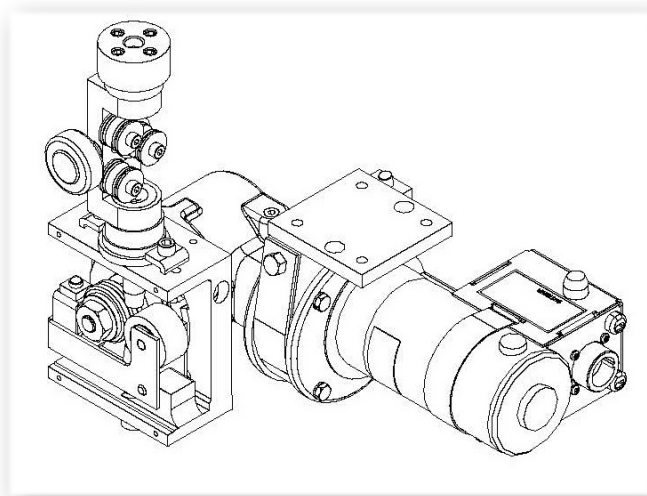


IM2070
04/2017
REV01

MAXsa™ 29 WIRE DRIVE

BEDIENUNGSANLEITUNG



GERMAN



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
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 2^a
08008 Barcelona
SPANIEN

Erklären hiermit, dass das Gerät:

K2803, Power Wave AC/DC 1000 SD
K2444, CE Filter
K2814, MAXsa 10 Steuerung
K2626, MAXsa 19 Steuerung
K2370, MAXsa 22 Drahtvorschubkopf
K2312, MAXsa 29 Drahtvorschubkopf
(Bestellnummern können Präfixe und Suffixe enthalten.)

mit folgenden Richtlinien des Rates und
nachfolgenden Änderungen konform ist:

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2014/30/EU

Niederspannungsrichtlinie (NSR) 2014/35/EU

Normen:

EN 60974-1: 2012 – Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1:
Schweißstromquellen;

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

EN 60974-10: 2014 – Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10:
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen;

CE-Kennzeichnung angebracht gemäß 09

A handwritten signature in black ink, reading "Samir Farah".

Samir Farah, Hersteller

Compliance Engineering Manager

19. Januar 2017

A handwritten signature in black ink, reading "Dario Gatti".

Dario Gatti, Vertreter der Europäischen Gemeinschaft

European Engineering Manager

20. Januar 2017

MCD240f

- 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
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz	3
Installation und Bedienungshinweise.....	4
WEEE-Richtlinie	14
Ersatzteile	14
Standorte der autorisierten Servicewerkstätten.....	14
Elektroschaltplan	15
Empfohlene Zubehörteile	16

Technische Daten

MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB

MODELL		TYP	142:1 GESCHWINDIGKEITSVERHÄLTNIS			95:1 GESCHWINDIGKEITSVERHÄLTNIS			57:1 GESCHWINDIGKEITSVERHÄLTNIS		
			DRAHTQUERSCHNITT			DRAHTQUERSCHNITT			DRAHTQUERSCHNITT		
		GESCHW.	MASSIV DR.	FÜLLDR.	GESCHW.	MASSIV R.	FÜLLDR.	GESCHW.	MASSIV DR.	FÜLLDR.	
K2312-3	MAXsa™ 29	10-200	7/32	5/32	10-300	1/8	5/32	40-500	1/16	3/32	
DRAHTVORSCHUBGERÄTE - EINGANGSSPANNUNG UND -STROM											
SPANNUNG					EINGANGSWERT AMPERE						
32VDC (40V pulsweitenmoduliert)					6,7 (max.)						
ABMESSUNGEN											
HÖHE (mm)		BREITE (mm)			TIEFE (mm)			GEWICHT (kg)			
305		355			254			15,9			
203											
TEMPERATURBEREICHE											
BETRIEBSTEMPERATURBEREICH (°C)					LAGERTEMPERATURBEREICH (°C)						
-20 bis +40					-40 bis +85						
SCHWEISSVERFAHREN											
VERFAHREN		ELEKTRODENDURCHMESSERBEREICH			AUSGANGSSTROMBEREICH (A)			DRAHTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITSBEREICH			
UP		1,2-5,6 mm			200-2000+ (bei parallelgeschalteten Geräten)			0,25-11,43 m/Minute			

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

01/11

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 Produkt ist hinsichtlich der EMV-Klassifizierung gemäß der Norm EN 60974-10 über die elektromagnetische Verträglichkeit in die Klasse A eingestuft und daher ausschließlich für die Nutzung in einer Industrieumgebung ausgelegt.



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 diesen Bereichen könnte es aufgrund der übertragenen und abgestrahlten Störfrequenzen schwierig sein, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.





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.

	ACHTUNG: 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.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: 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.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: 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.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: 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.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: 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.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: 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.
	CE-KONFORMITÄT: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metaldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: 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.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: 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.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: 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.
	BEWEGLICHE TEILE SIND GEFÄHRLICH: 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.

Allgemeine Beschreibung

Die MAXsa™ Serie von automatischen Drahtvorschüben wurde für fest installierte Automation zum UP-Lichtbogenschweißen entworfen. Das Hochleistungsgetriebe und die Vorschubplatte verfügen über jahrelange nachweisliche Zuverlässigkeit, während ein neuer Permanentmagnetmotor hinzugefügt wurde.

Der MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB besteht aus einem High-Torquemotor und einem Getriebeaggregat mit einem Hochleistungs-Vorschubplatte, bei der gerändelte Vorschubrollen für formschlüssigen, präzisen Drahtvorschub von schwerem Schweißdraht angebracht sind. Je nachdem, welche Optionen verwendet werden, verfügt der MAXsa™ über viele Drehachsen für einfache Befestigung und Anbringung.

Empfohlene Verfahren

Die MAXsa™ Serie von Drahtvorschubeinheiten eignet sich am besten zum Unterpulver-Lichtbogenschweißen.

VERFAHRENSGRENZEN

- MIG-Schweißen
- Roboteranwendungen

GERÄTEEINSCHRÄNKUNGEN

Die MAXsa™ Serie von Drahtvorschubgeräten kann nicht mit den NA3, NA-4 oder NA-5 Serien von Lincoln Automatics eingesetzt werden.

GEBRÄUCHLICHE AUSSTATTUNGSBAUGRUPPEN

Basisausstattung

- K2803-x Power Wave® AC/DC 1000 SD
- K2814-x MAXsa™ 10 Steuerung/Drahtvorschubkopf
- K2370-x MAXsa™ 22 Drahtvorschub

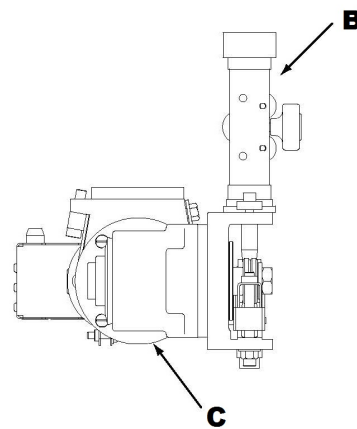
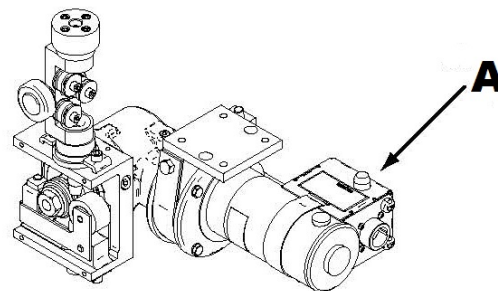
Basisausstattung mit Sonderbausätzen:

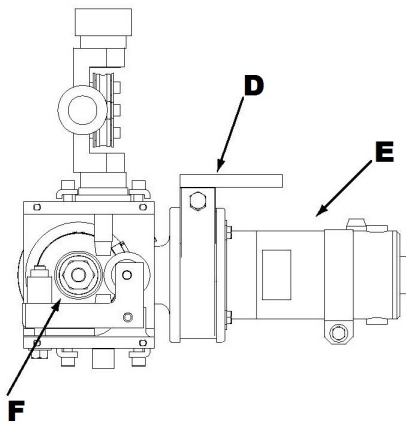
- K2803-x Power Wave® AC/DC 1000 SD
- K2311-x MAXsa™ Motor-Nachrüstsatz
- K2312-x MAXsa™ 29 Drahtvorschub
- K2626-x Drahtvorschubsteuerung (für Schweißvorrichtungsbauer, die keine MAXsa™ 10 Steuerung benötigen).

Konstruktionsmerkmale - MAXsa™ 29

- Geschlossener Geschwindigkeitsregelkreis.
- Gerändelte Vorschubrollen.

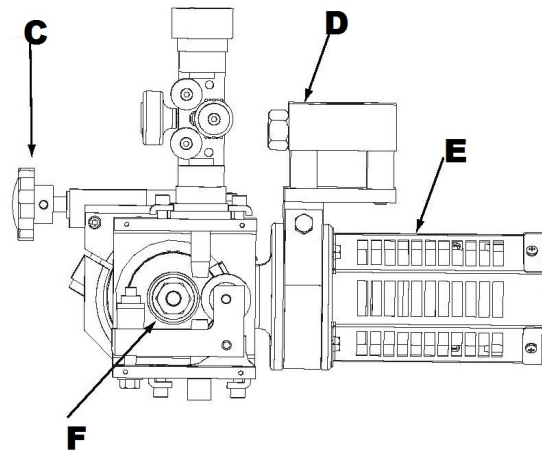
- Schweres Aluminiumguss-Getriebegehäuse und Vorschubplattenbaugruppe.
- Drahttrichter.
- 32Vdc Permanentmagnet, High-Torquemotor.
- Inklusive Getriebe zur Änderung des Geschwindigkeitsbereichs.





- A. Anschlusskasten
- B. Drahrichter
- C. Antrieb
- D. Aufbau
- E. Antriebsmotor
- F. Vorschubrollen

Abbildung 1 – Anordnung der MAXsa™ Bauteile
Codennr. 11616

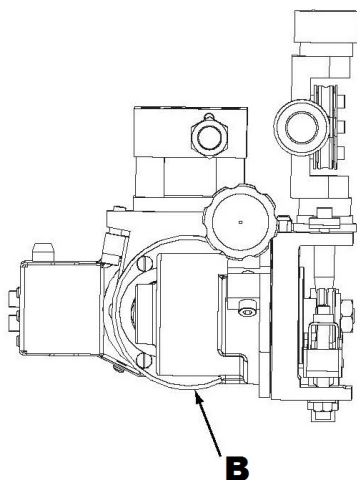
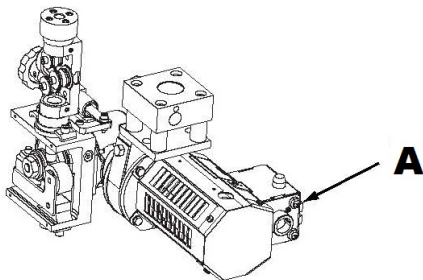


- A. Anschlusskasten
- B. Antrieb
- C. Quernahteinsteller
- D. Aufbaubeschlag
- E. Vorschubrollen

Abbildung 1a – Anordnung der MAXsa™ 29 Bauteile

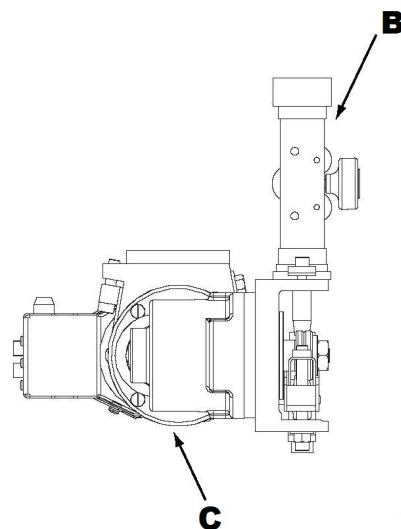
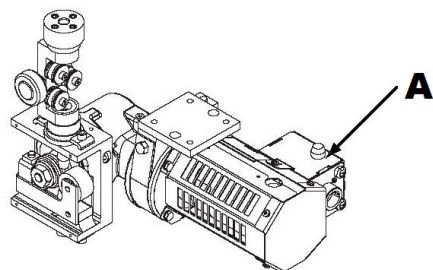
Konstruktionsmerkmale - MAXsa™ 29

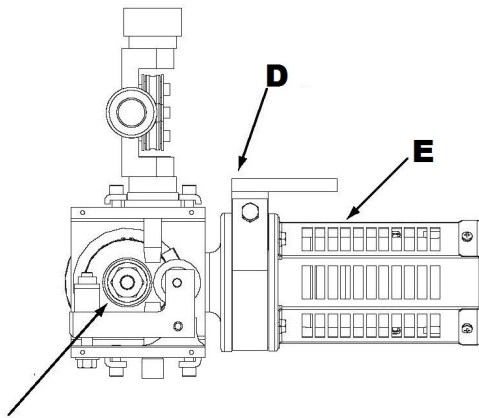
- Geschlossener Geschwindigkeitsregelkreis.
- Gerändelte Vorschubrollen.
- Schweres Aluminiumguss-Getriebegehäuse und Vorschubplattenbaugruppe.
- Drahrichter.
- Quernahteinsteller.
- Pulvertrichter (nicht abgebildet)
- Aufbaubeschlag für Zubehör.
- 32Vdc Permanentmagnet, High-Torquemotor.
- Inklusive Getriebe zur Änderung des Geschwindigkeitsbereichs.



Konstruktionsmerkmale - MAXsa™ 29

- Geschlossener Geschwindigkeitsregelkreis.
- Gerändelte Vorschubrollen.
- Schweres Aluminiumguss-Getriebegehäuse und Vorschubplattenbaugruppe.
- Drahrichter.
- 32Vdc Permanentmagnet, High-Torquemotor.
- Inklusive Getriebe zur Änderung des Geschwindigkeitsbereichs.





F

- A. Anschlusskasten
- B. Drahttrichter
- C. Antrieb
- D. Aufbau
- E. Antriebsmotor
- F. Vorschubrollen

Abbildung 1b – Anordnung der MAXsa™ 29 Bauteile
Codennr. 11816

! WARNHINWEIS

Die MAXsa™ Serie der Drahtvorschubgeräte kann Schweißspannungspotential aufweisen, wenn die Ausgangsleistung der Stromquelle aktiv ist.

Eingangs- und Erdungsanschlüsse

Das MAXsa™ 29 Drahtvorschubgerät sollte nur durch einen qualifizierten Elektriker angeschlossen werden. Die Installation des Drahtvorschubgeräts muss entsprechend den einschlägigen nationalen elektrotechnischen Vorschriften, allen örtlichen Vorschriften und den Informationen in dieser Anleitung erfolgen.

Aufstellungsort und Montage

Das MAXsa™ Drahtvorschubgerät kann in rauer Innenumgebung betrieben werden. Es weist eine IP2X Einstufung auf.

Dieses Gerät ist nur für die industrielle Nutzung konzipiert und nicht für den häuslichen Gebrauch bestimmt, da der Strom aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz kommt. Es können potentielle Schwierigkeiten in Wohnumgebungen aufgrund von sowohl leitungsgeführten als auch gestrahlten Funkstörgrößen auftreten. Die EMV- oder HF-Klassifizierung dieses Geräts ist Klasse A.

Hochfrequenzschutz

Stellen Sie den MAXsa™ Drahtvorschub fern von funkgesteuerten Maschinen an.

Power Wave® AC/DC 1000 SD UP-Lichtbogen-Systemanschlüsse

Der gezeigte Plan gilt für ein Einzellichtbogensystem. Siehe Anleitung der Stromquelle für zusätzliche Anschlussmöglichkeiten (Mehrdrahtschweißsystem bzw. parallelgeschaltete Geräte). (Siehe Abbildung 3).

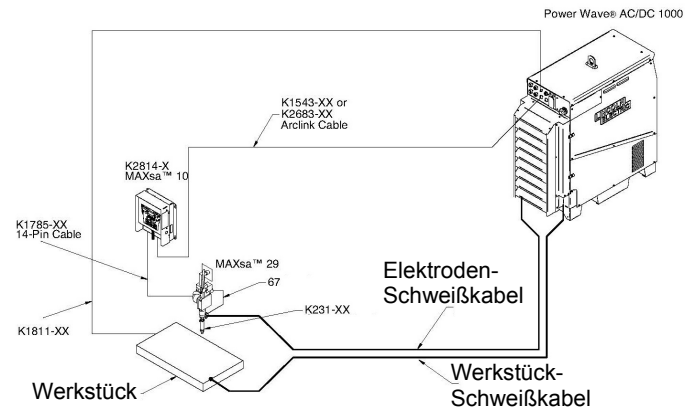


Abbildung 3 – Anschlussplan

Montagemaße

Zur Montage des MAXsa™ Drahtvorschubs können die vier 3/8-16 Gewindebohrungen oder die beiden 0,562 Durchgangsbohrungen verwendet werden. Siehe Anordnung der Montagebohrungen (siehe Abbildung 4).

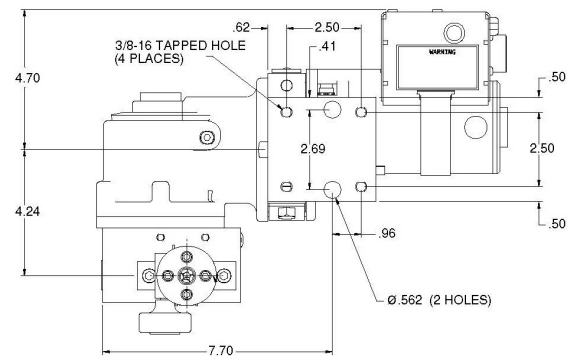


Abbildung 4 – Montagemaße

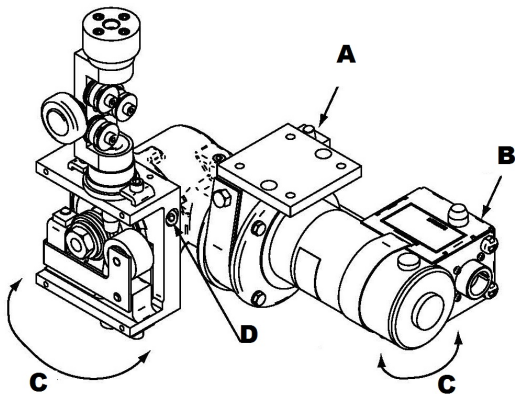
Ändern der Drahtvorschubkonfiguration

Der MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB kann umkonfiguriert werden, damit er zu jeder fest installierten Automationsanwendung passt.

Im Lieferzustand drehen sich die Vorschubrollen des MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUBS im Uhrzeigersinn, um den Draht nach unten vorzuschieben. Bei Umkonfiguration des Drahtvorschubs gemäß Abbildung 5 kann es notwendig sein, die Drehrichtung des Motors umzukehren. Dies erfolgt durch Umkehrung der Motorpolung, sodass der Draht korrekt vorgeschoben wird. Folgen Sie diesen Anweisungen für die Umkehrung der Motorpolung. Siehe **Elektroschaltplan**.

1. Machen Sie die MAXsa™ Drahtvorschubgeräte völlig stromfrei.
2. Trennen Sie das Steuerkabel vom MAXsa™ Drahtvorschub-Anschlusskasten.
3. Lockern Sie den Verschluss des Bandeisens zum Anschlusskasten, das die Baugruppe am Motorgehäuse sichert, und legen Sie die Leitungen innerhalb des Anschlusskastens frei.
4. Machen Sie die Motorleitungen, die vom Motor zum Steuerkabelanschluss im Innern des Anschlusskastens führen, ausfindig.
5. Trennen Sie die Motorleitungen vorsichtig vom Kabelstrang, indem Sie die Schnellanschlussklemmen auseinanderziehen.
6. Kehren Sie die Motorleitungen um und schließen Sie die Schnellanschlussklemmen wieder an (siehe **Elektroschaltplan**).

7. Legen Sie den Kabelstrang wieder vorsichtig in den Anschlusskasten. Platzieren Sie diesen wieder auf dem Motorgehäuse und bringen Sie ihn über der Motorleitungsdurchführung an. Stellen Sie sicher, dass die Tachometerleitungen ganz durch den Kanal abgedeckt sind, der im Anschlusskasten einrastet. Die Anschlusskastenbaugruppe sollte ganz bis zur Motor-Getriebe-Adapterplatte hochgeschoben werden.
8. Bevor der Anschlusskasten mit dem Bandeisen am Motorgehäuse befestigt wird, sicherstellen, dass keine der Leitungen im Kabelstrang unter den Kanten des Anschlusskastens und des Kanals eingeklemmt wird.
9. Stecken Sie das Bandeisen in den „T“-förmigen Schlitz an der Seite des Anschlusskastens und wickeln Sie es um das Motorgehäuse.
10. Bringen Sie den Verschluss zwischen Bandeisen und Anschlusskasten wieder an. Ziehen Sie so fest, dass sich der Anschlusskasten nicht auf dem Motorgehäuse bewegen kann



- A. Lockern Sie die Innensechskantschraube, um die Motor-/Getriebe-Baugruppe zu drehen.
- B. Entfernen Sie den Anschlusskasten, um die Motorpolung zu ändern.
- C. Drehen Sie das Teil
- D. Lockern Sie die Innensechskantschraube, um die Vorschubplatte zu drehen.

Abbildung 5

Drahtvorschubmechanismus

Alle MAXsa™ Drahtvorschubeinheiten werden mit Getrieben mit einem Übersetzungsverhältnis von 142:1 geliefert. Die Getriebe können je nach dem zu verwendenden Drahtquerschnitt auf ein Übersetzungsverhältnis von 95:1 oder 57:1 geändert werden.

Im Lieferzustand sind die Teile des Vorschubmechanismus für den Vorschub von Drähten mit 2,4 mm - 6,0 mm ausgelegt. Andere Drahtquerschnitte erfordern andere Vorschubrollen und Führungsrohre. Siehe Tabelle 1.

Der Leerlaufrollendruck muss dann an den verwendeten Draht angepasst werden. Die Anzeige zeigt zwei Einstellungen -

- 0,9 - 2,4 mm
- 3,0 - 6,0 mm

Die Spannungsanpassung muss erfolgen, nachdem der

Draht in die Vorschubrollen geladen wurde.

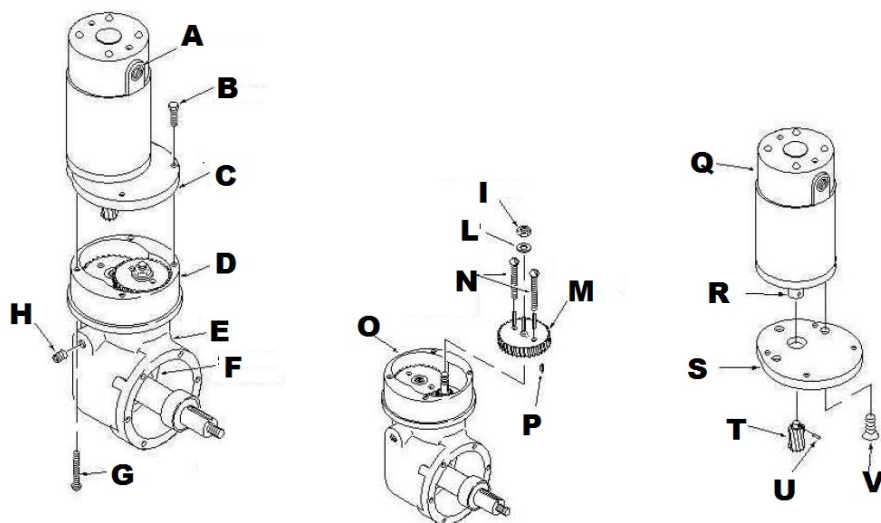
HINWEIS: Es kann eine niedrigere Spannung erforderlich sein, um der Quetschung von bestimmten Fülldrähten oder weicher legierten Massivdrähten vorzubeugen.

Umstellung des Übersetzungsverhältnisses

(Siehe Abbildung 6)

1. Entfernen Sie die 2 Sechskantschrauben und die 2 Schlitzschrauben, die den Motor an der Drahtvorschub-Getriebebaugruppe halten.
2. Entfernen Sie die vorhandene Adapterplatte und Motorbaugruppe.
3. Nehmen Sie die beiden langen Schrauben, die in Schritt 1 entfernt wurden und drehen Sie eine in jede der Gewindebohrungen, die sich auf der Vorderseite des Antriebs-Schrägstirns aus Faserverbundwerkstoff befinden. Setzen Sie die Schrauben über die gesamte Stärke des Zahnrads ein. Verkeilen Sie dann einen Schraubenzieher zwischen den Schrauben, um deren Drehung zu verhindern, und entfernen Sie die Sechskantmutter, die das Zahnrad auf der Welle hält. Entfernen Sie die Beilagscheibe.
4. Ziehen Sie das Zahnrad von der Welle ab. Verwenden Sie dabei die Schrauben als Abziehhilfe.
5. Stellen Sie sicher, dass die Scheibenfeder richtig auf der Welle angebracht ist. Schrauben Sie Befestigungsschrauben der Adapterplatte und der Motorbaugruppe von der schablonierten Seite in das neue Antriebs-Schrägstirnrad Faserverbundwerkstoff. Platzieren Sie dann das Zahnrad auf der Welle. Setzen Sie die Beilagscheibe wieder ein, ziehen Sie die Sechskantmutter an und entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Adapterplatte und der Motorbaugruppe vom Zahnrad.
6. Stützen Sie das Ritzel entsprechend ab und treiben Sie den Spannstift, der das Ritzel hält, mit einem Splintentreiber aus der Welle heraus. Ziehen Sie das Ritzel ab. Entfernen Sie den Ringmagnet vom Ritzel und rasten Sie diesen am neuen Ritzel ein. Bevor Sie das neue Ritzel mit dem Ringmagneten auf der Motorwelle installieren, müssen Sie sich vergewissern, dass sich die Unterlegscheibe am unteren Ende der Welle befindet. Installieren Sie das neue Ritzel und setzen Sie den Spannstift wieder ein.
7. Fetten Sie die Verzahnung des Motorritzels und des Stirnrads mit einem nicht flüssigen Fett auf Molybdändisulfidbasis ein, wie beispielsweise Non-Fluid Oil Corporation's A-29 Special/MS Lubricant. Dieses Fett kann von aus dem Hohlraum des Getriebegehäuses aufgenommen werden.
8. Bauen Sie den Motor wieder mit dem Getriebegehäuse zusammen. Stellen Sie sicher, dass die Zahnräder richtig ineinandergreifen und dass sich der Ansatzwulst in seiner Aufnahme befindet. Setzen Sie die vier in Schritt 1 entfernten Schrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest.

Wichtig: Siehe Anleitung der MAXsa™ 10 Steuerung oder der Stromquelle für Anweisungen zur Konfigurierung des Systems für das neue Übersetzungsverhältnis.



- A. Bürste des Antriebsmotors
- B. Sechskantschraube
- C. Adapterplatte und Motorbaugruppe
- D. Erste Kammer
- E. Drahtvorschub-Getriebe
- F. Zweite Kammer
- G. Schlitzkopfschraube
- H. Rohrverschluss
- I. Sechskantmutter
- L. Beilagscheibe
- M. Schrägstirnrad (12)
- N. Schlitzkopfschrauben (Befestigungsschrauben)
- O. Drahtvorschub-Getriebe
- P. Scheibenfeder (8)
- Q. Drahtvorschub-Antriebsmotor
- R. Welle
- S. Adapterplatte
- T. Ritzel
- U. Spannstift
- V. Befestigungsschraube

Abbildung 6

Tabelle 1 – Vorschubrollen-Kit

KP1899 VORSCHUBROLLEN-KIT			IM KIT ENTHALTEN			
Vorschubrolle			Vorschubrolle		Einlauf	Auslauf
Kit-Nummer	Drahtquerschnitte	Typen	Teile-Nr.	Benötigte Anzahl	Führung	Führung
KP1899-1	3/32-7/32"	Drähte	KP1885-1	2	KP2116-2	KP1963-1
KP1899-2	1/16-3/32"	Drähte	KP1886-1	2	KP2116-1	KP2097-2
KP1899-3	.035-.052"	Massivdraht	KP1887-1	1	KP1967-1	KP2097-1
KP1899-4	.045-.052"	Fülldraht	KP1892-1	2	KP1967-1	KP2097-1

HINWEIS: In den Twinarc-Kits sind Twinarc Vorschubrollen enthalten.

Elektrodenanschlüsse

Da die Power Wave® AC/DC 1000 SD sowohl positive als auch negative Gleichstrom- bzw. Wechselstrom-Ausgangsleistungen erzeugen kann, müssen die Elektroden- und Werkstückanschlüsse für die unterschiedlichen Polaritäten nicht umgekehrt werden. Hinzu kommt, dass keine Änderungen am DIP-Schalter für das Umschalten zwischen den verschiedenen Polaritäten erforderlich sind. All dies wird intern durch die Power Wave® AC/DC gesteuert. Folgende Hinweise gelten für alle Polaritäten:

Schließen Sie das/die Elektrodenkabel an die „ELEKTRODEN“-Bolzenklemmen an der Stromquelle

an. Schließen Sie das andere an die Kontaktgruppe am Drahtvorschubgerät an. Stellen Sie sicher, dass beim Anschluss ein festsitzender elektrischer Metall-Metall-Kontakt hergestellt wurde. Das Elektrodenkabel sollte entsprechend den Angaben in Tabelle 2 bemessen werden.

HINWEIS: Bei der Power Wave® 1000 SD befinden sich die Elektroden-Bolzenklemmen an der unteren linken Hinterecke des Geräts. Bei älteren Einheiten befinden sie sich an der unteren linken Vorderecke. Bei diesen Geräten können die Kabel durch die ovale Öffnung in der Kabeltrasse geführt werden, bevor sie an die Ausgangsklemmen angeschlossen werden.

Tabelle 2 – Richtlinien für Ausgangskabel

Gesamtkabellänge m Elektrode und Werkstück kombiniert	Einschaltdauer	Anzahl der Parallelkabel	Kupferkabelque- rschnitt mm ²
0 bis 76,2	80%	2	120
0 bis 76,2	100%	3	95

Verwenden Sie, wenn Stromquellen mit Inverter verwendet werden wie die Power Wave®, die größten geeigneten Schweißkabel (Elektrode und Werkstück). Bei Einsatz von Wechselstromanwendungen kann der Strom sehr hohe Pegel erreichen. Spannungsabfälle aufgrund von Leitungswiderständen können zu stark werden und zu schlechten Schweißeigenschaften führen, wenn unterdimensionierte Schweißkabel verwendet werden.

Angaben zu den Fernabastleitungen

Das MAXsa™ 29 Drahtvorschubgerät verfügt über eine Elektroden-Führerleitung, die vom Anschlusskasten ausgeht, der am Motor montiert ist. Diese Führerleitung ist für die Genauigkeit des Power Wave® Schweißverfahrens entscheiden. Am Ende der Leitung ist ein Kabelschuh angebracht. Diese Leitung muss verlängert und an den Elektrodenanschluss am Stutzen angeschlossen werden. Dieser Anschluss sollte so nah wie möglich am Lichtbogen hergestellt werden. Verwenden Sie zumindest ein 12 AWG Kabel mit einem entsprechend dimensionierten Kabelschuh. Verwenden Sie eine Schraube mit Sicherungsring und Mutter zum Herstellen des Anschlusses. Isolieren Sie den Anschluss dann mit Isolierband. Die Führerleitungen sollten angemessen vor Beschädigung und etwaiger Trennung geschützt werden. Der Verlust einer Führerleitungsverbindung kann die Schweißleistung negativ beeinflussen. Bei dem System können mehrere Führerleitungskonfigurationen verfügbar sein. Schlagen Sie in der Anleitung der Stromquelle nach, wie die Stromquelle für die Führerleitungen zu konfigurieren ist.

HINWEIS: Die WERKSTÜCK-Führerleitung (21) für das MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB-System ist üblicherweise an der Rückseite der Power Wave® AC/DC 1000 SD angeschlossen. Sollte der MAXsa™ Drahtvorschub bei einem älteren System verwendet werden (PF10A bzw. K2344-X), ist die WERKSTÜCK-Führerleitung aus dem Motoranschlusskasten herauszuführen und an das Werkstück anzuschließen.

K325 - TC-3 Fahrwerk

Das TC-3 Fahrwerks ist in zwei Modellen erhältlich. Beides sind „Hochleistungs“-Geräte und zum Mehrdrahtlichtbogenschweißen geeignet.

K325- HC-S (Standard - 952:1 Verhältnis)

127mm bis 1,88m/min.

K325-HC-F (Hochgeschwindigkeit - 254:1 Verhältnis)

381mm bis 6,86m/min.

HINWEIS: Obwohl die Fahrwerke für Geschwindigkeiten bis auf null eingestellt werden können, nehmen Geschwindigkeitsänderungen bei ungleichmäßiger Belastung deutlich zu, wenn unterhalb der empfohlenen Mindestgeschwindigkeiten gearbeitet wird.

Die maximale Ausrüstungsmenge, die von einem K325 Fahrwerk sicher transportiert werden kann, wird in Tabelle 3 angegeben.

Wichtig ist, wenn Drahtrollen und sonstige Ausrüstung am TC-3 Fahrwerk angebracht werden, dass das

überhängende Gewicht minimal ist. Das Drahtvorschubgerät-Zubehör muss so sein, dass die Köpfe innerhalb von 483 mm von der Vorderseite des Fahrwerks liegen, wie in Abbildung 7 gezeigt.

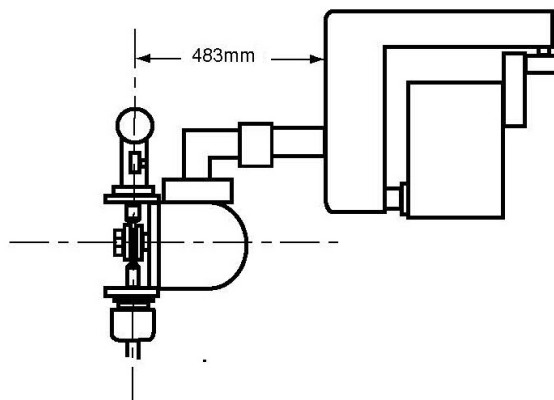


Abbildung 7

Tabelle 3 – Maximale Ausrüstungslast für das TC-3

MEHRFACH-LICHTBOGEN-BETRIEB		TANDEM TWINARC®
Zwei MAXsa™ Drahtvorschubgeräte und Steuerungen	Drei MAXsa™ Drahtvorschubgeräte und Steuerungen	Zwei MAXsa™ Drahtvorschubgeräte und Steuerungen
Zwei Drahtrollen (60 lb (Pfund) Spulen)	Drei Drahtrollen (60 lb (Pfund) Spulen)	Vier Drahtrollen (60 lb (Pfund) Spulen) mittig angebracht
Zwei K29 Höheneinsteller	Drei K29 Höheneinsteller	Zwei K29 Höheneinsteller
Zwei K96 Horizontaleinsteller	Drei K96 Horizontaleinsteller	Zwei K96 Horizontaleinsteller
Pulvertrichter	Pulvertrichter	Pulvertrichter
150 lb (Pfund) Zusatzausstattung mittig über TC-3 angebracht	Keine Zusatzausstattung	Keine Zusatzausstattung

Installation

Das TC-3 wird werkseitig für einen 203 mm Balken passend zusammengebaut. Siehe Ausdruck G1458 für Anweisungen zur Verwendung auf 254 mm oder 305 mm Balken.

Der Fahrwerk-Klemmhebel, die Drahtrollen-Tragplatte und die Drahtvorschub-Tragplatte werden nicht werkseitig montiert. Sie müssen gemäß folgenden Anweisungen am Fahrwerk montiert werden, bevor dieses am Balken platziert wird:

1. Stecken Sie den Kupplungsgriff in die Öffnung auf der rechten Seite des Fahrwerks, sodass das Ende des Griffs in der Hebegabel sitzt.
2. Richten Sie die Öffnung im Griff und die Öffnung in der Hebegabel aufeinander aus und setzen Sie den Spannstift ein, der mit einem Klebeband am Griff befestigt war. Treiben Sie den Spannstift ein, bis er mit der Gabel bündig ist.
3. Es bestehen 2 Möglichkeiten:
 - a) Wenn der MAXsa™ 10 Steuerungskasten nicht am Fahrwerk montiert wird, montieren Sie die Drahtrollen-Tragplatte mit den mitgelieferten Beschlägen an die linke vordere Ecke des Fahrwerks.

- b) Montieren Sie die Drahtrollen-Halterung nicht, wenn die K2462-1 Halterung der Steuerungskasten-Befestigungsplatte für die MAXsa™ 10 am Fahrwerk montiert werden muss. Es müssen andere Befestigungsmittel für den Draht wie ein K390 oder eine vom Nutzer beigestellte Halterung für einen K299 oder K162-1 Spindel-Satz (separat zu bestellen) eingesetzt werden.

HINWEIS: Montieren Sie die K2462-1 Befestigungsplatte für den MAXsa™ 10 Steuerungskasten erst, wenn das Fahrwerk am Balken angebracht wurde.

4. Installieren Sie die Drahtvorschub-Befestigungsplatte, die mit dem MAXsa™ mitgeliefert wird, sowie die mitgelieferten Ausrüstungs- und Isolierstücke. Siehe Abbildung 8.

HINWEIS: Für die Installation eines MAXsa™ 29 Drahtvorschubs eine Befestigungsplatte (M6769) und die passende Kopfhalterung (K29 oder M8232) bestellen.

5. Verwenden Sie ein Widerstandsmessgerät, um sicherzugehen, dass die Drahtrollenwelle und die Drahtvorschub-Befestigungsplatte vom TC-3 Rahmen elektrisch isoliert sind.

Setzen Sie das Fahrwerk bei ganz nach unten gestelltem Klemmhebel auf den Balken. Es sollte frei entlang dem Balken gleiten. Bei nach oben gestelltem Klemmhebel sollte das Antriebsrad in die Spur eingreifen und das Fahrwerk sicher in Position halten.

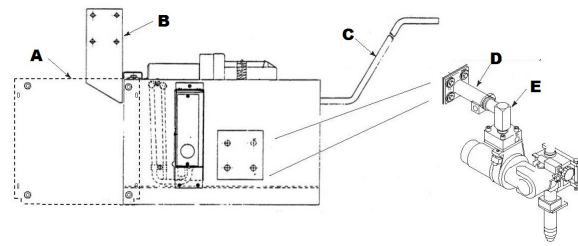
Wenn der MAXsa™ 10 Steuerungskasten auf dem TC-3 montiert werden muss:

1. Befestigen Sie die K2462-1 Befestigungsplatte entsprechend den mit der Platte mitgelieferten Anweisungen an der linken Seite des Fahrwerks.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass genügend Abstand zur linken Balkenseite besteht, um die K2462-1 Platte unterzubringen.

2. Montieren Sie den MAXsa™ 10 Steuerkasten an die Platte und schließen Sie den 4-poligen Steckverbinder der Fahrwerksteuerung an die passende Anschlussdose am Boden des MAXsa™ 10 Steuerkastens an.

Sorgen Sie dafür, dass die Last am TC-3 so gleichförmig wie möglich verteilt ist. Installieren Sie die Kabel so, dass sie sich reibungslos mit dem Fahrwerk bewegen. Klemmen Sie die Schweißkabel mit der Kabelklemme an der linken hinteren Ecke an das Fahrwerk an. Nachdem die gesamte Ausrüstung am Fahrwerk montiert wurde, sollten die Spurführung von Antriebsrad und Lager überprüft werden.



- A. MaxSa™ 10 Befestigungsplatte (K2462-1)
B. Drahtrollen-Befestigungsplatte
C. Kupplungsgriff
D. Drahtvorschub-Befestigungsplatte (M6769)
E. Kopfhalterung (M8232)

Abbildung 8 – Drahtvorschubbefestigung

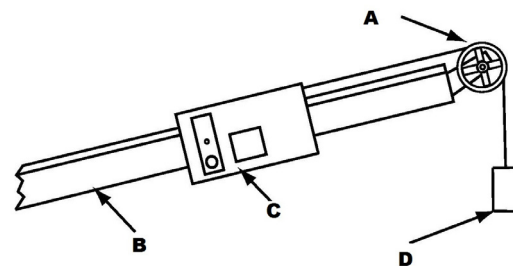
BETRIEB DES TC-3 IN SCHRÄGLAGE

1. Der Balken sollte einen gerändelten Antriebsflansch aufweisen und das TC-3 das geradzahnte Antriebsrad (T13586 - separat zu bestellen).

⚠️ WARNHINWEIS

Wenn das Fahrwerk bei einer Anwendung in Schräglage verwendet wird, bewegt sich die Einheit frei, sobald der Fahrwerk-Klemmhebel nach unten gestellt wird. Das kann auch passieren, wenn ein Gegengewicht verwendet wird. Mit einem entsprechenden Gegengewicht und wenn Pulvertrichter und Drahtrolle(n) vom Fahrwerk abgebaut werden, ist es weniger wahrscheinlich, dass dieser „Freilauf“ auftritt, da die Gewichtsveränderung das Gegengewicht nicht beeinflusst.

2. Bei einer Neigung von 5° oder weniger, wird üblicherweise kein Gegengewicht benötigt (siehe Warnhinweis).
3. Eine Neigung von mehr als 5° erfordert ein Gegengewicht, wie in Abbildung 9 gezeigt. Die Größe des Gegengewichts hängt vom Neigungswinkel und der Belastung am Fahrwerk ab. Die Balkenwinkel sollten auf 10° oder weniger begrenzt sein.



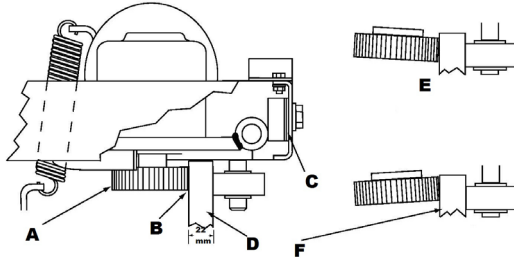
- A. Umlenkrolle
B. Balken
C. Fahrwerk
D. Gewicht

Abbildung 9 – Betrieb in Schräglage

ANTRIEBSRAD-SPURFÜHRUNG

Das TC-3 wird im Werk unterlegt, so dass das Antriebsrad flach gegen einen 0,88" (22 mm) Flansch sitzt, wenn der Klemmhebel nach oben gestellt ist. Wenn die Flanschgröße von den 0,88" (22 mm) abweicht, müssen die Unterlegscheiben unter der TC-3 Antriebsbefestigung entsprechend geändert werden. Siehe Abbildung 10.

HINWEIS: Die TC-3 Einheiten werden mit einem schrägverzahnten Antriebsrad ausgeliefert, das für die Verwendung auf einer glatten Antriebsschiene geeignet ist. Für die Verwendung auf einer Antriebsschiene mit geradzahnter Rändelung ist ein geradzahntes Antriebsrad (T13586) erhältlich.

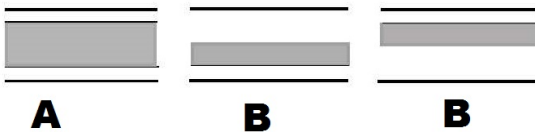


- A. Antriebsrad
- B. Vollflächiger Kontakt
- C. Unterlegscheiben
- D. Antriebsschiene des Balkens
- E. Nicht korrekt Scheiben HINZUFÜGEN
- F. Nicht korrekt Scheiben ENTFERNEN

Abbildung 10 – Antriebsrad-Spurführung

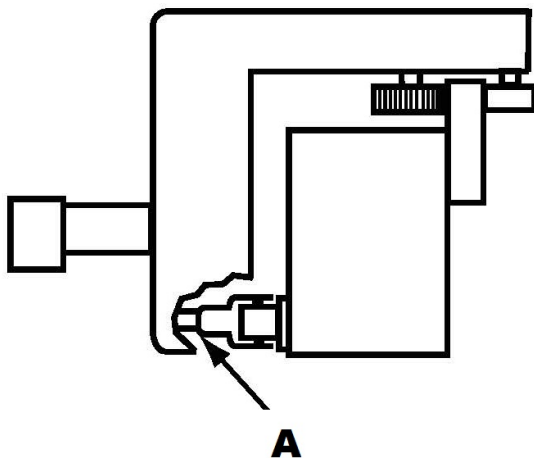
SPURFÜHRUNG DER FAHRWERKLAGER

Die Lagerspurführung kann geprüft werden, indem ein weißer Papierstreifen über den Bereich gelegt wird, auf dem die Lager gleiten. Bei gelöstem Antriebsrad (Hebel nach unten) das Fahrwerk über die Streifen bewegen. Ist die Spurführung korrekt, hinterlassen die Lager eine gleichmäßige Spur auf dem Papier. Siehe Abbildung 11. Sind die Spuren nicht korrekt, müssen nach Bedarf Scheiben hinzugefügt werden. Siehe Abbildung 12.



- A. KORREKTES MUSTER: vollflächiger Lagerkontakt
- B. NICHT KORREKTE MUSTER: Das Lager liegt nicht flach an der Antriebsschiene an.

Abbildung 11 – Spurführung der Lager



- A. Unterlegen Sie hier.

Abbildung 12 – Lagerscheiben

Routinebetrieb

Nachdem die Verfahren und Parameter ordnungsgemäß an der Steuerung eingestellt wurden, sollte der Bediener in der Lage sein, Fertigungsschweißungen ohne Änderung dieser Einstellungen auszuführen. Eine typische Schweißfolge ist wie folgt:

1. Stellen Sie, bevor Sie beginnen, sicher, dass:
 - a) genügend Draht auf der/den Rolle(n) vorhanden ist, um die Schweißung fertigzustellen;
 - b) der Pulvertrichter mit neuem oder entsprechend gesiebt Pulver befüllt ist.
2. Versorgen Sie die Stromquelle und warten Sie, bis sie sich stabilisiert hat (alle Status-LEDs leuchten grün).
3. Positionieren Sie den Drahtvorschubkopf am Beginn der Schweißnaht. Stellen Sie sicher, dass das TC-3 Fahrwerk oder der Fahrwerkmechanismus für die richtige Bewegungsrichtung eingestellt ist.
4. Stellen Sie den Fahrwerkschalter auf „Automatische Fahrt“, wenn für die Positionierung des Vorschubkopfes unter Schritt 3 die Stellung „Manuelle Fahrt“ verwendet wurde.

STARTTECHNIKEN

1. **Hot Start** - bezieht sich auf den Beginn der Schweißung mit feststehendem Drahtvorschubkopf und während der Draht das Werkstück nicht berührt.
 - a) Schneiden Sie das Drahtende stets auf eine scharfe Spitze zu.
 - b) Drücken Sie Vorschub vorwärts, bis der Draht das Werkstück berührt und sich der Pulvertrichter aktiviert, um das Pulver um den Startpunkt zu verteilen.
 - c) Drücken Sie Vorschub zurück, um den Draht 3,2 bis 6,4 mm zurückzuziehen.
 - d) Verwenden Sie das Setup-Menü der MAXsa™ 10 Steuerung oder der Fernsteuerung, um festzulegen, ob der Vorschub beim Drücken der Starttaste oder mit dem Schweißstrom (vorziehen) beginnt.
 - e) Drücken Sie die START-TASTE zum Beginnen der Schweißung.
 - f) Drücken Sie die STOPP-TASTE zum Starten der Abschaltfolge.
 - g) Falls nötig, Vorschub zurück drücken, um die Elektrode aus der Bahn zu bewegen.
2. **Fliegender Start** - bezieht sich auf den Beginn der Schweißung, nachdem das Fahrwerk seinen Start von null beginnt. Üblicherweise erfordert diese Art des Startens die Verwendung eines „Anlaufstücks“, um einen ordnungsgemäßen Schweißauftrag zu Beginn der Schweißnaht sicherzustellen.
 - a) Verwenden Sie das Setup-Menü der MAXsa™ 10, um den Start des Vorschubs mit der START-Taste einzustellen.
 - b) Befolgen Sie das Hot Start-Verfahren.
3. **Cold-Start** - bezieht sich auf den Beginn der Schweißung mit feststehendem Drahtvorschubkopf und während die Elektrode das Werkstück berührt.
 - a) Dieses Verfahren wird nicht für die Kombinationen von Power Wave® AC/DC 1000 / MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB empfohlen, kann jedoch mit kleineren Drahtdurchmessern und entsprechender Einstellung der Startparameter gut funktionieren.
 - b) Befolgen Sie das Hot Start-Verfahren, übergehen Sie jedoch „Schritt C“.

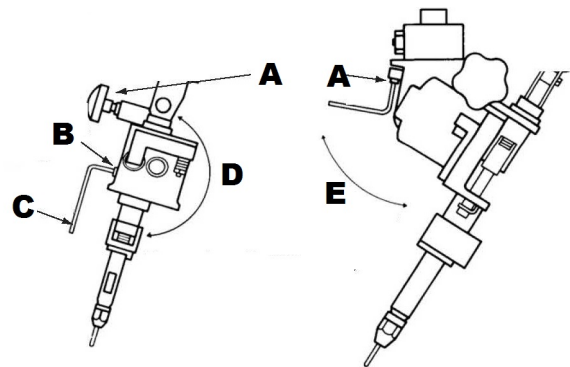
EINSTELLUNGEN DER KOPFPOSITION

Der MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB kann einfach für jede Schweißposition eingestellt werden. Die am häufigsten verwendeten Einstellungen stehen beim MAXsa 29 Drahtvorschub zur Verfügung. Siehe Abbildung 13.

Drehen Sie den Quernahteinsteller (MAXsa™ 29), damit der Lichtbogen wie erforderlich in der Fuge gehalten wird. Bei einem MAXsa™ werden ein K96 oder sonstige Mittel zur Horizontaleinstellung empfohlen. Siehe Abbildung 14

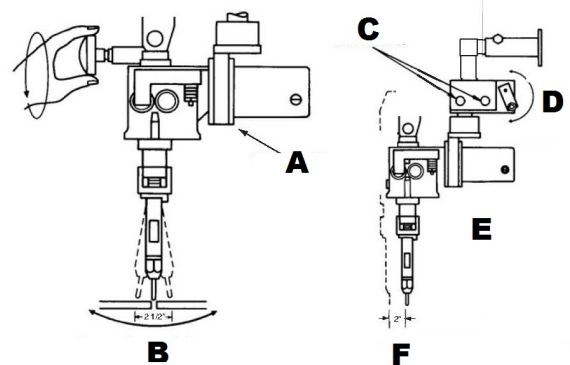
Der gesamte Drahtvorschub kann in die Befestigungsplatte (M6789) hinein oder daraus heraus bewegt werden. Wird ein K29 vertikaler Hubeinsteller verwendet, kann dieser sowohl in horizontaler als auch vertikaler Stellung verriegelt werden, nachdem die Höheneinstellung erfolgt ist. Siehe Abbildung 15.

Wird der Drahtvorschub in eine Position gedreht, in der die Spannplatte auf dem Kopf steht, müssen der Kontaktstutzen, der Drahttrichter und die Führungsrohre gewendet werden. Auch die Motorpolung muss geändert werden, damit der Draht in die richtige Richtung vorgeschoben wird. Siehe Abschnitt **Ändern der Drahtvorschubkonfiguration** für die Anweisungen zur Änderung der Motorpolung.



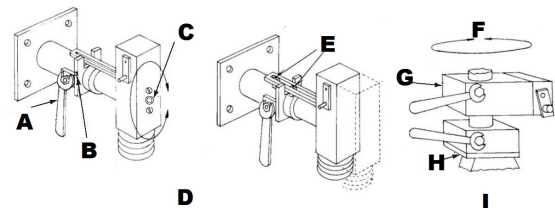
- A. Der Quernahteinsteller kann auf der Ober- oder Unterseite des Getriebes montiert werden.
- B. Lösen Sie diese Innensechskantschraube, um den Winkel der Spannplatte anzupassen.
- C. 5/16" Inbusschlüssel
- D. Spannplatte rotiert 360° um die Vorschubrollenwelle
- E. Vorschubkopf rotiert 360° um die Motorachse

Abbildung 13 – Einstellung des Vorschubkopfes



- A. MaxSA29
- B. Quernahteinsteller
- C. Diese Einstellung kann durch Festziehen der beiden Innensechskantschrauben gesichert werden.
- D. Drehen Sie zum Einstellen am Griff
- E. Die Drehung des K96 gestattet eine 2"-Bewegung in horizontaler Ebene in jede Richtung
- F. K96 Horizontaleinsteller

Abbildung 14 – Horizontale Einstellung



- A. Lockern, um den gesamten Kopf um die Befestigungsachse zu drehen.
- B. Mit K29 gelockerte Schraube
- C. Verwenden Sie diese Schraube, um die vertikale Position zu fixieren
- D. Mit Standard-Befestigung (M6767) oder K29 Höheneinsteller
- E. K29 Klemmen können eingestellt werden, um die „Hinein- und Herausbewegung“ auf Abstände bis zu 3 3/4" zu beschränken
- F. Der Kopf kann um die vertikale Achse gedreht werden
- G. K96

- H. Kopfbefestigung
- I. Mit Standard-Befestigung (M6767) oder K96 Horizontaleinsteller.
Abbildung 15 – Höheneinstellung

Wartung

WARNHINWEIS

Es wird empfohlen, für jede Wartungs- oder Reparaturmaßnahme den nächstgelegenen technischen Kundendienst oder Lincoln Electric zu kontaktieren. Wartung oder Reparaturen durch nicht autorisierte Kundendienstzentren oder unbefugtes Personal führt zum Verfall der Herstellergarantie.

WARNHINWEIS

Diese Maschine nicht öffnen und nichts in ihre Öffnungen einführen. Vor jeder Wartungs- und Service-Maßnahme ist die Stromversorgung der Maschine zu trennen. Nach jeder Reparatur geeignete Tests zur Gewährleistung der Sicherheit ausführen.

Routinemäßige Wartung

- Prüfung der Schweißkabel, Steuerkabel und Gasschläuche für Schnitte
- Reinigen Sie alle Schweißklemmen und ziehen Sie diese fest.
- Überprüfen und reinigen Sie die Vorschubrollen und inneren Drahtführungen. Bei Verschleiß ersetzen.

Regelmäßige Wartung

- Prüfen Sie alle sechs Monate die Bürsten des Motors. Ersetzen Sie diese, wenn sie kürzer als 1/4" sind.
- Überprüfen Sie jährlich das Getriebe und fetten Sie die Getriebeverzahnung mit Molybdädisulfid angereicherten Fett. Verwenden Sie KEIN Graphitfett.

Kalibrieranforderungen

Es erfolgt eine werkseitige Kalibrierung des MAXsa™ Drahtvorschubs.

Zum Überprüfen der Drahtvorschubgeschwindigkeit:

- Die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf 2,54 m/min einstellen und ein DRAHTEST-Signal auslösen.
- Messen Sie die Ist-Drahtvorschubgeschwindigkeit mit einem kalibrierten Drahtvorschubgeschwindigkeits-Tachometer K283.
- Die gemessene Drahtvorschubgeschwindigkeit sollte innerhalb von $\pm 2\%$ des Sollwertes liegen.

HINWEIS: Wenn kein K283 verfügbar ist, dem Draht 15 Sekunden lang Vorschub geben und dann den Draht messen. Wiederholen Sie dies mehrmals, um einen durchschnittlichen Messwert zu erhalten. Dieser soll 635 mm $\pm 2\%$ betragen.

Fühlerleitungssicherung

Durch die Fühlerleitungen sollte nie Strom fließen!
Der Fühlerleitungskreis ist in der Power Wave® AC/DC 1000 SD abgesichert.

Werden MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHÜBE bei einem älteren System eingesetzt, sichert eine mit der Fühlerleitung Nr. 21 im Drahtvorschub-Anschlusskasten in Reihe geschaltete Sicherung den Fühlerleitungskreis vor dem Schweißstrom, der aufgrund einer nicht korrekten Konfiguration entstehen könnte. Sollte sich diese Sicherung öffnen, die Fühlerleitungskonfiguration prüfen, damit ordnungsgemäße Anschlüsse gewährleistet sind. Die Sicherung muss durch eine vergleichbare Sicherung mit einer Klasse von weniger als 1 Ampere ersetzt werden, bevor die Schweißung begonnen wird. Die offene oder fehlende Sicherung hätte die gleiche Wirkung auf die Schweißung wie eine nicht angeschlossene Fühlerleitung.

Kundendienststrategie

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 übernehmen wir auch keine Haftung für die Aktualisierung oder Korrektur solcher Informationen und Ratschläge nach deren Erteilung. Die Erteilung von Auskünften oder Ratschlägen beinhaltet zudem keine Verlängerung oder Veränderung irgendwelcher Garantien in Bezug auf den Verkauf unserer Produkte.

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 verwiesen.

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

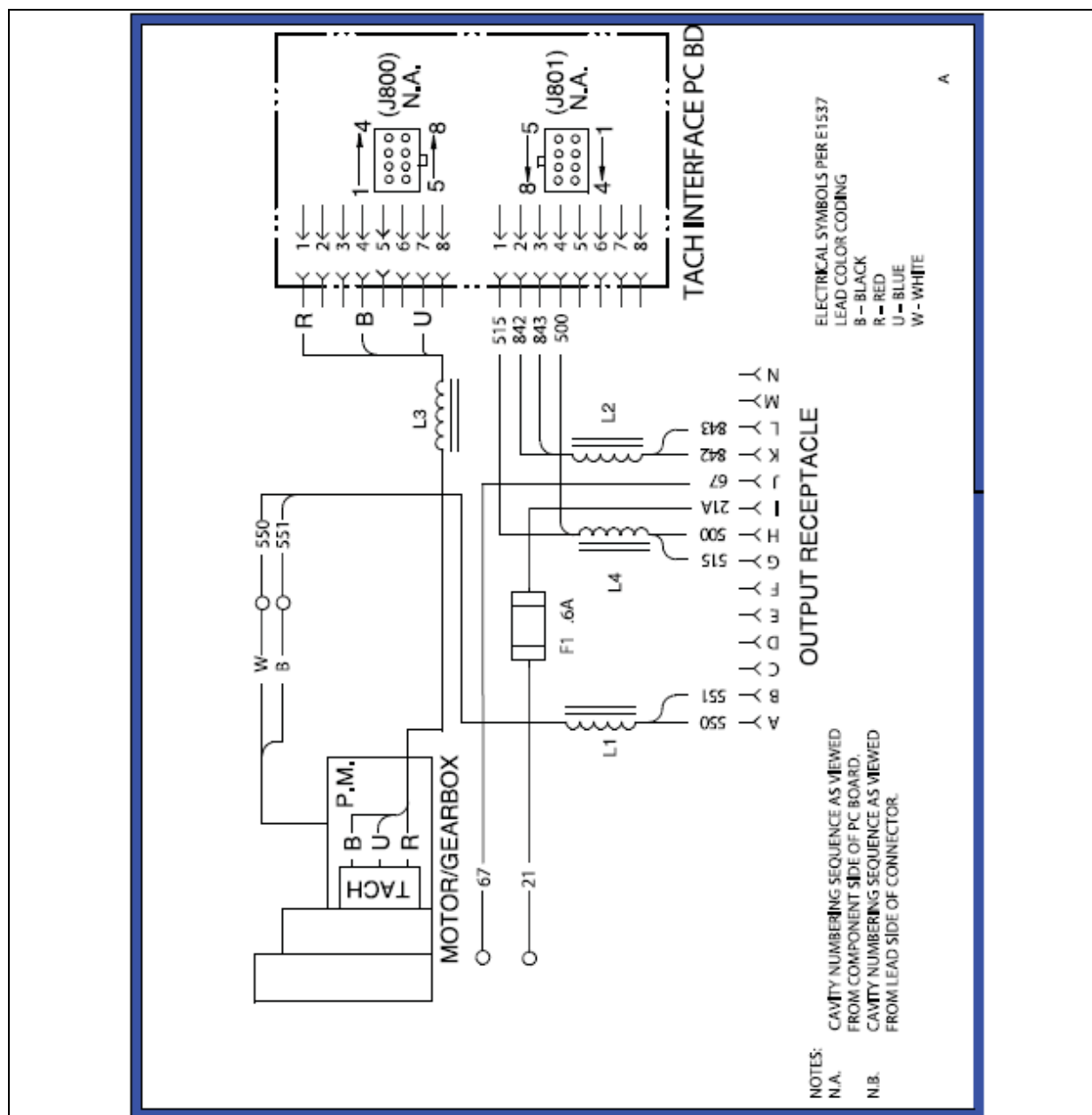
Für Ersatzteil-Artikelnummern besuchen Sie bitte die Webseite: <https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

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.

Elektroschaltplan



Empfohlene Zubehörteile

BASISAUSSTATTUNG	
Artikelnummer	Beschreibung
K2803-x	Power Wave ^(R) AC/DC 1000 SD CE
K2370-x	MAXsa TM 22 Drahtvorschub
K2814-x	MAXsa TM 10 Steuerung/Vorschubkopf
BASISAUSSTATTUNG mit SONDERBAUSÄTZEN	
K2803-x	Power Wave® AC/DC 1000 SD
K2311-x	MAXsa TM Motor-Nachrüstsatz
K2312-x	MAXsa TM 29 Drahtvorschub
K2626-x	Drahtvorschubsteuerung für Schweißvorrichtungsbauer, die keine MAXsa TM 10 Steuerung benötigen)

Sonderausstattungen und Zubehörteile sind unter www.lincolnelectric.com erhältlich.

Befolgen Sie diese Schritte:

1. Gehen Sie auf www.lincolnelectric.com
2. Tippen Sie in das Suchfeld E9.181 ein und klicken Sie auf das Suchsymbol (oder Drücken Sie „Enter“ auf der Tastatur)
3. Scrollen Sie auf der Ergebnisseite zur Geräteliste hinunter und klicken Sie auf E9.181.

Alle Informationen zu den Zubehörteilen des PowerWave Systems sind in diesem Dokument aufzufinden.

K2311-1 Motor Umbau-Satz (für Drahtvorschübe vom Typ 142:1 NA)--Mit diesem Umbau-Satz werden alte Drahtvorschübe vom Typ NA in MAXsaTM 29 DRAHTVORSCHÜBE umgebaut.

1. Entfernen Sie die 2 Sechskantschrauben und die 2 Schlitzschrauben, die den Motor an der Drahtvorschub-Getriebebaugruppe halten.
2. Entfernen Sie die vorhandene Adapterplatte und Motorbaugruppe.
3. Der Motor Umbau-Satz wird in der Konfiguration für ein Übersetzungsverhältnis von 142:1 ausgeliefert. Das bestehende Getriebe ist für ein Übersetzungsverhältnis von 142:1 zu konfigurieren, damit der Umbau-Satz korrekt montiert ist. Sollten die beiden Baugruppen nicht für das gleiche Übersetzungsverhältnis konfiguriert sein, ist dieser Vorgang auszuführen, bevor weiter fortgefahren wird (Siehe Anweisungen zum Übersetzungsverhältnis-Umbau-Satz).
4. Fetten Sie die Verzahnung des neuen Motorritzels mit einem nicht flüssigen Fett auf Molybdändisulfidbasis ein, wie beispielsweise Non-Fluid Oil Corporation's A-29 Special/MS Lubricant. Dieses Fett kann von aus dem Hohlraum der ersten Kammer des Getriebegehäuses aufgenommen werden.
5. Bauen Sie die neue Adapterplatte und die Motorbaugruppe wieder mit dem Drahtvorschubantriebsgehäuse zusammen; stellen Sie sicher, dass die Zahnräder richtig ineinandergreifen und dass sich der Ansatzwulst in seiner Aufnahme befindet. Setzen Sie die 4 in Schritt 1 entfernten Schrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest.

Unterpulver-Kontaktbaugruppen

K231-[X/XX] KONTAKTSTUTZEN

Der K231- [x/xx] wird im Allgemeinen zum Unterpulverlichtbogenschweißen mit Strömen unter 600 Ampere verwendet. Es können höhere Ströme eingesetzt werden, diese bewirken jedoch einen etwas schnelleren Spitzenverschleiß. Der äußere Pulverkonus trägt das Pulver um den Lichtbogen auf, um mit minimalem Pulververbrauch eine volle Abdeckung zu erreichen.

Mit jedem Stutzen werden die Kontaktspitzen für den in der Bestellung festgelegten Elektrodendurchmesser mitgeliefert. Für jeden verwendeten Elektrodendurchmesser ist eine unterschiedliche Kontaktspitze erforderlich.

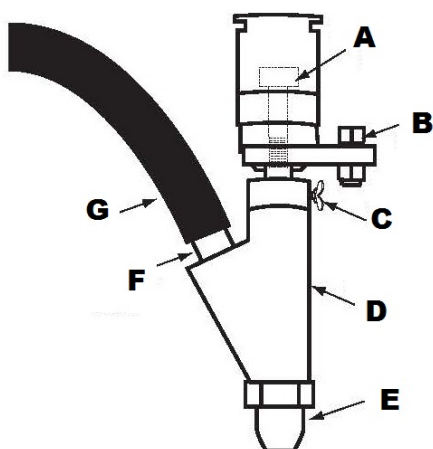
Installation - Stutzen, die für eine 2,4 mm Elektrode bestellt wurden, umfassen eine Drahtführung und einen Kontaktspitzenadapter. Schrauben Sie den Adapter in das Ende des Stutzens und die Kontaktspitzen in den Adapter.

Setzen Sie die aus dem Drahtvorschubkopf austretende Drahtführung in die Spitze des K231 ein und installieren Sie die Baugruppe in ihrer Position an der Unterseite des Drahtvorschubkopfes. Sichern Sie diese mit den beiden mit dem Kopf mitgelieferten Klemmen in ihrer Position.

Schließen Sie ein Ende des Gummischlauchs für das Pulver an das Rohr auf der Unterseite des Pulvertrichters an. Setzen Sie das kurze Kupferrohr in das andere Ende des Gummischlauchs ein. Dann setzen Sie das Kupferrohr in die Öffnung im Pulverkonusgehäuse ein. Siehe Abbildung 16.

WARNHINWEIS

Wird das Kupferrohr zu tief in das Pulverkonusgehäuse hineingedrückt, verursacht dies einen Kurzschluss zwischen Konus und Stutzen, wenn der Konus das Werkstück berührt.



- A. Innensechskantschraube
- B. Schweißkabelanschluss
- C. Flügelschraube
- D. Pulverkonusgehäuse
- E. Pulverkonus
- F. Pulverschlauch
- G. Kupferrohr

Abbildung 16 – K231

Schließen Sie den Kabelschuh an den Elektrodenkabeln von der Steuerquelle an die Anschlussfahne auf dem Kontaktstutzen an und ziehen Sie Schraube und Mutter fest. Siehe Abbildung 16

Betrieb - Richten Sie die Elektrode NICHT ganz gerade aus. Die Elektrode muss leicht gebogen sein, damit ein guter elektrischer Kontakt im Innern der Kontaktspitze sichergestellt ist.

Wartung - Ersetzen Sie die Kontaktspitze, wenn keine genaue Drahtplatzierung mehr erfolgt oder kein guter elektrischer Kontakt mehr gegeben ist. Rostige und verunreinigte Drähte oder zu hohe Ströme erhöhen den Spitzenverschleiß. Halten Sie immer Ersatzspitzen auf Lager.

Zum Ersetzen der Kontaktspitze zuerst die Sicherungsflügelmutter lockern und das Pulverkonusgehäuse entfernen. Schrauben Sie dann die Spitze aus und ersetzen Sie diese.

Eine spezielle Innensechskantschraube hält das Stutzengehäuse am Isolierstück. Sollte sich das Stutzengehäuse lockern, den Stutzen vom Kopf entfernen, die Schraube festziehen und den Stutzen wieder zusammenbauen.

Verlängerungen - Der K231 Stutzen kann, falls nötig, verlängert werden. Bestellen Sie die Teile-Nr. S12003 für eine Verlängerung um 127 mm oder in beliebiger Länge gemäß Zeichnung in Abbildung 17.

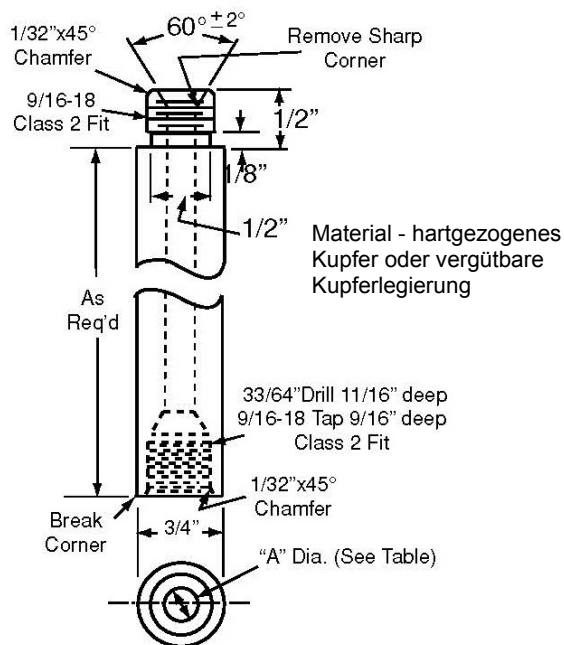


Abbildung 17 - Verlängerung

Drahtquerschnitt	„A“ Durchm.
2,0 - 2,4 mm	3,2 mm
3,2 - 4,0 mm	4,8 mm
4,8 - 5,6 mm	6,4 mm

K226 KONTAKTBAUGRUPPE

Die K226 Baugruppen werden zum Schweißen mit Strömen von 600 bis 1000 Ampere eingesetzt.

Modell K226-T - (2 konische Backen) 2,4 und 3,2 mm Elektrode

Modell K226-R - (1 konische und 1 rechteckige Backe)
3,2 - 5,6 mm Elektrode

Installation - Entfernen Sie die beiden Befestigungsbügel vom Drahtvorschub. Setzen Sie die aus dem Drahtvorschubkopf austretende Drahtführung in die Spitze der K226 ein und installieren Sie die Baugruppe in ihrer Position an der Unterseite des Drahtvorschubkopfes. Verwenden Sie die beiden mit der K226 mitgelieferten Schrauben, um die Baugruppe am Drahtvorschub zu befestigen. Siehe Abbildung 18.

HINWEIS: Die Entfernung der 4 Schrauben, welche das Stutzengehäuse am Befestigungsblock halten, ermöglicht, dass der Stutzen in jede der vier um jeweils 90° voneinander getrennten Stellungen gedreht werden kann. Siehe Abbildung 18.

Schließen Sie zwei Elektrodenkabel an die Kontaktbacken an (eine unter jeder 1/2-13 Mutter). Stellen Sie sicher, dass die Kabelschuhe flach am Kupfer anliegen und ziehen Sie die Muttern fest an. Siehe Abbildung C.3.

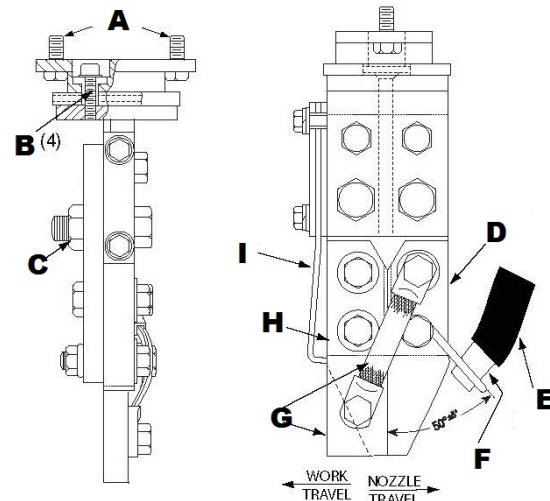
Schieben Sie den mit der K226 mitgelieferten Gummischlauch für das Pulver auf das Ventil des Pulvertrichters. Setzen Sie das Kupferrohr in das andere Ende ein. Bringen Sie dieses dann in der Klemme an der unteren Backenbaugruppe an. Siehe Abbildung C.3.

Wartung - Rostige oder verunreinigte Drähte bzw. zu hohe Schweißströme erhöhen den Verschleiß an den Kontaktbacken. Wenn Lichtbogenbildung auftritt oder die Elektrode in den Backen locker wird, die Backen entfernen und mit einer Feile zurichten. Falls nötig, sollten die Backeneinsätze ersetzt werden.

HINWEIS: Einheiten, die vor 1979 hergestellt wurden, verfügen über keine Einsätze. Die Ersatzbacken hingegen verfügen über derartige Einsätze.

Die Kontaktbacken müssen auf die Drahtführung ausgerichtet sein. Richten Sie die Backen wie folgt aus: (Siehe Abbildung C.3)

1. Lockern Sie die Schrauben der festen Kontaktbacke.
2. Lockern Sie die Spannung an der beweglichen Backe, indem Sie die Schrauben lockern, welche die Feder halten.
3. Führen Sie ein gerades 14" langes (oder länger), blankes Drahtstück mit 4,0 mm durch die Drahtführung und in die Vorschubrollen des Vorschubkopfes.
4. Stellen Sie die feste Kontaktbacke ein, so dass der Draht die Backe in der Mitte der Nut über die gesamte Backenlänge berührt.
5. Ziehen Sie die Schrauben an, entfernen Sie den Draht und ziehen Sie wieder die Schrauben an, welche die Feder halten, damit die bewegliche Backe wieder unter Spannung steht. Die bewegliche Backe sollte sich frei bewegen.



- A. Für die Befestigung am Drahtvorschub verwenden
- B. Schrauben (4) entfernen, um den Stutzen zu drehen
- C. Schweißkabel hier befestigen
- D. Fester Kontakt
- E. Pulverschlauch
- F. Kupferrohr
- G. nur K226-R
- H. Beweglicher Kontakt
- I. Feder.

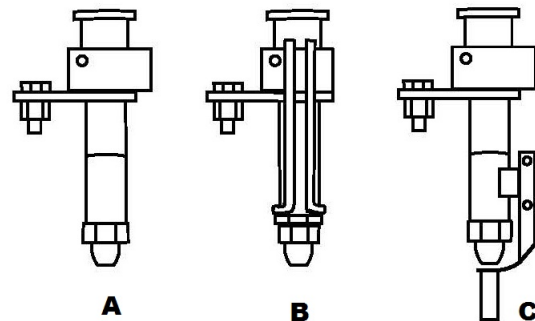
Abbildung 18 – K226 Kontaktstutzenbaugruppe

K148 KONTAKTSTUTZEN UND K149 Linc-Fill™ LANGE STICKOUT-VERLÄNGERUNG

(Siehe Abbildung 19)

Dieser Stutzen ist in drei Modellen erhältlich und kann für Innershield®- oder UP-Schweißverfahren eingesetzt werden.

- **K148-A** - Für 2,4 - 3,2 mm Draht.
- **K148-B** - Für 4,0 - 4,8 mm Draht.
- **K148-C** - Für 1,6 - 2,0 mm Draht.



- A. K148
- B. K148 mit Zubehör für Wasserkühlung
- C. K148 & K149

Abbildung 19 – Typische Konfigurationen

Stromstärken

A. Ohne Linc-Fill-Zubehörteil:

- Innershield-Schweißen:
 - 600 Ampere, 100% Einschaltdauer, keine Wasserkühlung
 - 1100 Ampere, 100% Einschaltdauer, mit Wasserkühlung
- Unterpulverschweißen:
 - 1100 Ampere, 100% Einschaltdauer, keine Wasserkühlung

B. Mit K149 Line-Fill-Zubehörteil:

- Innershield- oder Unterpulverschweißen:
 - 1100 Ampere, 100% Einschaltdauer, keine Wasserkühlung

Zubehör zur Wasserkühlung

Werden Ströme mit mehr als 600 Ampere bei hoher Einschaltdauer verwendet, trägt die Wasserkühlung stets zu einer Steigerung der Lebensdauer der Kontaktspitze bei. Das Kühlzubehör Teile-Nr. T12928 ist separat zu bestellen. Die Installationsanweisungen sind im Kit enthalten. Schließen Sie das Zubehör an die Wasserversorgung an und stellen Sie den Abfluss mit einem vor Ort erhältlichen Gummischlauch her. Die Durchflussmenge sollte zwischen 1,9 bis 3,8 l Leitungswasser pro Minute betragen.

K149

Installation (Siehe Abbildung 20)

1. Installieren Sie das K149 Zubehörteil, bevor Sie den K148 Stutzen am Schweißgerät montieren.
2. Bringen Sie eine kleine Schraubzwinge so an den Federstützelementen (A) und (B) an, dass die Feder zusammengedrückt werden kann. Blicken Sie in die Öffnung am Ende der Kontaktspitze hinauf und ziehen Sie die Schraubzwinge fest, bis der Dorn die Oberfläche der Spitze abhebt.
3. Entfernen Sie die 9,5 mm Einstellschraube (C) im Gehäuse (A).
4. Entfernen Sie die Spannmutter der Kontaktspitze (D) und die Kontaktspitze.
5. Entfernen Sie die Messinggewinde-Schutzmanschette (E).
6. Entfernen Sie den Verunreinigungsschutz (F) von der Stutzenhülse.
7. Schieben Sie die mittlere Führung (G) nach oben aus dem Drehzapfengehäuse, bis sich der Dorn oberhalb des Fensters befindet.
8. Setzen Sie die Linc-Fill-Führungsbaugruppe in das Stutzenfenster ein und bringen Sie dann das mittlere Führungsrohr (G) wieder nach unten in seine Ausgangsstellung.
9. Richten Sie den Punkt an der Oberseite des mittleren Führungsrohrs (G) auf die 9,5 mm Gewindebohrung im oberen Drehzapfenblock (A) aus, stecken Sie die 9,5 mm Einstellschraube (C) wieder in die Bohrung ein und ziehen Sie diese fest an.

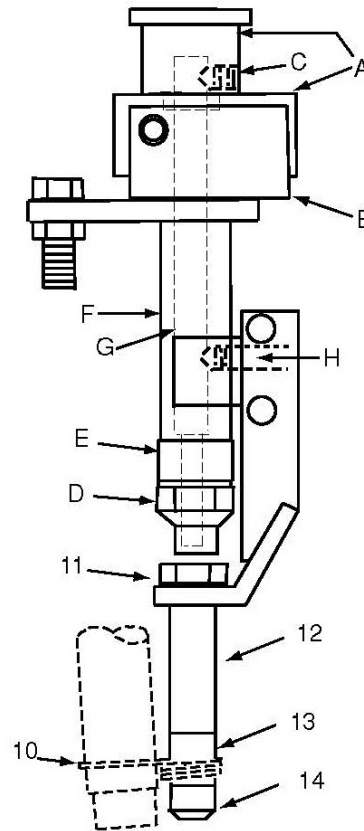


Abbildung 20 – K149 Installation

10. Richten Sie den unteren Punkt im mittleren Führungsrohr (G) auf die 9,5 mm Einstellschraube (H) aus und ziehen Sie die Schraube fest an.
11. Bringen Sie die Messinggewinde-Schutzmanschette (E) wieder an. Es ist wichtig, dass diese Schutzmanschette nach oben gegen ihren Anschlagrand gezogen wird, andernfalls spannt die Sicherungsmutter die Spitze nicht fest genug ein.
12. Bringen Sie die Kontaktspitze und ihre Spannmutter (D) wieder an und ziehen Sie diese fest an.
13. Bauen Sie die entsprechende Verlängerungsschienenkombination (Artikel 12, 13 und 14) mit der Sicherungsmutter (Artikel 11) für das eingesetzte Schweißverfahren zusammen.
14. Schrauben Sie zum UP-Lichtbogenschweißen die Pulverschlauchschele (Artikel 10) an das Gehäuse der Verlängerung.

K148 Stutzen

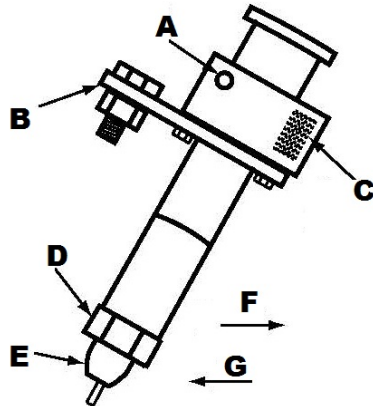
Installation

Zum Installieren des Stutzens am Kopf die aus dem Kopf austretende Drahtführung in die Stutzenbaugruppe einsetzen. Platzieren Sie die kombinierte Baugruppe in ihrer Position auf der Unterseite des Drahtvorschubrollenkastens. Spannen Sie diese mit den beiden mit dem Kopf mitgelieferten Klemmen in ihrer Position ein.

Bevor Sie die Klemmen fest hochziehen, muss der Stutzen wie in Abbildung 21 gezeigt auf die Vorschubrichtung bezogen positioniert werden. Diese Position ist so eingestellt, dass ein zufälliger Kontakt zwischen Werkstück und Stutzen die Kontaktdruckfeder

nicht zusammendrückt. Sollte der Stutzen anders positioniert werden, könnte so ein zufälliger Kontakt eine Lichtbogenbildung im Innern der Kontaktspitze verursachen.

Nachdem der Stutzen in Bezug auf die Vorschubrichtung richtig positioniert wurde, kann die Anschlussfahne für die Elektrodenkabel in jede der vier um 90 Grad voneinander getrennten Positionen bewegt werden. Zum Wechseln der Anschlussfahne die beiden 1/4-20 Sechskantschrauben an der Anschlussfahne entfernen, um diese von der konischen Schelle am Stutzengehäuse zu lockern. Drehen Sie die Anschlussfahne in die gewünschte Position. Setzen Sie die 1/4-20 Schrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest.



- A. Stutzendrehzapfen
 - B. Anschlussfahne
 - C. Kontaktdruckfeder
 - D. Sicherungsmutter
 - E. Kontaktspitze
 - F. Vorschubrichtung des Stutzens
 - G. Vorschubrichtung des Werkstücks
- Abbildung 21

Betrieb

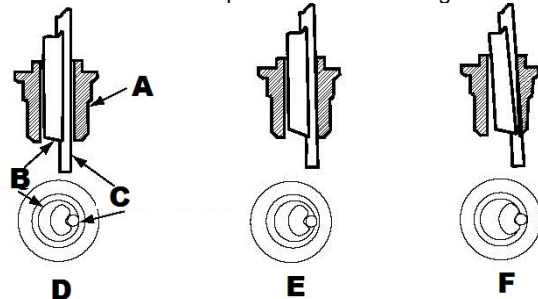
Für Elektroden mit einem Durchmesser von 2,4 bis 4,8 mm wird die gleiche Kontaktspitze S13763 eingesetzt. Die S16388 wird für 1,6 mm und 2,0 mm Elektroden verwendet.

Laden des Drahts

Richten Sie das Anfangsende der Spule mindestens acht Inch gerade aus. Führen Sie das Ende nach unten durch den passenden Drahttrichter. Schieben Sie den Draht durch den Drahtvorschub und den Stutzen. Stellen Sie bei Verwendung einer 1,6 mm oder 2,0 mm Innershield-Elektrode mit einem K148-C Stutzen sicher, dass sich der Draht in der Spitznut des Druckdorns befindet. Für die Drahtquerschnitte 1,6 mm und 2,0 mm kann es notwendig sein, auf Leerlaufrollendruck zurückzustellen, so dass der Draht nur wenig oder gar nicht abgeflacht wird.

Da die Elektrode gegen einen Punkt der Kontaktspitze gehalten wird, entsteht an diesem Punkt eine nutförmige Abnutzung. Wenn die Nut ungefähr die Hälfte des Elektrodendurchmessers erreicht hat, die Kontaktspitze entsprechend nachstehenden Anweisungen in eine neue Position drehen. Mit einer sorgfältigen Positionierung der Kontaktspitze können je nach Elektrodengröße vier bis sechs Verschleißpunkte geschaffen werden.

Beim Schweißen mit Elektroden mit kleinem Durchmesser wird es notwendig sein, die Kontaktposition häufiger zu wechseln, da die Größe des tolerierbaren Spitzenverschleißes wesentlich geringer ist. Der Dorn sollte niemals den Innendurchmesser der Kontaktspitze berühren. Sollte eine Abnutzung der Nut erfolgen, bei der der Dorn den Innendurchmesser der Kontaktspitze berührt, fließt Schweißstrom durch den Dorn. Dies verursacht elektrischen Verschleiß und eine Überhitzung des Dorns und der Kontaktspitze. Siehe Abbildung 22.



- A. Kontaktspitze
- B. Dorn
- C. Elektrode
- D. Neu
- E. Zeit zum Drehen
- F. Zu spät

Abbildung 22

Zum Drehen der Spitze das Elektrodenende festhalten und langsam nach oben schieben, bis es von der Kontaktspitze frei ist. Lockern Sie die Sicherungsmutter um eine halbe Drehung und ziehen Sie am Stutzengehäuse, um den Druck des Dorns gegen die Innenseite der Kontaktspitzenöffnung zu verringern. Drehen Sie nun die Spitze ein angemessenes Stück und ziehen Sie dann die Sicherungsmutter wieder fest.

Zum Installieren einer neuen Kontaktspitze wie folgt vorgehen:

1. Halten Sie das Elektrodenende fest und schieben Sie es langsam nach oben, bis es von der Kontaktspitze frei ist.
2. Entfernen Sie die Sicherungsmutter der Kontaktspitze.
3. Verringern Sie den Federdruck der Kontaktspitze gegen den Stahldorn in der Öffnung der Kontaktspitze. Hierzu das Stutzengehäuse so drücken, dass sich der Stahldorn ungefähr mittig in der 9,5 mm Kontaktspitzenöffnung befindet. Unter diesen Bedingungen kann die Kontaktspitze leicht aus dem Stutzengehäuse entfernt werden.
4.
 - a) Stellen Sie sicher, dass die Gewinde und die untere Oberfläche des Stutzens blank und sauber sind, bevor Sie die neue Spitze installieren. Diese Oberflächen sind stromführend und müssen sauber sein.
 - b) Drücken Sie das Stutzengehäuse auf eine Seite, um den Druck zu vermindern und setzen Sie die neue Kontaktspitze ein.
5.
 - a) Prüfen Sie die Gewinde des Sicherungsringes und stellen Sie sicher, dass keinerlei Fremdmaterial vorhanden ist. Die Aufbringung einer geringen Menge von Hochtemperaturleitmittel oder

Graphitfett auf diesen Gewinden sichert eine längere Lebensdauer der Gewinde der beiden Fügeile.

- b) Den Sicherungsring wieder einsetzen und gut festziehen.
6. Prüfen Sie die Kontaktspitze, um sicherzugehen, dass sie fest im Stutzenkörper sitzt. Sollte die Spitze nicht fest sitzen, erfolgt eine Lichtbogenbildung zwischen der Oberfläche der Kontaktspitze und der Stutzenkontaktfläche, die das Stutzengehäuse beschädigt.

K285 Konzentrischer Pulverkonus

Der K285 konzentrische Pulverkonus wurde für die Anbringung an einem K148 (mit oder ohne K149 Zubehörteil) oder an einem K129 Tiny Twin-Arc® Stutzen entworfen. Dieses Zubehörteil trägt das Pulver so auf, dass dieses die Elektrode(n) umgibt.

HINWEIS: Bei Verwendung einer K149 Verlängerung ist das elektrische freie Drahtende (Stickout) auf 102 mm begrenzt.

Der K285 besteht aus zwei Teilen, die voneinander elektrisch isoliert sind. Das feste Segment ist am Stutzen befestigt. Das bewegliche Teilstück, das den Pulverschlauch und den konzentrischen Konus trägt, gestattet die Höheneinstellung des Pulverkonus.

K285 Installation am K148

1. Nehmen Sie die Spannung vom mittleren Führungsrohr, indem Sie eine Schraubzwinde wie in Abbildung 23 gezeigt anbringen. Wenden Sie ausreichende Klemmkraft an, damit der Dorndruck von der Kontaktspitze genommen wird.
2. Entfernen Sie die Spannmutter der Kontaktspitze und die Kontaktspitze.

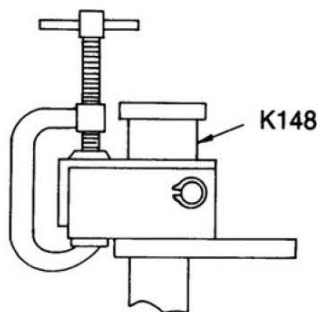
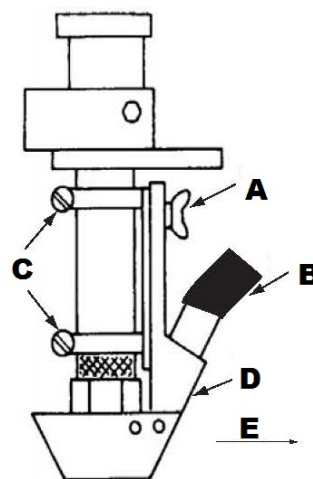


Abbildung 23

3. Entfernen Sie die Messinggewinde-Schutzmanschette und schieben Sie den Verunreinigungsschutz vom Stutzen.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Gewinde sauber sind und setzen Sie die Manschette, die Kontaktspitze und die Spannmutter wieder ein. Entfernen Sie dann die Schraubzwinde.
5. Lockern Sie die Schlauchschellen des K285 zur Gänze. Bringen Sie diese um den Stutzen an und ziehen Sie diese fest, so dass der feste Teil des K285 die Öffnung im Stutzengehäuse abdeckt, wie in Abbildung 24 gezeigt.
6. Positionieren Sie das bewegliche Teil auf der gewünschten Pulverhöhe und ziehen Sie die Flügelmutter fest.
7. Schneiden Sie den Pulverschlauch auf die erforderliche Länge zu und schließen Sie diesen wie gezeigt an.



- A. Flügelmutter
 - B. Pulverschlauch
 - C. Schlauchschellen
 - D. Bewegliches Teil
 - E. Vorschubrichtung
- Abbildung 24 – K148

K285 Installation mit K149

1. Montieren Sie die K149 Verlängerung entsprechend den Anweisungen am K148 Stutzen.
2. Lockern Sie die Schlauchschellen des K285 zur Gänze. Bringen Sie diese um den Stutzen an und ziehen Sie diese fest, so dass sich der feste Teil des K285 direkt gegenüber vom K149 Arm befindet. Siehe Abbildung 25.

HINWEIS: Die untere Schlauchschelle muss so positioniert werden, dass sie den Arm des K149 nicht berührt.

3. Positionieren Sie das bewegliche Teil auf der gewünschten Pulverhöhe und ziehen Sie die Flügelmutter fest. Verwenden Sie je nach elektrischem Stickout die mittlere oder untere Gewindebohrung.
4. Schneiden Sie den Pulverschlauch auf die erforderliche Länge zu und schließen Sie diesen wie gezeigt an.

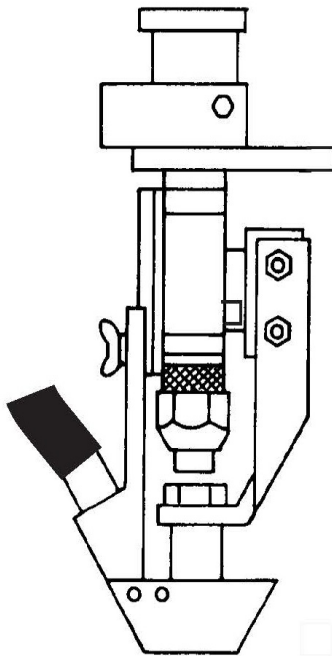


Abbildung 25 - K285/K149

K285 Installation mit dem K129

1. Schrauben Sie die Schlauchschellen so weit auf, dass sie über die Spannmutter des Spitzenhalters rutschen können.
2. Positionieren Sie den festen Teil des K285 wie in Abbildung 26 gezeigt und ziehen Sie die Schellen fest.
3. Positionieren Sie das bewegliche Teil auf der gewünschten Pulverhöhe und ziehen Sie die Flügelmutter fest.
4. Aufgrund des 7°-Winkels der Spitzen kann es notwendig sein, den Konus wie gezeigt zu schwenken. Entfernen Sie die äußersten Schrauben auf jeder Seite des Konus. Kippen Sie den Konus und stecken Sie die beiden Schrauben in die Konusrückseite. Ziehen Sie alle 4 Schrauben fest.
5. Schneiden Sie den Pulverschlauch auf die erforderliche Länge zu und schließen Sie diesen wie gezeigt an.

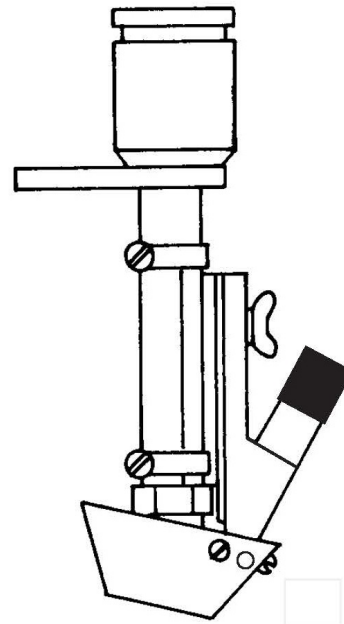


Abbildung 26 - K285/K129

K285 bei ALLEN Stutzen

Nachdem der K285 an einem beliebigen kompatiblen Stutzen installiert wurde, mit einem Widerstandsmesser oder einem Prüflicht kontrollieren, dass die entsprechende Isolierung (kein Stromdurchgang) zwischen dem Kupfer-Pulverkonus und dem Stutzengehäuse gesichert ist.

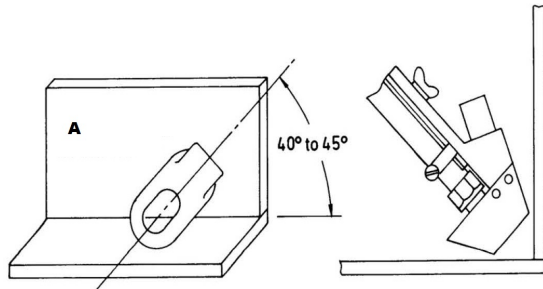
Einsatz des K285 in horizontalen Kehlnahtanwendungen

1. **Mit K148 oder der Kombination K148/K149 -**
Nachdem der K285 am Stutzengehäuse befestigt wurde:
 - a) Stellen Sie Kopf und Stutzen auf den gewünschten Elektrodenwinkel ein.
 - b) Lockern Sie die beiden Halteschrauben, die den Stutzen an der Spannplatte halten, und drehen Sie die gesamte Baugruppe um 40 bis 45° und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.
 - c) Schieben Sie die Elektrode bis zum richtigen Stickout vor und positionieren Sie diese in der Fuge.
 - d) Schieben Sie den K285 Pulverkonus nach unten, bis er sowohl von der horizontalen als auch von der vertikalen Platte ca. 3,0 mm entfernt ist und ziehen Sie dann die Flügelschraube fest. Siehe Abbildung 27.
2. **Mit dem K129 Tiny Twin-Arc® Stutzen -**
Nachdem der K285 am Stutzengehäuse befestigt wurde:
 - a) Stellen Sie Kopf und Stutzen auf den gewünschten Elektrodenwinkel ein.
 - b) Schieben Sie die Elektrode durch die Spitzen bis zum richtigen Stickout vor und platzieren Sie den Stutzen in Schweißstellung.
 - c) Lockern Sie die Schlauchschellen des K285 und drehen Sie die Pulverkonuseinheit um 40 bis 45°. Ziehen Sie dann die Schellen wieder fest.
 - d) Schieben Sie den K285 Pulverkonus nach unten, bis er sowohl von der horizontalen als auch von der vertikalen Platte ca. 3,0 mm entfernt ist und ziehen Sie dann die Flügelschraube fest. Siehe Abbildung C.27

K285 bei Anwendungen mit tiefen, schmalen Schweißungen

Für schmale, tiefe Schweißnuten kann es notwendig sein, den Kupferkonus vom beweglichen Arm des K285 zu entfernen.

HINWEIS: Bei horizontalen Kehlnahtanwendungen wird der Pulvertrichter nicht richtig funktionieren, wenn er an der Spannplatte des Drahtvorschubs befestigt ist. Montieren Sie den Pulvertrichter direkt über dem K285 Pulvereintrittspunkt. Die Winkel des Pulverschlauchs sollten 35° nicht überschreiten, damit ein guter Pulverstrom vom Trichter zum Konus gesichert ist.



A. Pulverkonusposition ohne Stützenbaugruppe.
Abbildung 27 – K285 bei horizontaler Kehlnahtanwendung

K29 KOPFHÖHENEINSTELLER

Automatische Schweißanwendungen erfordern häufig das Heben bzw. Senken der Vorschubkopfbaugruppe. Der K29 bietet eine einfache Methode, um diese Aufgabe zu erledigen, und zwar durch Betätigung einer Handkurbel. Mit diesem Zubehörteil ist eine Höhenänderung von 102 mm möglich.

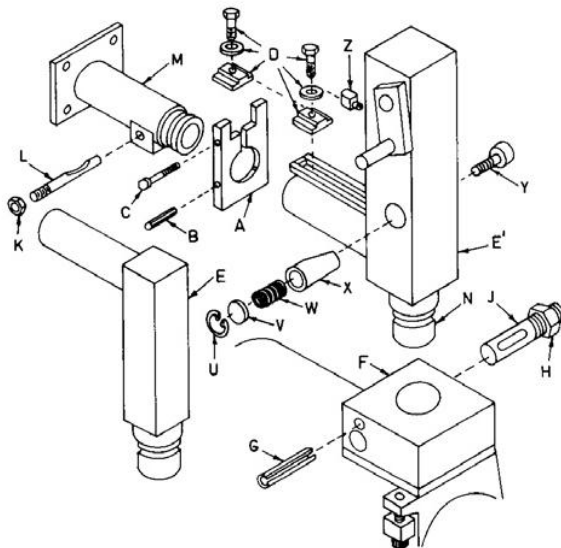


Abbildung 28 – K29

Installation

Überprüfen Sie das Paket auf folgende Artikel (siehe Abbildung 28):

1. Fixierung der Kopfeinstellung (A).
2. Spannstift mit 6,3 mm Durchmesser (B).
3. Sechskantschraube 12"-13x2,75" (C).
4. Zwei verstellbare Klemmen mit Ausrüstung (D).

5. Kopfhöhen-Hubeinsteller (E).

Zum Installieren des K29 wie folgt vorgehen:

1. Sollte der Vorschubkopf (F) bereits auf der Kopfhalterung (E) montiert sein, sicherstellen, dass die Sicherungsmutter (H) an der Zugschraube des Vorschubkopfes (J) fest sitzt und den Spannstift (G) mit einem 5/16" Splintentreiber herausstreifen.
2. Während Sie den Vorschubkopf stützen, die Sicherungsmutter (H) lockern und den Kopf von der Kopfhalterung (E) abnehmen.
3. Lockern Sie die Sicherungsmutter (K) auf der Zugschraube (L) und entfernen Sie die Kopfhalterung (E) von der Befestigungsplatte (M).
4. Schieben Sie die Fixierung der Kopfeinstellung (A) über das Ende der Befestigungsplatte (M).
5. Richten Sie die Öffnung der Fixierung der Kopfeinstellung auf die Nut in der Befestigungsplatte aus und treiben Sie den 1/4" Spannstift (B) ein.
6. Ziehen Sie mit einer 1/2" x 2,75 Feststellschraube die Fixierung der Kopfeinstellung fest. Der offene Schlitz muss nach oben weisen.
7. Schieben Sie den Kopfhöhen-Hubeinsteller (E) in die Befestigungsplatte (M) und ziehen Sie die Mutter der Zugschraube (K) fest.
8. Bringen Sie auf jeder Seite der Fixierung der Kopfeinstellung jeweils eine der beiden Klemmen (D) mit der mitgelieferten Ausrüstung an.

HINWEIS: Sollte ein K96 Horizontaleinsteller eingesetzt werden, ist dieser nun gemäß den angegebenen Anweisungen zu montieren. Wenn nicht, fahren Sie bei Schritt 9 fort.

9. Bei angebrachter Zugschraube (J) und Sicherungsmutter (H) den Vorschubkopf auf dem Schaft zum Heben und Senken (N) in Position heben und die Sicherungsmutter festziehen.
10. Treiben Sie den 5/16" Spannstift (G) wieder in seine Ausgangsstellung ein.

Einstellung und Verriegelung

Die Drehbewegung des Hebemechanismus wird durch den gefederten, keilförmigen Stift (X), der stets mit dem vertikalen Schieber in Kontakt ist, auf ein Minimum begrenzt. Die Innensechskantschraube (Y) auf der rechten Seite des K29-Gehäuses wird als Verriegelungsmechanismus verwendet, um den Kopf auf der gewünschten Höhe zu halten.

HINWEIS: Übermäßiges Festziehen der Sicherungsschraube kann das Festfressen des Keils verursachen, sodass sich die Hebevorrichtung in keine der beiden Richtungen bewegen kann. Sollte dies passieren, die Schraube um zwei Umdrehungen herausdrehen und darauf klopfen, damit der Keil gelöst wird.

K96 HORIZONTALEINSTELLER DES KOPFES

Der K29 bietet ein einfaches Mittel zum Bewegen des Vorschubkopfes in horizontaler Richtung, und zwar durch Betätigung einer Handkurbel. Er ermöglicht eine Bewegung von 2" (51 mm) und kann direkt an der Kopfhalterung oder an einem K29 vertikalen Hubeinsteller montiert werden.

Installation (Siehe Abbildung C.14)

1. Sollte der Vorschubkopf bereits montiert sein, stellen Sie sicher, dass die Sicherungsmutter (H) an der Zugschraube des Vorschubkopfes (J)

- festgezogen ist und treiben Sie den Spannstift (G) mit einem 5/16" Splintentreiber heraus.
2. Während Sie den Vorschubkopf stützen, die Sicherungsmutter (H) lockern und den Vorschubkopf abnehmen.

HINWEIS: Sollte ein K29 Kopfhöheneinsteller eingesetzt werden, ist dieser nun gemäß den angegebenen Anweisungen zu montieren.

3. Bei angebrachter Zugschraube (A) den K96 Horizontaleinsteller (D) über den Schaft der Kopfhalterung (E) oder, falls verwendet, des K29 (E') befestigen.
4. Den mit dem K96 mitgelieferten 1/4" Spannstift eintreiben.
5. Bei angebrachter Zugschraube (J) und Sicherungsmutter (H) den Vorschubkopf auf dem Schaft des Horizontaleinstellers in Position heben und die Sicherungsmutter festziehen.
6. Treiben Sie den 5/16" Spannstift (G) wieder in seine Ausgangsstellung ein.

7. Montieren Sie die Handkurbel auf der Seite, die am besten passt, indem Sie die beiden Bolzen entfernen, das Gehäuse um 180° drehen und die Bolzen wieder einsetzen. Siehe Abbildung 30.

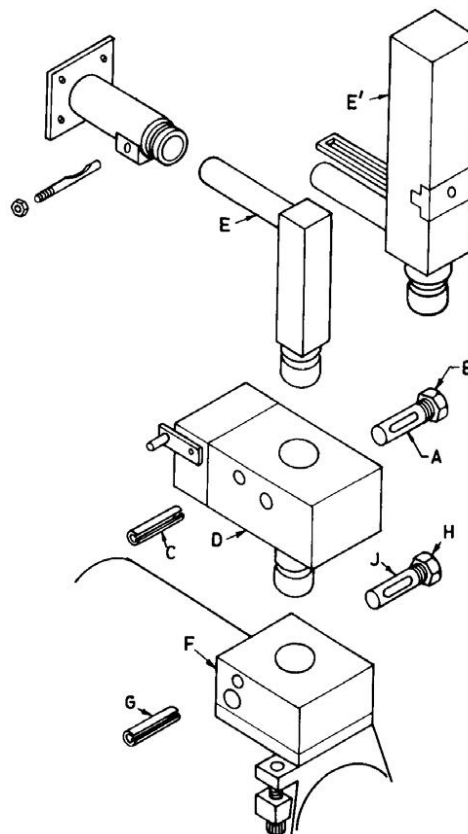
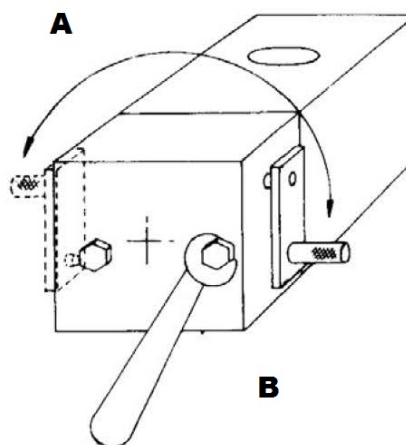


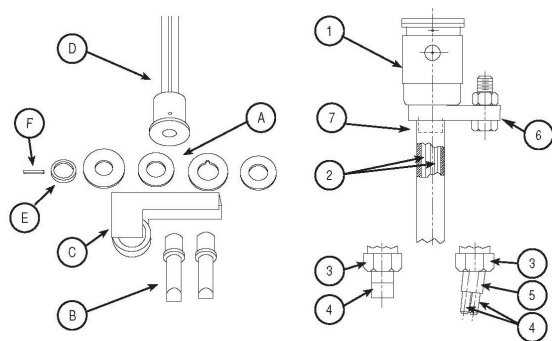
Abbildung 29 – K96



- A. Bringen Sie die Kurbel in einer der beiden Positionen an
- B. Entfernen Sie die beiden Bolzen und drehen Sie das Gehäuse

Abbildung 30

K129 TINY TWINARC® BAUSATZ
Siehe Abbildung 31.



- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| A. Vorschubrolle | 1. Stutzenbaugruppe |
| B. Führungsrohr | 2. Führungsrohr |
| C. Leerlaufrollenarm | 3. Sicherungsmanschette |
| D. Eintretende Drahtführung | 4. Kontaktspitze(n) |
| E. Vorschubrollendistanzstück | 5. Verbindungshalter |
| F. Keil | 6. Anschlussfahne |
| | 7. Befestigungsblock |

Abbildung 31 - K129 TINY TWINARC® BAUTEILE

Doppeldrahtschweißen ist ein Verfahren, bei dem zwei Drähte mit gleicher Stärke mit einem einzigen Drahtvorschub durch einen Stutzen zugeführt werden. Der K129-x/xx kann für Drahtquerschnitte von 1,0 - 2,4 mm eingesetzt werden.

Das Übersetzungsverhältnis des MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUBS bei Auslieferung beträgt 142:1. Dieses könnte nicht genügend Drahtvorschubgeschwindigkeit für das Verfahren liefern. Es werden auch Getriebe mit einem Übersetzungsverhältnis von 95:1 oder 57:1 mit den MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB-Einheiten geliefert. Siehe Anweisungen in dieser Anleitung zum Ändern des Übersetzungsverhältnisses.

Jede nachstehend aufgelistete Baugruppe wird mit Drahtrolle, Rollenbremse, Spindel und Befestigungsplatte und allen Drahtvorschubbauteilen für den speziellen Drahtquerschnitt geliefert.

- K129-1/16: 1,0 - 1,6 mm Drähte
- K129-5/64: 2,0 mm Draht
- K129-3/32: 2,4 mm Draht

HINWEIS: Bestellen Sie für 0,045" oder 0,052" Drähte den KP1901-1 Drahtvorschub-Satz für die Verwendung mit dem Satz K129-1/16.

Installation

A. Für 1,0 - 2,0 mm Drähte

- Entfernen Sie folgende Teile vom Standard-Vorschubkopf.
 - Den Drahttrichter.
 - Die Stutzenbaugruppe.
 - Die beiden oberen und unteren Führungsrohre.
 - Die Vorschubrollen.
 - Die Leerlaufrollenbaugruppe.
 - Die Spannfederbaugruppe.

HINWEIS: Der Drehzapfen des Leerlaufrollenarms wird durch eine Einstellschraube festgehalten, die von der Auslauffläche der Spannplatte zugänglich ist.

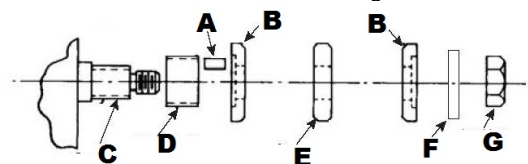
- Bringen Sie die neue Vorschubrolle mit Doppelnut (A) mit dem Keil auf der Spindel an. Bringen Sie die Klemmscheibe und die Sicherungsmutter wieder an und ziehen Sie diese fest an.

B. Für 2,4mm Draht

- Entfernen Sie die unter Schritt „A“ aufgelisteten Teile sowie:
 - Den Keil der Vorschubrolle.
 - Das Vorschubrollendistanzstück.

HINWEIS: Die Einstellschraube, welche das Vorschubrollendistanzstück festhält, ist zugänglich, wenn die Leerlaufrollenbaugruppe entfernt wurde.

- Ölen oder fetten Sie den AD. des neuen kürzeren Vorschubrollendistanzstücks (E) und bringen Sie es auf der Ausgangswelle an. Drücken Sie es soweit wie möglich zurück und ziehen Sie die Einstellschraube fest.
- Bringen Sie den neuen längeren Keil (F) in der Keilnut an.
- Bringen Sie die äußere, die mittlere und zweite äußere Vorschubrolle (A) auf der Spindel an. Bringen Sie die Klemmscheibe und die Sicherungsmutter wieder an und ziehen Sie diese fest an. Siehe Abbildung 32.



- | |
|-------------------------------|
| A. Keil |
| B. Äußere Vorschubrollen |
| C. Ausgangswelle |
| D. Vorschubrollendistanzstück |
| E. Mittlere Vorschubrolle |
| F. Klemmscheibe |
| G. Sicherungsmutter |

Abbildung 32

C. Stutzeninstallation

- Installieren Sie den neuen Leerlaufrollenarm (C). Verwenden Sie dazu den Zapfen und die Einstellschraube der ursprünglichen Baugruppe.
- Bringen Sie die Spannfeder wieder an. Schrauben Sie die Spannungsschraube ein und justieren Sie diese auf die Linie 0,045-3/32 auf dem Anzeigeschild.
- Setzen Sie eines der Führungsrohre (B) in die Oberseite der Spannplatte ein. Richten Sie die Öffnungen im Führungsrohr auf die Nuten in den Vorschubrollen aus, um einen ordnungsgemäßen Drahtvorschub sicherzustellen.

HINWEIS: Wird der K281 Twinarc Drahttrichter eingesetzt, die mitgelieferten Anweisungen befolgen und bei Schritt 5 fortfahren.

- Geben Sie die Eingangs-Doppeldrahtführung (D) über das Eingangsführungsrohr und sichern Sie diese mit den beiden „L“-förmigen Klemmen des Drahttrichters.
- Setzen Sie die zwei isolierten Drahtführungen (2) in den Twinarc-Stutzen (1) ein. Stellen Sie sicher, dass diese in den Öffnungen im Montagblock (7) sitzen. Bringen Sie die Kontaktspitze (4) oder den Spitzenhalter (5) im Stutzenende an und stellen Sie sicher, dass die Rohre in die Öffnungen passen. Arretieren Sie diese mit der Sicherungsmanschette (3). Siehe Abbildung 31.

HINWEIS: Bei Anwendungen, die eine versetzte Drahtanordnung oder Quernahtanordnung anstatt einer

linearen Ausrichtung erfordern, kann die Kontaktspitze oder der Spitzenhalter gedreht werden. Stellen Sie erneut die Kopfposition ein, um den richtigen Draht-Werkstückwinkel beizubehalten. Für Auftragsschweißanwendungen ist ein besonderer Doppel-Spitzenhalter (Teil-Nr. S17728) für Standardspitzen erhältlich.

6. Bringen Sie das andere Führungsrohr (B) in der Auslaufseite der Spannplatte an. Bringen Sie den Stutzen über dem Führungsrohr an und arretieren Sie diesen dort mit den beiden Innensechskantschrauben.
7. Verschrauben Sie das/die Elektrodenkabel in passender Größe und Anzahl mit der mitgelieferten Ausrüstung an der Anschlussfahne (6). Verwenden Sie bei Verwendung mehrerer Kabel beide Seiten der Anschlussfahne.

D. Wartung

Ersetzen Sie die Kontaktspitze(n), wenn keine genaue Drahtplatzierung mehr erfolgt oder kein guter elektrischer Kontakt mehr gegeben ist. Vor dem Installieren der neuen Kontaktspitze oder des neuen Spitzenhalters:

1. Stellen Sie sicher, dass die Gewinde und die untere Oberfläche des Stutzens blank und sauber sind. Diese Oberflächen sind stromführend und müssen sauber sein.
2. Prüfen Sie, dass keinerlei Fremdmaterial an der Sicherungsmanschette vorhanden ist. Das Fetten mit vor Ort erhältlichem Gleitmittel oder Graphitfett sichert eine längere Lebensdauer der Gewinde.
3. Vor dem Ersetzen der Kontaktspitze oder des Spitzenhalters:
 - a) Schieben Sie den Draht über das Stutzenende hinaus.
 - b) Schieben Sie die langen Drahtführungen auf den Draht. Stellen Sie sicher, dass diese richtig im Montageblock sitzen (siehe Abbildung 31).
 - c) Schieben Sie die neue Kontaktspitze oder den neuen Spitzenhalter über die Drähte. Stellen Sie erneut sicher, dass die Drahtführungen richtig sitzen.
 - d) Bringen Sie die Sicherungsmanschette wieder an und ziehen Sie diese dann fest an.

Doppeldrahtschweißen ist ein Verfahren, bei dem zwei Drähte mit gleicher Stärke mit einem einzigen Drahtvorschub durch einen Stutzen zugeführt werden. Der K225 Twinarc-Satz kann zum Schweißen mit 2,0, 2,4 oder 3,2 mm Elektroden eingesetzt werden. Beide Drähte müssen den gleichen Querschnitt aufweisen.

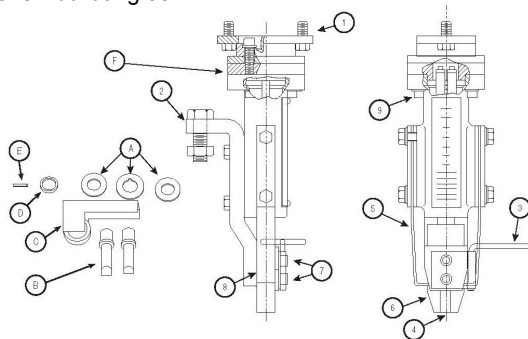
Das Übersetzungsverhältnis des MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUBS bei Auslieferung beträgt 142:1. Dieses könnte nicht genügend Drahtvorschubgeschwindigkeit für das Verfahren liefern. Es werden auch Getriebe mit einem Übersetzungsverhältnis von 95:1 oder 57:1 mit den MAXsa™ 29 DRAHTVORSCHUB-Einheiten geliefert. Siehe Anweisungen in dieser Anleitung zum Ändern des Übersetzungsverhältnisses.

Jede Baugruppe wird mit Drahtrolle, Rollenbremse, Spindel und Befestigungsplatte, einem Doppeldrahttrichter und allen Drahtvorschubbauteilen für den speziellen Drahtquerschnitt geliefert. Siehe Abbildung 34.

Die Stutzenbaugruppe (F) verfügt über zwei gefederte große Kupferbacken (6), welche die Elektrode gegen den Mittelblock aus Kupfer (4) pressen. Dieses System liefert guten elektrischen Kontakt und sicherte einen konstanten elektrischen Stickout (E.S.O.) Es trägt auch dazu bei, dass akzeptable Stutzentemperaturen während des Schweißens beibehalten werden.

K225 UP-TINY TWINARC® BAUSATZ

Siehe Abbildung 33.



- A. Vorschubrollen
- B. Führungsrohre
- C. Leerlaufrollenarm
- D. Vorschubrollendistanzstück
- E. Keil
- F. Stutzenbaugruppe

Abbildung 33 - K225 TWINARC® BAUTEILE

Installation

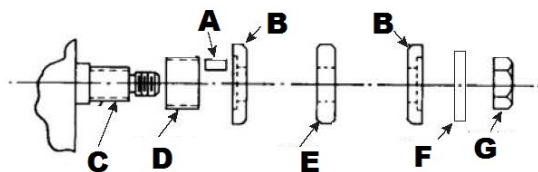
- Entfernen Sie folgende Teile vom Standard-Vorschubkopf.
 - Den Drahttrichter.
 - Die Stutzenbaugruppe.
 - Die beiden oberen und unteren Führungsrohre.
 - Die Vorschubrollen.
 - Die Leerlaufrollenbaugruppe.

HINWEIS: Der Drehzapfen des Leerlaufrollenarms wird durch eine Einstellschraube festgehalten, die von der Auslauffläche der Spannplatte zugänglich ist.

- Die Spannfederbaugruppe.
- Das Vorschubrollendistanzstück.

HINWEIS: Die Einstellschraube, welche das Vorschubrollendistanzstück festhält, ist zugänglich, wenn die Leerlaufrollenbaugruppe entfernt wurde.

- Ölen oder fetten Sie den AD. des neuen kürzeren Vorschubrollendistanzstücks (E) und bringen Sie es auf der Ausgangswelle an. Drücken Sie es soweit wie möglich zurück und ziehen Sie die Einstellschraube fest.
- Bringen Sie den neuen längeren Keil (F) in der Keilnut an.
- Bringen Sie die äußere, die mittlere und zweite äußere Vorschubrolle (A) auf der Spindel an. Bringen Sie die Klemmscheibe und die Sicherungsmutter wieder an und ziehen Sie diese fest an. Siehe Abbildung 34.



- A. Keil
- B. Äußere Vorschubrollen
- C. Ausgangswelle
- D. Vorschubrollendistanzstück
- E. Mittlere Vorschubrolle
- F. Klemmscheibe
- G. Sicherungsmutter

Abbildung 34

Stutzeninstallation

Siehe Abbildung 33

- Installieren Sie den neuen Leerlaufrollenarm (C). Verwenden Sie dazu den Zapfen und die Einstellschraube der ursprünglichen Baugruppe.
- Bringen Sie die Spannfeder wieder an. Schrauben Sie die Spannungsschraube ein und justieren Sie diese auf die Linie auf dem Anzeigeschild.
- Setzen Sie eines der Führungsrohre (B) in die Oberseite der Spannplatte ein. Richten Sie die Öffnungen im Führungsrohr auf die Nuten in den Vorschubrollen aus, um einen ordnungsgemäßen Drahtvorschub sicherzustellen.
- Geben Sie den Doppeldrahttrichter über das Eingangsführungsrohr und sichern Sie diesen mit den beiden „L“-förmigen Klemmen.
- Bringen Sie das andere Führungsrohr in der Oberseite der K225 Stutzenbaugruppe (F) an und

schieben Sie das Führungsrohr in die Drahtvorschubspannplatte bis die Befestigungsschrauben (1) in die Gewindebohrungen auf der Spannplatte eingesetzt werden können. Ziehen Sie beide Schrauben fest.

HINWEIS: Bei Anwendungen, die eine versetzte Drahtanordnung oder Quernahtanordnung anstatt einer linearen Ausrichtung erfordern, kann der Stutzen gedreht werden. Dazu die zwei 1/4-20 Innensechskantschrauben (9) lockern, welche den Stutzen an der Grundplatte halten. Sollte der gewünschte Winkel nicht erreicht werden können, die Schrauben entfernen und in Ersatzöffnungen einsetzen. Nach der richtigen Justierung wieder festziehen.

- Schließen Sie die Schweißkabel in passender Größe und Anzahl an den Kupferstab (2) an. Verwenden Sie bei Einsatz mehrerer Kabel beide Seiten des Stabs.
- Führen Sie den Pulverschlauch vom Pulvertrichter zur Klemme (3) am K225 Stutzen.
- Die Distanz zwischen den Elektroden ist durch den Mittelblock gegeben, der in drei Größen geliefert wird. Die 0,50 " und 0,625" Mittelblöcke kommen mit dem Bausatz. Es ist auch ein 0,375" Block erhältlich. Sehen Sie die Teileliste für die Teilenummer ein. Zum Wechseln des Mittelblocks:
 - Lockern Sie beide Druckfedern (5).
 - Entfernen Sie die beiden Innensechskantschrauben (7).
 - Geben Sie eine geringe Menge von Graphitfett auf die Schraubengewinde und installieren Sie den neuen Kupferblock.
 - Bringen Sie die beiden Schrauben wieder an und ziehen Sie diese dann fest an.
 - Ziehen Sie die vier Schrauben fest, mit denen die Druckfedern befestigt sind.

WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die Kontaktfläche (8) zwischen dem Mittelblock (4) und dem Kupferstab (2) blank, sauber und glatt ist. Diese Kontaktstelle führt den gesamten Schweißstrom.

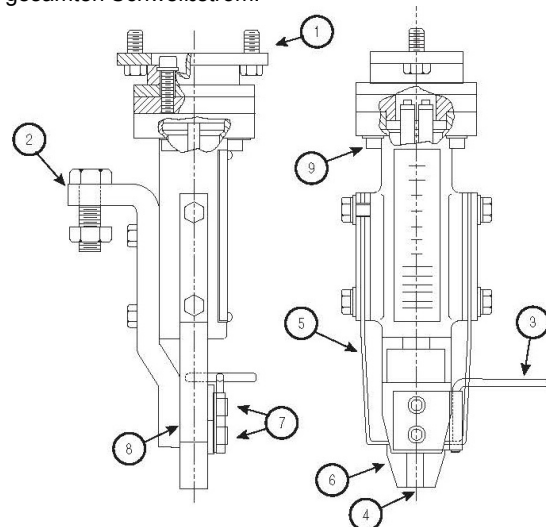


Abbildung 35

Wartung

Der großflächigste Kontaktverschleiß erfolgt in der Mitte des Kontaktblocks. Die seitlichen Druckbacken sind aus einem härteren, dauerhafteren Material hergestellt.

Ersetzen Sie den Mittelblock, wenn von den seitlichen Kontaktbacken kein Druck auf den Draht erfolgt.

Stellen Sie sicher, dass die Kontaktfläche (8) zwischen dem Mittelblock (4) und dem Kupferstab (2) blank, sauber und glatt ist. Diese Kontaktstelle führt den gesamten Schweißstrom.

K281 MASSIVDRAHT-DRAHTRICHTER FÜR TINY TWINARC®

Der K281 Drahtrichter kann zum Geraderichten von Drähten mit einer Stärke von 1,0-2,4 mm eingesetzt werden. Er wird für Anwendungen empfohlen, die ein langes freies Drahtende (Stickout) erfordern bzw. bei denen eine exakte Drahtplatzierung wesentlich ist. Folgende Tabelle zeigt den empfohlenen maximalen elektrischen Stickout (ESO).

Drahtquerschnitt mm	ESO – Standard Drahtführung mm	ESO - K281 Drahtrichter mm
1,0	9,5	16,0
1,3	12,5	19,0
1,6	19,0	32,0
2,0	25,4	44,5
2,4	32	51,0

Allgemeine Informationen (Siehe Abbildung 36)

1. Für die beste Drahtausrichtung sollte sich die Ebene der K281 Rollen (A) so nah wie möglich an der Ebene der Drahtrollen befinden.
2. Der K281 bewegliche Arm (B) sollte zu den Drahtrollen weisen und der Einstellknopf (C) sollte von den Rollen entfernt sein.
3. Der K281 kann in zwei verschiedenen Stellungen am Drahtvorschub montiert werden. Der Kopf kann dann so positioniert werden, dass obige Anforderungen erfüllt werden.

Installation

1. Entfernen Sie die Federdrahtführung, wenn diese installiert ist.
2. Entfernen Sie das Eingangsführungsrohr des K129.
3. Setzen Sie die neue Eingangsdrahtführung (mit Keramikeinsätzen) ein, die mit dem K281 mitgeliefert wird.
4. Positionieren Sie den K281 über der Drahtführung wie oben erläutert und ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben an.

Drahtbeschickung und Einstellung

1. Drehen Sie den Einstellknopf (C) in die maximale Öffnungsstellung.
2. Entfernen Sie den eingehenden Führungsblock (D) durch Lockern der Flügelschraube (E).
3. Richten Sie die ersten 254 mm jedes Drahts gerade (je gerader der Draht ist, umso einfacher ist die Beschickung).
4. Setzen Sie in jede Öffnung des Führungsblocks einen Draht ein.
5. Schieben Sie beide Drähte zwischen den Rollen durch und dann nach unten durch das Führungsrohr, bis sie die Vorschubrolle(n) berühren. Drücken Sie Drahttest, damit die Drähte durch das Drahtvorschubgerät vorgeschoben werden.
6. Bringen Sie den oberen Führungsblock wieder an. Stellen Sie dabei sicher, dass sich jeder Draht in der jeweiligen Nut beider Rollen befindet. Ziehen Sie die Flügelschraube fest.
7. Drehen Sie den Einstellknopf, bis sich der bewegliche Arm ungefähr in Mittelstellung bezogen auf seinen gesamten Schwenkbereich befindet.

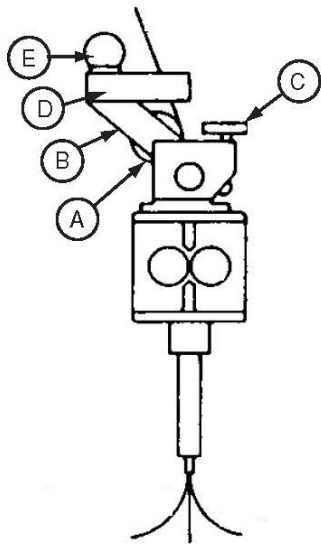


Abbildung 36

Für die anfängliche Ausrichtungseinstellung sollten sich die Spitzen sich in einer Linie mit den AD der Vorschubrollen befinden. Sollten sich die Drähte nach rechts biegen, wenn sie durch die Spitzen nach unten geschoben werden, sind sie zu stark gerichtet. Sollten sich die Drähte nach links biegen, sind sie zu wenig gerichtet. Stellen Sie den Knopf ein, bis die Drähte parallel und gleichförmig austreten.

Je nachdem, wie die Drähte in den K281 eintreten, können seitliche Bögen auftreten. Durch leichte Drehung des K281 kann dieser Zustand beseitigt werden.

Wenn der Draht ausreichend geradegerichtet ist, kann die Ausrichtung der Spitze auf jeden beliebigen geforderten Winkel zwischen „linear“ und „Quernaht“ geändert werden.

HINWEIS: Für Auftragsschweißanwendungen mit Tiny Twinarc ist ein besonderer Doppel-Spitzenhalter (Teil-Nr. S17728) für Standardspitzen erhältlich.