

DIE KOMPLETTE LÖSUNG FÜR DAS UNTERPULVERSCHWEISSEN



www.lincolnelectric.de

SEIT ÜBER 125 JAHREN WELTWEIT BEKANNT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND LEISTUNG



11 000 Mitarbeiter weltweit

325+ Internationales F&E-Team

125 Jahre Erfahrung

38 Solution Centers

3.0 Mrd. USD Umsatz

UNTERPULVER-SCHWEISSEN FÜR JEDE BRANCHE



TECHNISCHE KOMPETENZ · PRODUKTIVITÄTSLÖSUNGEN
WELTWEITER ANWENDERSUPPORT



ZUR WEBSITE

LÖSUNGEN AUS EINER HAND



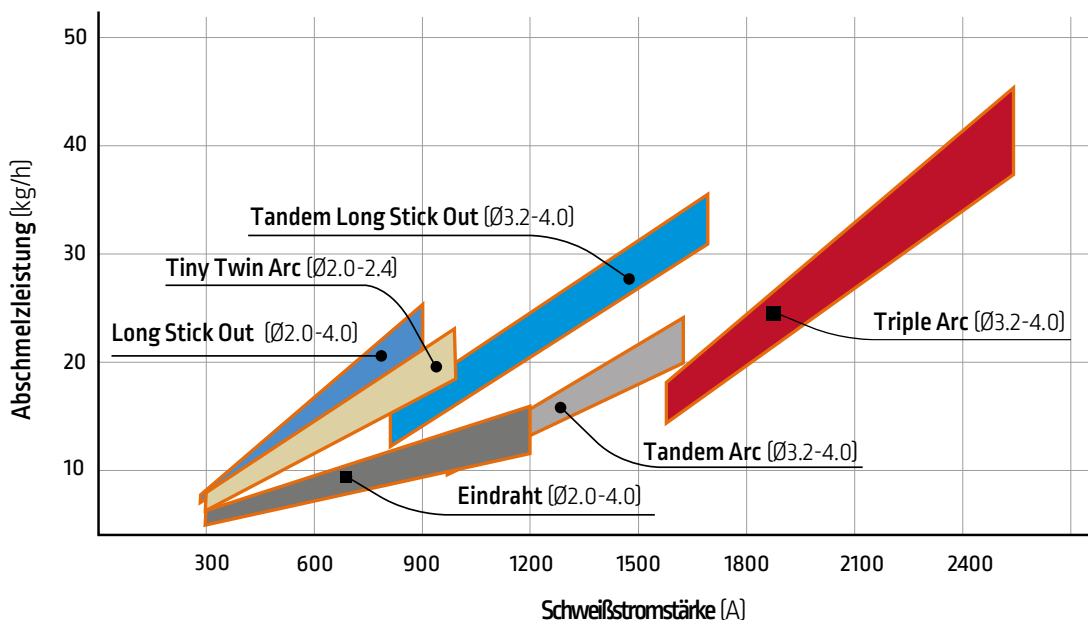
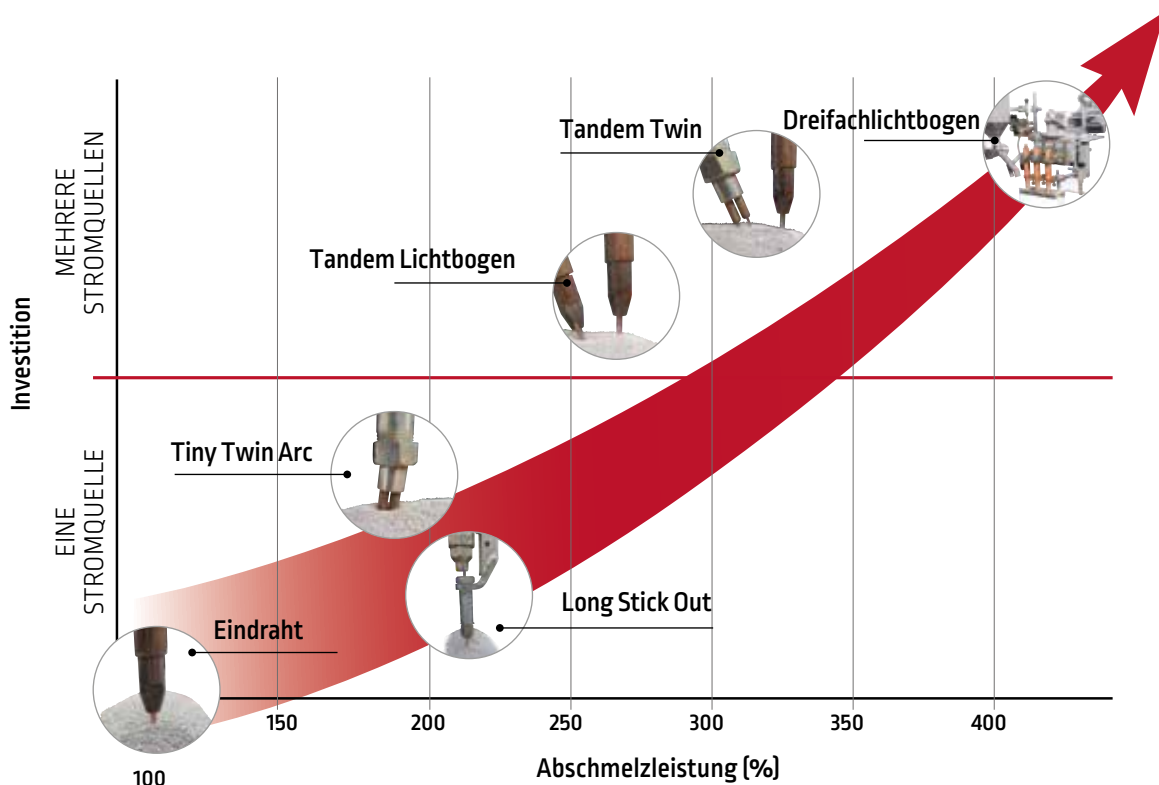
INHALT

LÖSUNGEN AUS EINER HAND	3
OPTIMIEREN SIE IHR UNTERPULVER-SCHWEISSVERFAHREN	4
DAS UNTERPULVER-SCHWEISSVERFAHREN	8
SCHWEISSKOSTENANALYSEN	11
UNTERPULVER-SCHWEISSANLAGEN	14
SCHWEISSZUSÄTZE FÜR UNTERPULVER-SCHWEISSEN / VERPACKUNG	16
POWER WAVE® SOFTWARE-LÖSUNGEN: CHECKPOINT™	17

OPTIMIEREN SIE IHR UNTERPULVERSCHWEISS-VERFAHREN

- Hochwertige Schweißergebnisse
- Ausgezeichnetes Nahtbild
- Höchste Abschmelzleistung
- Optimaler Einbrand
- Höhere Produktivität

Lincoln Electric ist der Spezialist für Unterpulver-Schweißen. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir die beste Lösung und maximieren dabei Ihre Einsparungen durch höchste Abschmelzleistungen, Top-Qualität und optimierte Parameter für Ihre vorhandenen Anlagen und potentielle Investitionen. Bewerten Sie sich selbst anhand der nächsten Übersicht und entdecken Sie mit uns neue Möglichkeiten.



ABSCHMELZLEISTUNGEN VON UNLEGIERTEN UP-DRÄHTEN BEIM UNTERPULVER-SCHWEISSEN

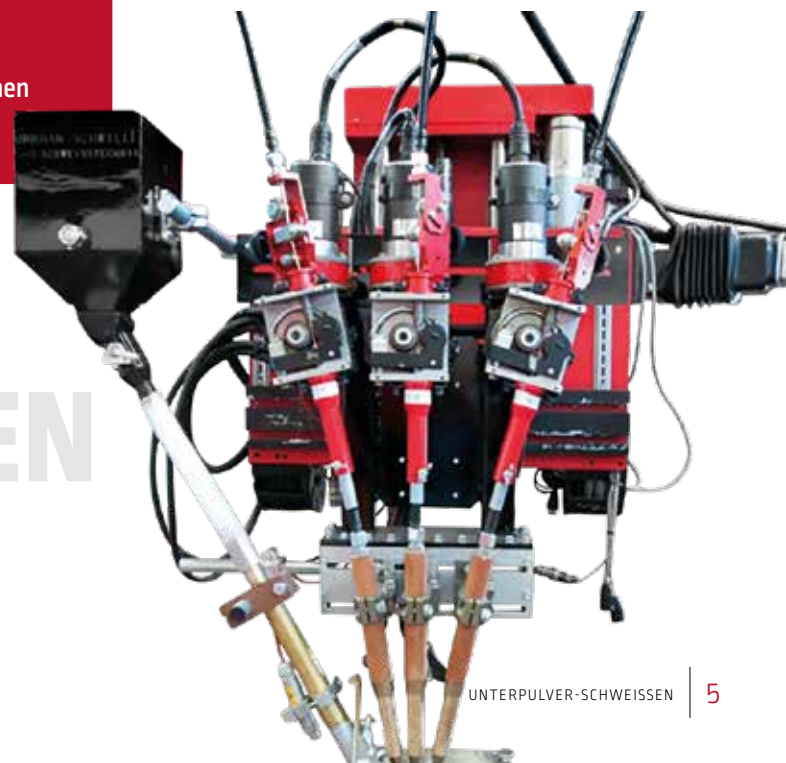
Durchschnittliche Abschmelzleistung in [kg/h]
Verbesserung gegenüber Standard-Eindrahtverfahren in [%]

		DC+		AC	
		Standard Stick Out	Long Stick Out	Standard Stick Out	Long Stick Out
Eindraht	Eindraht 4.0 mm	6.5 kg/h	10.0 kg/h +54%	8.0 kg/h +23%	15.0 kg/h +130%
	Tiny Twin Arc 2 x 2.0 mm	9.6 kg/h +48%	–	13.8 kg/h +112%	–
		DC+/AC		AC/AC	
		Standard Stick Out	Long Stick Out	Standard Stick Out	Long Stick Out
Mehdraht	Tandem Arc 2 x 4,0 mm	18,7 kg/h +188%	23,5 kg/h +262%	20,7 kg/h +218%	29,0 kg/h +346%
	Tandem Twin 4,0 + 2 x 2,0 mm	23,2 kg/h +256%	–	26,0 kg/h +300%	–
	AC/AC/AC				
		Standard Stick Out			
	Dreidraht 3 x 4,0 mm	32,0 kg/h +392%			

Lincoln Electric unterstützt Sie bei der Auswahl:

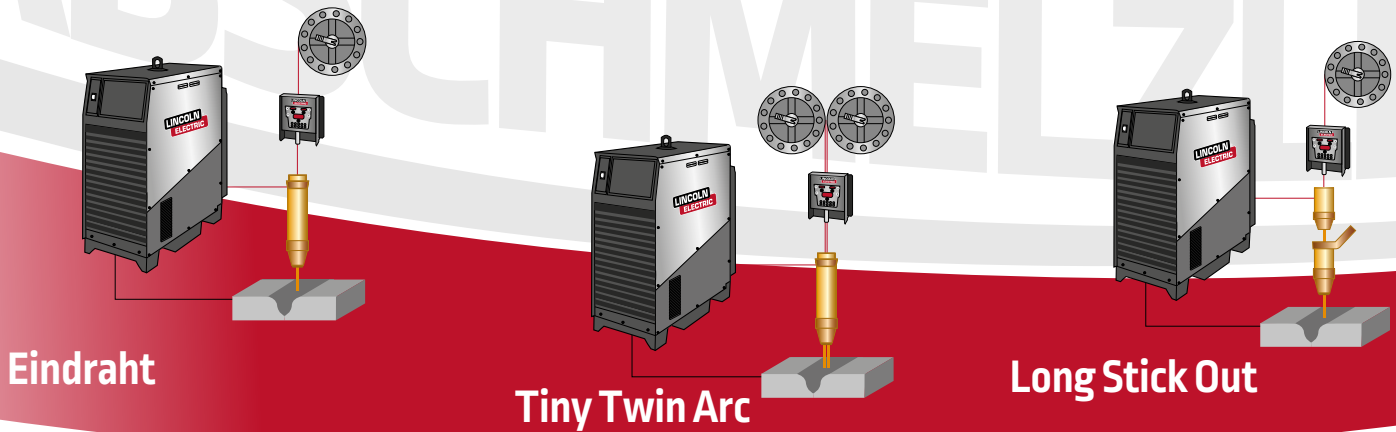
- Des Optimalen Verfahrens
- Der Idealen Parameter
- Von Zusatzwerkstoffen, die die erforderlichen mechanischen Eigenschaften für Ihre Anwendungen aufweisen

GEHEN SIE DEN NÄCHSTEN SCHRITT



ABSCHMELZLEISTUNGEN – EINE STROMQUELLE

Konfigurationsmöglichkeiten mit einer Stromquelle



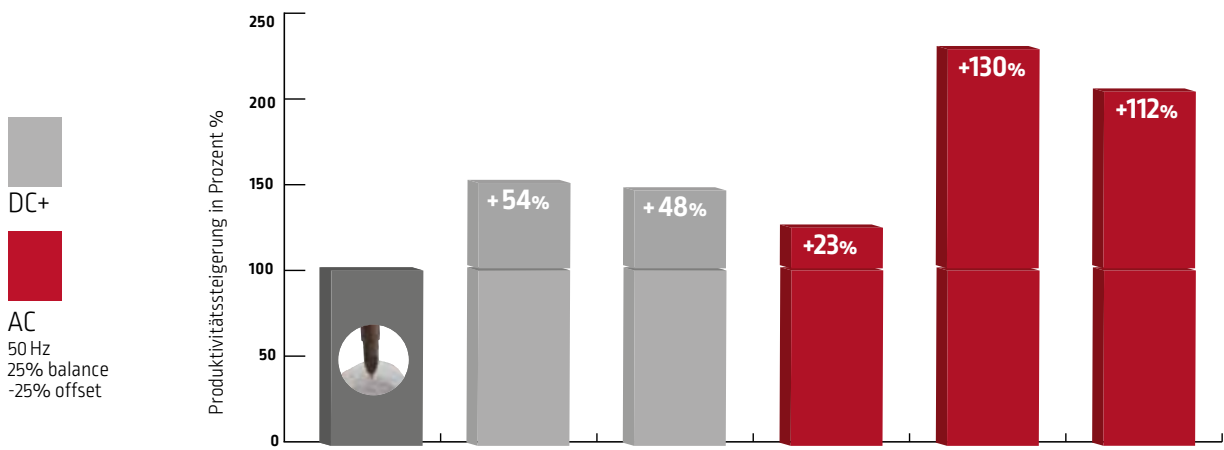
- Eindraht**
- Standardplattform
 - Einfaches Upgrading
 - Abschmelzleistung von bis zu 10 kg/h
-
- 1 – Stromquelle
 - 1 – Drahtvorschub
 - 1 – Draht

- Tiny Twin Arc**
- Geringer zusätzlicher Investitionsaufwand
 - Für Stromstärken über 700 A
 - Hohe Abschmelzleistung und hohe Schweißgeschwindigkeit
 - Für Kehlnähte und für Fülllagen
 - Geringere Einbrandtiefe
 - Abschmelzleistung von bis zu 20 kg/h
-
- 1 – Stromquelle
 - 1 – Drahtvorschub
 - 2 – Drähte
 - 1 – Antriebsrollen-Kit

- Long Stick Out**
- Sehr geringer zusätzlicher Investitionsaufwand
 - Hohe Abschmelzleistung
 - Geringe Wärmeeinbringung (geringerer Verzug)
 - Reduzierung des Pulver-/Drahtverhältnisses
 - Abschmelzleistung von bis zu 30 kg/h
 - Empfohlen mit Power Wave® AC/DC 1000® SD
-
- 1 – Stromquelle
 - 1 – Drahtvorschub
 - 1 – Draht
 - 1 – Long Stick Out-Kit

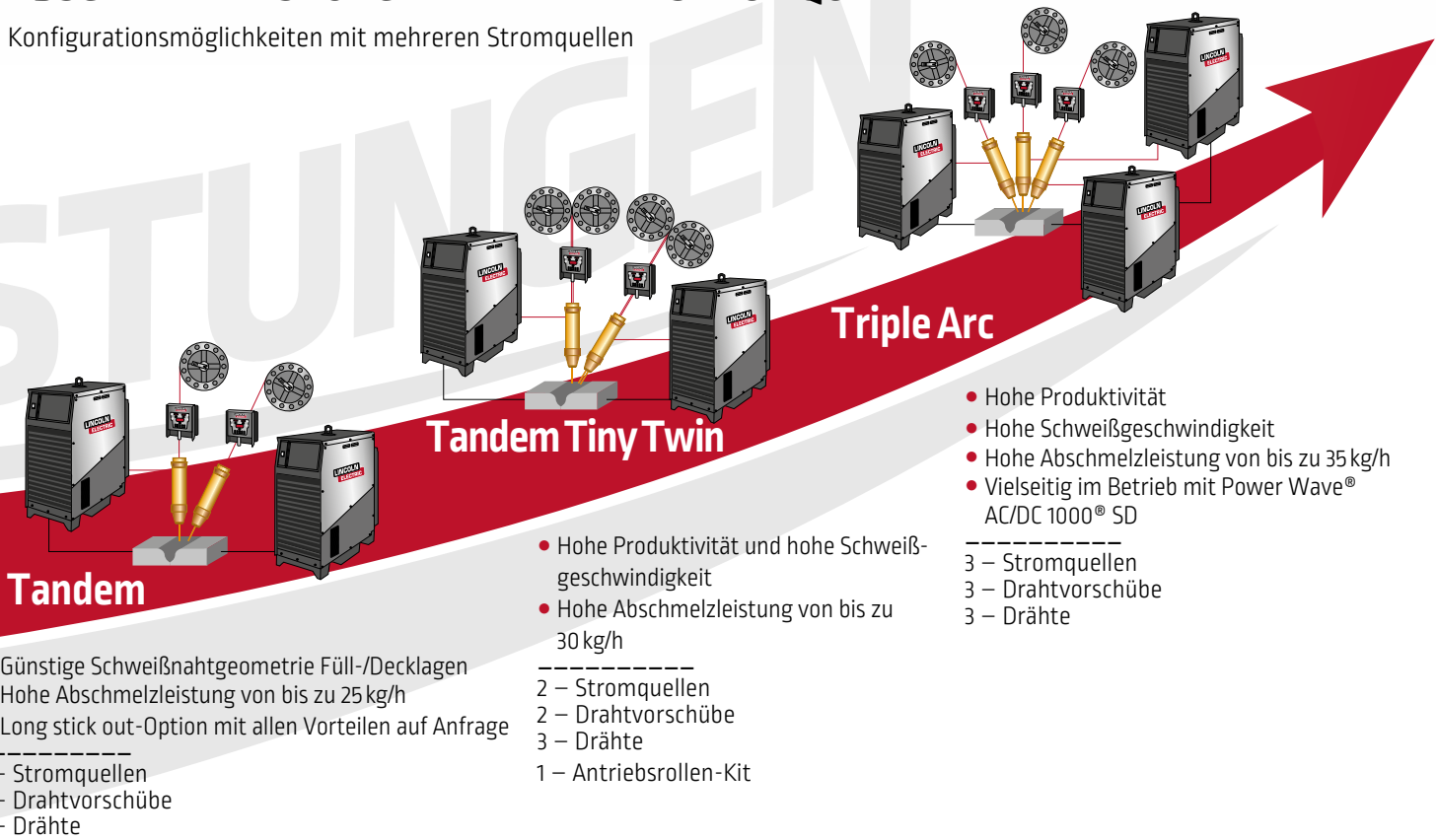
TYPISCHE STANDARD-ABSCHMELZLEISTUNGEN MIT EINER STROMQUELLE

DC+			AC		
Eindraht 4,0 mm		Tiny Twin Arc 2,0 x 2,0 mm	Eindraht 4,0 mm		Tiny Twin Arc 2,0 x 2,0 mm
Standard Stick Out	Long Stick Out	Standard Stick Out	Standard Stick Out	Long Stick Out	Standard Stick Out
Typische Abschmelzleistung					
6,5 kg/h	10,0 kg/h	9,6 kg/h	8,0 kg/h	15,0 kg/h	13,8 kg/h
Verbesserung gegenüber Eindraht 4,0 mm					
100%	154%	148%	123%	230%	212%



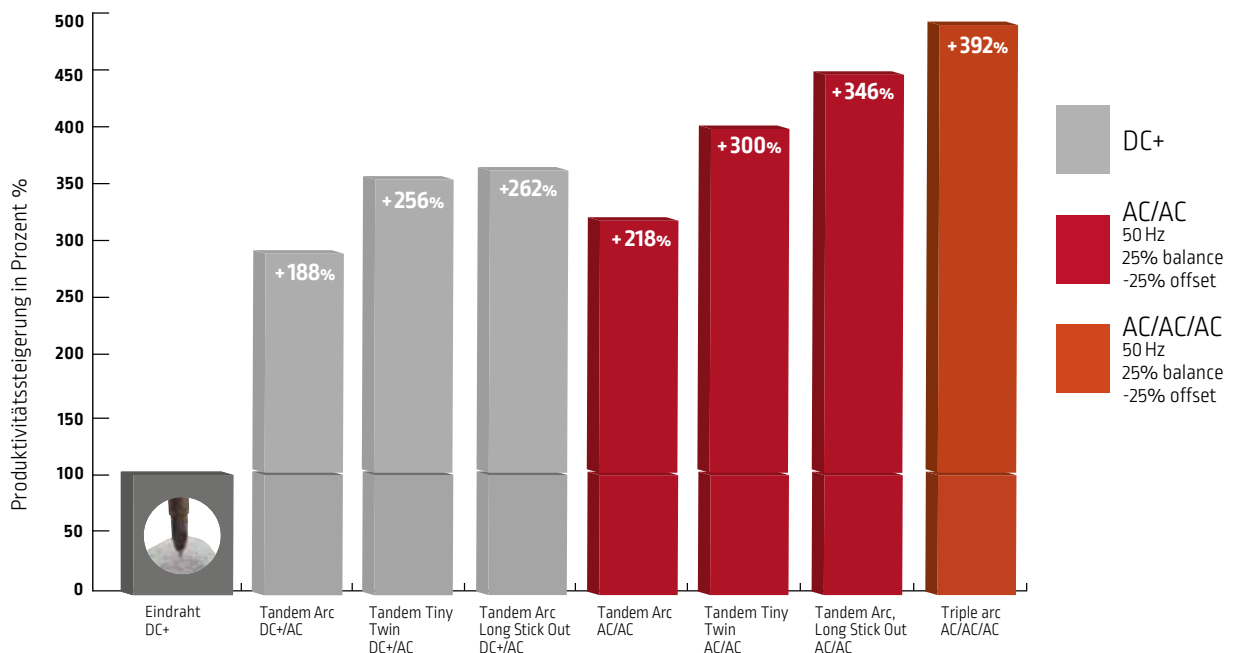
ABSCHMELZLEISTUNGEN – MEHRERE STROMQUELLEN

Konfigurationsmöglichkeiten mit mehreren Stromquellen



TYPISCHE STANDARD-ABSCHMELZLEISTUNGEN FÜR MEHRERE STROMQUELLEN

DC+/AC				AC/AC			AC/AC/AC
Eindraht 4,0 mm	Tandem Arc	Tandem Tiny Twin	Tandem Arc + Long Stick Out	Tandem Arc	Tandem Tiny Twin	Tandem Arc + Long Stick Out	Triple Arc 3 x 4,0 mm
Typische Abschmelzleistungen							
6,5 kg/h	18,7 kg/h	23,2 kg/h	23,5 kg/h	20,7 kg/h	26,0 kg/h	29,0 kg/h	32,0 kg/h
Verbesserung gegenüber dem 4,0 mm Eindraht-Verfahren							
100%	288%	356%	362%	318%	400%	446%	492%





DAS UNTERPULVERSCHWEIßVERFAHREN

Der Lichtbogen wird durch das UP-Pulver abgedeckt, das Verfahren hat den höchsten Wirkungsgrad und daraus resultieren folgenden Vorteile:

- Schutz des Bediener und des Umfeldes vor der Lichtbogenstrahlung
- Hohe Abschmelzleistung und hochwertige Schweißnähte
- Vielseitiger Schweißprozess durch die unterschiedlichsten Kombinationen aus Drahtdurchmesser, Pulvertyp, Ein- oder Mehrdrahtprozessen, Polaritäten, Stromquellenkennlinien, etc.

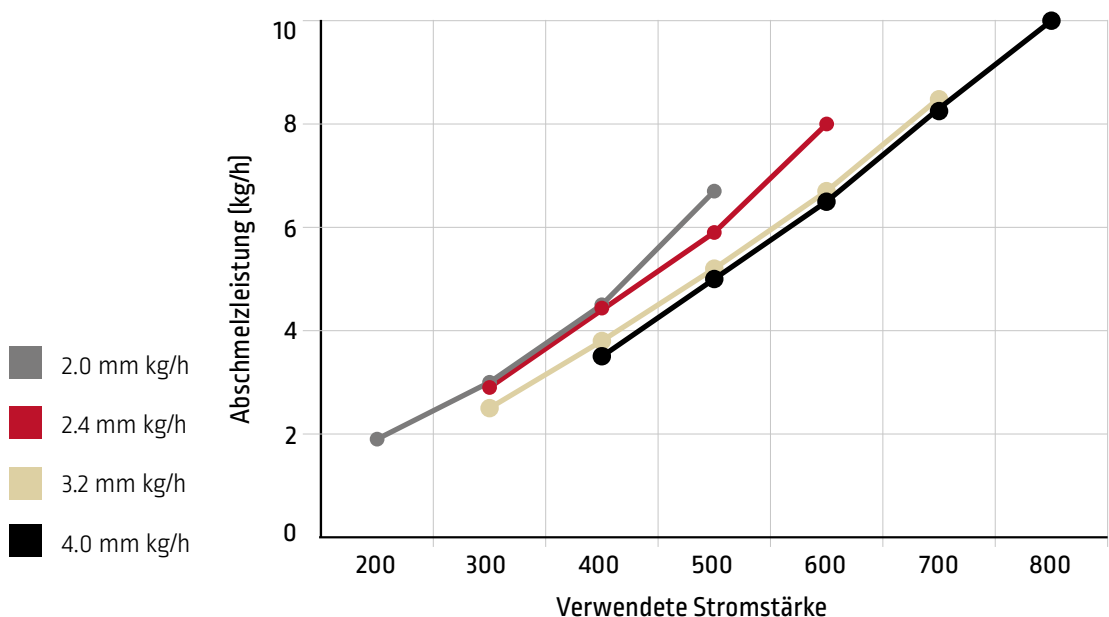
SCHWEISSPARAMETER (VARIABLE)

DRAHTDURCHMESSER/STROMSTÄRKE

UP-Drähte werden in verschiedenen Durchmessern, überwiegend im Bereich von 2,0mm bis 4,0mm, gefertigt. Die Auswahl des optimalen Durchmessers verfolgt das Ziel, die größtmögliche Stromdichte und damit die größtmögliche Abschmelzleistung unter Berücksichtigung der Randbedingungen zu erreichen. Die Tabelle und das Diagramm zeigen übliche Stromstärken und resultierende Abschmelzleistungen in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser.

Verwendete Stromstärke

Drahtdurchmesser		200	300	400	500	600	700	800
2,0 mm	kg/h	1,9	3,0	4,5	6,7			
2,4 mm	kg/h		2,9	4,4	5,9	8,0		
3,2 mm	kg/h		2,5	3,8	5,2	6,7	8,5	
4,0 mm	kg/h			3,5	5,0	6,5	8,3	10,0



POLARITÄT

Für Mehrdrahtanwendungen ist die Kombination mit Wechselstrom zwingend notwendig.

Dank der in die neue Stromquelle Power Wave® AC/DC 1000® SD integrierten Lincoln Electric Waveform Control Technology® und die neuen MAXsa® Steuerungen und Drahtvorschübe, können wir jetzt den gesamten Bereich zwischen DC+ und DC- abdecken.

DC +

- Gängigste Betriebsart
- Hohe Einbrandtiefe und stabiler Lichtbogen

DC-

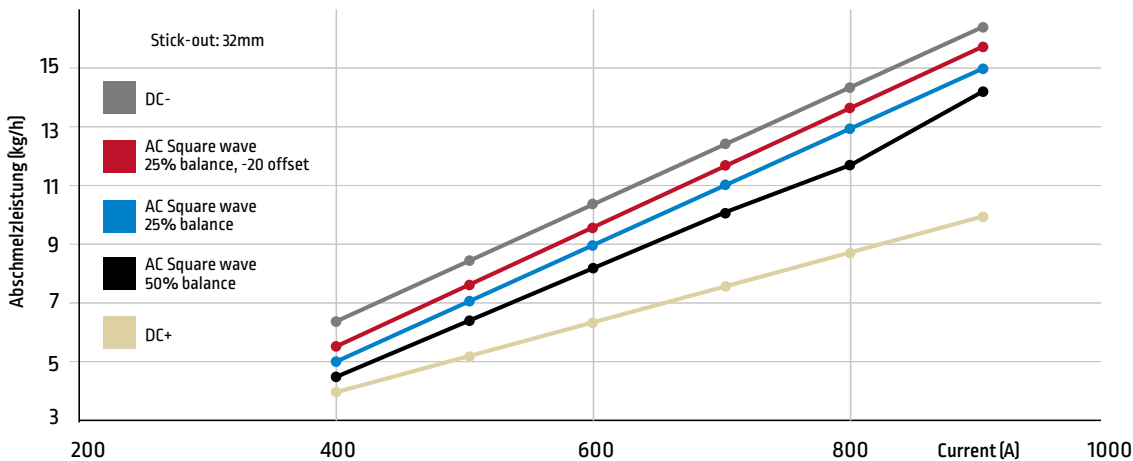
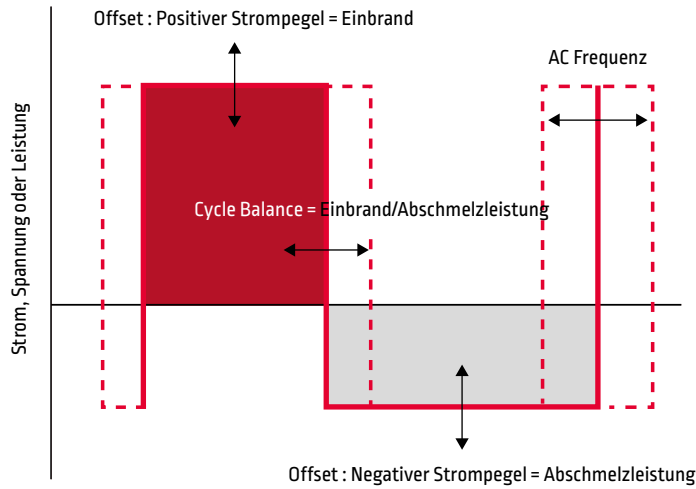
- Verbessert die Abschmelzleistung [25%]
- Begrenzt die Einbrandtiefe
- Begrenzte Lichtbogenstabilität

AC

- Kompromiss zwischen den beiden DC-Betriebsarten
- Die optimale Wahl mit Power Wave® AC/DC 1000® SD

Die Waveform Control Technology® gewährleistet die präzise Kontrolle von:

- Frequenz (Anzahl der Polaritätswechsel pro Sekunde)
- Balance (Zeitanteil im positiven Polaritätsabschnitt eines Zyklus)
- Offset (Positive/negative Amplitude)



FREIES DRAHTENDE

Die Einstellung des freien Drahtendes:

Das freie Drahtende oder CTWD (Contact tip To Work Distance) ist der eingestellte Abstand zwischen der Kontaktspitze und dem Werkstück. Die freie Drahtelektrodenlänge muss entlang der Schweißnaht konstant gehalten werden, um gleichmäßige Ergebnisse bei Schweißverhalten und Einbrandtiefe zu gewährleisten.

Die Variante Long Stick Out:

Dank der Power Wave® Technologie ist die Variante Long Stick out jetzt eine zuverlässige Option für eine Reihe von Anwendungen.

Unübertroffene

Produktivitätssteigerung

- Erhöhung der Abschmelzleistung ohne Verfahrensänderung
- Erhebliche Reduzierung der Wärmeeinbringung möglich

Vollständige Kontrolle

- Die Power Wave® Technologie beseitigt Probleme beim Zünden des Lichtbogens durch genaue Abstimmung der Vorgaben für den Lichtbogenstart
- Präzise Kontrolle der Energieeinbringung in die Schweißnaht

Dank modernster Anlagen

- Power Wave® AC/DC 1000® SD
- MAXsa® 10 Steuerung
- MAXsa® 22 Automatischer Drahtvorschub



VIDEO ANSEHEN



WÄRMEEINBRINGUNG

Q = Wärmeeinbringung [kJ/cm]

A = Strom [A]

V = Spannung [V]

v = Vorschubgeschwindigkeit [cm/min]

k = Wirkungsgrad des Verfahrens (UP = 1,0)

$$HI = 0,06 \times \frac{A \times V}{v} \times k$$

Die Wärmeeinbringung beeinflusst die mechanischen Eigenschaften des Schweißgutes als auch des Grundwerkstoffs in der Wärmeeinflusszone. Sie ist auch ein Schlüsselparameter für den Verzug der Schweißnaht. Beispielsweise ist ein Zielwert von 20 kJ/cm für Eindrahtverfahren bei un- und niedrig legierten Stählen ein typischer Wert. Mit der Power Wave® AC/DC 1000® SD kann die Wärmeeinbringung optimiert und den Anforderungen angepasst werden.

SCHWEIßKOSTENANALYSE

LINCOLN UNTERSTÜTZT SIE BEI DER VERBESERUNG DER PRODUKTIVITÄT

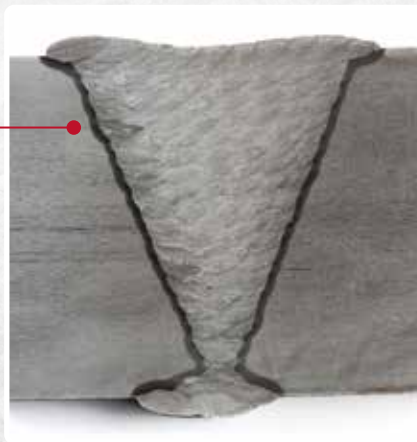
Wie schon aus unseren Ausführungen zum Einstellbereich der Parameter hervorgeht, bietet das Unterpulver-Schweißverfahren eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Produktivitätssteigerung. Von der Auswahl der optimalen Verfahrensvariante bis zur Automationslösung ist es unsere Philosophie, gemeinsam mit dem Kunden sowohl maximale Einsparungen als auch eine optimale Rentabilität zu erzielen.

Die Steigerung der Produktivität im Betrieb umfasst mehrere Aspekte:

Schweißnahtvorbereitung

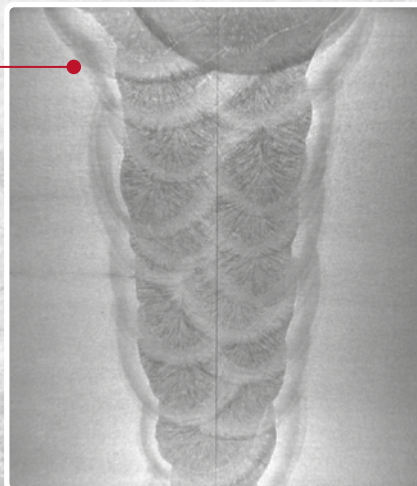
V-, X- und K-Schweißnaht

- Die berücksichtigten Winkel bewegen sich zwischen 45° and 60°
Der kleinere Winkel wird verwendet, wenn die Oberseite der Vorbereitung in einer Lage erreicht werden kann



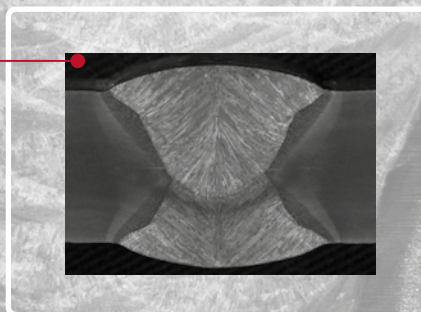
Dicke Bleche

- Die kombinierte Schweißnahtvorbereitung, die auch als Fase mit zusammengesetzten Winkeln bezeichnet wird, dient der Reduzierung des Nahtbereichs und gewährleistet den Einbrand
 - 60° Winkel im unteren Bereich
 - Winkel von 5° bis 15° , sobald der Abstand zwischen den Nahtflanken 12 mm überschreitet
 - Maschinelle Bearbeitung und Nahtverfolgungssystem zwingend erforderlich



Lage- Gegenlageschweißung

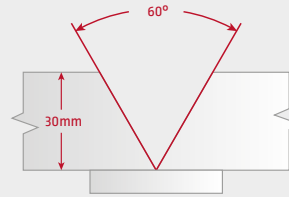
- Symmetrische Nahtvorbereitungen sind immer effektiver als asymmetrische Schweißnahtfugen
- Bis 25 mm kann Lage/Gegenlage geschweißt werden (nacheinander eine Lage pro Seite)



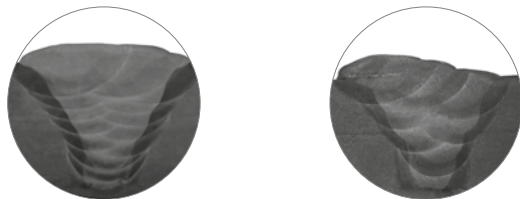
SCHWEISSKOSTENANALYSE - BEISPIEL FÜR EINE STROMQUELLE

ANWENDUNG

Lohnkosten*: 60 €/h
 Schweißnahtlänge: 10 000 m
 Schweißzusätze: Lincolnweld® 860/ L-61 Drahtkombination



Schweißgut pro m = 4,35 kg
 Kosten für Schweißzusätze pro m = 18,70 €



VERFAHREN	Elektrische Parameter	Stromstärke	DC+			AC**		
			Eindraht		Tiny Twin Arc	Eindraht		Tiny Twin Arc
			30 mm Stick Out	Long Stick Out	25 mm Stick Out	30 mm Stick Out	Long Stick Out	25 mm Stick Out
	Spannung		550	550	800	550	550	800
	Abschmelzleistung	[kg/h]	6,5	10,0	9,6	8,0	15,0	13,8
	Schweißgeschwindigkeit	[cm/min]	42	65	65	42	65	65
	Wärmeeinbringung	[kJ/cm]	23,0	15,0	23,0	24,0	16,0	24,0

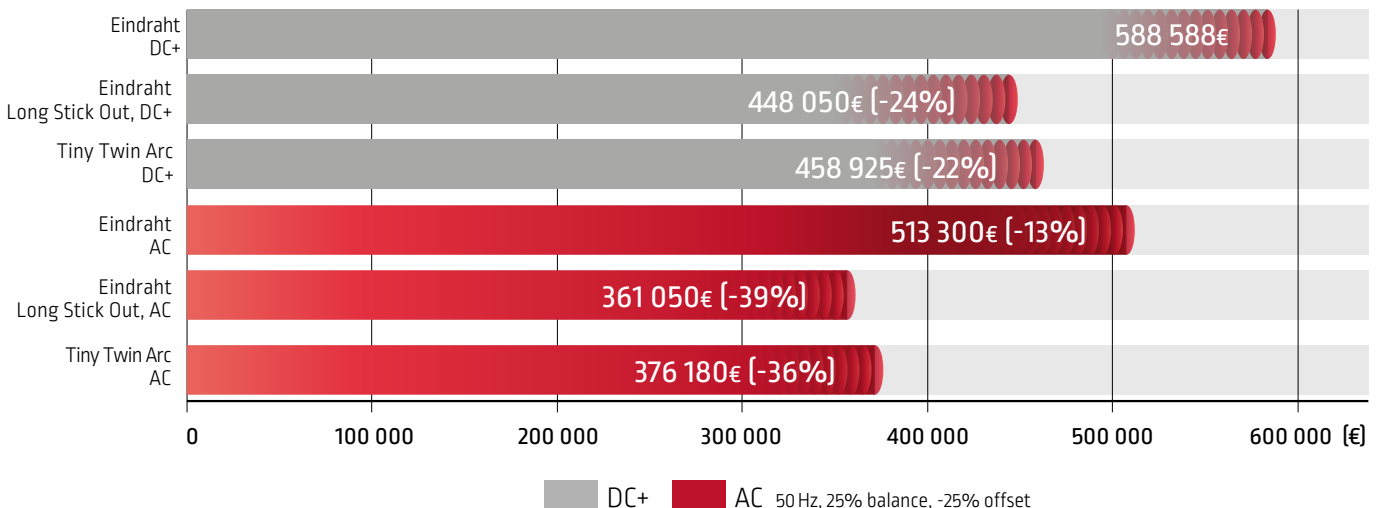
KOSTENANALYSE FÜR 10 000 METER SCHWEIßNAHT

KOSTEN FÜR SCHWEIßZUSÄTZE	Kosten für den Schweißzusatz	[€]	187 000					
PRODUKTIONS-KOSTEN	Schweißzeit	[h]	6 692	4 350	4 531	5 438	2 900	3 152
	Zeitersparnis	[h]	-	-2 342	-2 161	-1 255	-3 792	-3 540
	Lohnkosten*	[€]	401 538	261 000	271 875	326 250	174 000	189 130
	Lohnkostensparnis	[€]	-	-140 538	-129 663	-75 288	-227 538	-212 408
GESAMTKOSTEN	Gesamtkosten	[€]	588 588	448 050	458 925	513 300	361 050	376 180
	Gesamte Kostenersparnis			-24%	-22%	-13%	-39%	-36%

* Maschinenkosten einschließlich einer Bedienerperson

** AC = 50 Hz, 25% balance, -25% offset

Gesamte Schweißkosten für 10 000 m Schweißnaht



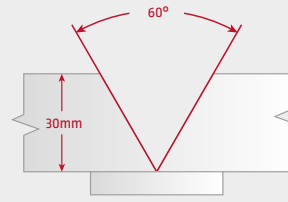
SCHWEISSKOSTENANALYSE - BEISPIEL FÜR MEHRERE STROMQUELLEN

ANWENDUNG

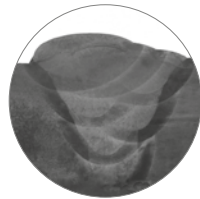
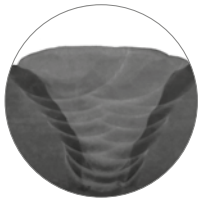
Lohnkosten*: 60 €/h

Schweißlänge: 10 000 m

Schweißzusätze: Lincolnweld® 860/ L-61 Drahtkombination



Schweißgut pro m = 4,35 kg
Kosten für Schweißzusätze pro m = 18,70 €



			DC +	DC +/AC*			AC/AC**		
			Ein-draht	Tandem Arc	Tandem Tiny Twin	Tandem Arc + Long Stick Out	Tandem Arc	Tandem Tiny Twin	Tandem Arc + Long Stick Out
			30 mm Stick Out	30 mm Stick Out	25 mm Stick Out	125 mm Stick Out	30 mm Stick Out	25 mm Stick Out	125 mm Stick Out
VERFAHREN	Elektrische Parameter	Stromstärke	550	750/650	850/750	750/650	750/650	850/750	750/650
		Spannung	29	30/32	32/33	30/32	32/34	33/34	32/34
	Abschmelzleistung	[kg/h]	6,5	18,7	23,2	23,5	20,7	26,0	29,0
	Schweißgeschwindigkeit	[cm/min]	42	100,0	130,0	120,0	100,0	130,0	120,0
	Wärmeeinbringung	[kJ/cm]	23,0	26,0	24,0	21,0	26,0	25,0	21,0

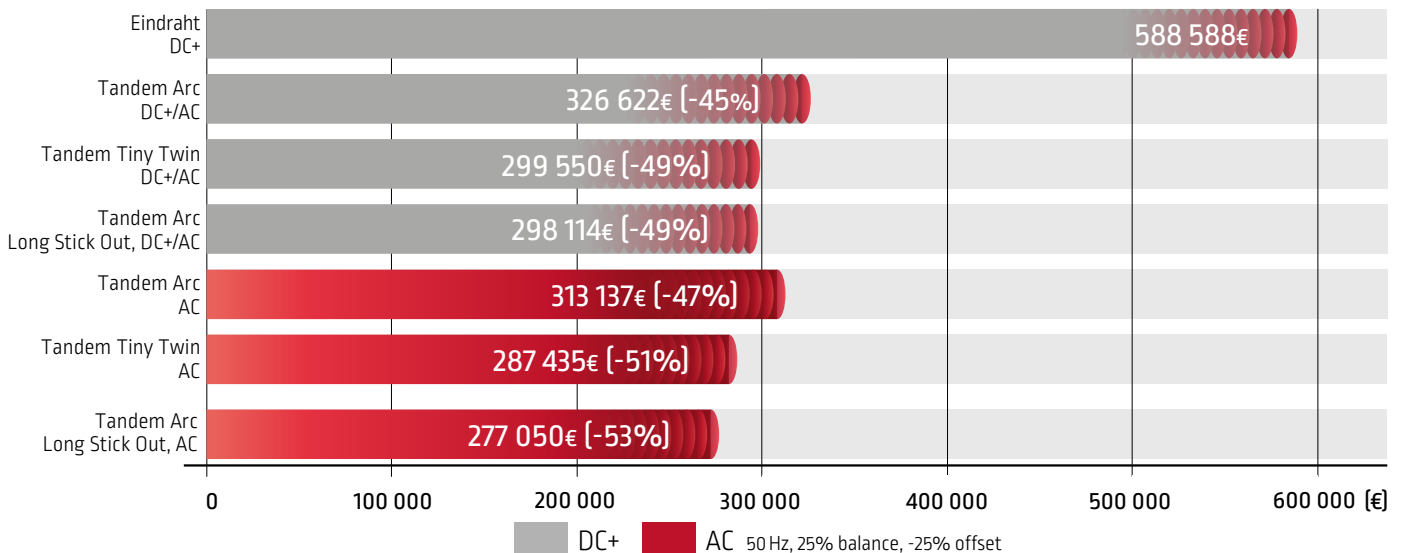
KOSTENANALYSE FÜR 10 000 METER SCHWEIßNAHT

KOSTEN FÜR SCHWEIßZUSÄTZE	Kosten für den Schweißzusatz	[€]	187 000						
PRODUKTIONS-KOSTEN	Schweißzeit	[h]	6 692	2 326	1 875	1 851	2 101	1 673	1 500
	Zeitersparnis	[h]	-	-4 366	-4 817	-4 841	-4 591	-5 019	-5 192
	Lohnkosten*	[€]	401 538	139 572	112 500	111 064	126 087	100 385	90 000
	Lohnkostensparnis	[€]	-	-261 966	-289 038	-290 475	-275 452	-301 154	-311 538
GESAMTKOSTEN	Gesamtkosten	[€]	588 588	326 622	299 550	298 114	313 137	287 435	277 050
	Gesamtkostensparnis			-45%	-49%	-49%	-47%	-51%	-53%

* Maschinenkosten einschließlich einer Bedienerperson

** AC = 50 Hz, 25% balance, -25% offset

Gesamte Schweißkosten für 10 000 m Schweißnaht



UNTERPULVER-SCHWEIßAUSRÜSTUNG

Digitale Stromquelle

Power Wave® AC/DC 1000® SD

Für verbesserte Produktivität,
Qualität und Flexibilität



Ausgang



Eingang



ZUR WEBSITE

Digitale Drahtvorschubgeräte

MAXsa® 10 Steuerung

ArcLink® fähige Steuerung für
Power Wave® AC/DC 1000® SD Systeme



Ausgang



Eingang



ZUR WEBSITE

MAXsa® 22 Schweißkopf

Drahtvorschub für Unterpulver-Schweißen
für Automatisierung mit
Power Wave® AC/DC 1000® SD Systeme



Ausgang



Eingang



ZUR WEBSITE

Analoge Stromquellen



Ausgang



Eingang



Idealarc® AC-1200

Stromquelle für automatisiertes Unterpulver-Schweißen



ZUR WEBSITE
AC-1200



Ausgang



Eingang



Idealarc® DC-1000
Idealarc® DC-1500

Industrielle DC Multiprozess-Schweißstromquelle



ZUR WEBSITE
DC-1000



ZUR WEBSITE
DC-1500

Analoge Drahtvorschubgeräte

NA-3, NA-4 & NA-5
Steuerung & Schweißköpfe

Automatisierte Schweißsysteme



Ausgang



Eingang



ZUR WEBSITE
STEUERUNG

SCHWEIßZUSÄTZE FÜR UNTERPULVER-SCHWEIßEN



ZUR WEBSITE

Wir sind stolz, Ihnen eine komplette Lösung für Anlagen und Schweißzusätze anbieten zu können, die beste Qualität und das kostengünstigste Schweißverfahren für jede Anwendung gewährleisten. Fragen Sie Ihren Vertreter von Lincoln Electric nach dem nächsten Schritt.

Anwendung	Pulver	Drähte
Baustahl	761, 780, 781, 782, 839, 842-H	L-60, L-61, LNS 135, L-50M
Niedriglegiert	8500, 860, 888, 960, 980, P230, P240	LNS 140A, LNS 150, LNS 151, LNS 160, LNS 162, LNS 163, LNS 164, LNS 165, LNS 168
Hochlegiert (SS+Ni)	P2000, P2007, P2000S	LNS 304L, LNS 304H, LNS 307, LNS 309L, LNS 316L, LNS 318, LNS 347, LNS 4455, LNS 4462, LNS 4500, LNS Zeron® 100X, LNS NiCro 60/20, LNS NiCro 70/19, LNS NiCro Mo 60/16

VERPACKUNG

UP-PULVER UND DRÄHTE FÜR UNTERPULVER-SCHWEISSEN



25 kg Spule

VCI-Verpackung für optimalen Korrosionsschutz während des Transports und der Lagerung



100 kg Rolle

Großbinde für Schweißautomatenträger, optimal für Mehrdrahtanwendungen (tandem/triple arc)



300 kg Spule
Holzspule



1000 kg Rolle



Speed-Feed® Fass



Accu-Trak® / Speed-Feed® Fässer
600 kg / 1000 kg



25 kg Sack
- PE
- feuchteundurchlässiger Sahara ReadyBag™



1000 kg Big Beutel

**WEITERE
VERPACKUNGEN
AUF ANFRAGE**

CHECKPOINT™

Mit der Power Wave® AC/DC 1000® SD, können Sie Ihre Schweißdaten in der Cloud speichern und über fast jedes Gerät darauf zugreifen.

- **Rückverfolgbarkeit/Scanning**

Nutzen Sie die mobile App CheckPoint™, um Barcodes für das Bedienpersonal, die ID von Schweißzusätzen und Teilenummern zu scannen. Alle Scans werden mit den vom Schweißgerät übertragenen Schweißdaten abgeglichen. Mit Bluetooth-Integration für industrielle Barcode-Scanner

- **Einfaches Systemmanagement**

Legen Sie fest, wer Zugriff auf die Daten, Analysen, Dokumente und Handbücher über Desktop und mobile Geräte haben soll.

- **Cloud API**

Dank des Standardprotokolls OData gewährleistet CheckPoint™ sicheren Zugang zu Daten in Warenwirtschaftssystemen, GAE-Systemen und Wartungsanwendungen



FREE LINCOLN SOFTWARE

- **Mit der Standard-Edition entfällt die Anschaffung, Installation oder das Upgrade von Software**
- **Keine zusätzliche Hardware**
- **Einfach einloggen und loslegen**

Vorteile

- **Keine Software-Probleme**

Mit der Standard-Edition entfällt die Anschaffung, Installation oder das Upgrade von Software: Upgrades erfolgen automatisch und unverzüglich

- **Einfache Aktivierung**

Minimale oder keine IT-Investitionen erforderlich; es genügt die Verbindung des Schweißgeräts mit dem Internet

- **Einfache Bedienung**

Sie können sich jederzeit und überall einloggen, um den Schweißgerätestatus und vieles mehr zu verfolgen

- **Mobile Gerätekompatibilität**

Geeignet für Smartphones, Tablets, Laptops oder Desktops mit beliebigem Browser

- **Grafische Benutzeroberfläche**

Datenanzeige in intuitiver Dashboard-Ansicht mit Pulse™ über Ihre Schweißarbeiten auf einen Blick

- **Sicherheit, auf die Sie sich verlassen können**

Ihre Daten werden geschützt durch physische Sicherheit, Verschlüsselung, Benutzererkennung u. a.

- **Datenaggregation**

Mit der globalen Anzeige ihrer gesamten Schweißausrüstungen können Sie Ihre Anlagen benchmarken

- **Exportieren**

Export von Daten und Berichten in verschiedenen Formaten für die Offline-Analyse



 [DOWNLOAD](#)



Warnmeldung

Versendung von E-Mail-Nachrichten aufgrund von Anlagenzustand und Drahtverbrauch.

Produktionsüberwachung

Anzeige des Live-Status jedes Schweißgeräts und der Schweißdetails.

Rückverfolgbarkeit

Zuverlässige Berichterstattung durch Erfassung von Audit-Trail-Daten.



 **BROSCHÜRE
DOWNLOADEN**

RICHTLINIEN FÜR DEN KUNDENDIENST

**LINCOLN[®]
ELECTRIC**

Lincoln Electric Deutschland
Max-Keith-Straße 39
45136 Essen

www.lincolnelectric.de

Die Geschäftstätigkeiten der Lincoln Electric Company[®] sind die Herstellung und der Verkauf hochwertiger Schweißanlagen, Schweißmaterialien sowie Brennschneideanlagen. Dabei ist es stets unser Ziel, den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden und Ihre Erwartungen zu übertreffen. Kunden wenden sich regelmäßig an Lincoln Electric, um sich über den Einsatz unserer Produkte beraten zu lassen. Unsere Mitarbeiter bemühen sich nach bestem Wissen und auf der Grundlage der ihnen von den Kunden zur Verfügung gestellten Informationen, sachgerechte Antworten zu geben. Unsere Mitarbeiter haben jedoch nicht die Möglichkeit, die bereitgestellten Informationen oder die technischen Anforderungen an die jeweilige Schweißanwendung zu überprüfen. Deshalb kann Lincoln Electric keinerlei Zusicherungen und Garantien im Zusammenhang mit herausgegebenen Informationen und Empfehlungen geben und übernimmt keine Haftung. Die Herausgabe von Informationen und Empfehlungen geben und übernimmt keine Haftung. Die Herausgabe von Informationen und Empfehlungen führt nicht zur Gewährung, Erweiterung oder Modifikation von Garantien im Hinblick auf unsere Produkte. Jedwede expliziten oder impliziten Garantien im Zusammenhang mit Informationen und Empfehlungen, einschließlich jedweder impliziter Zusicherungen im Hinblick auf normalen Gebrauch oder die Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Lincoln Electric geht gern auf die Bedürfnisse und Wünsche seiner Kunden ein, jedoch obliegen Auswahl und Einsatz der einzelnen von Lincoln Electric verkauften Produkte ausschließlich der Entscheidung des Käufers. Dieser bleibt auch der alleinige Verantwortliche für die entsprechenden Entscheidungen. Die Ergebnisse der Anwendung von Herstellungsverfahren und Serviceanforderungen unterliegen vielen Variablen außerhalb des Einflussbereichs von Lincoln Electric.

Änderungen vorbehalten. Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktuelle Informationen finden Sie auf unserer Website www.lincolnelectric.com.