

# BESTER 190C MULTI

---

## BEDIENUNGSANLEITUNG



DEUTSCH

---

**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)

**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 (EMC).....	2
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz .....	3
Einleitung .....	4
Installation und Bedienungshinweise .....	4
WEEE-Richtlinie .....	11
Ersatzteile .....	11
Standorte der autorisierten Servicewerkstätten.....	11
Elektroschaltplan .....	11
Zubehör .....	12

# Technische Daten

NAME		INDEXNUMMER	
BESTER 190C MULTI		B18259-1	
EINGANG – NUR EINPHASIG			
Standard-Spannung/Phase/ Frequenz und Sicherungsart	Generator erforderlich (empfohlen)	Maximaler Eingangsstrom	Eingangseffektivstrom
230+/-15% / 1/50/60 Hz 16A (I <sub>2</sub> >160A)	>10 kVA	38A	16A
NENNLEISTUNG - NUR GLEICHSTROM (DC)			
Betriebsart	Einschaltdauer <sup>(1)</sup>	Stromstärke	Volt bei Nennstrom
MSG	20%	180A**	23 V
	60 %	115A	19.8 V
	100%	90A	18.5 V
SMAW	15%	180A**	27.2 V
	60 %	95A	23.8 V
	100%	75A	23.0 V
WIG	25%	180A**	17.2 V
	60 %	120A	14.8.4 V
	100%	90A	13.6 V
Die obige Einschaltdauer bezieht sich auf 40°C			
AUSGANGSSTROMBEREICH			
Betriebsart	Leerlaufspannung (Spitze)	Schweißstrombereich	Schweißspannungsbereich
MSG	U <sub>0</sub> 88V	30A ÷ 180A	15.5V ÷ 23V
SMAW	U <sub>0</sub> 88V	15A ÷ 180A	20.6V ÷ 27.2V
WIG	U <sub>0</sub> 88V	15A ÷ 180A	10.6V ÷ 17.2V
WEITERE PARAMETER			
Leistungsfaktor	Effizienz und Leerlaufleistung	Schutzart	Isolationsklasse
0,75	86% 24W	IP21S	F
ABMESSUNGEN			
Tiefe	Breite	Höhe	Gewicht (Netto)
480 mm	220 mm	305 mm	13 kg
TEMPERATURBEREICH			
Betriebstemperaturbereich		-10°C ~ +40°C(14°F~104°F)	
Lagertemperaturbereich		-25°C ~ +55°C(-13°F~131°F)	

(1) Basierend auf einem Zeitraum von 10 Minuten (d.h. bei 30% Einschaltdauer ist es 3 Minuten an und 7 Minuten aus)

**Hinweis:** Die oben genannten Parameter können sich durch Verbesserungen am Gerät ändern

\*\* Beim Schweißen mit Maximalstrom I<sub>2</sub>>160A sollte der Eingangsstecker durch einen >16A ersetzt werden.

# Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde in Übereinstimmung mit allen maßgeblichen Richtlinien und Normen entworfen. Dennoch ist es möglich, dass sie elektromagnetische Störungen verursacht, die andere Systeme wie Telekommunikation (Telefon, Funk und Fernsehen) oder Sicherheitssysteme beeinflussen. Diese Störungen können Sicherheitsprobleme in den betroffenen Systemen hervorrufen. Dieser Abschnitt ist sorgfältig zu lesen und muss verstanden werden, um die von dieser Maschine erzeugte elektromagnetische Störung mengenmäßig zu reduzieren.



Diese Maschine wurde für den Betrieb im Industriebereich entworfen. Für den Betrieb im häuslichen Bereich sind besondere Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten, um mögliche elektromagnetische Störungen zu beseitigen. Der Bediener muss diese Ausrüstung gemäß der Beschreibung in dieser Anleitung installieren und betreiben. Sollten elektromagnetische Störungen festgestellt werden, hat der Bediener Korrekturmaßnahmen für die Beseitigung dieser Störungen zu ergreifen. Gegebenenfalls mit Unterstützung durch Lincoln Electric.

Vor Installation der Maschine hat der Bediener den Arbeitsbereich auf Geräte zu untersuchen, deren Funktion durch elektromagnetischen Störungen beeinträchtigt werden könnte. Auf Folgendes achten

- Ein- und Ausgangskabel, Steuerkabel und Telefonkabel, die sich im oder in der Nähe des Arbeitsbereichs und der Maschine befinden.
- Funk- und/oder TV-Sender oder -Empfänger. Computer oder computergesteuerte Geräte.
- Sicherheits- und Steuergeräte für industrielle Prozesse. Kalibrier- und Messgeräte.
- Persönliche Medizingeräte wie Herzschrittmacher und Hörhilfen.
- Die elektromagnetische Sicherheit von Geräten prüfen, die im oder in der Nähe des Arbeitsbereichs betrieben werden. Der Bediener muss sicher sein, dass alle Geräte im Arbeitsbereich kompatibel sind. Das kann zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern.
- Die Größe des zu berücksichtigenden Arbeitsbereichs hängt von der Konstruktion des Bereichs und von anderen Tätigkeiten, die dort stattfinden, ab.

Beachten Sie folgende Richtlinien, um die elektromagnetischen Aussendungen der Maschine zu verringern.

- Den Netzanschluss der Maschine entsprechend den Angaben in dieser Anleitung herstellen. Sollten Störungen auftreten, kann es notwendig sein, zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, beispielsweise den Einsatz eines Netzfilters.
- Die Ausgangskabel sollten so kurz wie möglich sein und miteinander angeordnet werden. Das Werkstück möglichst erden, um die elektromagnetischen Aussendungen zu verringern. Der Bediener hat zu sicherzustellen, dass die Erdung des Werkstücks keine Probleme oder unsichere Betriebsbedingungen für Personal und Gerät verursacht.
- Das Abschirmen von Kabeln im Arbeitsbereich kann elektromagnetische Aussendungen verringern. Dies kann für Spezialanwendungen erforderlich sein.

## **WARNHINWEIS**

Dieses A-Klasse-Gerät ist nicht für den häuslichen Gebrauch in Bereichen bestimmt, in denen die Elektrizität über das öffentliche Niederspannungsnetz eingespeist wird. In Wohnhäusern könnte es schwierig werden, die elektromagnetische Verträglichkeit zu sichern, aufgrund der übertragenen und abgestrahlten Störfrequenzen.



## **WARNHINWEIS**

Dieses Gerät entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12. Wenn es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen ist, liegt es in der Verantwortung des Installateurs oder Benutzer des Geräts, gegebenenfalls in Absprache mit dem Verteilernetzbetreiber sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.



## WARNHINWEIS

Dieses Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal genutzt werden. Installation, Bedienung, Wartung und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Sie dürfen dieses Gerät erst betreiben, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie bitte auch die folgenden Erläuterungen zu den Warnsymbolen. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch falsche 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> 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.
	<b>STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN:</b> Schweißgeräte erzeugen hohe Spannungen. Elektrode, Werkstückklemme oder angeschlossene Werkstücke nicht bei eingeschaltetem Gerät berühren. Isolieren Sie Ihren Körper gegenüber Elektrode, Werkstückklemme und angeschlossenen Werkstücken.
	<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.
	<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.
	<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 sich störend auf Herzschrittmacher auswirken. Daher sollten Schweißer mit einem Herzschrittmacher vor der Arbeit mit dem Gerät ihren Arzt konsultieren.
	<b>EG KONFORMITÄT:</b> Dieses Gerät erfüllt die EU-Richtlinien.
	<b>KÜNSTLICHE OPTISCHE STRAHLUNG:</b> Gemäß den Anforderungen der Richtlinie 2006/25/EG und der Norm EN 12198 gehört das Gerät zur Klasse 2. Daher ist die Benutzung einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) mit einem Filter mit einem Schutzgrad von maximal 15 gemäß den Angaben in der Norm EN 169 Pflicht.
	<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> 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.
	<b>SCHWEISSSPRITZER 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.
	<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.

	<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.
	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.
	<b>S-ZEICHEN:</b> Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

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

## Einleitung

Die Schweißgeräte **BESTER 190C MULTI** ermöglichen folgende Schweißarten:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-SS (Fülldrahtschweißen ohne Gas/Schutzgas)
- SMAW (MSG und E-Hand)

Die folgende Ausrüstung wurde beim **BESTER 190C MULTI** hinzugefügt:

- Arbeitskabel – 3m
- MSG-Schweißpistole – 3m

- Vorschubrolle V0.6/V0,8 für Volldraht (montiert in der Drahtzuführung).

Für den MSG- und FCAW-SS-Prozess lautet die technische Spezifikation wie folgt:

- Art des Schweißdrahtes
- Drahtdurchmesser

Die empfohlene Ausrüstung, die vom Benutzer gekauft werden kann, wurde im Kapitel "Zubehör" erwähnt.

## Installation und Bedienungshinweise

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

### Standort und Umgebung

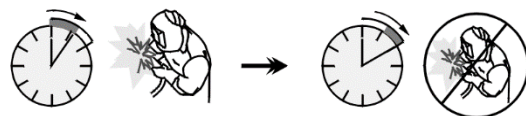
Diese Maschine arbeitet in Standardumgebungen. Trotzdem ist es wichtig, dass einfache Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, um lange Lebensdauer und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten:

- Stellen oder betreiben Sie dieses Gerät nicht auf einer Fläche mit einer Neigung von mehr als 15° zur Horizontalen.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Auftauen von Rohren.
- Diese Maschine muss sich dort befinden, wo saubere Luft frei zirkulieren kann, ohne dass die Luftbewegung von oder zu den Lüftungsöffnungen eingeschränkt ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Lappen, wenn sie eingeschaltet ist.
- Schmutz oder Staub, der in die Maschine gesaugt werden kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine hat eine Schutzart von IP21. Halten Sie sie möglichst trocken und stellen Sie sie nicht auf nassen Untergrund oder in Pfützen.
- Stellen Sie die Schweißmaschine entfernt von funkgesteuerten Maschinen auf. Der normale Betrieb kann den Betrieb von funkgesteuerten Geräten in der Nähe beeinträchtigen, was zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann. Lesen Sie hierzu den Abschnitt Elektromagnetische Verträglichkeit in dieser Anleitung.
- Das Gerät nicht in Bereichen mit einer Umgebungstemperatur von mehr als 40°C betreiben.

### Einschaltdauer und Überhitzung

Die Einschaltdauer einer Schweißmaschine ist der Prozentsatz der Zeit in einem 10-Minuten-Takt, bei der der Schweißer die Maschine mit dem Nennschweißstrom betreiben kann.

Beispiel: 60% Einschaltdauer



6-minütiges Schweißen.

4-minütige Pause.

Eine übermäßige Verlängerung der Einschaltdauer führt zur Aktivierung der Wärmeschutzschaltung.

Die Maschine ist durch einen Temperatursensor vor Überhitzung geschützt.

## Netzstromeingangsanschluss

### ! WARNHINWEIS

Nur ein qualifizierter Elektriker darf die Schweißmaschine an das Versorgungsnetz anschließen. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Überprüfen Sie die Eingangsspannung, Phase und Frequenz, mit der das Gerät versorgt wird, bevor Sie es einschalten. Überprüfen Sie den Anschluss der Masseleiter von der Maschine bis zur Schweißstromquelle. Die Schweißmaschine **BESTER 190C MULTI** muss an eine ordnungsgemäß installierte Steckdose mit Erdungstift angeschlossen werden.

Die Eingangsspannung ist 230V, 50/60Hz. Weitere Informationen zur Eingangsversorgung finden Sie im Abschnitt Technische Daten dieses Handbuchs und auf dem Typenschild der Maschine.

Stellen Sie sicher, dass die Menge an Netzstrom, die über die Eingangsversorgung zur Verfügung steht, für den normalen Betrieb der Maschine ausreichend ist. Die erforderliche verzögerte Sicherung (oder der Leistungsschalter, Kategorie "B") und die Kabelgrößen sind im Abschnitt zu den technischen Daten in diesem Handbuch angegeben.

### ! WARNHINWEIS

Die Schweißmaschine kann nur von einem Stromgenerator mit einer Ausgangsleistung, die mindestens 30% größer ist als die Eingangsleistung der Schweißmaschine, versorgt werden.

### ! WARNHINWEIS

Wenn Sie das Schweißgerät über einen Generator mit Strom versorgen, schalten Sie das Schweißgerät zuerst aus, bevor Sie den Generator abschalten, um Schäden am Schweißgerät zu vermeiden!

## Ausgangsanschlüsse

Siehe Punkte [7], [8] und [9] der Abbildung 2.

## Anordnung der Stromquelle und Anschlüsse

### ! WARNHINWEIS

Vermeiden Sie übermäßigen Staub, saure und korrosive Stoffe in der Luft.

Bei Verwendung im Freien vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Für eine gute Belüftung der Schweißmaschine sollte etwa 500 mm Platz um sie herum vorhanden sein.

Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, wenn Sie in engen Räumen arbeiten.

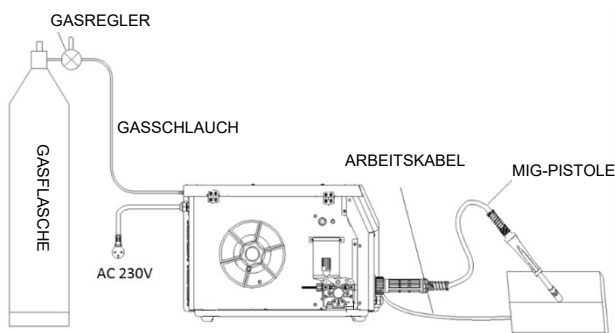


Abbildung 1

## Steuerungen und Betriebseigenschaften Frontplatte




Abbildung 2

1. Ampere/WFS-Anzeige
2. Volt/Arc-Force-Anzeige
3. Stromanzeige / Warnanzeige
4. Drahtvorschubtaste
5. 2T/4T-Auswahl
6. Auswahl des Schweißmodus (MIG/GTAW/MMA)
7. Drehknopf für Induktivität
8. Ausgangsklemme (Negativ)
9. Ausgangsklemme (Aktiv)
10. Euro-Pistolenanschluss
11. Volt/Arc-Force-Regler
12. Ampere/WFS-Regler



### Hinweis:

- Die Schutzanzeigeleuchte bzw. "Protection Indicator Light" schaltet sich ein, wenn die Einschaltdauer überschritten wird. Sie zeigt an, dass die Innentemperatur über dem zulässigen Niveau liegt. Die Maschine sollte deshalb gestoppt werden, um sie abkühlen zu lassen. Das Schweißen kann fortgesetzt werden, sobald sich die Schutzanzeigeleuchte wieder ausschaltet.
- Die Stromquelle sollte bei Nichtgebrauch ausgeschaltet werden.
- Schweißer sollten Schutzkleidung und Schweißhelm tragen, um Verletzungen durch Lichtbögen und Wärmestrahlung zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, dass andere Personen nicht dem Schweißbogen ausgesetzt werden. Der Einsatz von Abschirmungen wird empfohlen.
- Nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien schweißen.

7. Drehregler-Steuerung: Im GMAW-Modus bzw. beim MSG, steuert dieser Drehregler [7]:

den MSG-Prozess		<b>Induktivität:</b> Der Lichtbogen wird durch diesen Knopf gesteuert. Je höher der Wert, desto weicher wird der Lichtbogen und beim Schweißen gibt es weniger Spritzer.
-----------------	--	--

11. Volt/Arc Force-Steuerung: Je nach Schweißverfahren steuert dieser Knopf [11] die folgenden Funktionen:

den MSG-Prozess		Die Schweißlastspannung wird mit diesem Knopf eingestellt (auch beim Schweißen).
SMAW-Prozess		<b>ARC FORCE (Lichtbogenstärke):</b> Der Ausgangsstrom wird vorübergehend erhöht, um Kurzschlussverbindungen zwischen Elektrode und Werkstück zu beseitigen.

12. Drahtvorschubgeschwindigkeits- / Stromdrehregler:  
Je nach Schweißverfahren steuert dieser Knopf [12] die folgenden Funktionen:

den MSG-Prozess	$\frac{m}{min}$	Drahtvorschubgeschwindigkeit (Wire feed speed, WFS): Wert in Prozent der Nenn-Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min).
SMAW-Prozess	<b>A</b>	Der Schweißstrom wird mit diesem Knopf eingestellt (auch während des Schweißens).

### Hintere Platte

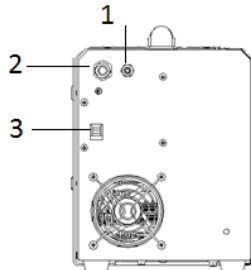


Abbildung 3

1. Gasanschluss
2. Eingangstromkabel
3. Hauptschalter

#### ! WARNHINWEIS

Beim Wiedereinschalten der Maschine wird der letzte Schweißvorgang aufgerufen.

#### ! WARNHINWEIS

Wenn der Taster beim MSG-Prozess gedrückt wird, werden die Ausgangsklemmen aktiviert.

#### ! WARNHINWEIS

Während des SMAW-Prozesses sind die Ausgangsklemmen noch aktiviert.

### Installation und Anschluss

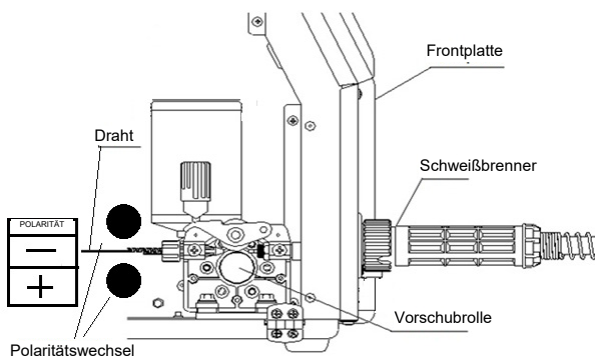


Abbildung 4

#### ! WARNHINWEIS

Positive (+) Polarität ist vom Werk eingestellt.

Wenn die Schweißpolarität geändert werden muss, sollte der Benutzer Folgendes tun:

- Gerät ausschalten.
- Bestimmen Sie die Polarität für die verwendete Elektrode (oder Draht). Beachten Sie die Daten diesbezüglich.
- Richtige Polarität auswählen und einstellen.

#### ! WARNHINWEIS

Kontrollieren Sie vor dem Schweißen die Polarität für den Einsatz von Elektroden und Drähten.

#### ! WARNHINWEIS

Die Maschine darf nur bei vollständig geschlossener Klappe zum Schweißen benutzt werden.

#### ! WARNHINWEIS

Verwenden Sie den Griff nicht, um die Maschine während der Arbeit zu bewegen.

### Laden des Elektroden drahts

- Maschine ausschalten.
- Öffnen Sie die Seitenverkleidung der Maschine.
- Lösen Sie die Kontermutter der Hülse.
- Laden Sie die Spule mit dem Draht auf die Hülse, so dass sich die Spule gegen den Uhrzeigersinn dreht, wenn der Draht in die Drahtzuführung eingeführt wird.
- Achten Sie darauf, dass der Spulenfixierstift in die passende Öffnung an der Spule einrastet.
- Schrauben Sie den Befestigungsdeckel der Hülse ein.
- Legen Sie die Drahtrolle mit der richtigen Nut ein, die dem Drahtdurchmesser entspricht.
- Das Ende des Drahtes lösen und das gebogene Ende abschneiden, um sicherzustellen, dass es keinen Grat hat.

#### ! WARNHINWEIS

Das scharfe Drahtende kann zu Verletzungen führen.

- Drehen Sie die Drahtspule gegen den Uhrzeigersinn und führen Sie das Drahtende in den Drahtvorschub bis zur Euro-Buchse ein.
- Dabei die Kraft der Druckrolle des Drahtvorschubs richtig einstellen.

### Einstellung des Bremsmoments der Hülse

Um ein spontanes Abrollen des Schweißdrahtes zu vermeiden, ist die Hülse mit einer Bremse ausgestattet. Die Einstellung erfolgt durch Drehen der Innensechskantschraube (M8), die sich nach dem Lösen des Befestigungsdeckels der Hülse innerhalb des Hülsenrahmens befindet.

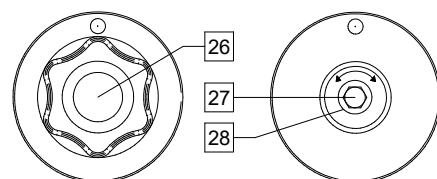


Abbildung 5

26. Befestigungsdeckel.
27. Einstellschraube M8.
28. Druckfeder.

Durch Drehen der Inbusschraube M8 im Uhrzeigersinn wird die Federspannung erhöht und Sie können das Bremsmoment erhöhen

Durch Drehen der Inbusschraube M8 gegen den Uhrzeigersinn wird die Federspannung verringert und Sie können das Bremsmoment verringern.

Nach Abschluss der Einstellung sollten Sie den Befestigungsdeckel wieder einschrauben.



## Anpassung der Druckrollenkraft

Der Andrückarm regelt die Kraft, die die Vorschubrollen auf den Draht ausüben.

Die Druckkraft wird durch Drehen der Einstellmutter im Uhrzeigersinn eingestellt, um die Kraft zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um die Kraft zu verringern. Mit der richtigen Einstellung des Andrückarms wird die beste Schweißleistung erzielt.

### ! WARNHINWEIS

Wenn der Rollendruck zu niedrig ist, gleitet oder rutscht die Rolle auf dem Draht. Wenn der Rollendruck zu hoch eingestellt ist, kann sich der Draht verformen, was zu Zuführproblemen in der Schweißpistole führt. Die Druckkraft sollte daher richtig eingestellt sein. Verringern Sie die Druckkraft langsam, bis der Draht gerade anfängt, auf der Vorschubrolle zu gleiten, und erhöhen Sie dann leicht die Kraft durch Drehen der Einstellmutter um eine Umdrehung.

## Einsetzen des Elektrodrahts in den Schweißbrenner

- Schweißmaschine ausschalten.
- Je nach Schweißverfahren ist die richtige Pistole an die Euro-Buchse anzuschließen, dabei sollten die Nennparameter der Pistole und der Schweißmaschine übereinstimmen.
- Entfernen Sie die Düse von Pistole und Kontaktspitze oder Schutzkappe und Kontaktspitze. Als nächstes richten Sie die Pistole flach aus.
- Schalten Sie die Schweißmaschine ein.
- Drücken Sie am Pistolenabzug, um den Draht durch das Pistolenrohr zu führen, bis der Draht aus dem Gewindeende herauskommt.
- Wenn der Abzug losgelassen wird, sollte die Spule des Drahtes sich nicht abwickeln.
- Drahtspulenbremse entsprechend einstellen.
- Schweißmaschine ausschalten.
- Installieren Sie eine geeignete Kontaktspitze.
- Abhängig vom Schweißverfahren und dem Typ der Pistole, installieren Sie die Düse (MSG-Prozess) oder die Schutzkappe (FCAW-SS-Prozess).

### ! WARNHINWEIS

Achten Sie darauf, dass Sie Augen und Hände vom Ende der Pistole fern halten, während der Draht aus dem Gewindeende herauskommt.

## Wechseln der Vorschubrollen

### ! WARNHINWEIS

Schalten Sie vor der Montage oder dem Wechsel der Vorschubrollen die Eingangsspannung der Schweißstromquelle aus.

**BESTER 190C MULTI** ist mit einer Vorschubrolle (V0.6/V0.8) für Stahldraht ausgestattet. Für andere Drahtgrößen ist das passende Vorschubrollen-Set erhältlich (siehe Kapitel "Zubehör") und folgen Sie den Anweisungen:

- Schweißmaschine ausschalten.
- Druckrollenhebel [1] loslassen.
- Befestigungsdeckel [3] abschrauben.
- Vorschubrolle [2] gegen compatible Rollen, die dem verwendeten Draht entsprechen, austauschen.

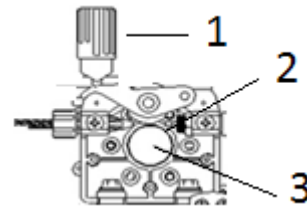


Abbildung 6

- Befestigungsdeckel [3] wieder anschrauben.

## Gasanschluss

Es muss eine Gasflasche mit einem geeigneten Durchflussregler installiert werden. Sobald eine Gasflasche mit Durchflussregler sicher installiert ist, schließen Sie den Gasschlauch vom Regler an den Gaseinlassanschluss der Maschine an. Siehe Punkt [1] der Abbildung 3.

### ! WARNHINWEIS

Die Schweißmaschine unterstützt alle geeigneten Schutzgase einschließlich Kohlendioxid, Argon und Helium bei einem maximalen Druck von 5,0 bar.

**Hinweis:** Bei Verwendung des WIG-Hubverfahrens verbinden Sie den Gasschlauch vom WIG-Brenner mit dem Gasregler an der Schutzgasflasche.

## MSG-Schweißen, FCAW-SS-Prozess (Fülldrahtschweißen ohne Gas)

**BESTER 190C MULTI** kann zum MSG-Schweißen und für FCAW-SS-Verfahren verwendet werden.

## Vorbereitung der Maschine für das MSG-Schweißen und Fülldrahtschweißen ohne Gas.

Verfahren zum Starten des MSG-Schweißens oder Fülldrahtschweißens ohne Gas:

- Bestimmen Sie die Drahtpolarität für den zu verwendenden Draht. Beachten Sie diesbezüglich die Daten zum Draht.
- Schließen Sie den Ausgang der gasgekühlten Pistole des MSG- / Fülldrahtschweißverfahrens an die Euro-Buchse [10] siehe Abbildung 2 an.
- Je nach verwendetem Draht die Arbeitsleitung an die Ausgangsbuchse [8] oder [9] Abbildung 2 anschließen.
- Schließen Sie die Arbeitsleitung an das Schweißteil mit der Werkstückklemme an.
- Installieren Sie den richtigen Draht.
- Installieren Sie die richtige Vorschubrolle.
- Stellen Sie sicher, dass das Schutzgas angeschlossen ist, falls erforderlich (MSG-Prozess).
- Maschine einschalten.
- Drücken Sie am Pistolenabzug, um den Draht durch das Pistolenrohr zu führen, bis der Draht aus dem Gewindeende herauskommt.
- Installieren Sie eine geeignete Kontaktspitze.
- Abhängig vom Schweißverfahren und dem Typ der Pistole, installieren Sie die Düse (MSG-Prozess) oder die Schutzkappe (FCAW-SS-Prozess).
- Schließen Sie die linke Seitenwand.
- Stellen Sie den Schweißmodus auf MSG [6] Abbildung 2
- Die Schweißmaschine ist nun bereit zum Schweißen.
- Unter Beachtung der Vorschriften für den Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen kann mit dem Schweißen begonnen werden.

## MSG-Schweißen und Fülldrahtschweißen ohne Gas im Handbetrieb

Beim **BESTER 190C MULTI** kann Folgendes eingestellt werden:

BESTER 190C MULTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweißlastspannung</li> <li>• WFS (Drahtvorschubgeschwindigkeit)</li> <li>• Induktivität</li> </ul>

Der **2- / 4-Takt**-Schalter ändert die Funktion des Auslösers der Schweißpistole.

- Bei 2-Takt-Betrieb wird der Schweißvorgang als direkte Reaktion auf den Auslöser ein- bzw. ausgeschaltet. Der Schweißprozess wird durchgeführt, wenn der Auslöser der Pistole betätigt wird.
- Der 4-Takt-Betrieb ermöglicht die Fortsetzung des Schweißens, wenn der Auslöser der Pistole losgelassen wird. Um das Schweißen zu stoppen, muss der Abzug der Pistole erneut betätigt werden. Der 4-Takt-Betrieb erleichtert so die Herstellung von langen Schweißnähten.

### WARNHINWEIS

4-Takt funktioniert nicht beim Punktschweißen.

## Elektrodenschweißen (SMAW) und E-Hand-Schweißen

**BESTER 190C MULTI** enthält nicht den für das SMAW-Schweißen notwendigen Elektrodenhalter mit Zuleitung, der jedoch separat erhältlich ist.

Verfahren zu Beginn des Schweißens mit Elektroden (SMAW-Prozess):

- Zuerst die Maschine ausschalten.
- Bestimmen Sie die Elektrodenpolarität für die zu verwendende Elektrode. Beachten Sie die Elektrodenangaben diesbezüglich.
- Je nach Polarität der verwendeten Elektrode verbinden Sie die Arbeitsleitung und den Elektrodenhalter mit der Leitung an der Ausgangsbuchse [8] oder [9] (Abbildung 2) und verriegeln diese. Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1.

		Ausgangsbuchse		
POLARITÄT	Gleichstrom, DC (+)	Der Elektrodenhalter mit der Leitung zum SMAW	[9]	<b>+</b>
		Arbeitsleitung	[8]	<b>-</b>
	Gleichstrom, DC (-)	Der Elektrodenhalter mit der Leitung zum SMAW	[8]	<b>-</b>
		Arbeitsleitung	[9]	<b>+</b>

- Schließen Sie die Arbeitsleitung an das Schweißteil mit der Werkstückklemme an.
- Die richtige Elektrode in den Elektrodenhalter einsetzen.
- Schalten Sie die Schweißmaschine ein.
- Stellen Sie den Schweißmodus auf MMA (E-Hand) [6] Abbildung 2.
- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Die Schweißmaschine ist nun bereit zum Schweißen.
- Unter Beachtung der Vorschriften für den Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen kann mit dem Schweißen begonnen werden.

Der Benutzer kann folgende Funktionen einstellen:

BESTER 190C MULTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweißstrom</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARC FORCE</li> </ul>

## WIG-Schweißprozess

**BESTER 190C MULTI** kann für den WIG-Schweißprozess mit Gleichstrom bzw. DC (-) eingesetzt werden. Die Lichtbogenzündung kann nur durch das Lift-WIG-Verfahren (Kontaktzündung und Liftzündung) erreicht werden.

**BESTER 190C MULTI** beinhaltet nicht den Brenner zum WIG-Schweißen, aber er kann separat bestellt werden. Siehe Kapitel "Zubehör".

Verfahren zu Beginn des WIG-Schweißens:

- Zuerst die Maschine ausschalten.
- Dann WIG-Brenner an die Ausgangsbuchse [9] anschließen.
- Die Arbeitsleitung an die Ausgangsbuchse [8] anschließen.
- Schließen Sie die Arbeitsleitung an das Schweißteil mit der Werkstückklemme an.
- Die richtige Wolfram-Elektrode in den WIG-Brenner einsetzen.
- Maschine einschalten.
- Stellen Sie den Schweißmodus auf GTAW bzw. WIG [6] Abbildung 2
- Stellen Sie die Schweißparameter ein.
- Die Schweißmaschine ist nun bereit zum Schweißen.
- Unter Beachtung der Vorschriften für den Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen kann mit dem Schweißen begonnen werden.

## Wartung

### **WARNHINWEIS**

Es wird empfohlen, für jede Reparatur-, Änderungs- oder Wartungsmaßnahme den nächstgelegenen technischen Kundendienst oder Lincoln Electric zu kontaktieren. Reparaturen und Modifikationen, die von nicht autorisiertem Personal oder Service durchgeführt werden, führen dazu, dass die Garantie des Herstellers erlischt.

Jeder erkennbare Schaden sollte sofort gemeldet und repariert werden.

#### **Routinemäßige Wartung (täglich)**

- Überprüfen Sie den Zustand der Isolierung und der Anschlüsse der Arbeitsleitungen und der Isolierung der Stromleitung. Tauschen Sie die Leitungen bei Beschädigung sofort aus.
- Entfernen Sie die Spritzerrückstände von der Schweißpistolendüse. Spritzerrückstände könnten den Schutzgasstrom zum Lichtbogen stören.
- Überprüfen Sie den Zustand der Schweißpistole: Wenn nötig, austauschen.
- Überprüfen Sie den Zustand und die Funktion des Kühlgebläses. Halten Sie dessen Luftstromschlitze sauber.

#### **Regelmäßige Wartung (alle 200 Arbeitsstunden, mindestens jedoch einmal im Jahr)**

Führen Sie die routinemäßige Wartung durch und zusätzlich:

- Halten Sie die Maschine sauber. Entfernen Sie mit einem trockenen (und niederdruckigen) Luftstrom den Staub vom externen Gehäuse und aus dem Schrankinneren.
- Falls erforderlich, reinigen Sie alle Schweißklemmen und ziehen diese fest.

Die Häufigkeit der Wartungsmaßnahmen kann je nach Arbeitsumgebung und Einsatzort der Schweißmaschine variieren.

### **WARNHINWEIS**

Keine stromführenden Teile berühren.

### **WARNHINWEIS**

Bevor das Gehäuse der Schweißmaschine entfernt wird, muss die Schweißmaschine abgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.

### **WARNHINWEIS**

Vor jeder Wartungs- und Service-Maßnahme ist die Netzstromversorgung der Maschine zu trennen. Nach jeder Reparatur geeignete Tests zur Gewährleistung der Sicherheit ausführen.

## Kundendienstpolitik

Die Lincoln Electric Company ist Hersteller und Verkäufer von hochwertigen Schweißgeräten, Verbrauchsmaterialien und Schneidgeräten. Unsere Aufgabe ist es, die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Es kommt vor, dass Käufer sich an Lincoln Electric wenden, wenn sie Fragen haben oder Informationen zum Gebrauch unserer Produkte benötigen. Wir helfen dann unseren Kunden nach bestem Wissen mit den zu dem Zeitpunkt aktuell verfügbaren Informationen. Lincoln Electric stellt diese Informationen oder Ratschläge ohne Gewähr zu Verfügung und übernimmt keine Haftung dafür. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir für solche Informationen oder Ratschläge keine Gewähr übernehmen einschließlich der Garantie in Bezug auf die Eignung für vom Kunden beabsichtigte besondere Zwecke. Aus praktischen Gründen können wir auch weder die Verantwortung für das Aktualisieren oder Korrigieren solcher Informationen und Ratschläge nach deren Erteilung übernehmen, noch wird das Erteilen von Auskünften oder Ratschlägen irgendeine Garantien in Bezug auf den Verkauf unserer Produkte schaffen, erweitern oder verändern.

Lincoln Electric ist ein serviceorientierter Hersteller, jedoch haftet allein der Kunde für die Auswahl und Nutzung bestimmter, von Lincoln Electric verkaufter Produkte. Viele Variablen, die außerhalb der Kontrolle von Lincoln Electric liegen, beeinflussen die Ergebnisse, die unter Anwendung dieser Arten von Herstellungsmethoden und Serviceanforderungen erzielt wurden.

Änderungen vorbehalten – Diese Informationen entsprechen den zum Zeitpunkt des Drucks vorhandenen Kenntnissen. Für aktuelle Informationen wird auf die Website [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) verwiesen.

## Fehlersuche

Nr.	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1	Gelbe Wärmeanzeige leuchtet	Eingangsspannung ist zu hoch ( $\geq 15\%$ )	Stromquelle ausschalten; Hauptversorgung überprüfen. Neustart des Schweißgeräts bei Wiederkehr der Stromversorgung in den Normalzustand.
		Eingangsspannung ist zu niedrig ( $\leq 15\%$ )	
		Unzureichende Belüftung.	Belüftung verbessern.
		Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Sie geht automatisch wieder zurück, wenn die Temperatur abnimmt.
		Überschreitung der Nenn-Einschaltdauer.	Sie geht automatisch wieder zurück, wenn die Temperatur abnimmt.
2	Drahtvorschubmotor funktioniert nicht	Potentiometer defekt	Potentiometer austauschen
		Düse ist blockiert.	Düse austauschen
		Vorschubrolle ist locker.	Spannung auf Vorschubrolle erhöhen
3	Kühlgebläse funktioniert nicht oder dreht sich nur sehr langsam	Schalter defekt	Schalter ersetzen
		Lüfter defekt	Lüfter austauschen oder reparieren
		Draht gebrochen oder getrennt	Verbindung prüfen
4	Lichtbogen ist nicht stabil und die Spritzer sind groß	Zu große Kontaktspitze macht den Strom unruhig	Zur richtigen Kontaktsitze und / oder Vorschubrolle wechseln.
		Zu dünnes Netzkabel macht die Stromversorgung instabil.	Netzkabel wechseln.
		Zu niedrige Eingangsspannung	Eingangsspannung korrigieren.
		Drahtvorschubwiderstand zu groß	Reinigen oder ersetzen Sie die Schutzhülle und halten Sie das Pistolenkabel gerade.
5	Lichtbogen startet nicht	Arbeitskabel defekt	Arbeitskabel anschliessen / reparieren
		Werkstück ist fettig, schmutzig, rostig oder lackiert	Werkstück reinigen, guten elektrischen Kontakt zwischen Arbeitsklemme und Arbeit sicherstellen.
6	Kein Schutzgas	Brenner ist nicht richtig angeschlossen.	Brenner wieder richtig anschliessen.
		Die Gasleitung ist gequetscht oder verstopft.	Gassystem prüfen.
		Gasschlauch defekt.	Reparieren oder austauschen
7	Sonstiges		Bitte kontaktieren Sie eines unserer Kundendienstzentren.

## WEEE-Richtlinie

07/06

Deutsch



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

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 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

### Leseanleitung für Ersatzteilliste

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nicht für eine Maschine, deren Codenummer nicht aufgeführt ist. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Lincoln Electric falls eine Codenummer nicht aufgeführt wird.
- Nutzen Sie die Seite mit der Darstellung der Montage und die folgende Tabelle, um zu bestimmen, wo das Teil für Ihre spezielle Maschinenkennung zu finden ist.
- Verwenden Sie nur die Teile, die mit einem "X" in der Spalte unter der Position markiert sind, die auf der Montageseite gefordert werden (# weist auf eine Änderung in dieser Ausgabe hin).

Lesen Sie zuerst die obige Leseanleitung für die Ersatzteilliste und nehmen dann Bezug auf das mitgelieferte "Ersatzteil"-Handbuch, welches bildgebende Querverweise auf die Teilenummern enthält.

## Standorte der autorisierten Servicewerkstätten

09/16

- Der Käufer hat sich bei allen Mängelansprüchen, die unter die Lincoln-Gewährleistungsfrist fallen, an eine autorisierte Lincoln-Servicestelle zu wenden (Lincoln Authorized Service Facility – LASF).
- Kontaktieren Sie Ihren Lincoln-Handelsvertreter vor Ort und bitten sie ihn um Hilfe, um eine LASF ausfindig zu machen oder besuchen Sie die Website [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Elektroschaltplan

Nehmen Sie bitte Bezug auf das "Ersatzteil"-Handbuch, das mit der Maschine geliefert wird.

## Zubehör

W10429-15-3M	LGS2 150 MIG-Pistole, gasgekühlt - 3m.
W000010786	Gasdüse konisch Ø12mm.
W000010820	Kontaktspitze M6x25mm ECu 0.6mm
W000010821	Kontaktspitze M6x25mm ECu 0.8mm
WP10440-09	Kontaktspitze M6x25mm ECu 0.9mm
W000010822	Kontaktspitze M6x25mm ECu 1.0mm
WP10468	Schutzkappe für FCAW-SS-Prozess.
W10529-17-4V	WIG-Brenner WTT2 17- 4m mit Ventil
W000260684	Leitungsset für SMAW-Prozess:
	Der Elektrodenhalter mit Leitung für SMAW-Prozess - 3m.
	Arbeitskabel - 3m.
<b>ROLLEN-KIT FÜR MASSIVDRÄHTE</b>	
S33444-20	Vorschubrolle V0.6 / V0.8
S33444-21	Vorschubrolle V0.8 / V1.0 (standardmässig installiert)
<b>ROLLEN-KIT FÜR ALUMINIUMDRÄHTE</b>	
S33444-22	Vorschubrolle U0,8 / U1.0
<b>ROLLEN-KIT FÜR FÜLLDRÄHTE</b>	
S33444-23	Vorschubrolle VK0.9 / VK1.1