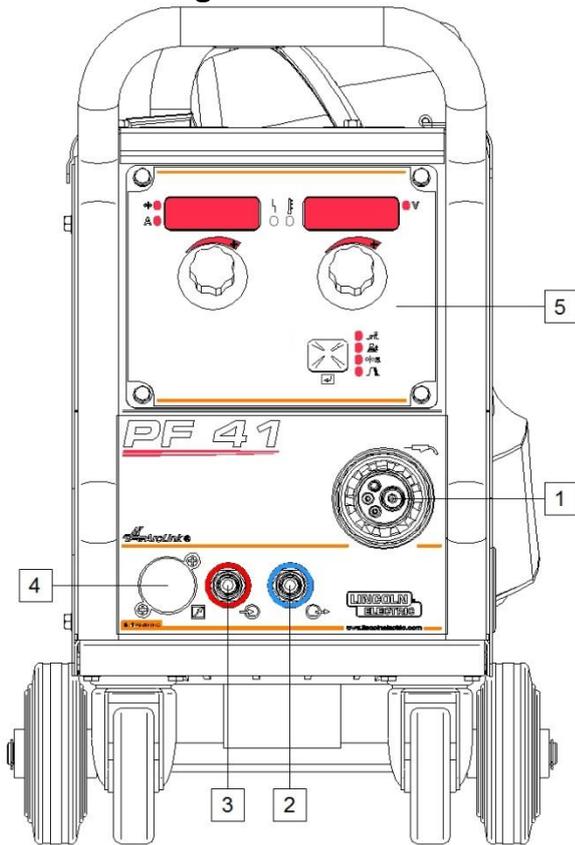


Abb. 1

-  1. **EURO Steckdose:** Für den Anschluss eines Schweißbrenners (MSG/Fülldraht ohne Gasschutz).
  -  2. **Schnellkupplung:** Kühlmittelauslass (liefert kühles Kühlmittel an Schweißpistole).
  -  3. **Schnellkupplung:** Kühlmittelinlass (holt warmes Kühlmittel von der Schweißpistole).
- ! ACHTUNG**
- Max. Kühlmitteldruck 5 bar.
-  4. **Fernbedien-Steckbuchse:** Zum Anschließen der Fernbedien-Einrichtung. An diesen Anschluss kann die Fernbedienung angeschlossen werden. Siehe Kapitel „Zubehör“.
  - 5. **Benutzertafel.**

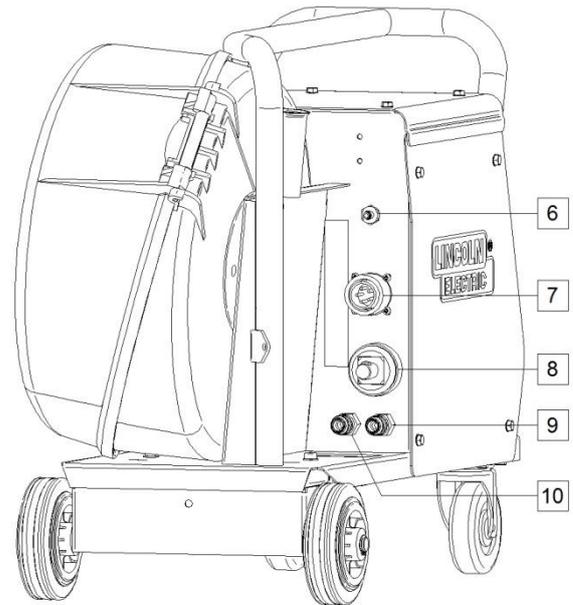


Abb. 2.

-  6. **Gasanschluss:** Anschluss für die Gasleitung.

### **! ACHTUNG**

Die Schweißmaschine unterstützt alle passenden Schutzgase mit einem Druck von max. 5,0 bar.

-  7. **Bedien-Steckbuchse:** 5-polige Steckbuchse für den Anschluss des Drahtvorschubs. Für die Kommunikation Drahtvorschub mit der Stromquelle wird das ArcLink® Protokoll genutzt.
-  8. **Versorgungssteckbuchse:** Netzkabelanschluss.
-  9. **Schnellkupplung:** Kühlmittelauslass (bringt warmes Kühlmittel von den Schweißmaschinen zum Kühler).
-  10. **Schnellkupplung:** Kühlmittelinlass (liefert kaltes Kühlmittel vom Kühler an die Schweißmaschinen).

### **! ACHTUNG**

Max. Kühlmitteldruck 5 bar.

Um ein fehlerfreies Arbeiten und das richtige Fließen des Kühlmittels zu ermöglichen, nur vom Hersteller der Schweißpistole oder des Kühlers empfohlenes Kühlmittel verwenden.

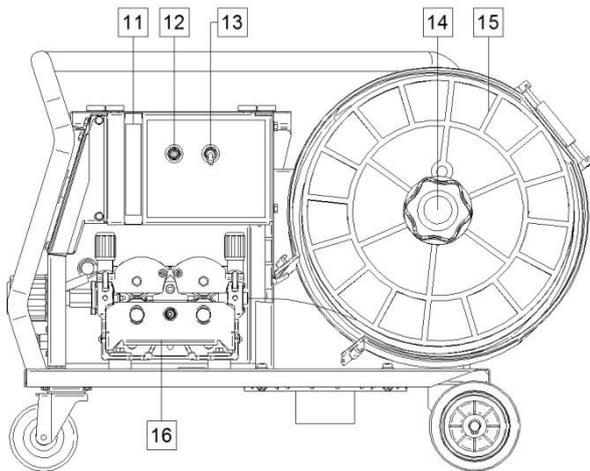


Abb. 3

11. Buchse für Gasstromregler: Der Gasstromregler kann separat zugekauft werden. Siehe Kapitel „Zubehör“.
12. Drahttest- / Gastest-Schalter: Dieser Schalter ermöglicht Drahtvorschub oder Gasstrom ohne Einschalten der Ausgangsspannung.
13. Brennermodus-Schalter: wechselt die Funktion des Brennerschalters.
  - Im 2-Schritt-Modus wird über den Brennerschalter die Schweißfunktion direkt ein- oder ausgeschaltet. Das Schweißen wird ausgeführt, solange der Brennerschalter gedrückt ist.
  - Im 4-Schritt-Modus kann geschweißt werden, auch wenn der Brennerschalter losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, wird der Brennerschalter wieder gedrückt. Im 4-Schritt-Modus lassen sich lange Schweißarbeiten leichter ausführen.

Die Funktionsweise der Modi 2T/4T wird in Abb. 4 dargestellt.

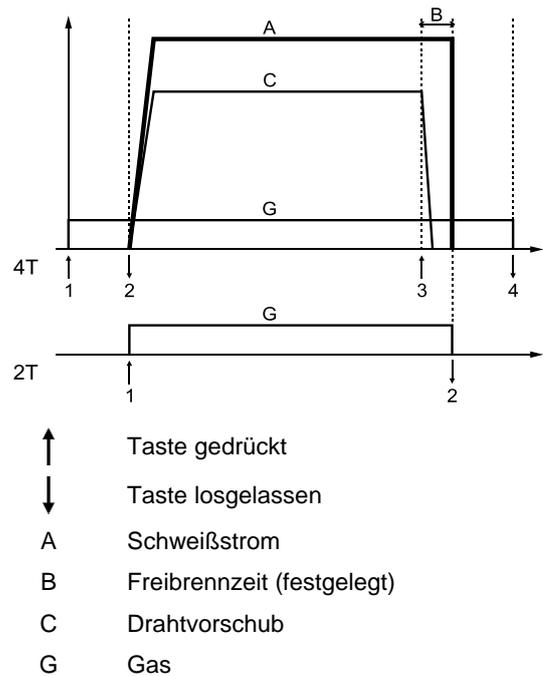


Abb. 4

**Anm.:** Der 4-Schritt-Modus arbeitet beim Punktschweißen nicht.

14. Drahtspulenhaltung: max. 15kg Spule. Nimmt Kunststoff-, Stahl- und Faserspulen auf einer 51mm Spindel. Nimmt auch Readi-Reel® Spulen auf dem enthaltenen Spindeladapter.

**⚠ ACHTUNG**

Während des Schweißens muss das Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

15. Drahtspule: Eine Drahtspule gehört nicht zum Gerät.

16. Drahtvorschub: 4-Rollen-Drahtvorschub.

**⚠ ACHTUNG**

Während des Schweißens müssen Tür des Drahtvorschubgeräts und Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

**⚠ ACHTUNG**

Zum Bewegen der Maschine während des Arbeitens nicht den Griff benutzen. Siehe Kapitel „Zubehör“.

## Benutzertafel

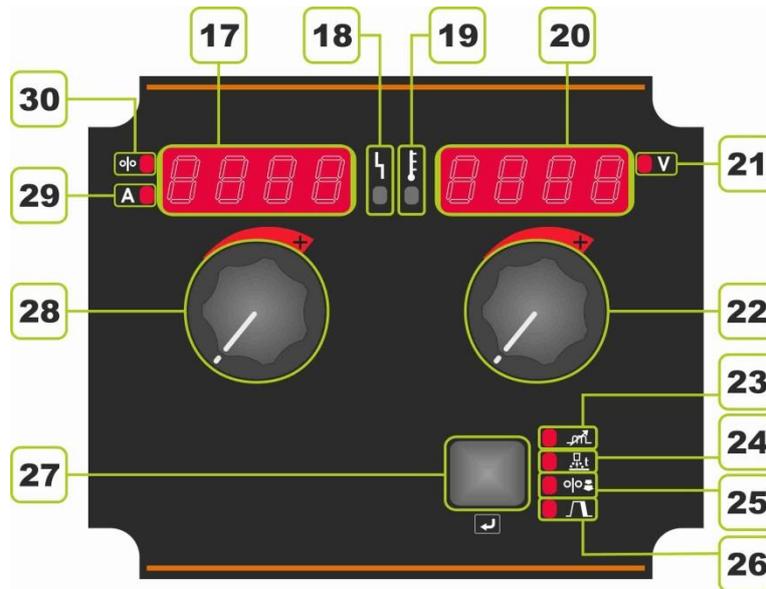


Abb. 5.

17. Linkes Display: Drahtvorschubgeschwindigkeit oder Schweißstrom. Während des Schweißens erscheint der echte Schweißstromwert.

18. Status-LED: Eine zweifarbige Leuchte, die Systemfehler anzeigt. Bei Normalbetrieb leuchtet sie stetig grün. Fehlerzustände werden angezeigt, siehe Tabelle 1.

**Anm.:** Beim ersten Einschalten der Maschine blinkt die Statusleuchte grün und manchmal rot und grün, bis zu eine Minute lang. Wenn die Stromquelle eingeschaltet ist, kann es bis zu 60 Sekunden dauern, bis die Maschine schweißbereit ist. Dies ist normal, wenn die Maschine die Initialisierung durchläuft.

19. Übertemperaturanzeige: Zeigt an, dass die Maschine überhitzt ist oder dass die Kühlung nicht ausreicht.

20. Rechtes Display: Zeigt die Schweißspannung in Volt an. Während des Schweißens erscheint der echte Schweißspannungswert.

21. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass der Wert im rechten Display in der Einheit Volt ist.

22. Rechter Regler: Regelt die Werte im rechten Display.

23. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass die Pinch-Steuerung aktiviert ist.

24. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass die Freibrennzeit-Steuerung aktiviert ist.

25. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass die Einschleichgeschwindigkeit-Steuerung aktiviert ist.

26. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass der Kraterprozess aktiviert ist.

27. Taste: Ermöglicht Scrollen, Wechseln und Einstellen der Schweißparameter:

- Pinch
- Freibrennzeit
- Einschleichgeschwindigkeit
- Krater

28. Linker Regler: Regelt die Werte im linken Display.

29. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass der Wert im linken Display in der Einheit Ampere ist.

30. LED-Anzeige: Informiert darüber, dass die Drahtvorschubgeschwindigkeit im linken Display steht.

**Tabelle 1.**

LED Leuchte Zustand	Bedeutung
	Nur Maschinen, die das ArcLink® Protokoll zur Kommunikation nutzen
Dauergrün	System OK. Die Stromquelle ist betriebsbereit und kommuniziert normal mit allen soliden Peripheriegeräten.
Grün blinkend	Tritt auf beim Hochfahren oder Zurücksetzen eines Systems und zeigt an, dass die Stromquelle jedes Element im System entschlüsselt (erkennt). Normal in den ersten 1-10 Sekunden nach Einschalten des Stroms oder wenn die Systemkonfiguration während des Betriebs geändert wird.
Grün und rot im Wechsel	Wenn die Statusleuchten in einer beliebigen Kombination aus rot und grün blinken, ist ein Fehler in der Stromquelle.  Einzelne Code-Ziffern blinken rot mit einer langen Pause zwischen den Ziffern. Bei mehr als einem Code werden die Codes durch grünes Licht getrennt. Lesen Sie vor dem Abschalten der Maschine den Fehlercode.  In diesem Fall, zum Löschen des Fehlers, versuchen Sie, die Maschine abzuschalten, warten einige Sekunden und schalten sie dann wieder ein. Besteht der Fehler weiterhin, ist eine Wartung erforderlich. Bitte wenden Sie sich an den nächsten Fachhändler oder an Lincoln Electric und teilen Sie ihm den abgelesenen Fehlercode mit.
Dauerrot	Zeigt an, dass zwischen der Stromquelle und dem an diese Stromquelle angeschlossenen Gerät keine Kommunikation stattfindet.

## Schweißparameter

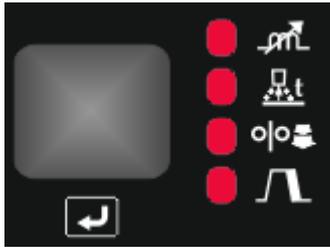


Abb. 6.

An der Benutzertafel können die in Tabelle 2 angegebenen Parameter eingestellt werden:

Tabelle 2.

	Pinch
	Freibrennzeit
	Einschleichgeschwindigkeit
	Krater

### Pinch



steuert die Lichtbogeneigenschaften beim Schweißen mit kurzem Lichtbogen. Durch ein Erhöhen der Pinch-Steuerung auf über 0,0 wird der Lichtbogen knackiger (mehr Spritzer). Beim Senken der Pinch-Steuerung auf unter 0,0 dagegen wird der Lichtbogen weicher (weniger Spritzer).

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: Pinch AUS (OFF).

Zum Einstellen des Pinch-Wertes:

- Die Taste [27] drücken, bis die LED-Anzeige [23] aufleuchtet.
- Das rechte Display blinkt und zeigt den Pinch-Wert an.
- Mit dem rechten Regler [22] stellen Sie den Pinch-Wert ein
- Mit der Taste [27] bestätigen Sie die Einstellungen.
- Die LED-Anzeige [23] erlischt.

### Freibrennen



ist die Zeit, die der Schweißausgang noch andauert, nachdem kein Draht mehr zugeführt wird. So wird verhindert, dass der Draht im Schweißbad stecken bleibt und das Drahtende wird auf den nächsten Lichtbogenstart vorbereitet.

- Die Werkseinstellung für die Freibrennzeit ist 0,07 Sekunden.
- Einstellbereich: von 0 Sekunden (OFF) bis 0,25 Sekunden.

Zum Einstellen der Freibrennzeit:

- Die Taste [27] drücken, bis die LED-Anzeige [24] aufleuchtet.

- Das rechte Display blinkt und zeigt die Freibrennzeit an.
- Mit dem rechten Regler [22] stellen Sie die Freibrennzeit ein
- Mit der Taste [27] bestätigen Sie die Einstellungen.
- Die LED-Anzeige [24] erlischt.

### Einschleichgeschwindigkeit



legt die Drahtvorschubgeschwindigkeit fest, die von dem Moment an, in dem der Brennerschalter gezogen wird, und solange gilt, bis sich ein Lichtbogen aufgebaut hat.

- Werkseinstellung: Einlauf-Drahtvorschubgeschwindigkeit aus (off).
- Einstellbereich: min. bis max. Drahtvorschubgeschwindigkeit.

Zum Einstellen des Einschleichgeschwindigkeits-Wertes:

- Die Taste [27] drücken, bis die LED-Anzeige [25] aufleuchtet.
- Das rechte Display blinkt und zeigt den Einschleichgeschwindigkeits-Wert an.
- Mit dem rechten Regler [22] stellen Sie den Einschleichgeschwindigkeits-Wert ein.
- Mit der Taste [27] bestätigen Sie die Einstellungen.
- Die LED-Anzeige [25] erlischt.

### Krater



steuert Drahtvorschubgeschwindigkeit / Volt für eine vorgegebene Dauer zum Ende der Schweiße, wenn der Schalter losgelassen wurde. Während der Kraterzeit fährt die Maschine vom Schweißverfahren bis zum Kraterverfahren hoch oder herunter.

Die Krater-Parameter können beispielsweise folgendermaßen eingestellt werden:

- Kraterzeit
- Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Die Schweißspannung in Volt.

Zur Krater-Einstellung:

- Die Taste [27] drücken, bis die LED-Anzeige [26] aufleuchtet.
- „SEC“ erscheint im linken Display [17].
- Das rechte Display blinkt und zeigt den Zeit-Wert in Sekunden an.
- Mit dem rechten Regler [22] stellen Sie die Kraterzeit ein.
- Mit der Taste [27] bestätigen Sie die Kraterzeit.
- Die Drahtvorschubgeschwindigkeit erscheint im linken Display [17] und die Schweißspannung in Volt im rechten Display [20].
- Mit dem linken Regler [28] stellen Sie den Wert im linken Display [17] ein.
- Mit dem rechten Regler [22] stellen Sie den Wert im rechten Display [20] ein.
- Mit der Taste [27] bestätigen Sie die Einstellungen.
- Die LED-Anzeige [26] erlischt.

## Einstellungs- und Konfigurationsmenü

Für den Zugang zum Menü drücken Sie die Taste [27], bis das linke Display [17] blinkt.

**Anm.:** Der Zugang zum Menü ist nicht möglich, falls das System gerade schweißt oder wenn ein Fehler aufgetreten ist (Status-LED nicht dauerhaft grün).

Parameterauswahl-Modus – der Parametername im linken Display [17] blinkt.

Parameter-Wertwechsel-Modus – der Parameterwert im rechten Display [20] blinkt.

**Anm.:** Wenn 10 Sekunden lang nichts verändert wird, schließt sich das Menü ohne zu speichern.

**Anm.:** Nach Neustart des Gerätes werden die Benutzereinstellungen wiederhergestellt.

**Tabelle 3. Schnittstellenelemente und Funktionen, wenn das Einstellungs- und Konfigurierungsmenü aktiv ist.**

<p>Das Diagramm zeigt die Bedienoberfläche eines Schweißgeräts mit zwei Displays und zwei Drehknöpfen. Die Elemente sind wie folgt markiert: 17 zeigt auf das linke Display, 20 auf das rechte Display, 22 auf den rechten Drehknopf, 27 auf die Taste unter dem linken Drehknopf und 28 auf den linken Drehknopf. Die Displays zeigen '8888' und '8888'. Die Drehknöpfe haben Pfeile für die Einstellung.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktionen der Schnittstellenelemente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17. Parametername.</td> </tr> <tr> <td>20. Parameterwert.</td> </tr> <tr> <td>22. Parameterwert ändern.</td> </tr> <tr> <td>27. Gehen Sie in Parameter bearbeiten. Änderung des Parameterwerts bestätigen.</td> </tr> <tr> <td>28. Parameterauswahl.</td> </tr> </tbody> </table>	Funktionen der Schnittstellenelemente	17. Parametername.	20. Parameterwert.	22. Parameterwert ändern.	27. Gehen Sie in Parameter bearbeiten. Änderung des Parameterwerts bestätigen.	28. Parameterauswahl.
Funktionen der Schnittstellenelemente							
17. Parametername.							
20. Parameterwert.							
22. Parameterwert ändern.							
27. Gehen Sie in Parameter bearbeiten. Änderung des Parameterwerts bestätigen.							
28. Parameterauswahl.							

Abb. 7.

Das Menü Einstellung und Konfiguration umfasst die in Tabelle 4 beschriebenen Parameter.

**Tabelle 4. Standardeinstellungen des Menüs**

<p>Das linke Display zeigt 'P000' und das rechte Display zeigt 'EHI'. Die Displays sind rot beleuchtet.</p>	<p>Über den Menüausgang kann man das Menü verlassen.  <b>Anm.:</b> Dieser Parameter kann nicht bearbeitet werden.          So verlassen Sie das Menü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im fortgeschrittenen Menü P000.</li> <li>• Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der rechten Taste.</li> </ul>
<p>Das linke Display zeigt 'P001' und das rechte Display zeigt 'CE'.</p>	<p>Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS) Geräte ermöglicht den Wechsel des Drahtvorschubgeräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE (Werkseinstellung) = m/min;</li> <li>• US = Zoll/min.</li> </ul>
<p>Das linke Display zeigt 'P002' und das rechte Display zeigt 'AIPS'.</p>	<p>Arc Display Mode/Lichtbogenanzeige - über diese Option wird ausgewählt, welcher Wert während des Schweißens im Display oben links angezeigt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Amps“ (Standard) = Während des Schweißens wird im linken Display die Stromstärke angezeigt.</li> <li>• „WFS“ = Während des Schweißens wird im linken Display die Drahtvorschubgeschwindigkeit angezeigt.</li> </ul>
<p>Das linke Display zeigt 'P009' und das rechte Display zeigt 'OFF'.</p>	<p>Crater Delay/Kraterverzögerung - Diese Option kann man zum Überspringen der Kratersequenz nutzen, wenn kurze Heftschweißungen ausgeführt werden. Wenn der Schalter vor Ablauf des Timers losgelassen wird, wird der Krater umgangen und die Schweißung beendet. Wenn der Schalter nach Ablauf des Timers losgelassen wird, funktioniert die Kratersequenz normal (falls aktiviert).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (0) bis 10,0 Sekunden (Standard = OFF)</li> </ul>

	<p>Fernbedienungstyp - Mit dieser Option wird der verwendete analoge Fernreglertyp ausgewählt. Digitale Fernregelungen (die mit digitalem Display) werden automatisch konfiguriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "TIG/WIG" = Nutzen Sie diese Einstellung beim WIG-Schweißen mit Fuß- oder Handfernregler für Strom. Beim WIG-Schweißen wird mit dem Regler oben links an der Benutzerschnittstelle der maximale Strom eingestellt, der ankommt, wenn der WIG Fußfernregler auf maximaler Einstellung steht.</li> <li>• "Stick/Elektrode" = Nutzen Sie diese Einstellung beim Elektrodenschweißen oder Fugenhobeln mit einem Fernregler für die Ausgangssteuerung. Beim Elektrodenschweißen wird mit dem Regler oben links an der Benutzerschnittstelle der maximale Strom eingestellt, der ankommt, wenn der Elektroden-Fernregler auf maximaler Einstellung steht. Beim Fugenhobeln ist die Regelung oben links deaktiviert und der Strom für Fugenhobeln wird an der Fernregelung eingestellt.</li> <li>• "All" = Mit dieser Einstellung funktioniert die Fernregelung in allen Schweißmodi. So arbeiten die meisten Maschinen mit 6-poligem und 7-poligem Fernregelungs-Anschluss.</li> <li>• "Joys" (Standard) = Nutzen Sie diese Einstellung beim MIG-Schweißen mit einem Push-MIG-Brenner, der über Joystick bedient wird. Der Strom für das Elektroden- und WIG-Schweißen sowie Fugenhobeln wird an der Benutzerschnittstelle eingestellt.</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> An Maschinen, die keinen 12-poligen Anschluss haben, erscheint die Einstellung "Joys" nicht.</p>
	<p>Arc Start/Loss Error Time - Diese Option kann genutzt werden, um den Ausgang optional abzuschalten, wenn ein Lichtbogen nicht aufgebaut oder für eine bestimmte Zeit verloren wurde. Fehler 269 wird angezeigt, wenn die Maschine die Arbeit unterbricht. Wenn der Wert auf OFF gesetzt wird, wird der Maschinenausgang nicht abgeschaltet, wenn ein Lichtbogen nicht aufgebaut wurde und auch nicht, wenn ein Lichtbogen verloren ist. Der Schalter kann zur Warmzuführung des Drahtes verwendet werden (Standard). Wenn ein Wert eingegeben wurde, schaltet der Maschinenausgang ab, wenn innerhalb der vorgegebenen Zeit kein Lichtbogen aufgebaut wurde, nachdem der Schalter angezogen wurde oder wenn der Schalter nach Verlust eines Lichtbogens angezogen bleibt. Wenn Sie lästige Fehler vermeiden wollen, setzen Sie die Lichtbogenstart-/verlustzeit auf einen angemessenen Wert, nach Berücksichtigung aller Schweißparameter (Einlauf Drahtvorschubgeschwindigkeit, Schweißen Drahtvorschubgeschwindigkeit, elektrisches Herausnehmen der Elektrode etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (0) bis 10,0 Sekunden (Standard = Off)</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> Dieser Parameter sollte beim Schweißen im Elektroden-, WIG- oder Fugenhobel-Modus deaktiviert sein.</p>
	<p>Feedback Persist legt fest, wie Feedback-Werte nach einer Schweißung angezeigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „No“ (Werkseinstellung) die zuletzt aufgezeichneten Feedback-Werte blinken 5 Sekunden nach einer Schweißung und dann geht es wieder in den aktuellen Display-Modus.</li> <li>• „Yes“ die zuletzt aufgezeichneten Feedback-Werte blinken so lange nach einer Schweißung, bis ein Regler oder eine Taste berührt oder ein Lichtbogen geschlagen werden.</li> </ul>
	<p>Stromquellenauswahl – diese Option ist nur für die LADI-Schnittstelle gedacht. Sie dient der Auswahl der angeschlossenen Analog-Stromquelle.</p>

	<p>Benutzerschnittstellentyp - legt fest, wie die Benutzerschnittstelle funktioniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feeder (FEEd, Werkseinstellung) Benutzerschnittstelle funktioniert als Vorschub.</li> <li>• Parallel (PARA) – Benutzerschnittstelle fungiert als Fernbedienung. Parallel kann nur parallel mit der Haupttafel betrieben werden, die auf "FEEDER" eingestellt werden kann.</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> Nach der Auswahl des Benutzerschnittstellentyps wird das System neu gestartet.</p> <p><b>Anm.:</b> Rückkehr zur Werkseinstellung führt zur zwangsweisen Festlegung des Zuführungstyps.</p>
	<p>Helligkeitsregler - Einstellung der Helligkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellbereich: von 1 bis +10, wobei 5 der Standardwert ist.</li> </ul>
	<p>Wiederherstellung der Werkseinstellungen zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der rechten Taste bestätigen Sie die Auswahl.</li> <li>• Mit dem rechten Regler wählen Sie "YES".</li> <li>• Mit der rechten Taste bestätigen Sie die Auswahl.</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> Bei Neustart des Gerätes ist P097 "NO".</p>
	<p>Testmodi zeigen? Für Kalibrierungen und Tests. So nutzen Sie die Testmodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im rechten Display steht "LOAD".</li> <li>• Mit der rechten Taste bestätigen Sie die Auswahl.</li> <li>• Im rechten Display steht "DONE".</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> Bei Neustart des Gerätes ist P099 „LOAD“.</p>
	<p>View Software Version Info zum Ansehen der Software Versionen für die Benutzerschnittstelle. So lesen Sie die Software Version:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie im fortgeschrittenen Menü P103.</li> <li>• Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der rechten Taste.</li> <li>• Das blinkende "UI" (Benutzerschnittstelle) erscheint im linken Display und rechts die Software Version.</li> </ul> <p><b>Anm.:</b> P103 ist ein Diagnoseparameter, nur zum Lesen.</p>
	<p><b>Wechsel Schweißprozess</b> - ermöglicht das schnelle Aufrufen eines der nicht-synergetischen Programme. 3 Programme sind verfügbar: Pr 5 - MSG, Standard CV (Werkseinstellung) Pr 6 - Fülldraht ohne Gasschutz, Standard CV Pr 7 (bzw. 155) - Fülldraht mit Gasschutz, Standard CV</p> <p><b>Anm.:</b> Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.</p>
	<p><b>Vorströmzeit</b> - regelt die Zeit, die das Schutzgas fließt, nachdem der Brennerschalter gezogen wurde bis zum Drahtvorschub.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Werkseinstellung für die Vorströmzeit ist 0,2 Sekunden.</li> <li>• Einstellbereich: von 0 Sekunden bis 25 Sekunden.</li> </ul>
	<p><b>Nachströmzeit</b> - regelt die Zeit, die das Schutzgas noch fließt, nachdem der Schweißausgang ausgeschaltet wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Werkseinstellung für die Nachströmzeit ist 2,5 Sekunden.</li> <li>• Einstellbereich: von 0 Sekunden bis 25 Sekunden.</li> </ul>

## Schweißverfahren MSG, Fülldraht mit und ohne Gasschutz im nicht synergetischen Verfahren

Im nicht synergetischen Modus sind Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung unabhängige Parameter und müssen vom Benutzer eingestellt werden.

**Tabelle 5. Nicht synergetische Verfahren MSG und Fülldraht**

Schweißverfahren	Programm
MSG, Standard CV	5
Fülldraht mit Gasschutz, Standard CV	7 oder 155
Fülldraht ohne Gasschutz, Standard CV	6

**Anm.:** Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

So beginnt das Schweißen im MSG- oder Fülldrahtverfahren, mit oder ohne Gasschutz:

- Lincoln Electric Stromquellen mit dem ArcLink® Protokoll zur Kommunikation mit dem Drahtvorschubgerät anschließen.
- Stellen Sie die Maschine in der Nähe des Arbeitsbereichs so auf, dass sie möglichst keinen Schweißspritzern ausgesetzt ist und scharfe Krümmungen im Brennerkabel vermieden werden.
- Bestimmen Sie die Polarität für den zu verwendenden Draht. Sehen Sie dazu die Daten zum Draht ein.
- Schließen Sie den Brenner beim MSG / Fülldraht mit oder ohne Gasschutz-Verfahren an die Euro-Steckdose [1] an.
- Schließen Sie das Erdungskabel an die Ausgangsbuchse der Stromquelle an und sperren Sie es.
- Das Erdungskabel mit dem Werkstück mit einer Klemme verbinden.
- Installation des richtigen Drahts.
- Installation der richtigen Vorschubrolle.
- Schieben Sie den Draht per Hand in die Drahtführungsseele des Brenners.
- Stellen Sie sicher, dass der Gasschutz angeschlossen ist, falls benötigt (Verfahren MSG oder Fülldraht mit Gasschutz).
- Schalten Sie den Eingangsstrom ein (ON) und warten Sie, bis PF41 nicht einsatzbereit mit der Stromquelle ist - die Status-LED [18] hört zu blinken auf und leuchtet dann dauerhaft grün.
- Setzen Sie den Draht in den Schweißbrenner ein.

### ACHTUNG

Beim Führen der Elektrode durch das Kabel Brennerkabel so gerade wie möglich halten.

### ACHTUNG

Niemals defekte Brenner verwenden.

- Gasströmung mit Gasströmschalter [12] überprüfen MSG und Fülldraht mit Gasschutz.
- Schließen Sie die Tür des Drahtvorschubgeräts
- Schließen Sie das Drahtspulengehäuse
- Wählen Sie das richtige Schweißprogramm. Nicht synergetische Programme sind in Tabelle 5 beschrieben.

**Anm.:** Die Liste der verfügbaren Programme ist abhängig von der Stromquelle.

- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Das Schweißgerät ist jetzt schweißbereit.

### ACHTUNG

Während des Schweißens müssen Tür des Drahtvorschubgeräts und Drahtspulengehäuse vollständig geschlossen sein.

### ACHTUNG

Beim Schweißen oder Führen der Elektrode durch das Kabel Brennerkabel so gerade wie möglich halten.

### ACHTUNG

Kabel nicht knicken und nicht um scharfe Kanten führen.

- Unter Beachtung der Prinzipien der Gesundheit am Arbeitsplatz und Sicherheit beim Schweißen kann das Schweißen beginnen.

Bei 5, 6 und 7 kann das Programm einstellen:

- Drahtvorschubgeschwindigkeit, WFS [28]
- Die Schweißspannung [22]
- Freibrennzeit [24]
- Einschleichgeschwindigkeit [25]
- Vorströmzeit / Nachströmzeit [Konfig Menü]
- 2-Schritt/4-Schritt [13]
- Krater [26]
- Pinch [23]

**Pinch** steuert die Lichtbogeneigenschaften beim Schweißen mit kurzem Lichtbogen. Durch ein Erhöhen der Pinch-Steuerung auf über 0,0 wird der Lichtbogen knackiger (mehr Spritzer). Beim Senken der Pinch-Steuerung auf unter 0,0 dagegen wird der Lichtbogen weicher (weniger Spritzer).

- Einstellbereich: von -10 bis +10.
- Werkseinstellung: Pinch AUS (OFF).

## Einlegen der Drahtspule

Drahtspulen vom Typ S300 und BS300 können ohne Adapter auf die Drahtspulenhalterung installiert werden. Drahtspulen vom Typ S200, B300 oder Readi-Reel® können installiert werden, aber der passende Adapter muss zugekauft werden. Der passende Adapter kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel "Zubehör").

### Einlegen von Drahtspulen des Typs S300 & BS300

#### ! ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

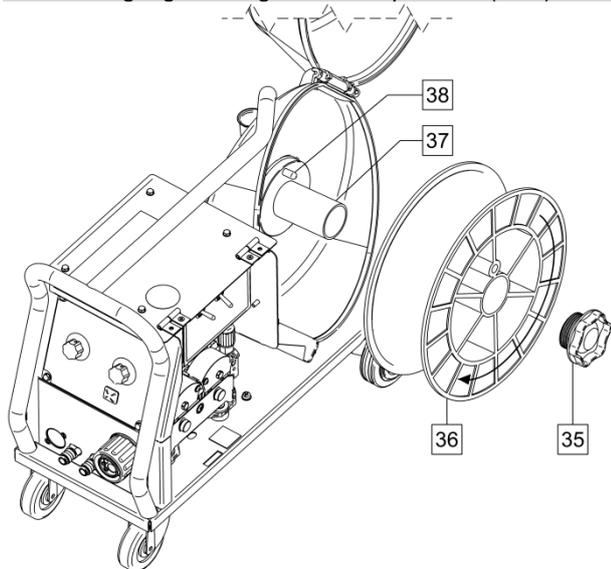


Abb. 21.

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [35] lösdrehen und von der Spindel [37] entfernen.
- Spule Typ S300 bzw. BS300 [36] auf die Spindel [37] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [38] in dem Loch an der Rückseite der Spule Typ S300 bzw. SB300 steckt.

#### ! ACHTUNG

Spule Typ S300 bzw. SB300 so ausrichten, dass sie sich so dreht, dass der Draht beim Zuführen unten von der Spule abgewickelt wird.

- Sperrmutter [35] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

### Einlegen der Drahtspule Typ S200

#### ! ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

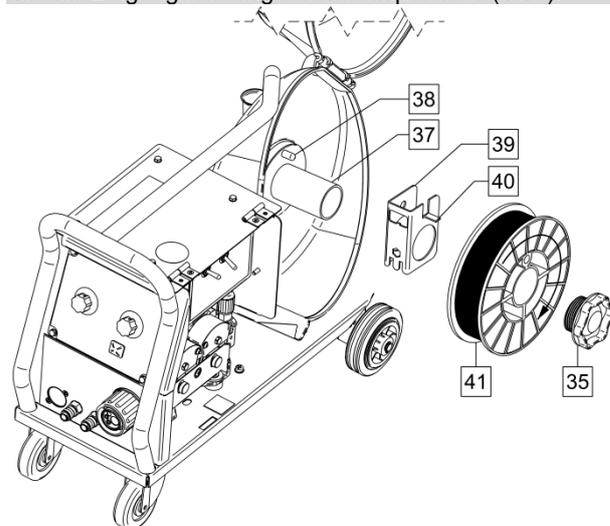


Abb. 22.

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [35] lösdrehen und von der Spindel [37] entfernen.
- Adapter der Spule Typ S200 [39] auf die Spindel [37] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [38] in dem Loch an der Rückseite des Adapters [39] steckt. Der Adapter für die Spule Typ S200 kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel "Zubehör").
- Adapter der Spule Typ S200 [41] auf die Spindel [37] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [40] in dem Loch an der Rückseite der Spule steckt.

#### ! ACHTUNG

Spule Typ S200 so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

- Sperrmutter [35] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

## Führen der Drahtspule Typ B300

### ! ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

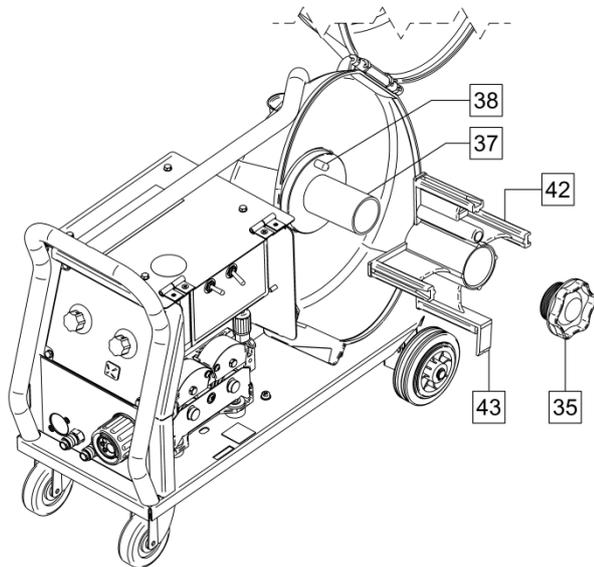


Abb. 23.

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [35] losdrehen und von der Spindel [37] entfernen.
- Adapter der Spule Typ B300 [42] auf die Spindel [37] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [38] in dem Loch an der Rückseite des Adapters steckt. Der Adapter für die Spule Typ B300 kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel "Zubehör").
- Sperrmutter [35] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.

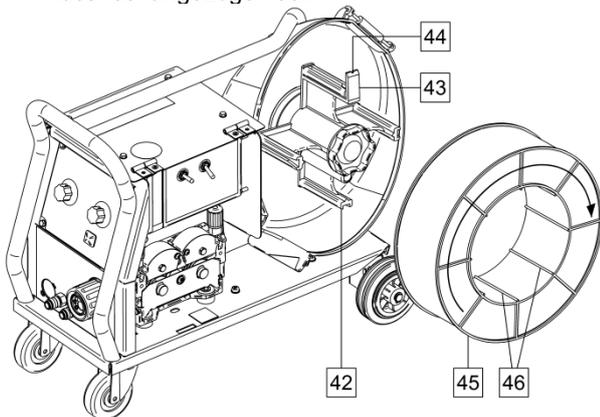


Abb. 24.

- Spindel und Adapter drehen, bis die Haltefeder [43] auf 12 Uhr steht.
- Spule Typ B300 [45] auf den Adapter [42] setzen. Einen der B300 Innenkäfigdrähte [46] auf den Schlitz [44] in dem Anschlag der Haltefeder [43] setzen und Spule auf den Adapter gleiten lassen.

### ! ACHTUNG

Spule Typ B300 so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

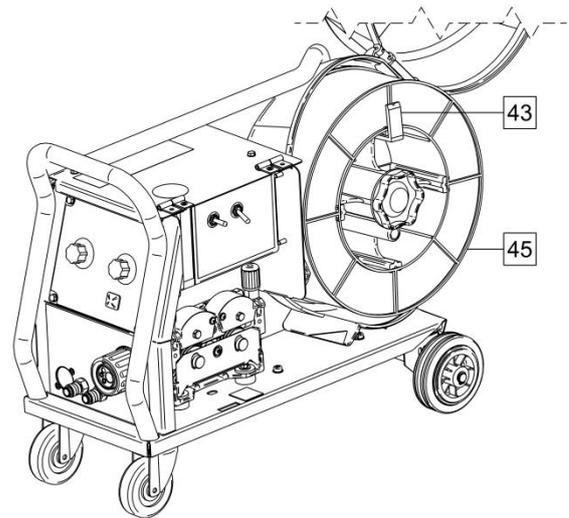


Abb. 25.

## Einlegen der Drahtspule Typ Readi-Reel®

### ! ACHTUNG

Vor Installation oder Wechsel der Drahtspule schalten Sie die Eingangsleistung der Stromquelle ab (OFF).

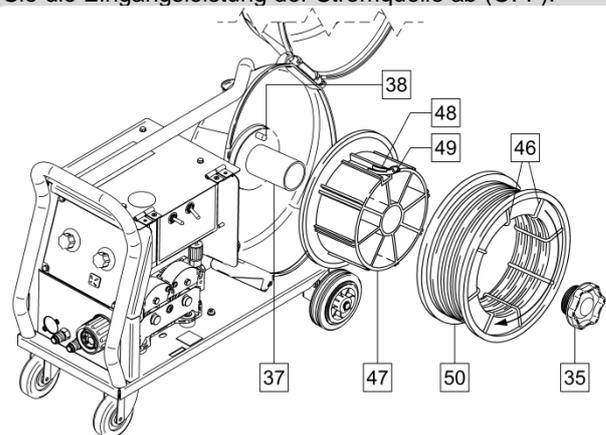


Abb. 26.

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter [35] losdrehen und von der Spindel [37] entfernen.
- Adapter der Spule Typ Readi-Reel® [47] auf die Spindel [37] setzen. Sicherstellen, dass der Spindelbremsbolzen [38] in dem Loch an der Rückseite des Adapters [47] steckt. Der Adapter für die Spule Typ Readi-Reel® kann separat zugekauft werden (siehe Kapitel "Zubehör").
- Sperrmutter [35] wieder einsetzen. Sperrmutter muss fest angezogen sein.
- Spindel und Adapter drehen, bis die Haltefeder [48] auf 12 Uhr steht.
- Spule Typ Readi-Reel® [50] auf den Adapter [47] setzen. Einen der Readi-Reel® Innenkäfigdrähte [46] auf den Schlitz [49] in dem Anschlag der Haltefeder [48] setzen.

### ! ACHTUNG

Spule Typ Readi-Reel® so positionieren, dass sie beim Zuführen in einer Richtung dreht. So wird sie vom Grund der Spule aus aufgerollt.

## Laden des Elektrodrahts

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Öffnen Sie das Drahtspulengehäuse
- Sperrmutter der Hülse abschrauben.
- Den aufgespulten Draht auf die Hülse stecken, sodass die Spule sich im Uhrzeigersinn dreht, wenn der Draht in das Drahtvorschubgerät geführt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Spindelbremsbolzen [38] in das Halteloch in der Spule passt.
- Sperrmutter der Hülse eindrehen.
- Öffnen Sie die Tür des Drahtvorschubgeräts
- Setzen Sie die Drahtrolle mit der für den Drahtdurchmesser passenden Nut auf.
- Befreien Sie das Drahtende und schneiden Sie das Ende ab. Achten Sie auf Gratfreiheit.

### **ACHTUNG**

Scharfe Drahtenden können Verletzungen verursachen.

- Drehen Sie die Drahtspule im Uhrzeigersinn und fädeln Sie das Drahtende in das Drahtvorschubgerät ein, bis zur Euro-Steckdose.
- Stellen Sie die Andruckkraft des Drahtvorschubgeräts richtig ein.

## Einstellung des Bremsmoments der Hülse

Um ein spontanes Abrollen des Schweißdrahts zu verhindern, ist die Hülse mit einer Bremse ausgestattet. Die Einstellung erfolgt durch Drehen der M10 Schraube im Hülsenrahmen, nachdem die Sperrmutter der Hülse abgeschraubt wurde.

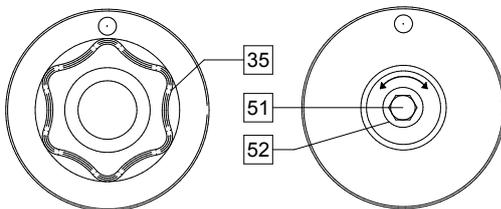


Abb. 27.

- 35. Sperrmutter
- 51. Einstellen der Schraube M10.
- 52. Druckfeder.

Durch Drehen der Schraube M10 im Uhrzeigersinn steigt die Federspannung und Sie können das Bremsmoment erhöhen.

Durch Drehen der M10 Schraube gegen den Uhrzeigersinn sinkt die Federspannung und Sie können das Bremsmoment reduzieren.

Wenn das Einstellen beendet ist, müssen Sie die Sperrmutter wieder befestigen.

## Einstellen der Anpresskraft

Der Druckarm steuert die Kraftmenge, die die Vorschubrollen auf den Draht ausüben.

Die Anpresskraft wird eingestellt durch Drehen der Mutter im Uhrzeigersinn (erhöhen) oder gegen den Uhrzeigersinn (senken). Beste Schweißleistung ist das Ergebnis der richtigen Einstellung des Druckarms.

### **ACHTUNG**

Wenn der Rollenandruck zu gering ist, rutscht die Rolle auf dem Draht. Wenn der Rollenandruck zu hoch eingestellt ist, kann der Draht verformt werden, was zu Vorschubproblemen im Schweißbrenner führt. Die Anpresskraft sollte richtig eingestellt sein. Senken Sie die Anpresskraft langsam, bis der Draht auf der Vorschubrolle zu rutschen beginnt und erhöhen Sie die Kraft dann leicht durch Einstellen der Mutter um eine Drehung.

## Einführen des Elektrodrahts in die Schweißpistole

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Schließen Sie je nach Schweißverfahren den richtigen Schweißbrenner an die Euro-Steckdose an. Die Nennparameter des Schweißbrenners und der Schweißmaschine sollten zusammen passen.
- Nehmen Sie die Düse von dem Brenner und die Kontaktspitze oder Schutzkappe und Kontaktspitze. Danach richten Sie den Brenner flach aus.
- Führen Sie den Draht durch das Führungsrohr, über Rolle und durch das Führungsrohr der Euro Buchse in die Drahtführungsseele des Brenners. Der Draht kann einige Zentimeter per Hand in die Drahtführungsseele geschoben werden und sollte sich leicht und ohne Kraft schieben lassen.

### **ACHTUNG**

Wenn Kraft aufgewendet werden muss, ist es wahrscheinlich, dass der Draht an der Drahtführungsseele des Brenners vorbei geschoben wurde.

- Schalten Sie die Eingangsleistung ein (ON).
- Drücken Sie den Brennerschalter nach unten, um den Draht durch die Drahtführungsseele zu führen, bis der Draht aus dem Ende mit Gewinde herauskommt. Oder man kann den Drahttest- / Gastest-Schalter [12] nehmen auf "Cold Inch" Position lassen, bis der Draht aus dem Gewindeende austritt.
- Wenn Schalter oder Drahttest- / Gastest-Schalter [13] losgelassen werden, sollte die Drahtspule sich nicht abwickeln.
- Stellen Sie die Spulenbremse dementsprechend ein.
- Schalten Sie die Schweißmaschine ab.
- Setzen Sie eine saubere Kontaktspitze auf.
- Abhängig von Schweißverfahren und Brennertyp setzen Sie die Düse (MSG-Verfahren, Fülldraht mit Gasschutz) oder Schutzkappe (Fülldraht ohne Gasschutz) auf.

### **ACHTUNG**

Achten Sie auf ausreichenden Abstand von Augen und Händen vom Ende des Brenners, während der Draht aus dem Ende mit Gewinde tritt.

## Austausch der Vorschubrollen

### ⚠ ACHTUNG

Schalten Sie vor Installation oder Wechsel der Vorschubrollen und/oder Führungen die Eingangsleistung der Stromquelle ab.

PF41 ist mit einer Vorschubrolle V1.0/V1.2 für Stahldraht ausgestattet.

Für andere Drahtgrößen stehen entsprechende Vorschubrollensätze zur Verfügung (siehe Kapitel "Zubehör"). Befolgen Sie diese Anweisungen:

- Schalten Sie die Eingangsleistung aus (OFF).
- Lösen Sie die Hebel der Druckrolle [53].
- Schrauben Sie die Befestigungskappen ab [54].
- Schutzabdeckung [55] öffnen.
- Tauschen Sie die Vorschubrollen [56] gegen die zu dem verwendeten Draht passenden aus.

### ⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass Drahtführungsseele des Brenners und Kontaktspitze auch zum gewählten Drahtdurchmesser passen.

### ⚠ WARNUNG

Bei Drähten mit einem Durchmesser über 1,6 mm müssen die folgenden Teile ausgetauscht werden:

- Führungsrohr der Drahtaufgebekonsolle [57] und [58].
- Führungsrohr der Euro Steckdose [59].
- Schutzabdeckung [55] wieder auf die Vorschubrollen setzen und festziehen.
- Befestigungskappen [54] anschrauben.
- Geben Sie den Draht per Hand von der Drahtrolle auf, den Draht durch die Führungsrohre, über Rolle und Führungsrohr der Euro Buchse in die Drahtführungsseele des Brenners.
- Sperren Sie die Hebel der Druckrolle [53].

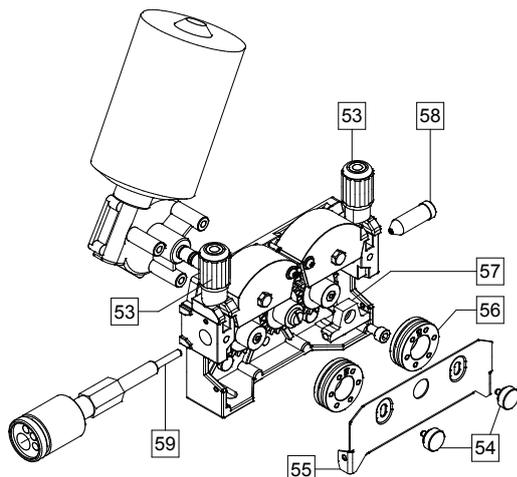


Abb. 28.

## Gasanschluss

### ⚠ ACHTUNG



- Wenn die GASFLASCHE beschädigt ist, kann sie explodieren.
- Gasflasche immer sicher aufrecht, an einem speziellen Wandgestell für Gasflaschen oder einem für diesen Zweck gefertigten Wagen befestigen.
- Gasflasche von Bereichen fernhalten, in denen sie beschädigt oder aufgeheizt werden kann, und von Stromkreisläufen, um Explosionen oder Brand zu verhindern.
- Gasflasche von Schweiß- oder anderen Strom führenden Kreisläufen fernhalten.
- Niemals das Schweißgerät mit der Gasflasche daran anheben.
- Die Schweißelektrode darf mit der Gasflasche nicht in Berührung kommen.
- Der Aufbau von Schutzgas ist gesundheitsgefährdend und kann tödlich sein. In gut belüfteten Bereichen einsetzen, um Ansammlungen von Gas zu verhindern.
- Zur Verhinderung von Leckage Gasflaschen gut verschließen, wenn sie nicht gebraucht werden.

### ⚠ ACHTUNG

Die Schweißmaschine unterstützt alle passenden Schutzgase mit einem Druck von max. 5,0 bar.

### ⚠ ACHTUNG

Vor Gebrauch sicherstellen, dass die Gasflasche für den beabsichtigten Zweck geeignetes Gas enthält.

- Eingangsstrom an der Schweißstromquelle abschalten.
- Bringen Sie einen geeigneten Gasstromregler an der Gasflasche an.
- Befestigen Sie den Gasschlauch mit der Schlauchschelle am Regler.
- Das andere Ende des Gasschlauchs an den Gasanschluss [7] an der Rückseite der Maschine anschließen.
- Eingangsstrom an der Schweißstromquelle einschalten.
- Durch Drehen öffnet sich das Gasflaschenventil.
- Schutzgasströmung am Gasregler einstellen.
- Gasströmung mit dem Gasströmschalter [12] überprüfen.

### ⚠ ACHTUNG

Beim MSG-Schweißen mit CO<sub>2</sub> Schutzgas sollte ein CO<sub>2</sub> Gasvorwärmer benutzt werden.

## Wartung

### **ACHTUNG**

Für die Ausführung von Reparaturen, Änderungen oder Wartungsleistungen wenden Sie sich bitte an den nächsten zugelassenen Fachhändler oder an Lincoln Electric. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und Änderungen durch nicht qualifiziertes Personal führen zum Erlöschen der Garantie.

Festgestellte Schäden müssen sofort gemeldet und repariert werden.

#### **Laufende Wartung (täglich)**

- Überprüfen Sie den Zustand der Isolierung und Anschlüsse der Erdungskabel und Stromkabel. Tauschen Sie diese bei Beschädigung sofort aus.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluss des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters - halten Sie dessen Lüftungsschlitze frei und sauber.

#### **Periodische Wartung (alle 200 Betriebsstunden, mindestens einmal im Jahr)**

Führen Sie zusätzlich zur täglichen Pflege und Wartung die folgenden Instandhaltungsmaßnahmen durch:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Falls erforderlich, alle Schweißklemmen reinigen und festziehen.

Die Wartungsintervalle können abhängig von der Arbeitsumgebung der Maschine schwanken.

### **ACHTUNG**

Berühren Sie keine Strom führenden Teile.

### **ACHTUNG**

Bevor das Gehäuse der Maschine abgenommen wird, muss die Maschine abgeschaltet und das Stromkabel von der Hauptversorgung getrennt werden.

### **ACHTUNG**

Die Maschine muss während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

## Kundenbetreuung

Lincoln Electric produziert und vertreibt Schweißgeräte, Verbrauchsmaterialien und Schneidgeräte hoher Qualität. Es ist unser Ziel, die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Gelegentlich fragen Kunden Lincoln Electric um Rat und Informationen zur Nutzung unserer Produkte. Unsere Antwort an die Kunden stützt sich auf die besten Informationen, die uns zu jenem Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Lincoln Electric ist nicht in der Lage für solche Ratschläge eine Gewährleistung oder Garantie zu geben und übernimmt keinerlei Haftung für diese Auskünfte. Wir schließen im Hinblick auf diese erteilten Auskünfte ausdrücklich jegliche Gewährleistung jeglicher Art aus, einschließlich Garantien hinsichtlich der Eignung für einen bestimmten Zweck. Aus praktischen Gründen können wir auch keine Verantwortung für die Aktualisierung solcher Informationen oder Auskünfte übernehmen, sobald diese erteilt wurden. Auch zieht die Erteilung solcher Informationen oder Ratschläge keine Gewährleistung, Erweiterung oder Änderung jeglicher Gewährleistung hinsichtlich des Verkaufs unserer Produkte nach sich. Lincoln Electric ist ein Hersteller, der stets offen für alle Belange seiner Kunden ist. Die Verantwortung für die Auswahl und den Gebrauch der einzelnen, von Lincoln Electric verkauften Produkte liegt jedoch ausschließlich beim Kunden. Die mit den entsprechenden Verarbeitungsverfahren und Wartungsanforderungen in der Praxis erzielten Ergebnisse unterliegen vielen verschiedenen Faktoren, die außerhalb des Einflussbereichs von Lincoln Electric liegen. Änderungen vorbehalten – Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie unter [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## Entsorgung

07/06

Deutsch



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Eigentümer dieses Gerätes sollten Sie sich Informationen über ein örtliches autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.

Mit der Anwendung dieser EU-Richtlinie tragen Sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und Ihrer Gesundheit bei!

## Ersatzteile

12/05

### Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Maschinen, deren Code-Nummer in dieser Liste aufgeführt ist. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte an die Kundenbetreuung von Lincoln Electric.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Montagezeichnung und der untenstehenden Tabelle, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Wählen Sie nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

## Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe

09/16

- Im Zusammenhang mit jeglichem Defekt, der innerhalb der Lincoln Garantieperiode auftritt, muss sich der Käufer an einen von Lincoln autorisierten Wartungsbetrieb (LAWB) wenden.
- Erfragen Sie die Adresse eines LAWB bei Ihrem Lincoln Handelsvertreter oder sehen Sie nach unter [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Elektroschaltplan

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

## Vorgeschlagenes Zubehör

K14120-1	EINHEIT - Fernbedien-Einheiten für PF 40 und 42.
K14126-1	RC 42 - Fernbedienung für PF 40 und 42.
K14127-1	Wagen für PF40/42/44/46.
K14111-1	EINHEIT - Gasströmregler
K14121-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, A+.
K14122-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, B.
K14123-1	Austauschbare Frontabdeckung mit Benutzerschnittstelle, B+.
K14124-1	Gehäuse für Fernsteuerung (Handbediengerät)
K14132-1	Adapter 5-pol./12-pol.
K14131-1	ArcLink <sup>®</sup> „T“ Steckerbausatz
K14135-1	ArcLink <sup>®</sup> „T“ Netzsteckerbausatz
K14128-1	Einheit - Hebeöse.
K14042-1	Adapter für Spule Typ S200.
K10158-1	Adapter für Spule Typ B300.
K363P	Adapter für Spule Typ Readi-Reel <sup>®</sup> .
K10349-PG-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10349-PGW-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas und Wasser). Verfügbar mit 5, 10 oder 15m. (Speedtec, Power Wave S350, S500 CE).
K10348-PG-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).
K10348-PGW-xxM	Schweiß-/Drahtvorschubkabel (Gas und Wasser). Erhältlich in 5, 10 oder 15m (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M).

Vorschubrollen für 4fache Vorschubrolle	
	Massivdrähte:
KP14017-0.8	V0.6 / V0.8
KP14017-1.0	V0.8 / V1.0
KP14017-1.2	V1.0 / V1.2
KP14017-1.6	V1.2 / V1.6
	Aluminiumdrähte:
KP14017-1.2A	U1.0 / U1.2
KP14017-1.6A	U1.2 / U1.6
	Fülldrähte:
KP14017-1.1R	VK0.9 / VK1.1
KP14017-1.6R	VK1.2 / VK1.6

LINC BRENNER™	
K10413-36	Gasgekühlter Brenner LG 360 G (335A 60%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-42	Gasgekühlter Brenner LG 420 G (380A 60%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-410	Wassergekühlter Brenner LG 410 W (350A 100%) - 3m, 4m, 5m.
K10413-500	Wassergekühlter Brenner LG 500 W (450A 100%) - 3m, 4m, 5m.

# Anschlussplan

