

MIG-MAG-Puls-Schweißen mit extra viel Gefühl

DIE NEUE LORCH S-XT



DIE NEUE LORCH S-XT: DIE EXTRAKLASSE IM MIG-MAG-PULS-SCHWEISSEN!

Schweißen ist verdammt harte Arbeit. Hinzu kommen vielfältige Vorgaben in Bezug auf Aussehen, Qualität und Geometrie der Naht. Nur mit Know-how, noch viel mehr Erfahrung und dem richtigen Equipment sind die strengen Anforderungen, die vor allem in der Industrie gelten, heute noch umsetzbar. Viele vergessen aber einen weiteren, ganz wesentlichen Faktor, der maßgeblich daran beteiligt ist, erstklassige und vor allem rentable Schweißergebnisse zu erzielen: man muss das richtige Gefühl für den Lichtbogen haben. Nur wenn Schweißer und Anlage als eine Einheit funktionieren, lässt sich dauerhaft profitabel schweißen. Das Ergebnis sind effizientere Schweißarbeiten, die bares Geld und wertvolle Zeit sparen.

Die neue Lorch S-Serie ist nicht nur auf alle Eventualitäten beim MIG-MAG-Puls-Schweißen bestens vorbereitet – sie gibt dem Schweißer auch die Möglichkeit, die Anlagen auf seine individuellen Vorlieben einzustellen. So hat der Schweißer den Lichtbogen jederzeit voll unter Kontrolle und kann Stahl, Edelstahl, Aluminium und auch CuSi extrem spritzerarm und mit optimaler Schweißbadkontrolle schweißen. Für echte Hochgefühle sorgen die leistungsstarken XT- und Speed-Prozesse, ein optimiertes Bedienkonzept, die individuelle Konfigurierbarkeit der Anlage auf alle Einsatzbereiche in Industrie und Handwerk sowie ein umfangreiches Zubehörprogramm, bei dem keine Wünsche offen bleiben. Hört sich gut an. Fühlt sich noch viel besser an und überzeugt ab der ersten Schweißung: die neue S-Serie von Lorch.



DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Stufenloser Schweißinverter zum MIG-MAG Impulslichtbogen-Schweißen
- Drei praxisorientierte Leistungsvarianten mit 320 A, 400 A und 500 A, individuell konfigurierbar
- Einschaltdauer bei maximalem Strom, je nach Leistungsvariante, 40%, 50% und 60%
- Patentierter neuer SpeedPulse XT Prozess für schnelleres und entspanntes Pulsschweißen
- Leistungsstarke neue SpeedArc XT und TwinPuls XT Prozesse
- Verbessert: SpeedUp, SpeedRoot, SpeedCold und weitere Speedprozesse
- Variable Lichtbogenlängenregulierung für fehlerfreies Schweißen in allen Lagen
- Dynamikregelung für XT Prozesse und Standardprozesse
- Individuell einstellbarer Lichtbogen für Start-, Schweiß- und Endphase
- Inklusive Elektroden-Schweißfunktion
- Als S-RoboMIG Ausführung für vielfältige Roboter- und Automationslösungen
- Intuitives Bedienkonzept mit optimiertem Bedienfeld
- Patentierte, kombinierte Strom-Spannungs-Regelung für perfekte Lichtbogenkontrolle
- Optimiertes Kühlsystem mit bis zu 35% mehr Kühlleistung
- Überarbeitetes, voll verlastbares Industriegehäuse
- Quatromatic-Funktion
- Möglichkeit zur Fernregelung mit Powermaster-Brenner
- Erhältlich als Mobilanlage, als Kompaktanlage oder mit separatem Drahtvorschubkoffer
- Voll automatisierungsfähig (per LorchNet-Anschluss, Vorrichtungsinterface oder Buskopplung)
- Gefertigt und geprüft nach DIN EN 60974-1, mit CE- und S-Zeichen sowie IP 23
- Umfangreiches Zubehör

SPEEDPULSE XT – EXTRA SCHNELL. EXTRA SPRITZERARM. EXTRA GEFÜHLVOLL IN DER HANDHABUNG.

SpeedPulse XT macht den Anwender zum unumstrittenen Beherrscher des Lichtbogens. Verantwortlich dafür ist vor allem die patentierte Regelungstechnik der neuen Lorch S-Serie. Sie verbindet den leistungsstarken neuen Prozess mit allen Vorteilen des bisherigen SpeedPulse-Schweißens. Anstatt beim Pulsen ins Schwitzen zu kommen, gewährt SpeedPulse XT dem Schweißer extra Freiheiten, um z.B. durch Veränderung des Brennerabstands Einfluss auf den Lichtbogen zu nehmen. Zudem regelt die neue S so schnell und exakt wie nie. Um genau zu sein noch in der gleichen Pulsphase.

Der Schweißer kann den Lichtbogen so intuitiv ruhiger und sicherer führen und leichte Korrekturen fließen ohne Verzögerung mit in den Schweißvorgang ein. Das Ergebnis kann sich sehen und fühlen lassen.

In Verbindung mit dem extrem robusten und stabilen Eigenschaften des Lichtbogens heißt das: besseres Handling, höhere Qualität, kaum bis keine Spritzer und dadurch auch deutlich weniger Nacharbeit. So geht Schweißen am Puls der Zeit.



SpeedPulse XT – Aufnahmen mit einer Hochgeschwindigkeitskamera

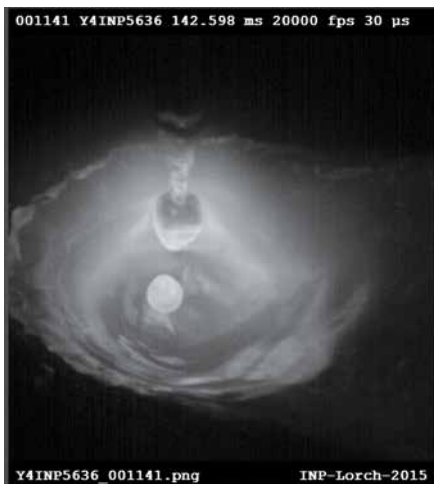


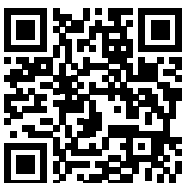
Bild 1: Der Primärtropfen bildet sich am Drahtende.



Bild 2: Der Primärtropfen hat sich gelöst und die Sekundärtropfen bilden sich.



Bild 3: Der Primärtropfen geht ins Schmelzbad über und die Sekundärtropfen lösen sich.



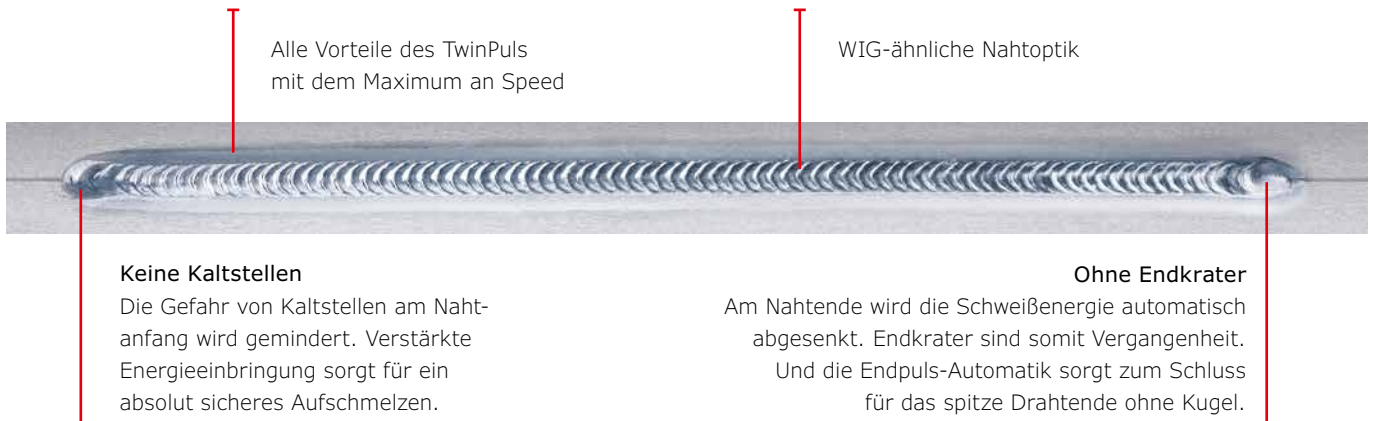
SpeedPulse XT – das ganze Video auf:
www.youtube.com/user/LorchTV

TwinPuls XT – sieht richtig gut aus.

TwinPuls XT steuert gezielt und getrennt Aufschmelz- und Abkühlphasen. Was Sie davon haben? Eine wesentlich geringere und gezieltere Wärmeeinbringung ins Werkstück, weniger Verzug und damit auch weniger Nacharbeit. Zudem entspannt die Entkoppelung der Phasen das Arbeiten in Zwangslagen. Wo früher in der Praxis viele Anwendungen herkömmlich mit WIG geschweißt wurden, ermöglicht Lorch heute mit dem TwinPuls XT auf MIG-MAG-

Basis neue Möglichkeiten. Das Schweißen wird dadurch schneller und effizienter. Ganz ohne Kaltstellen und Endkrater, dafür mit einer Optik, die den Vergleich mit einer WIG-Naht nicht scheuen muss.

Alles hat ein Ende nur die Naht hat zwei. Und diese sind dank TwinPuls XT wirklich bemerkenswert.



SpeedArc XT – tief beeindruckend.

SpeedArc XT überzeugt durch einen besonders fokussierten Lichtbogen und eine wesentlich höhere Energiedichte als vergleichbare Prozesse. Über den gesamten Leistungsbereich sorgt der Prozess für einen besonders tiefen Einbrand ins Grundmaterial, was mit den Einbrandleistungen normaler

MIG-MAG-Anlagen nicht zu vergleichen ist. Durch den erhöhten Lichtbogenstrom in das Schmelzbad wird MIG-MAG-Schweißen mit SpeedArc XT über den gesamten Leistungsbereich gut beherrschbar, messbar schneller und dadurch äußerst wirtschaftlich.

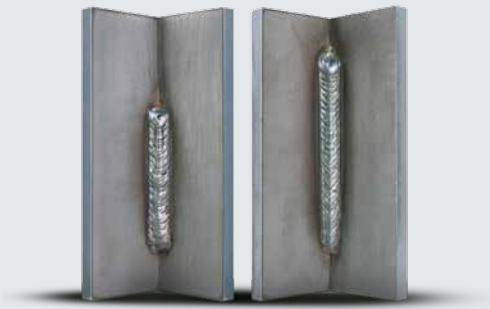


Auch extragroße Nahtöffnungswinkel gehören mit SpeedArc XT der Vergangenheit an. Bereits 40° Öffnungswinkel genügen, um eine einwandfreie Naht zu setzen. Das spart nicht nur wertvolle Zeit, sondern auch jede Menge teures Material.

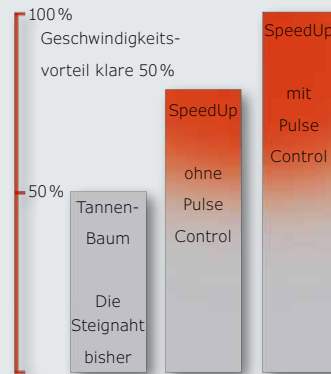
SpeedUp – für ein Hochgefühl beim Steignachtschweißen

Für das Steignachtschweißen waren bisher viel Erfahrung und eine ruhige Hand gefragt. Von nun an greifen Profis in Industrie und Handwerk ganz einfach zur neuen S-Serie von Lorch und profitieren von einem perfekt abgestimmten Schweißprozess, der die Königsdisziplin „Tannenbaum-Schweißen“ kurzerhand

ersetzt. SpeedUp kombiniert die heiße Hochstrom-Phase mit der kalten Phase in Form reduzierter Energieeinbringung – für sicheren Einbrand, exakte Nahtfüllung und das nahezu optimale a-Maß. Dank perfekter Regelungstechnik übergangslos, extrem flott und praktisch spritzerfrei.



Links der anspruchsvolle Tannenbaum, rechts der genial einfache SpeedUp

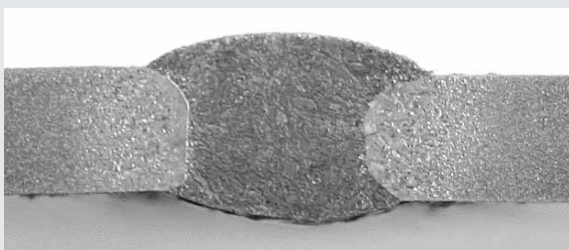


Der konzentrierte SpeedUp-Lichtbogen ist mit der neuen Lorch S-XT bis zu 100 % schneller bei Stahl und Edelstahl als das herkömmliche Tannenbaumschweißen.

SpeedRoot – für fühlbar bessere Qualität beim MIG-MAG-Wurzelschweißen

Für eine möglichst porenfreie Fügung des Werkstoffs galt bisher die simple Formel: Wurzel = WIG. Das ist zwar sauber, aber auch überaus langsam. SpeedRoot bringt hier echte Geschwindigkeitsvorteile und liefert im MIG-MAG-Verfahren Nähte in WIG-ähnlicher Qualität. High-End-Regelungstechnik der neuen S-Serie macht es möglich! Diese steuert exakt die Höhe von Strom und Spannung, was höchste Prozessstabilität garantiert und für ein perfektes Nahtbild sorgt.

Wer einmal mit der S-Serie und SpeedRoot bei 3 mm Blechen einen 4 mm großen Spalt ohne Pendelbewegung überbrückt hat, will nicht mehr anders. Vor allem nicht, wenn er im Ergebnis auf ein perfektes Nahtbild blickt, das im Verhältnis zum WIG-Schweißen deutlich weniger Zeit in Anspruch genommen hat.



Optimales, leicht überwölbtes Nahtbild ohne Bindefehler – für ein Höchstmaß an Spalttoleranz und Spaltüberbrückung.



Beim Wurzelschweißen zählt vor allem, was man sonst nicht sieht: Im Spiegel die Nahtvorderseite (links) und die Nahtrückseite (rechts).

SpeedCold – für eiskalte Effizienz beim Dünnblechschweißen

SpeedCold sorgt für ein stabiles Lichtbogenverhalten beim Dünnblechschweißen und macht Schluss mit anhaftenden Spritzern. Sogar 0,5 mm dünne Bleche schweißt die neue Lorch S-Serie mit SpeedCold zuverlässig und mit minimaler Nacharbeit. Entstehende Spritzer sind so „kalt“, dass in der Regel nichts haften bleibt. Besonders beim Dünnblech-Schweißen von Stumpf-, Überlapp- und Ecknähten spielt SpeedCold sein ganzes Können aus. Die SpeedCold-Regelung reagiert in Millisekunden

auf Veränderungen im Lichtbogen und überzeugt durch die ausgezeichnete Schweißnahtkontrolle sowie durch hervorragende Nahtmodellierungs- und Spaltüberbrückungseigenschaften, gerade beim CrNi-Stahl. Weniger Wärmeeintrag heißt weniger Nacharbeit durch weniger Verzug, weniger Spritzer und weniger Energieeinsatz. Vom Geschwindigkeitsvorteil müssen wir an dieser Stelle gar nicht mehr reden. Mehr geht nicht.



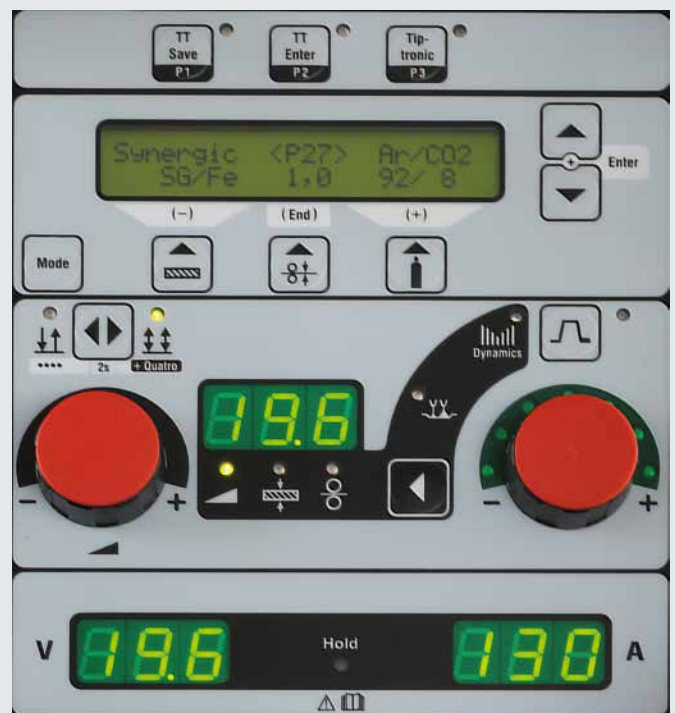
Im Bild links eine geschweißte Ecknaht im Vergleich.

Standard-Kurzlichtbogen (links): Sehr schnell vorlaufendes Schmelzbad, kurz vor dem Herunterfallen.

SpeedCold (rechts): Komplet, sicher und schnell geschweißt (35 cm/min).

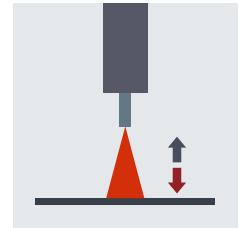
Die Standard MIG-MAG-Schweißprogramme

So ganz nebenbei hat Lorch für die neue S-Serie auch die Standard-MIG-MAG-Schweißprogramme komplett überarbeitet und auf ein neues Level gehoben. Das bedeutet: exzellentes Lichtbogenverhalten, das natürlich mit der neuen Dynamikregelung individuell angepasst werden kann. Die Programme sind so gut, dass sie im optimierten Bedienfeld einen neuen Namen verdient haben: „Synergic“.



Variable Lichtbogenlängenregelung.

Variable Lichtbogenlängenregelung ist das Stichwort. Und das ist einfacher zu verwenden als zu buchstabieren. Dank dieser Innovation der neuen S-Serie hat der Schweißer ganz intuitiv eine bessere Kontrolle über den Puls-Lichtbogen und kann durch Variieren des Brennerabstands deutlich einfacher auf wechselnde Bedingungen während des Schweißvorgangs reagieren. Ganz gleich, ob sich verändernde Spaltmaße oder Unebenheiten im Werkstück – selbst schwierige Schweißlagen zum Beispiel in Ecken sind ab sofort deutlich einfacher beherrschbar. Ganz nebenbei kann auftretender Blaswirkung durch Verkürzen des Lichtbogens aktiv entgegengesteuert werden.

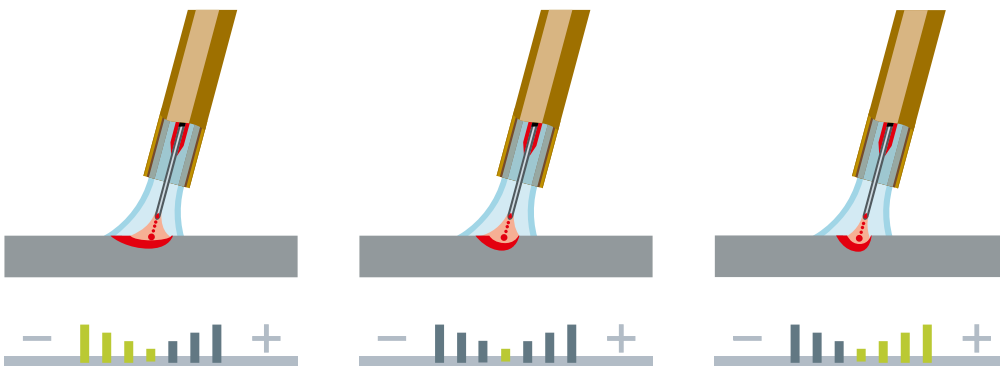
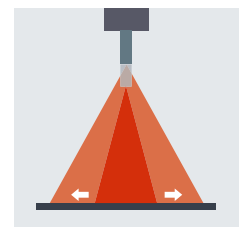


Durch Änderung des Brennerabstandes kann der Schweißer auf veränderte Randbedingungen besser reagieren.

Innovative Dynamikregelung.

Die neue Lorch S-Serie verfügt über eine innovative Dynamikregelung, die es erlaubt, für alle neuen Schweißprogramme eine individuelle Feinjustierung vorzunehmen – entsprechend dem Werkstück und entsprechend der anstehenden Schweißaufgabe. Für eine noch bessere Naht und ein richtig gutes Gefühl beim Schweißen.

Ein Dreh am Regler – und schon verändert sich die Lichtbogen-Charakteristik von weich bis hart. Parallel dazu wirken beim SpeedPulse XT noch eine Vielzahl weiterer Parameter, was sich besonders beim Edelstahlschweißen auf die Einbrandgeometrie der Naht und damit verbunden positiv auf die Einbrandsicherheit auswirkt. So wird aus dem Schweißer und seiner Anlage im Handumdrehen ein dynamisches Duo.

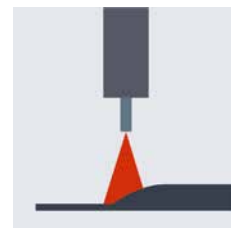


Die Dynamikregelung ermöglicht einen breiteren oder schmaleren Lichtbogen – wie es dem Schweißer beliebt.

Problemloses Überschweißen von Heftstellen.

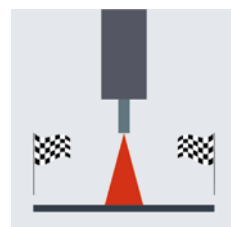
Heftstellen und andere ungünstige Rahmenbedingungen am Werkstück gehören zum Schweiß-er-Alltag. Wie schön ist es da, mit der neuen S-Serie von Lorch arbeiten zu können. Wo andere Puls-Lichtbögen schon mal ins Stottern geraten, bleibt die neue S-Serie mit SpeedPulse XT im Rhythmus und regelt das Thema gekonnt aus. Der Unterschied ist hörbar.

Die patentierte Regelungstechnik sorgt nicht nur für ein müheloses Schweißen mit einem Minimum an Spritzern, sondern lässt auch die ansonsten typischen, teilweise sehr nervigen Frequenzänderungen komplett entfallen. Das Ergebnis ist ein gleichbleibender, angenehmer Sound, eine fantastische Naht und ein einwandfreies Schweißergebnis, das jeder Überprüfung standhält.



Separate Lichtbogenregelung.

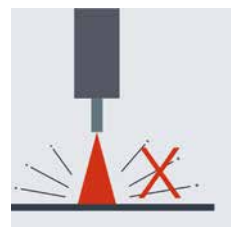
Von Anfang bis zum Ende gut: Lorch bietet mit der neuen S-Serie die Möglichkeit, den Lichtbogen separat für Start-, Schweiß- und Endphase individuell einzustellen und damit den Energieeintrag gezielt zu beeinflussen. Eine einfache und smarte Lösung, die dem Schweißer hilft, Anfangsbindefehler in der Schweißnaht zu reduzieren oder gleich ganz zu verhindern. Und die im Ziel zu einem sauberen Schlusspunkt in Form einer schönen Endkraterfüllung verhilft. Keine faulen Kompromisse mehr beim Einstellen – so geht Schweißen mit Komfort.



Extra spritzerarm.

Effizienz im industriellen Schweißen bedeutet in erster Linie auch, die teilweise sehr aufwändigen Nacharbeiten im Anschluss an das eigentliche Schweißen zu reduzieren. Lorch hat deswegen besonders viel Wert darauf gelegt, die Spritzerneigung der neuen S-Serie insgesamt noch einmal deutlich zu vermindern. Das geschieht durch eine Vielzahl von Optimierungen, wie z.B. noch schnellere und gleichzeitig moderatere Regelungseingriffe beim Pulsschweißen mit SpeedPulse XT. Oder durch eine verbesserte Lichtbogenregelung in Slopephasen. Oder durch die Möglichkeit, Lichtbogenlänge und Lichtbogendynamik gleichzeitig anzupassen. Oder durch die zusätzlichen Zündparameter. Oder ...

Und der Erfolg gibt Recht: Lorch Kunden, die das gesamte Potenzial der neuen S-Serie ausschöpfen, konnten damit Spritzer auf „praktisch“ Null reduzieren. Das erfreut den Schweißer genauso wie den Produktionsverantwortlichen.



Zusätzliche Kühloptionen.

Neben der bewährten Standard-Kühlung mit 1,1 kW sind in der neuen S-Serie für Kofferanlagen noch zwei weitere Kühloptionen erhältlich. In einem Fall heißt das: bis zu 35% mehr Kühlleistung – optimal für industrielle Intensivanwender. Zudem sorgt mehr Kühlung für weniger Belastung des Brennersystems, was sich positiv auf die Lebensdauer von Brenner und Verschleißteilen auswirken kann. Wer lange Förderweiten von 20 Metern und mehr zu überbrücken hat, dem steht eine weitere Variante mit größerer Pumpe zur Verfügung. Diese stellt sicher, dass die volle Power genau da verfügbar ist, wo der Schweißer sie braucht.



MASSGESCHNEIDERT FÜR IHREN EINSATZ

Konfigurieren Sie sich Ihre Anlage, wie sie sein muss – optimal abgestimmt für Ihren Arbeitsbereich.

Nehmen Sie Maß und konfigurieren Sie sich Ihre Anlage, wie Sie sein muss – optimal abgestimmt für den vorgesehenen Praxis-Einsatz in Ihrem Betrieb.

Nehmen wir z.B. eine Anlage der S-SpeedPulse XT-Serie. Mit der Wahl der Drahtvorschub-Einheit und der Entscheidung für Gas- oder Wasserkühlung legen Sie die Basis-Konfiguration Ihrer Anlage fest. Bei den Kofferversionen haben Sie die Wahl zwischen Werkstatt-, Montage- und Werft-Koffer – natürlich alle mit industriellem 4-Rollen-Präzisionsvorschub. Die Länge der Zwischenschlauchpakete, die Verbindung zwischen Stromquelle und Koffer, ist wählbar in 1, 5, 10, 15 oder 20 m Länge. So arbeiten Sie, je nach Brenner-Länge, bis zu 25 m von der Anlage entfernt. Maximalen Freiheitsgrad erreichen Sie durch Wahl eines

Powermaster-Brenners mit Fernregeltechnologie. Damit steuern Sie alle wichtigen Parameter direkt über das Bedienpanel am Brenner. Ebenso individuell ist die Auswahl der Bedieneinheiten. Sie können frei bestimmen, wo sich die Bedieneinheiten befinden sollen – nur im Koffer, in der Anlage oder in beiden! Außerdem gibt es eine Vielzahl von Zubehör, die Ihr individuelles Leistungspaket abrunden. Angefangen mit dem Koffer-Fahrwerksatz oder -dreheinheit, sowie auf Wunsch extra große Räder für unebene Böden. Oder dem nützlichen, höhenverstellbaren Schlauchpakethalter: die Vorrichtung ist zur einfachen und praktischen Aufnahme von Schlauchpaketen und NanoFeeder in allen standardmäßig erhältlichen Längen geeignet und beidseitig montierbar.

Die Ausstattung

	S-Pulse XT	S-SpeedPulse XT	S-RoboMIG
Ausstattung „Schweißprozesse“			
Neue Synergie-MIG-MAG-Standard-Schweißprogramme*	●	●	●
SpeedArc XT* (inkl. SpeedArc)	●	●	●
Pulse (inkl. TwinPuls)	●	●	○
SpeedPulse XT* (inkl. SpeedPulse, Speed-TwinPuls, TwinPuls XT)	○	●	○
SpeedRoot	○	●	○
SpeedCold	○	○	○
SpeedUp	○	○	○
WIG (mit ContactTIG)	○	○	○
Ausstattung „Kühlsystem-Varianten“			
Kühlsystem (1,1 kW)	●	●	●
Verstärkte Kühlung (1,5 kW)**	○	○	○
Kühlsystem mit großer Pumpe** (für lange Förderweiten ≥ 20 m und hohe Förderhöhen)	○	○	○
Alle Anlagen verfügen serienmäßig auch über die Funktion zum Elektrodenschweißen.			● Serienausstattung
* Mit innovativer Dynamikregelung.			○ Optional erhältlich
** Nur in Verbindung mit Einfach-Kofferanlagen (B-Versionen) erhältlich.			

Bedien- und Kofferoptionen



RF-06
(Kompakter Vorschub-
koffer für Hohlarm-
Roboter oder Roboter
mit außenliegendem
Schlauchpaket)

Werkstatt-Koffer

Montage-Koffer

Werft-Koffer

Roboter-Koffer

an der Stromquelle

am Koffer

oder an beiden

am Fernregel-
Bedienfeld

direkt am Brenner

Nehmen Sie Maß: Wo möchten Sie die Drahtvorschub-Einheit?



In der Kompakt-Anlage.
Fahrbare Kompaktanlage mit integriertem Drahtvorschub.

Im Koffer.
So arbeiten Sie bis zu 25 Meter von der Anlage entfernt. Das Schlauchpaket verbindet Sie.

2 Vorschub-Einheiten.
Oben im Koffer und unten in der Anlage. Ideal, wenn Sie häufig verschiedene Drähte schweißen. Sie sparen sich das Umrüsten.

2 Vorschub-Einheiten als Doppel-Koffer.
Optimal für unterschiedliche Drähte und wenn maximale Beweglichkeit gefordert ist.

Technische Daten	S3 mobil Pulse XT / S3 mobil Speed Pulse XT	S3Pulse XT / S3 SpeedPulse XT	S5Pulse XT / S5 SpeedPulse XT	S8Pulse XT / S8 SpeedPulse XT
MIG-MAG				
Schweißbereich (A)	25-320	25-320	25-400	25-500
Spannungseinstellung	stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Einschaltdauer				
ED 100% 40°C (A)	250	250	320	400
ED 60% 40°C (A)	280	280	350	500
ED bei max. Strom 40°C (%)	40	40	50	60
Vorschub und Draht				
Vorschubeinheit	4 Rollen (2 anetr.)	4 Rollen (2 anetr.)	4 Rollen (2 anetr.)	4 Rollen (2 anetr.)
schweißbare Drähte Stahl (mm)	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,6	0,6-1,6
schweißbare Drähte Alu (mm)	1,0-1,2	1,0-1,2	1,0-1,6	1,0-2,4
Netz				
Netzspannung (V)	400	400	400	400
Phasen (50/60 Hz)	3~	3~	3~	3~
positive Netztoleranz (%)	15	15	15	15
negative Netztoleranz (%)	15	15	15	15
Netzabsicherung (A)	16	16	32	35
Netzstecker	CEE 16	CEE 16	CEE 32	CEE 32
Maße und Gewichte				
Maße (LxBxH) (mm)	812x340x518	- -	- -	- -
Maße Stromquelle (LxBxH) A-Ausf. (mm)	- -	1116x463x812	1116x463x812	1116x463x812
Maße Stromquelle (LxBxH) B-Ausf. (mm)	- -	1116x445x855	1116x445x855	1116x445x855
Gewicht (kg)	34	- -	- -	- -
Gewicht Stromquelle A-Ausf. Gasgekühlt (kg)	- -	92,8	97,3	107,3
Gewicht Vorschubkoffer (Werkstattausführung) (kg)	- -	20,2	20,2	20,2

913.1128.0 | 04.16 | Technische Änderungen, Preisänderungen und Druckfehler vorbehalten.

PROBIEREN SIE „S“ AUS.

Sie sind die Experten für Ihren Alltag und für Ihre schweißtechnischen Herausforderungen. Darum laden wir Sie ein, den Unterschied im harten Alltagstest zu erleben und die neue S-XT auf Herz und Nieren zu checken. Wir kommen mit einer Testanlage zu Ihnen und schweißen knallharte Fakten. Dabei profitieren Sie ganz nebenbei noch von der Expertise unserer Profis, die Ihnen mit vielen praxisnahen, smarten Tricks immer wieder einen kleinen Wettbewerbsvorsprung verschaffen können. Sie sehen also, es lohnt sich immer, Lorch und eine S-XT im Haus zu haben.

Interesse geweckt? Einfach beim Lorch SchweißtechnikCenter melden oder unter www.die-neue-s.de reinklicken.

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26 • 71549 Auenwald • Germany
T +49 7191 503-0 • F +49 7191 503-199
info@lorch.eu • www.lorch.eu

LORCH