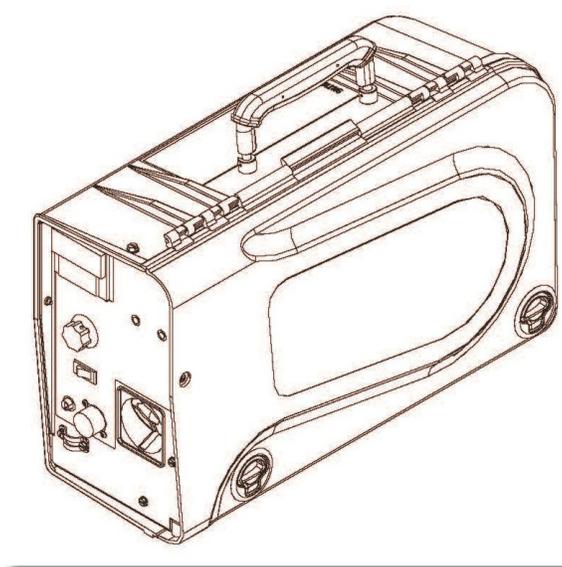


IM2071  
10/2017  
REV01

# LN-25™ PRO

---

## BEDIENUNGSANLEITUNG



GERMAN



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

# THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY



## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller und Eigentümer der Technischen Dokumentation: The Lincoln Electric Company

Adresse: 22801 St. Clair Ave.  
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

EG-Unternehmen: Lincoln Electric Europe S.L.

Adresse: c/o Balmes, 89 - 80 2a  
08008 Barcelona  
SPANIEN

Erklären hiermit, dass das Schweißgerät: LN-25 PRO & LN-25 PRO Dual, Drahtvorschubgeräte

Produktnummer: K2613 & K2614  
(Produktnummern können auch Präfixe und Suffixe enthalten)

mit folgenden Richtlinien des Rates und nachfolgenden Änderungen konform ist: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Normen: EN 60974-5: 2013 – Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 5: Drahtvorschubgeräte

EN 60974-10: 2007 – Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

CE-Kennzeichnung angebracht gemäß 08

Samir Farah, Hersteller  
Compliance Engineering Manager

17. Mai 2016

Dario Gatti, Vertreter der Europäischen Gemeinschaft  
Technischer Leiter für Europa Abteilung  
Maschinen

19. Mai 2016

MCD143e

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

- Bitte kontrollieren Sie die Verpackung und das Gerät auf eventuelle Schäden. Ersatzansprüche aus Sachschäden durch Versand und Transport müssen umgehend dem Händler gemeldet werden.
- Notieren Sie für die spätere Bezugnahme in der folgenden Tabelle die Informationen zur Identifizierung Ihres Geräts. Modellname, Code- & Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild des Geräts.

Modellname:
Code- & Seriennummer:
Kaufdatum & Kaufort:

## DEUTSCH INHALT

Technische Daten .....	1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz .....	3
Installation und Bedienungshinweise.....	4
WEEE-Richtlinie .....	20
Ersatzteile .....	20
Elektroschaltplan .....	21
Empfohlene Zubehörteile .....	22

# Technische Daten

LN-25™ PRO (K2613-5, K2613-7) (CODENUMMER: 11746, 11747).

<b>EINGANGSSPANNUNG UND -STROM</b>				
<b>EINGANGSSPANNUNG ± 10%</b>			<b>EINGANGSSTROMSTÄRKE</b>	
15-110 VDC			4A	
<b>NENNLEISTUNG BEI 104°F (40°C)</b>				
<b>EINSCHALTDAUER</b>		<b>EINGANGSSTROMSTÄRKE</b>		
60% LEISTUNG		450		
<b>GETRIEBE - DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITSBEREICH - DRAHTQUERSCHNITT</b>				
<b>GETRIEBE</b>	<b>MSG</b>		<b>FÜLLDRAHT</b>	
	<b>DRAHTVORSCH.-GESCHW.-BER.</b>	<b>DRAHTQUERSCHNITT</b>	<b>DRAHTVORSCH.-GESCHW.-BER.</b>	<b>DRAHTQUERSCHNITTE</b>
ZUSATZDREHMOMENT K2613-7	50 – 400 IPM (1,3 – 10,1M/MIN)	0,023 – 1/16" (0,6 – 1,6 MM)	50 – 400 IPM (1,3 – 10,1M/MIN)	0,030 - 3/32" (0,8 – 2,4 MM)
STANDARD GESCHWINDIGKEIT K2613-5	50 – 700 IPM (1,3 – 17,7M/MIN)	0,023 – 1/16" (0,6 – 1,6 MM)	50 – 700 IPM (1,3 – 17,7M/MIN)	.030 - 5/64 (0,8 - 2,0 MM)
<b>ABMESSUNGEN</b>				
<b>HÖHE</b>	<b>BREITE</b>	<b>TIEFE</b>	<b>GEWICHT</b>	
14,8 ZOLL (376 MM) HINUNTERGEKLAPPTER GRIFF	8,7 ZOLL (221 MM)	23,2 ZOLL (589 MM)	38 PFUND (17 KG)	
<b>TEMPERATURBEREICH</b>				
<b>BETRIEB: LAGERUNG:</b>	-40°F BIS 104°F (-40°C BIS 40°C) -40°F BIS 122°F (-40°C BIS 50°C)			

Wärmeprüfungen wurden bei Raumtemperatur durchgeführt. Die Einschaltdauer (rel. Einschaltdauer) bei 40°C wurde durch einen Simulationsvorgang festgelegt.

Die Einschaltdauer basiert auf der in einem Zeitraum von 10 Minuten ausgeführten Menge an Schweißarbeit.



**IEC 60974-5**



# 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, Computer usw.) 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.



# Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

11/04



## WARNHINWEIS

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise 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.

	<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.
	<b>BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG:</b> Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	<b>STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN:</b> Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	<b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrotechnischen Bestimmungen.
	<b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keiner ungewollten Lichtbogenzündung kommt.
	<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.
	<b>CE-KONFORMITÄT:</b> Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	<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.
	<b>LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN:</b> Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	<b>SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN:</b> Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißfunken und heiße Materialien aus dem Schweißvorgang können leicht durch kleine Spalten und Öffnungen in benachbarte Bereiche gelangen. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	<b>GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN:</b> Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	<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 ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
	<b>DIE GERÄUSCHENTWICKLUNG WÄHREND DES SCHWEISSENS KANN GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN:</b> Der Schweißbogen kann 8 Stunden täglich Geräuschpegel von 85dB erzeugen. Schweißer, die Schweißmaschinen betreiben, sind verpflichtet, geeigneten Gehörschutz zu Tragen. Anhang Nr. 2 zur Verordnung des Ministeriums für Arbeit und Sozialpolitik vom 17.06. 1998 – Dz.U. Nr. 79 Pos. 513/. Gemäß Verordnung des Ministeriums für Arbeit und Sozialpolitik vom 09.07.1996 /Dz.U. Nr. 68 Pos. 194/ sind Arbeitgeber verpflichtet, Untersuchungen und Messungen gesundheitsschädlicher Faktoren auszuführen.
	<b>BEWEGLICHE TEILE SIND GEFÄHRLICH:</b> Diese Maschine verfügt über bewegliche Teile, die ernsthafte Verletzungen verursachen können. Halten Sie Hände, Körper und Kleidung während des Startens, des Betriebs und der Wartung der Maschine von diesen Teilen entfernt.

## Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

### **WARNHINWEIS**

**EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.**

- Schalten Sie die Stromversorgung am Hauptschalter oder am Sicherungskasten AUS, bevor Sie Versorgungsleitungen, Ausgangskabel oder Steuerkabel anschließen oder trennen.
- Dies Installation sollte nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Berühren Sie keine Metallteile der LN-25™ PRO Werkstückklemme, wenn die Schweißstromquelle eingeschaltet ist.
- Schließen Sie die Werkstückklemme nicht am Drahtvorschubgerät an.
- Schließen Sie die Werkstückklemme direkt am Werkstück an, und zwar so nah wie möglich am Schweißbogen.
- Schalten Sie die Stromversorgung an der Schweißstromquelle ab, bevor Sie die Werkstückklemme vom Werkstück abklemmen.
- Verwenden Sie nur Stromquellen mit einer Ruhespannung von weniger als 110 VDC.

### **Aufstellungsort**

Die beste Drahtvorschubleistung erhalten Sie, wenn Sie das LN- 25™ Pro auf einer stabilen und trockenen Oberfläche platzieren. Halten Sie das Drahtvorschubgerät in senkrechter Stellung. Arbeiten Sie mit dem Drahtvorschubgerät nicht auf geneigten Oberflächen mit einem Winkel von mehr als 15 Grad.

Tauchen Sie den LN-25™ Pro nicht in Wasser.

Der LN-25™ Pro ist IP23 klassifiziert und für den Einsatz im Außenbereich geeignet.

Der Griff des LN-25™ Pro ist nur für das Bewegen des Drahtvorschubgeräts am Arbeitsplatz vorgesehen.

Wird das Drahtvorschubgerät aufgehängt, ist die Haltevorrichtung vom Gehäuse des Drahtvorschubgeräts zu isolieren.

### **Hochfrequenzschutz**

#### **WARNHINWEIS**

Positionieren Sie den LN-25™ PRO fern von funkgesteuerten Maschinen. Der normale Betrieb des LN-25™ PRO kann den Betrieb von Hochfrequenz-Ausrüstung negativ beeinflussen, was zu Körperverletzungen oder Beschädigung der Geräte führen kann.

### **Schweißkabelquerschnitte**

Nachstehende Tabelle 1 enthält Kupferkabelquerschnitte, die für unterschiedliche Ströme und Einschaltdauer empfohlen werden. Die festgesetzten Längen beziehen sich auf den Abstand vom Schweißgerät zum Werkstück und wieder zurück zum Schweißgerät. Die Kabelquerschnitte wurden in erster Linie zur Minimierung von Spannungsabfällen im Kabel für größere Längen erhöht.

### **Elektrodenleitung**

Bei der Elektrodenleitung handelt es sich um ein 4/0 Kabel.

EMPFOHLENE KABELQUERSCHNITTE (KUPFER IM GUMMIMANTEL - AUSLEGUNG 167°F ODER 75°C)**						
AMPERE	EINSCHALT-DAUER IN PROZENT	KABELQUERSCHNITTE FÜR KOMBINIERTE LÄNGEN VON ELEKTRODEN- UND WERKSTÜCKKABELN				
		0 bis 50 Ft. (0 bis 15 m)	50 bis 100 Ft. (15 bis 30 m)	100 bis 150 Ft. (30 bis 46 m)	150 bis 200 Ft. (46 bis 61 m)	200 bis 250 Ft. (61 bis 76 m)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 oder 5	3	2	1	1/0
225	40 & 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

\*\* Die aufgelisteten Werte gelten für den Betrieb bei Raumtemperaturen von 104°F(40°C) und darunter. Anwendungen über 104°F(40°C) können größere Kabel als empfohlen oder Kabel mit einer Auslegung für mehr als 167°F(75°C) erfordern.

Tabelle 1

## Schutzgasanschluss

### WARNHINWEIS

DIE GASFLASCHE KANN EXPLODIEREN, WENN SIE BESCHÄDIGT WIRD.

- Die Gasflasche aufrecht und an die Halterung angekettet lagern.
- Die Gasflasche darf nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden kann.
- Das Schweißgerät nie bei angeschlossener Gasflasche anheben.
- Die Schweißelektrode darf die Gasflasche nie berühren.
- Die Gasflasche vom Schweißkreis oder sonstigen stromdurchflossenen Stromkreisen fernhalten.
- DIE ANSAMMLUNG VON SCHUTZGAS KANN DIE GESUNDHEIT GEFÄHRDEN ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN.
- Schalten Sie die Schutzgasversorgung aus, wenn dieses nicht benutzt wird.
- Siehe American National Standard z-49.1, „Sicherheit beim Schweißen und Schneiden“ Herausgegeben von der American Welding Society.

Maximaler Eingangsdruck 100 psi (6,9 bar).

Installieren Sie die Schutzgasversorgung wie folgt:

1. Sichern Sie die Gasflasche vor dem Umfallen.
2. Entfernen Sie die Kappe der Gasflasche. Prüfen Sie die Gasflaschenventile und Regler auf beschädigte Gewinde, Verunreinigung, Staub, Öl oder Fett. Entfernen Sie Staub und Verunreinigungen mit einem sauberen Lappen. **SCHLIESSEN SIE DEN REGLER NICHT AN, WENN ÖL ODER FETT VORHANDEN SIND ODER BESCHÄDIGUNGEN VORLIEGEN!** Informieren Sie Ihren Gaslieferanten über diesen Zustand. Öle oder Fette sind in Gegenwart von Hochdruck-Sauerstoff explosionsgefährlich.

3. Stehen Sie auf einer vom Auslass abgewandten Seite und öffnen Sie einen Augenblick das Gasflaschenventil. Damit wird eventuell im Ventilauslass angesammelter Staub oder Schmutz ausgeblasen.
4. Schließen Sie den Durchflussregler an die Gasflasche an und ziehen Sie die Überwurfmutter(n) mit einem Schraubenschlüssel sicher fest. Hinweis: Wird eine 100% CO<sub>2</sub> Gasflasche angeschlossen, den Regleradapter zwischen Regler und Gasflaschenventil einsetzen. Wenn der Adapter mit einer Kunststoffscheibe ausgestattet ist, sicherstellen, dass diese für den Anschluss an die CO<sub>2</sub> Gasflasche richtig sitzt.
5. Schließen Sie ein Ende des Zufuhrschlauchs an die Auslassverschraubung des Durchflussreglers an. Schließen Sie das andere Ende an die Schutzgaszufuhr des Schweißsystems an. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel fest.
6. Drehen Sie, bevor Sie das Gasflaschenventil öffnen, den Einstellknopf des Reglers gegen den Uhrzeigersinn bis der Druck der Ausgleichsfeder gelöst wird.
7. Stehen Sie auf einer Seite und öffnen Sie das Gasflaschenventil langsam um den Bruchteil einer Umdrehung. Wenn der Gasflaschendruckmesser aufhört, sich zu bewegen, das Ventil vollständig öffnen.
8. Der Durchflussregler kann eingestellt werden. Stellen Sie ihn auf die für das verwendete Verfahren empfohlene Durchflussmenge ein, bevor Sie zu schweißen beginnen.

## Drahtvorschubkonfiguration

(Siehe Abbildung 1)

### Brennerbuchse, Flügelschraube und Innensechskantschraube

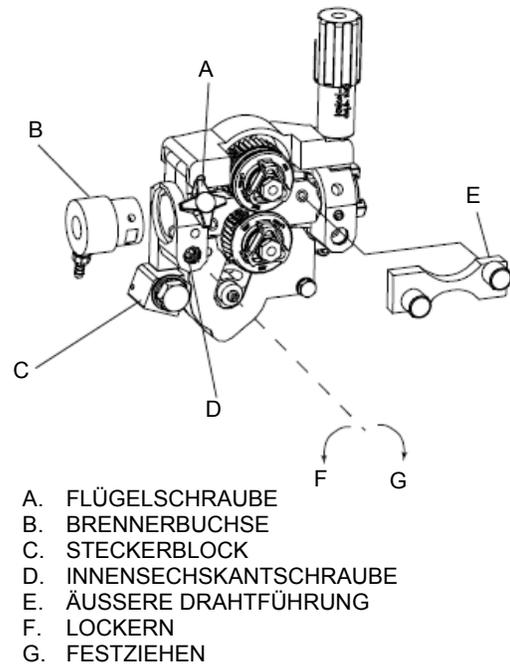
#### WARNHINWEIS

EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

- Schalten Sie die Stromversorgung an der Stromquelle AUS, bevor Sie Vorschubrollen bzw. Führungen installieren oder wechseln.
- Keine stromführenden Teile berühren.
- Beim Vorschub mit dem Brennerschalter sind die Elektrode und der Vorschubmechanismus zum Werkstück und zur Erdung stromführend und könnten dies noch einige Sekunden bleiben, nachdem der Brennerschalter losgelassen wurde.
- Arbeiten Sie nicht bei demontierten oder offenen Abdeckung, Platten oder Schutzvorrichtungen.
- Wartungsarbeiten sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Erforderliche Werkzeuge:

- 1/4" Sechskantstiftschlüssel.  
Hinweis: Einige Brennerbuchsen erfordern keine Verwendung der Flügelschraube.
1. Schalten Sie den Strom an der Schweißstromquelle AUS.
  2. Entfernen Sie den Schweißdraht vom Drahtvorschub.
  3. Entfernen Sie die Flügelschraube vom Drahtvorschub.
  4. Entfernen Sie die Schweißpistole vom Drahtvorschub.
  5. Lockern Sie die Innensechskantschraube, welche die Verbindungsschiene gegen die Brennerbuchse hält. Wichtig: Versuchen Sie nicht, die Innensechskantschraube komplett zu entfernen.
  6. Entfernen Sie die äußere Drahtführungsschiene und drücken Sie die Brennerbuchse aus dem Drahtvorschub. Aufgrund der Passgenauigkeit kann es zum Entfernen der Brennerbuchse erforderlich sein, leicht dagegen zu klopfen.
  7. Trennen Sie, falls erforderlich, den Schutzgasschlauch von der Schweißpistole.
  8. Schließen Sie, falls erforderlich, den Schutzgasschlauch an die neue Schweißpistole an.
  9. Drehen Sie die Brennerbuchse, bis ihre Öffnung für die Flügelschraube auf jene in der Vorschubplatte ausgerichtet ist. Schieben Sie die Brennerbuchse in den Drahtvorschub und prüfen Sie, ob die Öffnungen für die Flügelschraube übereinstimmen.
  10. Ziehen Sie die Innensechskantschraube auf 10 bis 14 ft-lbs (13,5 bis 19,0 Nm) fest.
  11. Setzen Sie die Schweißpistole in die Brennerbuchse und ziehen Sie die Flügelschraube fest.



- A. FLÜGELSCHRAUBE
- B. BRENNERBUCHSE
- C. STECKERBLOCK
- D. INNENSECHSKANTSCHRAUBE
- E. ÄUSSERE DRAHTFÜHRUNG
- F. LOCKERN
- G. FESTZIEHEN

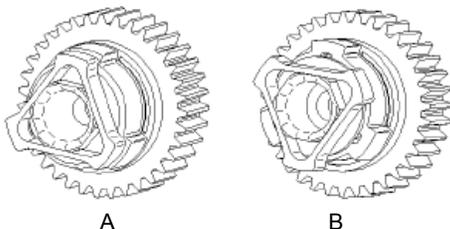
Abbildung 1

## Verfahren zum Installieren der Vorschubrollen und Drahtführungen

### ⚠️ WARNHINWEIS

- Schalten Sie die Stromversorgung an der Stromquelle AUS, bevor Sie Vorschubrollen bzw. Führungen installieren oder wechseln.
- Keine stromführenden Teile berühren.
- Beim Vorschub mit dem Brennerschalter sind die Elektrode und der Vorschubmechanismus zum Werkstück und zur Erdung stromführend und könnten dies noch einige Sekunden bleiben, nachdem der Brennerschalter losgelassen wurde.
- Arbeiten Sie nicht bei demontierten oder offenen Abdeckung, Platten oder Schutzvorrichtungen.
- Wartungsarbeiten sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

1. Schalten Sie den Strom an der Schweißstromquelle AUS.
2. Lösen Sie den Andrückarm der Leerlaufrolle.
3. Entfernen Sie die äußere Drahtführung durch Drehen der gerändelten Flügelschrauben gegen den Uhrzeigersinn, um diese von der Vorschubplatte abzuschrauben.
4. Drehen Sie das Dreikantschloss und entfernen Sie die Vorschubrollen.



- A. ENTRIEGELTE STELLUNG  
B. GESPERRTE STELLUNG

5. Entfernen Sie die innere Drahtführung.
6. Setzen Sie die neue innere Drahtführung mit der Nutseite nach außen über den beiden Zentrierstiften in der Vorschubplatte ein.
7. Installieren Sie eine Vorschubrolle auf jeder Nabenbaugruppe und sichern Sie diese mit dem Dreikantschloss.
8. Installieren Sie die äußere Drahtführung, indem Sie diese auf die Stifte ausrichten und die gerändelten Flügelschrauben festziehen.
9. Schließen Sie den Leerlaufarm und rasten Sie den Andrückarm der Leerlaufrolle ein. Stellen Sie den Druck entsprechend ein.

### ⚠️ WARNHINWEIS

#### LADEN DER DRAHTSPULEN

- Halten Sie Hände, Haare, Kleidung und Werkzeuge fern von drehenden Teilen.
- Tragen Sie beim Drahtefädeln oder Wechseln der Drahtspulen keine Handschuhe.
- Nur ausgebildetes Personal darf dieses Gerät installieren, benutzen oder warten.

Beschicken Sie mit Spulen mit einem Gewicht von 10 bis 15 lb (4,5 – 6,8 kg).

Zum Laden von 2" (51 mm) breiten Spulen auf 2" (51 mm) Spindeln ist ein K 468 Spindeladapter erforderlich. Verwenden Sie zum Laden von 2-1/2" (64 mm) breiten

Spulen einen K 468 Spindeladapter.

1. Drücken Sie den Auslösestift am Stelling und entfernen Sie diesen von der Spindel.
2. Bringen Sie den Spindeladapter an der Spindel an und richten Sie den Spindelbremsbolzen auf die Öffnung im Adapter aus.
3. Bringen Sie die Spule auf der Spindel an und richten Sie die Bremslasche des Adapters auf eine der Öffnungen in der Spulenseite aus. Eine Markierung am Spindelende zeigt die Ausrichtung der Bremslasche an. Stellen Sie sicher, dass der Draht in der richtigen Richtung von der Spule läuft.
4. Installieren Sie wieder den Stelling. Stellen Sie sicher, dass der Auslösestift wieder herauspringt und der Stelling voll in die Spindelnut greift.

## Andrückarm und Einstellung

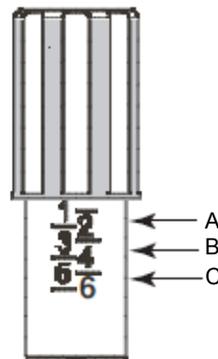
### ⚠️ WARNHINWEIS

#### EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

- Schalten Sie die Stromversorgung an der Stromquelle AUS, bevor Sie Vorschubrollen bzw. Führungen installieren oder wechseln.
- Keine stromführenden Teile berühren.
- Beim Vorschub mit dem Brennerschalter sind die Elektrode und der Vorschubmechanismus zum Werkstück und zur Erdung stromführend und könnten dies noch einige Sekunden bleiben, nachdem der Brennerschalter losgelassen wurde.
- Arbeiten Sie nicht bei demontierten oder offenen Abdeckung, Platten oder Schutzvorrichtungen.
- Wartungsarbeiten sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Der Andrückarm regelt die Kraft, welche die Vorschubrollen auf den Draht ausüben. Die richtige Einstellung des Andrückarms bringt die beste Schweißleistung. Viele Probleme beim Schweißen können auf eine zu feste Einstellung des Andrückarms mit daraus resultierender Drahtverformung zurückgeführt werden. Stellen Sie den Andrückarm auf die geringste Kraft ein, die einen zuverlässigen Vorschub gewährleistet.

Stellen Sie den Andrückarm wie folgt ein: (Siehe Abbildung 2)  
Aluminiumdrähte zwischen 1 und 2  
Fülldrähte zwischen 1 und 3  
Stahl- und Edelstahldrähte zwischen 3 und 5



- A. AL - ALUMINIUMDRÄHTE  
B. FCAW - FÜLLDRÄHTE  
C. MSG - STAHL- UND EDELSTAHLDRÄHTE

Abbildung 2

## Schweißpistolenanschluss

### ⚠ WARNHINWEIS

EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

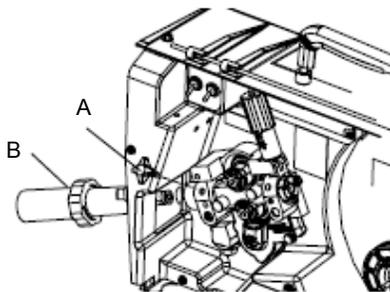
- Schalten Sie die Stromversorgung an der Stromquelle AUS, bevor Sie Vorschubrollen bzw. Führungen installieren oder wechseln.
- Keine stromführenden Teile berühren.
- Beim Vorschub mit dem Brennerschalter sind die Elektrode und der Vorschubmechanismus zum Werkstück und zur Erdung stromführend und könnten dies noch einige Sekunden bleiben, nachdem der Brennerschalter losgelassen wurde.
- Arbeiten Sie nicht bei demontierten oder offenen Abdeckung, Platten oder Schutzvorrichtungen.
- Wartungsarbeiten sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Der LN-25™ PRO wird mit einem K1500-2 Schweißpistolenadapter ausgeliefert. (Siehe Abbildung 3)

Zum Installieren einer Schweißpistole:

1. Schalten Sie die Stromversorgung AUS.
2. Entfernen Sie die Flügelschraube.
3. Schieben Sie die Schweißpistole vollständig in die Brennerbuchse.
4. Sichern Sie die Schweißpistole mit der Flügelschraube in ihrer Aufnahme.
5. Schließen Sie das Brennerkabel von der Schweißpistole an den Brennerstecker auf der Vorderseite des Vorschubgeräts an.

Hinweis: Nicht alle Brennerbuchsen erfordern die Verwendung der Flügelschraube.



- A. FLÜGELSCHRAUBE
- B. SCHWEISSPISTOLE

**Abbildung 3**

# Kabelanschlusspläne für Stromquelle an LN-25™ PRO

## Über die Lichtbogeneinrichtungen

**Konstantstrom-Stromquellen mit stets stromführenden Ausgangsklemmen (siehe Abbildung 4)**

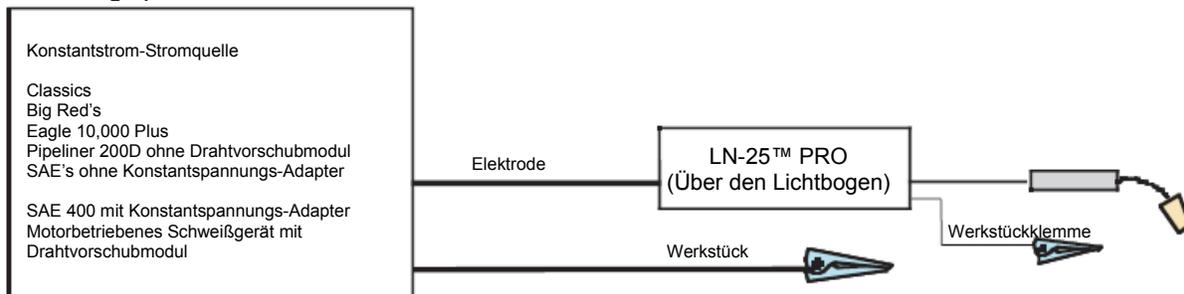


Abbildung 4

Verfügt die Stromquelle über einen Wahlschalter „Remote/Local“, stellen Sie diesen auf „Local“.

Stellen Sie den Wahlschalter Konstantspannung/Konstantstrom (CV/CC) auf „Konstantstrom“.

K-Nr.	Beschreibung
K2613-5	LN-25™ PRO Drahtvorschubgerät
K2613-7	LN-25™ PRO Zusatzdrehmoment
KP1695-xx KP1696-xx KP1697-xx	Vorschubrollen-Kit
Siehe Magnum Dokumentation	Schweißpistole
	Konstantstrom-Stromquelle
K1803-xx	Schweißkabel

**Konstantspannungs-Stromquellen mit Bolzenklemmen und Wahlschalter „Remote/Local“ (siehe Abbildung 5)**

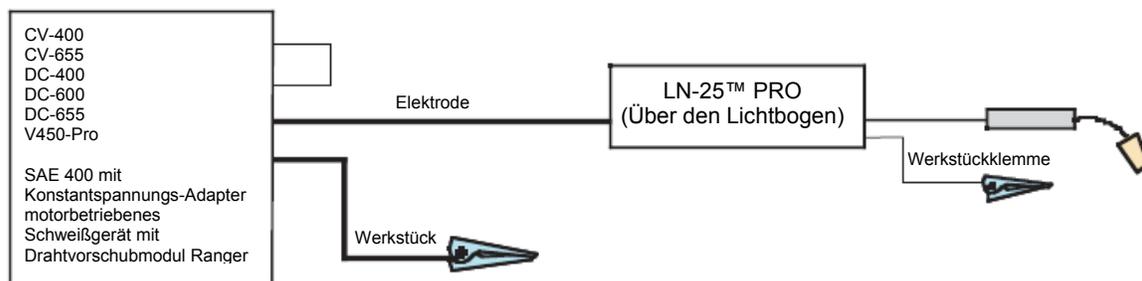


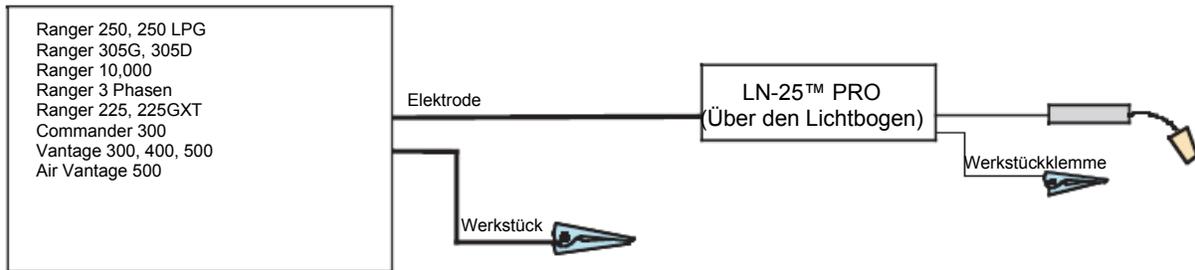
Abbildung 5

Stellen Sie den Wahlschalter „Remote/Local“ auf „Local“.

Stellen Sie den Wahlschalter Konstantspannung/Konstantstrom (CV/CC) auf „Konstantspannung“.

K-Nr.	Beschreibung
K2613-5	LN-25™ PRO
K2613-7	LN-25™ PRO Zusatzdrehmoment
KP1695-XX KP1696-XX KP1697-XX	Vorschubrollen-Kit
Siehe Magnum Dokumentation	Schweißpistole
	Konstantspannungs-Stromquelle
K1803-XX	Schweißkabel
K484	Kurzschlussstecker-Satz

**Konstantspannungs-Stromquellen mit Bolzenklemmen und ohne Wahlschalter für „Remote/Local“. (Siehe Abbildung 6)**



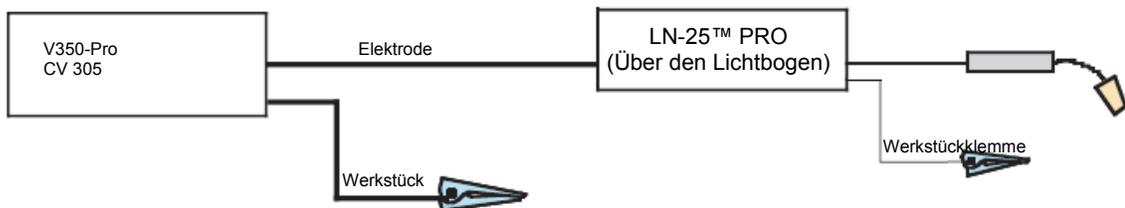
**Abbildung 6**

Stellen Sie den Wahlschalter Konstantspannung/Konstantstrom (CV/CC) auf „Konstantspannung“.

K-Nr.	Beschreibung
K2613-5	LN-25™ PRO
K2613-7	LN-25™ PRO Zusatzdrehmoment
KP1695-XX	Vorschubrollen-Kit
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Siehe Magnum Dokumentation	Schweißpistole
	Konstantstrom-Stromquelle
K1803-XX	Schweißkabel

**Konstantspannungs-Stromquelle mit Twist-Mate-Steckern und Wahlschalter für**

**„Remote/Local“. (Siehe Abbildung 7)**



**Abbildung 7**

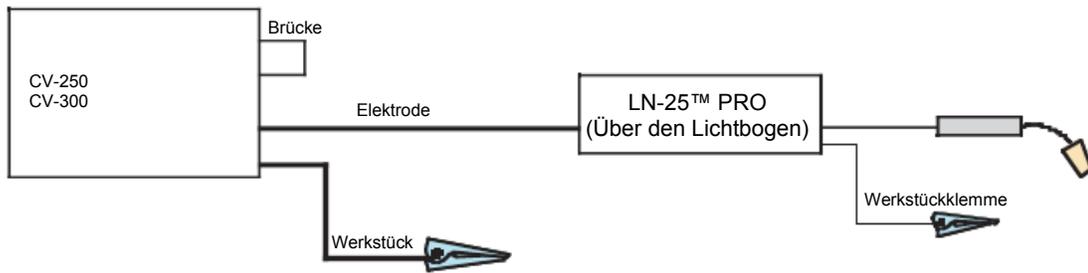
Stellen Sie den Wahlschalter „Remote/Local“ auf „Local“.

Stellen Sie den Wahlschalter Konstantspannung/Konstantstrom (CV/CC) auf „Konstantspannung“.  
Konstantspannungs-Stromquelle mit Twist-Mate-Steckern und ohne Wahlschalter für „Remote/Local“. (Siehe Abbildung 8)

K-Nr.	Beschreibung
K2613-5	LN-25™ PRO
K2613-7	LN-25™ PRO Zusatzdrehmoment
KP1695-XX	Vorschubrollen-Kit
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Siehe Magnum Dokumentation	Schweißpistole
	Konstantspannungs-Stromquelle
K1841-XX	Schweißkabel
K852-95	Twist-Mate Kabelstecker

**Konstantspannungs-Stromquelle mit Twist-Mate-Steckern und ohne Wahlschalter für**

**„Remote/Local“. (Siehe Abbildung 8)**



**Abbildung 8**

Stellen Sie den Wahlschalter Konstantspannung/Konstantstrom (CV/CC) auf „Konstantspannung“.

<b>K-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
K2613-5	LN-25™ PRO
K2613-7	LN-25™ PRO Zusatzdrehmoment
KP1695-XX	Vorschubrollen-Kit
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Siehe Magnum Dokumentation	Schweißpistole
	Konstantspannungs- Stromquelle
K1841-XX	Schweißkabel
K852-95	Twist-Mate Kabelstecker
K484	Kurzschlussstecker-Satz

**Grafische Symbole, die bei diesem Gerät oder in dieser Anleitung verwendet werden**

	STROMVERSORGUNG
	EIN
	AUS
	DRAHTVORSCHUBGERÄT
	PLUS-AUSGANG
	MINUS-AUSGANG
	STROMVERSORGUNG
	GLEICHSTROM
$U_0$	LEERLAUFSPANNUNG
$U_1$	EINGANGSSPANNUNG
$U_2$	AUSGANGSSPANNUNG
$I_1$	EINGANGSSTROM
$I_2$	AUSGANGSSTROM
	SCHUTZERDUNG
	WARNUNG ODER VORSICHT

**Definition von Schweißbegriffen**

**WFS**

- Drahtvorschubgeschwindigkeit

**CC**

- Konstantstrom

**CV**

- Konstantspannung

**MSG**

- Metall-Schutzgas-Schweißen

**SMAW**

- Lichtbogenhandschweißen

**FCAW**

- Fülldraht-Lichtbogenschweißen

**Allgemeine Beschreibung**

**Allgemeine Gerätebeschreibung**

Der LN-25™ PRO wurde speziell als robustes, tragbares Drahtvorschubgerät entwickelt.

Es werden mehrere Modelle des LN-25™ PRO angeboten, um den individuellen Schweißgeräteanforderungen am besten gerecht zu werden. Das Zusatzdrehmoment-Modell bietet ein zusätzliches Getriebedrehmoment für den zuverlässigen Vorschub von Fülldrähten mit großem Querschnitt. Die Standard- und Dual-Power-Modelle bieten ein Drahtvorschubgetriebe mit hervorragenden Leistungen sowohl für Fülldrähte als auch MSG-Drähte mit üblichen Querschnitten. Alle Modelle umfassen ein Gas-Magnetventil, damit sie für den Einsatz mit den meisten Drahtverfahren flexibel sind.

Das Kunststoffgehäuse besteht aus hochschlagfestem, flammhemmendem Kunststoff für Haltbarkeit und geringes Gewicht.

Das Herz des LN-25™ PRO bildet der 2-Rollen MAX-TRAC™ Antrieb. Die patentierten Funktionen des Drahtvorschubs gestatten einen werkzeuglosen Wechsel der Vorschubrollen und Drahtführungen für rasche Spulenwechsel. Ein tachometergesteuerter Motor treibt die patentierten Vorschubrollen an und garantiert einen ruhigen, gleichmäßigen Vorschub ohne Schlupf.

Mit einer Nennleistung von 450 Ampere, 60% Einschaltdauer sind diese Vorschubgeräte zum Hochleistungsschweißen geeignet.

**Allgemeine Funktionsbeschreibung**

Bei allen LN-25™ PRO's ist der Bereich der Drahtvorschubgeschwindigkeit einstellbar, um die Empfindlichkeit des Einstellknopfs zu verbessern. Der untere Bereich eignet sich gut für kritische Schweißungen mit Innershield-Drähten. Der obere Bereich ist für allgemeine Schweißzwecke passend. Die Auswahl des Drahtvorschubgeschwindigkeitsbereichs erfolgt mithilfe eines Kippschalters oder über das Setup-Menü bei Messgeräten mit Digitaldisplays.

**Empfohlene Verfahren**

- MSG
- FÜLLDRAHTSCHWEISSEN

## Verfahrensgrenzen

- Für MSG-P Verfahren muss der Kunde für die Zulassung sorgen.
- Über den Lichtbogen angetriebene Modelle werden nicht zum Steppnaht- oder Punktschweißen empfohlen.

## Geräteeinschränkungen

- Die Einschaltdauer des Drahtvorschubgeräts beträgt 450 A, 60%. Die Einschaltdauer basiert auf der in einem Zeitraum von 10 Minuten ausgeführten Menge an Schweißarbeit.
- Die maximale Spulengröße beträgt 45 Pfund (24 kg), 12" (305 mm) Durchmesser.
- Die maximale Schweißpistolenlängen zum Fülldrahtschweißen ist 15 Fuß.
- Die maximale MSG-Schweißpistolenlängen ist 25 Fuß.
- K2330-1 Timer-Sätze funktionieren nicht mit dem Vorschubgerät. Verwenden Sie K2330-2-Sätze.
- Push-Pull-Schweißpistolen funktionieren nicht mit dem LN-25™ PRO.
- Er ist nicht mit dem K489-7 Euro Stecker kompatibel (ausgenommen K2614-7,-8)

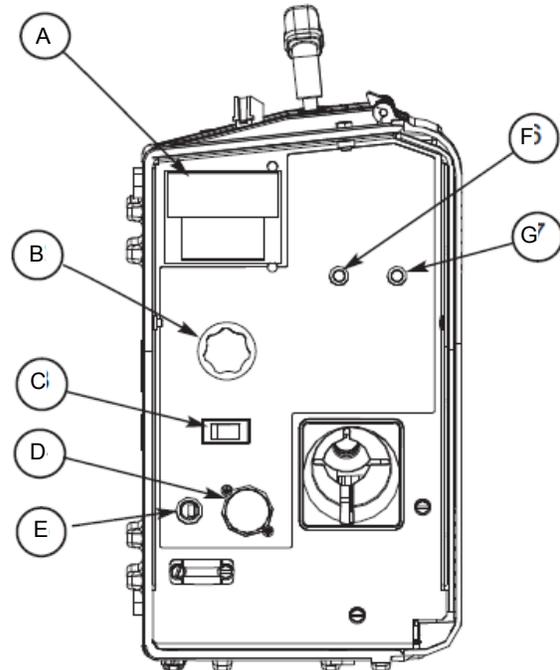
## Empfohlene Stromquellen

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| • CV-305         | • Ranger 3 Phasen |
| • CV-400         | • Ranger 225      |
| • CV-655         | • Ranger 225 GXT  |
| • DC-400         | • Ranger 250      |
| • DC-600         | • Ranger 305      |
| • DC-655         | • SAE-400         |
| • Invertec V-350 | • Pipeliner 200G  |
| • FlexTec 450    | • Classic 300     |
| • Multi-Weld 350 | • Vantage 300     |
| • Ranger 10,000  | • Vantage 400     |
|                  | • Vantage 500     |

(Siehe **Kundendienststrichtlinien** im vorderen Teil dieser Bedienungsanleitung)

## Steuerungen an der Gehäusevorderseite

(Siehe Abbildung 9)



- A. ANALOGES SPANNUNGSMESSGERÄT
- B. EINSTELLKNOPF FÜR DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEIT
- C. SCHALTER FÜR DEN DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITSBEREICH
- D. 5-POLIGER BRENNERSCHALTER-STECKER
- E. WERKSTÜCK-FÜHLERLEITUNG
- F. THERMO-LED, MOTORÜBERLAST
- G. POARITÄTS-LED

**Abbildung 9**

### Analoges Spannungsmessgerät

Misst 0 – 40 VDC und ist polaritätsunabhängig. Es zeigt die Leerlaufspannung OCV, wenn nicht geschweißt wird, und die Lichtbogenspannung bei Schweißbetrieb.

Die Funktionstüchtigkeit eines Produkts oder einer Struktur, welche/s das LN-25™ PRO Drahtvorschubgerät einsetzt liegt in der alleinigen Verantwortung des Bauhandwerkers/Nutzers. Viele Variablen, die außerhalb der Kontrolle der Lincoln Electric Company liegen, beeinflussen die Ergebnisse, die durch den Gebrauch des LN-25™ PRO Drahtvorschubgeräts erzielt werden. Diese Variablen umfassen Schweißverfahren, Plattenchemie und -temperatur, Schweißteilentwurf, Herstellungsmethoden und Betriebsbedingungen. Die Auslegung des LN-25™ PRO Drahtvorschubgeräts ist möglicherweise nicht für alle Anwendungen passend und der Bauhandwerker/Nutzer ist allein für die Schweißereinstellungen verantwortlich.

KONSTANTSPANNUNGSBETRIEB		
Mindest-Lichtbogenspannung	Maximale Drahtvorschubgeschwindigkeit (Standard-Drehmoment)	Maximale Drahtvorschubgeschwindigkeit (Zusatz-Drehmoment)
15 V	400	220
17 V	450	250
21 V	570	300
24 V	650	350
27 V	700	400

### Drahtvorschubgeschwindigkeit, Konstantstrombetrieb

Wenn die über den Lichtbogen angetriebenen Modelle mit Konstantstrom-Stromquellen betrieben werden, ändert sich die Drahtvorschubgeschwindigkeit mit der Änderung der Lichtbogenspannung. Erhöht sich die Lichtbogenspannung erhöht sich auch die Drahtvorschubgeschwindigkeit; und wenn die Lichtbogenspannung abnimmt, nimmt auch die Drahtvorschubgeschwindigkeit ab.

Zum Voreinstellen der Drahtvorschubgeschwindigkeit bei Konstantstrom-Stromquellen:

1. Stellen Sie den Drahtvorschubgeschwindigkeit-Wahlschalter im LN-25™ Pro auf „Konstantstrom“ (CC).
2. Nehmen Sie für die Einstellung des Einstellknopfes der Drahtvorschubgeschwindigkeit auf das Diagramm in Abbildung 10 Bezug. Wählen Sie die waagrechte Linie aus, die die gewünschte Drahtvorschubgeschwindigkeit darstellt. (Siehe Abbildung 10 Pfeil für 375 in/min.)
3. Wählen Sie die diagonale Linie aus, die die Lichtbogenspannung darstellt. (Siehe Abbildung 10 für 29 Volt).
4. Bestimmen Sie die senkrechte Linie, welche die Einstellung für die Konstantstrom-Drahtvorschubgeschwindigkeit darstellt, bei der sich die beiden zuvor genannten Linien kreuzen. (Siehe Abbildung 10 Pfeillinie für 450). Stellen Sie Einstellknopf des LN-25™ Pro für die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf diesen Wert ein.

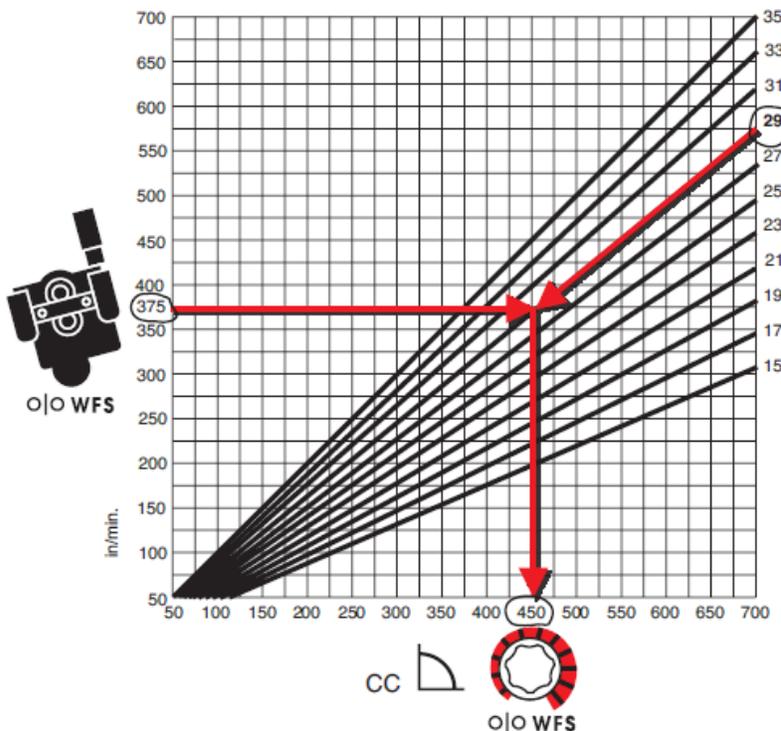
$$\text{Konstantstr.- Drahtvorschubgeschw.- Einstellung} = \frac{\text{gewünschte Drahtvorschubgeschw.} \times 35}{\text{Lichtbogenspannung}}$$

Beispiel:

$$= \frac{375 \text{ in/min. (waagr. Linie)} \times 35}{29 \text{ Lichtbogenspannung (diagonale Linie)}}$$

$$= 452,5 \text{ (senkr. Linie)} \quad \text{Verwenden Sie die Einstellung } \mathbf{450}$$

(Siehe Abbildung 10)



Zum Fülldraht-Lichtbogenschweißen (FCAW) und Metall-Schutzgas-Schweißen (MSG) wird eine Stromquelle mit Konstantspannung (CV) empfohlen, damit qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielt werden. Dieses Vorschubgerät kann auch mit einer Stromquelle mit Konstantstrom (CC) eingesetzt werden und annehmbare Ergebnisse für unkritische Qualitätsanwendungen erzielen.

Abbildung 10

## Konstantstrom-Drahtschweißen

(Siehe Abbildung 11)

Die meisten halbautomatischen Schweißverfahren erbringen bessere Leistungen, wenn Konstantspannungs-Stromquellen verwendet werden.

Schweißcodes befassen sich üblicherweise nicht mit der Stromquellenauswahl oder speziell, ob das Schweißverfahren im Konstantspannungs- oder Konstantstrom-Modus auszuführen ist. Stattdessen spezifizieren Codes typischerweise Grenzwerte für Stromstärke, Spannung, Wärmeeintrag und Vorheiztemperatur, die auf dem zu schweißenden Material basieren. Damit soll die Entwicklung der richtigen Schweißmetalleigenschaften sichergestellt werden.

Schweißarbeiten erfolgen manchmal unter Verwendung von Konstantstrom-Stromquellen. Der Betrieb kann praktischer sein, da eventuell eine vorhandene Stromquelle für Stabelektroden (SMAW) eingesetzt und die Stromquelle in einem entfernten Raum aufgestellt werden kann, ohne Anpassungsmaßnahmen bei den Leistungseinstellungen.

Für Konstantstrombetrieb wird die Stromquelle auf die Bereitstellung des festgelegten Stroms eingestellt. Die Stromquelle regelt diesen Strom ohne Rücksicht auf Änderungen im Schweißkreis, einschließlich Kabellänge, Elektrodendurchmesser, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Kontaktspitzenabstand zum Werkstück usw.

Änderungen an der Drahtvorschubgeschwindigkeit (WFS) oder am Kontaktspitzenabstand zum Werkstück (CTWD) beeinflussen die Lichtbogenlänge, wenn Konstantstrom-Stromquellen eingesetzt werden. Das Verringern der Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht die Spannung, das Erhöhen der Drahtvorschubgeschwindigkeit vermindert die Spannung. Das Verlängern des Kontaktspitzenabstands zum Werkstück erhöht die Spannung, das Verkürzen des Kontaktspitzenabstands zum Werkstück vermindert die Spannung.

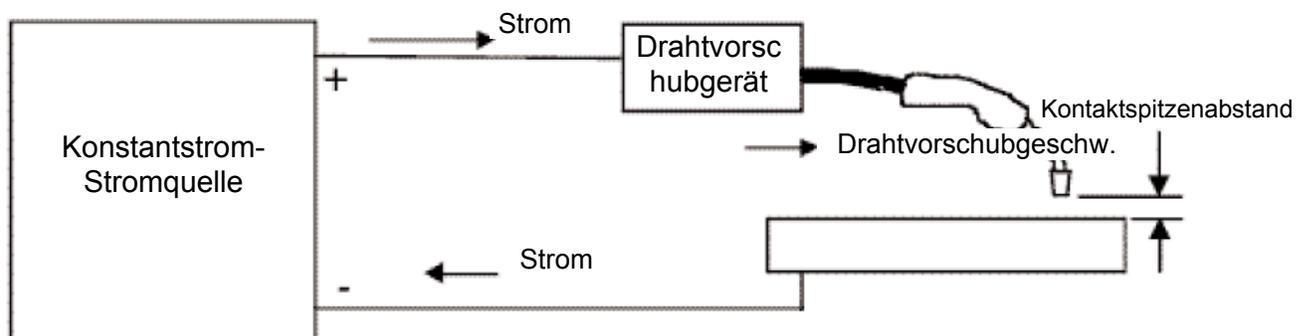


Abbildung 11

### 2. Einstellknopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit

Stellen Sie mit diesem Einstellknopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit den Wert für die Drahtvorschubgeschwindigkeit ein.

#### Drahtvorschubgeschw.-Bereich für Standarddrehmoment:

Hoch = 50 bis 700 ipm

Niedrig = 50 bis 200 ipm

#### Drahtvorschubgeschw.-Bereich für Zusatzdrehmoment:

Hoch = 50 bis 400 ipm

Niedrig = 50 bis 200 ipm

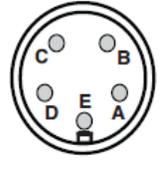
Da das Drahtvorschubgerät durch die Lichtbogenlänge mit Energie versorgt wird, kann bei niedrigen Spannungen vielleicht nicht der gesamte Drahtvorschubgeschwindigkeitsbereich verfügbar sein.

### 3. Schalter für den Drahtvorschubgeschwindigkeitsbereich

Wählen Sie mit diesem Schalter entweder den niedrigen oder den hohen Bereich für den Einstellknopf der Drahtvorschubgeschwindigkeit aus. Hinweis – Die Auswahl des niedrigen Bereichs erhöht die Drehzahl des Drahtvorschubs nicht.

#### 4. 5-poliger Brennerschalter-Stecker

Auf der Vorderseite des LN-25™ PRO ist ein Rundstecker für den Brennerschalter vorhanden. Hinweis – Sollte der Brennerschalter bereits gedrückt sein, wenn das Vorschubgerät mit Energie versorgt wird, aktiviert sich das Vorschubgerät nicht. Lösen Sie den Brennerschalter und drücken Sie ihn erneut, um mit dem Schweißvorgang zu beginnen.

	Funktion	Stift	Beschaltung
	5-poliger Brennerstecker nur für Push-Schweißpistolen.	A	5 Volt Versorgung
		B	Nicht belegt
		C	Brenner
		D	Nicht belegt
		E	Nicht belegt

#### 5. Werkstück-Fühlerleitung

Schalten Sie stets die Stromversorgung an der Schweißstromquelle aus, bevor Sie die Werkstück-Fühlerleitung bewegen.

Die Werkstück-Fühlerleitung ist am Objekt angeschlossen, das geschweißt wird.

#### 6. Thermo-LED, Motorüberlast

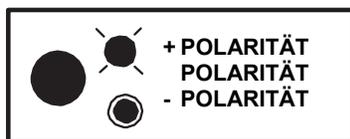
Das Thermo-Licht leuchtet auf, wenn der Drahtvorschubmotor zu viel Strom aufnimmt. Sollte das Thermo-Licht aufleuchten, schaltet sich der Drahtvorschub automatisch bis zu 30 Sekunden aus, damit der Motor abkühlen kann. Zum erneuten Starten des Schweißvorgangs den Brennerschalter lösen, das Schweißpistolenkabel, Führung (und Kabelrohr) überprüfen. Wenn nötig, reinigen und reparieren. Starten Sie den Schweißvorgang erneut, wenn das Problem sicher behoben wurde.



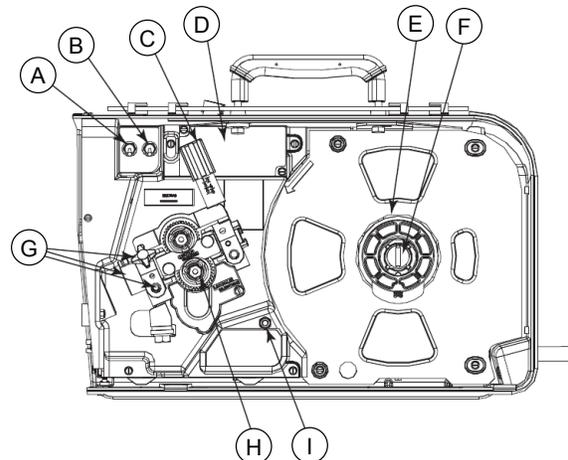
Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn die das Schweißpistolenkabel und das Kabelrohr so gerade wie möglich halten. Führen Sie eine regelmäßige Wartung und Reinigung von Brennerführung, Kabelrohr und Schweißpistole aus. Verwenden Sie immer Qualitäts Elektroden wie L-50 oder L-56 von Lincoln Electric.

#### 7. Polaritäts-LED

Die Polaritäts-LED leuchtet, wenn das Drahtvorschubgerät für positive Polarität angeschlossen ist. Überprüfen Sie mithilfe der Polaritäts-LED, ob das Drahtvorschubgerät für die richtige Polarität angeschlossen ist.



## Interne Steuerungen



- A. 2-STUFEN-SCHALTER FÜR AUSLÖSERSPERRE
- B. KONSTANTSPANNUNG-/KONSTANTSTROM-WAHLSCHALTER
- C. DRUCKEINSTELLUNG ARM
- D. OPTIONALER TIMER-SATZ
- E. SPULENHALTER
- F. SPINDELBREMSE
- G. BRENNERBUCHSE, FLÜGELSCHRAUBE UND INNENSECHSKANTSCHRAUBE
- H. ANTRIEBSNABEN
- I. DRAHTTEST-DRUCKTASTE

Abbildung 12

### Beschreibung der internen Steuerungen

(Siehe Abbildung 12)

#### 1. 2-Stufen-Schalter für Auslösersperre

Der 2-Stufen-Schalter für die Auslösersperre ändert die Funktion des Brennerschalters. Der 2-Stufen-Brennerauslöser-Betrieb schaltet den Schweißvorgang als direkte Antwort auf den Brennerschalter ein und aus. Der Betrieb mit Auslösersperre gestattet die Fortsetzung des Schweißvorgangs, wenn der Brennerschalter aus Bequemlichkeit bei langen Schweißnähten losgelassen wurde.



Stellen Sie den Kippschalter für den 2-Stufen-Betrieb in die Stellung UNTEN oder für den Betrieb mit Auslösersperre in die Stellung OBEN.

#### 2-Stufen-Auslöser

Der 2-Stufen-Auslöser-Betrieb kommt am häufigsten vor. Wenn der Brennerschalter gezogen wird, versorgt die Schweißstromquelle den Elektrodenausgang und das Drahtvorschubgerät schiebt den Draht zum Schweißen vor. Die Stromquelle und das Drahtvorschubgerät setzen den Schweißvorgang fort, bis der Brennerschalter gelöst wird.

#### Auslösersperre

Der Betrieb mit Auslösersperre sorgt für die Bequemlichkeit des Schweißers, wenn lange Schweißnähte ausgeführt werden. Wenn der Brennerschalter zuerst gezogen wird, versorgt die Schweißstromquelle den Ausgang und das Drahtvorschubgerät schiebt den Draht zum Schweißen vor. Der Brennerschalter ist dann während des Schweißvorgangs gelöst. Zum Stoppen des Schweißvorgangs wird der Brennerschalter erneut gezogen. Wenn er losgelassen wird, schaltet sich die Ausgangsleistung der Schweißstromquelle ab und das Drahtvorschubgerät hält den Vorschub an.

## **WARNHINWEIS**

Sollte der Lichtbogen während des Schweißens im Betrieb mit Auslösersperre erlöschen, bleibt der Elektrodenausgang aus der Schweißstromquelle mit Energie versorgt und das Drahtvorschubgerät, fährt mit dem Drahtvorschub fort, bis der Brennerschalter erneut gezogen und dann losgelassen wird.

## **2. KONSTANTSPANNUNG- /KONSTANTSTROM- WAHLSCHALTER**

Der Konstantspannung-/Konstantstrom-Wahlschalter (CV/CC) stellt die Steuermethode für die Drahtvorschubgeschwindigkeit des Drahtvorschubgeräts ein.



In der Stellung Konstantspannung (CV) bleibt die Drahtvorschubgeschwindigkeit während des Schweißens konstant. Die Stromquelle regelt die gleichbleibende Lichtbogenspannung durch Anpassung des Lichtbogenstroms.

In der Stellung Konstantstrom (CC) ändert sich die Drahtvorschubgeschwindigkeit während des Schweißens. Die Lichtbogenlänge wird durch Änderung der Drahtvorschubgeschwindigkeit beibehalten.

## **3. Andrückarm und Einstellung** (Siehe Abschnitt Installation)

## **4. Optionaler Timer-Satz**

Der optionale Timer-Satz erlaubt die Steuerung der Vorströmzeit, des Rückbrands und der Nachströmzeit.

## **5. Spulenhalter**

Zum Lösen des Spulenhalters den Metallstab nach innen drücken. Überprüfen Sie beim Sichern der Spule, dass der Spulenhalter ganz in seiner Aufnahme in einer der drei Nuten der Spindel.

## **6. Spulenbremse**

Stellen Sie die Spulenbremse ein, damit genügend Reibung zum Anhalten des Drahtnachlaufs vorhanden ist. Eine zu hohe Bremskraft kann hingegen eine thermische Motorüberlastung oder Schweißprobleme verursachen.

## **7. Brennerbuchse, Flügelschraube und Innensechskantschraube** (SIEHE ABSCHNITT INSTALLATION)

## **8. Vorschubrollen und Drahtführungen** (Siehe Abschnitt Installation)

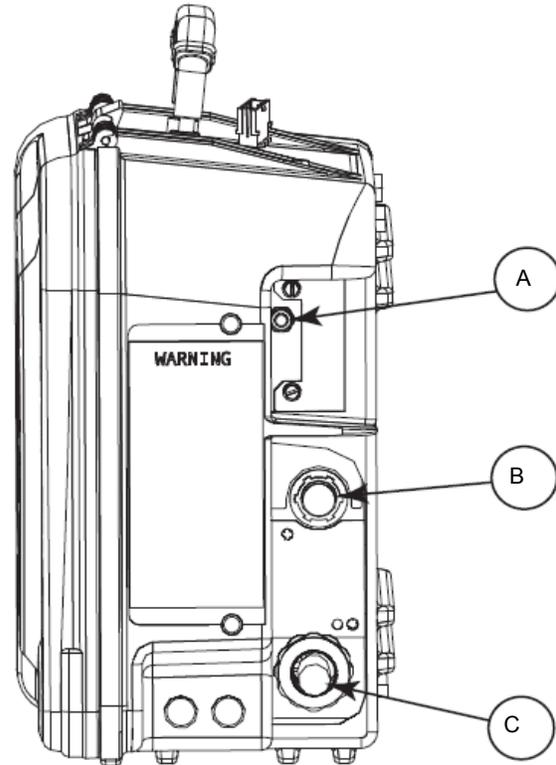
## **9. Drahttest-Drucktaste**

Beim Drahttest versorgt der Drahtvorschub die Elektrode, aber weder die Stromquelle noch das Gasmagnetventil werden mit Energie versorgt. Stellen Sie die Geschwindigkeit beim Drahttest durch Drehen des Einstellknopfs für die Drahtvorschubgeschwindigkeit ein. Drahttest oder „Kalt-Vorschub“ der Elektrode dient zum Einfädeln der Elektrode durch die Schweißpistole.

## **Steuerungen auf der Rückseite:** (Siehe Abbildung 13)

### **1. Gasström-Drucktaste**

Das Gas-Magnetventil wird stromversorgt, jedoch weder die Stromquellen-Ausgangsleistung noch der Antriebsmotor werden eingeschaltet. Der Gasströmschalter dient zum Einstellen der Durchflussmenge des Schutzgases. Durchflussmesser sollten immer bei durchströmendem Schutzgas eingestellt werden.



- A. GASSTRÖM-DRUCKTASTE
- B. SCHUTZGASZUFÜHRUNG
- C. ELEKTRODENLEITUNG

**Abbildung 13**

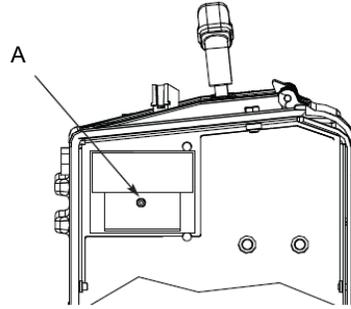
## Wartung

### Sicherheitsvorschriften

#### **WARNHINWEIS**

EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN.

- Schalten Sie die Stromversorgung an der Stromquelle AUS, bevor Sie Vorschubrollen bzw. Führungen installieren oder wechseln.
- Keine stromführenden Teile berühren.
- Beim Vorschub mit dem Brennerschalter sind die Elektrode und der Vorschubmechanismus zum Werkstück und zur Erdung stromführend und könnten dies noch einige Sekunden bleiben, nachdem der Brennerschalter losgelassen wurde.
- Arbeiten Sie nicht bei demontierten oder offenen Abdeckung, Platten oder Schutzvorrichtungen.
- Wartungsarbeiten sollten nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.



A. KALIBRIERSCHRAUBE  
**Abbildung 14**

### Routinemäßige Wartung

- Prüfung der Schweißkabel, Steuerkabel und Gasschläuche für Schnitte.
- Reinigen Sie alle Schweißklemmen und ziehen Sie diese fest.

### Regelmäßige Wartung

- Überprüfen und reinigen Sie die Vorschubrollen und inneren Drahtführungen. Bei Verschleiß ersetzen.
- Blasen oder saugen Sie das Innere des Vorschubgeräts aus.
- Überprüfen Sie alle 6 Monate die Motorbürsten. Ersetzen Sie diese, wenn sie kürzer als 0,5" (12,7 mm) sind.

### Kalibrieranforderungen

#### **Validierung des Spannungsmessgeräts**

(Siehe Abbildung 14)

Zum Prüfen der Genauigkeit des analogen Spannungsmessgeräts:

1. Schalten Sie die Stromversorgung AUS.
2. Schließen Sie den LN-25™ PRO an die Gleichstromkonstantspannung der Stromquelle an, die eine Stromversorgung mit mindestens 4 Ampere liefert. Schließen Sie die Elektrode an die „+“ Plusklemme und die Werkstückklemme an die „-“ Minusklemme an.
3. Schließen Sie ein Referenzspannungsmessgerät zwischen dem Messingblock des LN-25™ PRO und der Werkstückleitung an.
4. Schalten Sie die Stromversorgung EIN.
5. Versorgen Sie die Stromquelle. Stellen Sie die Ausgangsleistung der Stromquelle auf 20,0 VDC wie am Referenzmessgerät gemessen.
6. Überprüfen Sie, ob das Spannungsmessgerät des LN-25™ PRO 20 Volt abliest. Stellen Sie das Spannungsmessgerät nach Bedarf durch Drehen der Schraube am Spannungsmessgerät ein.

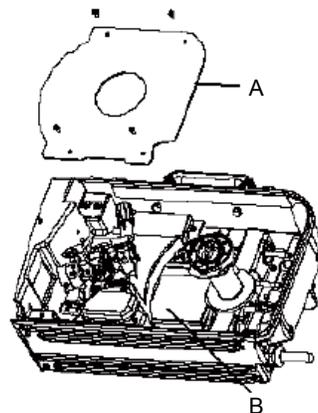
## Validierung der Drahtvorschubgeschwindigkeit

Die Kalibrierung des LN-25™ PRO kann erforderlich sein, wenn die Platine, das Potenziometer für die Drahtvorschubgeschwindigkeit oder der Motor ersetzt oder überholt werden. Bei der Kalibrierung werden die Skala auf dem Typenschild und die aktuelle Drahtvorschubgeschwindigkeit aufeinander abgestimmt.

Zum Kalibrieren des LN-25™ PRO:

1. Schalten Sie den Strom an der Schweißquelle AUS.
2. Entfernen Sie die Drahtspule und die Abdeckung vom Vorschubgerät. Entfernen Sie die Schweißpistole von der Vorschubplatte. Lassen Sie dabei den Brennerschalter am Vorschubgerät angeschlossen. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung von der Vorschubplatte, um den Antriebsmotor freizulegen.
3. Stellen Sie den Knopf für den Drahtvorschubgeschwindigkeitsbereich in die Stellung „hoch“. Stellen Sie den Knopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf
  - 50 ipm beim K2613-5
  - 25 ipm beim K2613-7
4. Steuern Sie den LN-25™ PRO an und messen Sie die Drehzahl des Antriebsmotors. Stellen Sie den Knopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit wie gefordert ein, bis die Drehzahl 8,9 bis 9,2 U/min beträgt.
5. Stecken Sie den Kurzschlussstecker 1 Sekunde lang in die Schalttafel ein und entfernen Sie diesen dann. Den Kurzschlussstecker schließt die Anschlussstifte 4 und 7 von J3 kurz.
6. Stellen Sie den Knopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf
  - 800 ipm beim K2613-5

- 400 ipm beim K2613-7
7. Steuern Sie den LN-25™ PRO an und messen Sie die Drehzahl des Antriebsmotors. Stellen Sie den Knopf für die Drahtvorschubgeschwindigkeit wie gefordert ein, bis die Drehzahl 128,0 bis 130,0 U/min beträgt.
  8. Stecken Sie den Kurzschlussstecker 1 Sekunde lang in die Schalttafel ein und entfernen Sie diesen dann. Den Kurzschlussstecker schließt die Anschlussstifte 4 und 7 von J3 kurz.
  9. Schalten Sie die Stromversorgung AUS und bauen Sie die Teile wieder zusammen.



- A. ABDECKUNG  
B. PLATINE

Abbildung 15

## WEEE-Richtlinie

07/06

DEUTSCH



Elektrische und elektronische Altgeräte müssen getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden! Unter Beachtung der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE) und ihrer Durchführung gemäß nationaler Gesetzgebung, müssen elektrische Geräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und bei einer entsprechenden Entsorgungseinrichtung abgegeben werden. Als Besitzer eines solchen Geräts sollten Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über zugelassene Sammelsysteme informieren. Durch Anwenden dieser Europäischen Richtlinie schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit der Menschen!

## Ersatzteile

12/05

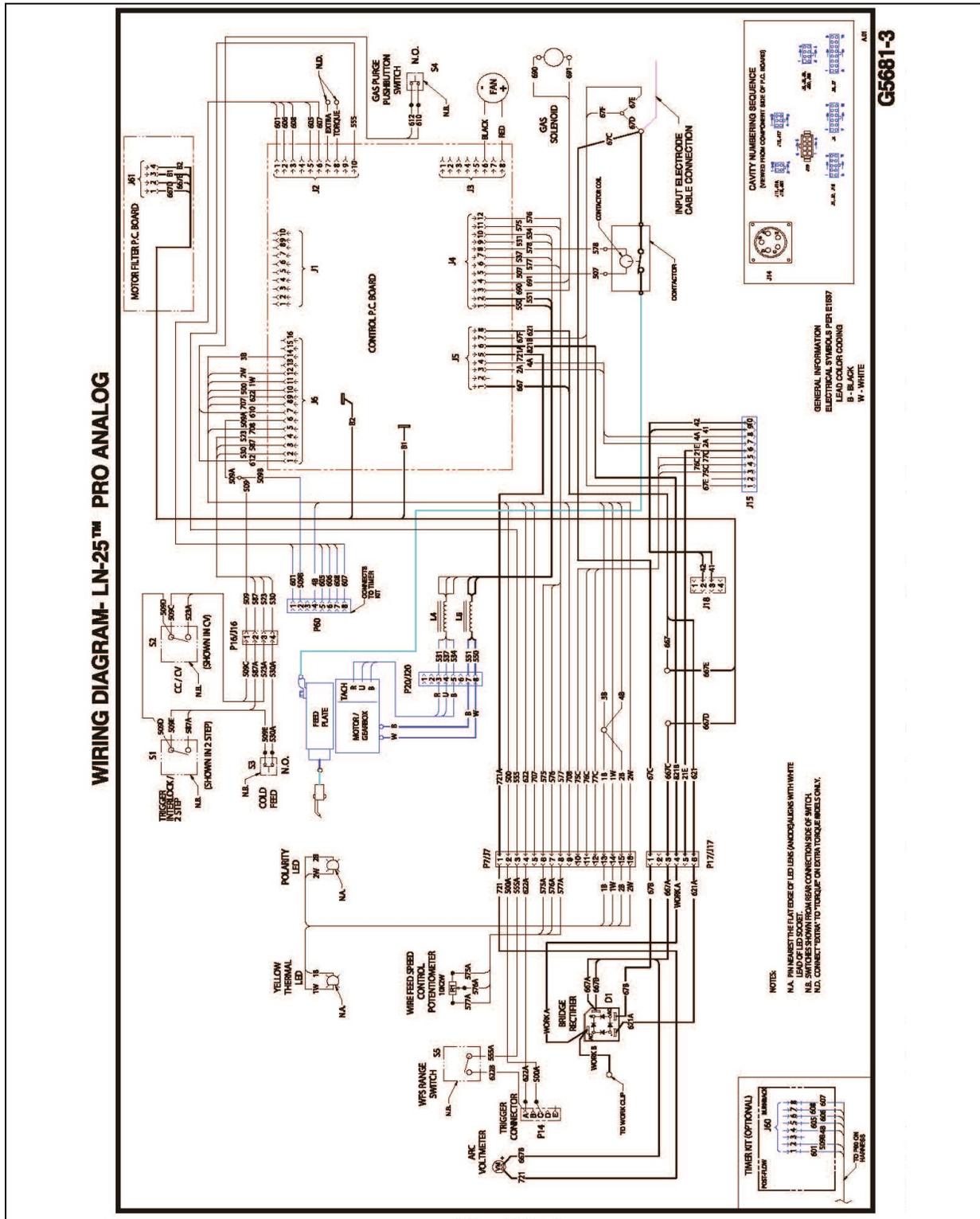
Für Ersatzteil-Artikelnummern besuchen Sie bitte die Webseite: <https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

## 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

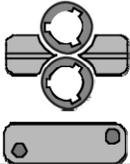


**HINWEIS:** Dieser Plan dient nur als Referenz. Es kann sein, dass er nicht für alle in diesem Handbuch behandelten Geräte korrekt ist. Der spezielle Plan für eine bestimmte Bestellnummer befindet sich im Inneren des Geräts auf einer der Gehäuseplatten. Sollte der Plan unleserlich sein, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst für Ersatz. Geben Sie dazu die Codenummer der Ausrüstung an.

## Empfohlene Zubehörteile

### Werkseitig installierte Ausrüstung

- K1500-2 Brenneraufnahmebuchse.

DRAHTTYP	ELEKTRODENGROSSE	KP SATZ		
Stahldrähte:	0,023-0,030 (0,6-0,8mm) 0,035 (0,9mm) 0,045 (1,2mm) 0,052 (1,4mm) 1/16 (1,6mm) 0,035, 0,045 (0,9, 1,2mm) 0,040 (1,0mm)	KP1696-030S KP1696-035S KP1696-045S KP1696-052S KP1696-1/16S KP1696-1 KP1696-2	Enthält: 2 V-Nut-Vorschubrollen und innere Drahtführung.	
Fülldrähte:  (Nur Zusatzdrehmoment-Modelle)	0,030- 0,035" (0,8-0,9mm) 0,040-0,045" (1,0-1,2mm) 0,052" (1,4mm) 1/16" (1,6mm) 0,068-0,072" (1,7-1,8mm) 5/64" (2,0mm) 3/32" (2,4mm)	KP1697-035C KP1697-045C KP1697-052C KP1697-1/16C KP1697-068 KP1697-5/64 KP1697-3/32	Enthält: 2 gerändelte Vorschubrollen und innere Drahtführung.	
Aluminiumdrähte:	0,035" (0,9 mm) 0,040" (1,0mm) 3/64" (1,2mm) 1/16" (1,6mm)	KP1695-035A KP1695-040A KP1695-3/64A KP1695-1/16A	Enthält: 2 polierte U-Nut-Vorschubrollen, äußere und innere Drahtführung.	
K2330-2	Timer-Satz	Enthält: Platte und Gehäuse für Einstellung der Vorström-, Rückbrand- und Nachströmzeiten.		
K2596-2	Kunststoffgehäuse	Enthält: ein komplettes technisch ausgeführtes Kunststoffgehäuse.		
K1796-xx	AWG 1/0 Koaxial-Stromversorgungskabel	Enthält: 1/0 Koaxial-Schweißkabel mit einer Länge von „xx“. Die Enden des Schweißkabels verfügen über Kabelschuhanschlüsse. Einsatz zum Impulsschweißen.		
K2593-xx	AWG St.1 Koaxial-Stromversorgungskabel	Enthält: AWG St.1 Koaxial-Schweißkabel mit einer Länge von „xx“. Die Enden des Schweißkabels verfügen über Kabelschuhanschlüsse. Einsatz zum Impuls- oder STT™-Schweißen.		
K1803-1	Werkstück- und Vorschubgerätekabel-Paket	Enthält: Twist-Mate auf Kabelschuh 2/0 Kabel mit einer Länge von 14' (1,2 m) mit Erdungsklemme und Twist- Mate auf Kabelschuh 2/0 Kabel mit einer Länge von 9' (2,7 m).		
K1840-xx	Schweißstromkabel, Twist-Mate auf Kabelschuh	Enthält: Twist-Mate auf Kabelschuh, 1/0 Kabel mit einer Länge von „xx“.		
K1842-xx	Schweißstromkabel, Kabelschuh auf Kabelschuh	Enthält: Kabelschuh auf Kabelschuh, 3/0 Kabel mit einer Länge von „xx“ für Längen bis zu 60' (18,3 m). Kabelschuh auf Kabelschuh, 4/0 Kabel mit einer Länge von „xx“ für Längen von mehr als 60' (18,3 m).		

K484	Kurzschlussstecker-Satz	Enthält: 14-poliger Rundstecker mit Brücke für die Leitungen 2-4. Für den Einsatz bei Stromquellen, damit die Schweißklemmen jederzeit „EINGESCHALTET“ werden können.	
K910-1	Erdungsklemme	Enthält: Eine 300 Ampere Erdungsklemme.	
K910-2	Erdungsklemme	Enthält: Eine 500 Ampere Erdungsklemme.	
K1500-1	Brenneraufnahmebuchse (für Schweißpistolen mit K466-1 Lincoln Pistolenanschlussstücken; Innershield- und UP-Schweißpistolen)	Enthält: Brenneraufnahmebuchse, Einstellschraube und Sechskantstiftschlüssel.	
K1500-2	Brenneraufnahmebuchse (für Schweißpistolen mit K466-2, K466-10 Lincoln Pistolenanschlussstücken; Magnum 200/300/400 Schweißpistolen und kompatibel mit Tweco® Nr. 2- Nr. 4)	Enthält: Brenneraufnahmebuchse mit Schlauchstutzen, Einstellschraube und Sechskantstiftschlüssel.	
K1500-3	Brenneraufnahmebuchse (für Schweißpistolen mit K613-7 Lincoln Pistolenanschlussstücken; Magnum 550 Schweißpistolen und kompatibel mit Tweco® Nr. 5)	Enthält: Brenneraufnahmebuchse mit Schlauchstutzen, Einstellschraube und Sechskantstiftschlüssel.	
K1500-4	Brenneraufnahmebuchse (für Schweißpistole mit K466-3 Lincoln Pistolenanschlussstücken; kompatibel mit Miller® Schweißpistolen).	Enthält: Brenneraufnahmebuchse mit Schlauchstutzen, Einstellschraube und Sechskantstiftschlüssel.	
K1500-5	Brenneraufnahmebuchse (kompatibel mit Oxo® Schweißpistolen).	Enthält: Brenneraufnahmebuchse mit Schlauchstutzen, 4 Führungsrohre, Einstellschraube und Sechskantstiftschlüssel.	
K435	Spindel-Adapter, für Bestückung mit 14 Pfund (6,4 kg) Innershield-Spulen auf 2 in (51 mm) Spindeln.	Enthält: Spindel-Adapter aus 2 Spulenhaltern. (Elektrode nicht enthalten).	
K468	Spindel-Adapter, für Bestückung mit 8 Zoll (203 mm) Durchmesser Spulen auf 2 in (51 mm) Spindeln.	Enthält: 2 Spindel-Adapter, einer für 2" breite Spulen und der andere für 3" breite Spulen.	
K590-6	Wasseranschluss-Bausatz (nur für europäische und Steuerkabel-Modelle)	Enthält: 2 Schläuche mit Innengewinde-Schnellkupplungen an jedem Ende, 2 Außengewindeanschlüsse für 3/16" ID-Schlauch, 2 Außengewindeanschlüsse für " ID-Schlauch und Einbauausrüstung.	

K586-1	Einstellbarer Deluxe-Gasregler	Enthält: Deluxe-Gasregler für Mischgase, Adapter für CO2 und 10' (3,0m) Schlauch.	
K283	Drahtvorschubgeschwindigkeitsmesser	Enthält: Einen Drahtvorschubgeschwindigkeitsmesser mit Digitaldisplay.	