



Thermisches Spritzen

Effektive Oberflächentechnik im Bereich Lichtbogendrahtspritzen & Plasmabeschichten

Maximale Flexibilität durch vollständig individualisierbare Spritzprozesse



Selbst bei niedrigsten Spannungen konstanter Lichtbogen und optimales Abschmelzverhalten

Vorteile der ELMA-Tech Prozesstechnologie

Steuerung

Komplettsteuerung aller Schweiß- und Spritzprozesse durch Prozesssteuerung *Virtuelle Maschine VM3*, zusätzliche Controller entfallen.

Deutlich höhere Regeleingriffssequenz von über 5 kHz im Vergleich zu herkömmlichen Stromquellen mit max. 300 Hz. Alle Prozessparameter werden 20.000 mal in einer Sekunde erfasst.

Aktive Prozessentwicklung in Bezug auf Dynamik und Drosselwirkung in jeder Prozessphase auf Basis digital einstellbarer physikalischer Größen. Digitalanwahl der Stromquellencharakteristik Konstantstrom oder Konstantspannung.

Stabiler, konstanter Lichtbogen selbst bei einer Leistung von lediglich 10 Ampere garantiert!



Prozesssteuerung Virtuelle Maschine (VM3)

Kommunikation

Uneingeschränkte Automationsfähigkeit hinsichtlich der Kommunikation einer SPS. Umgang mit allen Feldbus- und Kommunikationstools zur kundenspezifischen Anlagenimplementierung. Bildschirmsteuerung oder externes Bedienpanel.

Aufbau

Primärkreis

Robuster Netztrafo, ausgelegt auf Eigenkühlung. Hochleistungs-Siliziumgleichrichter zur Bereitstellung der Zwischenkreisspannung.

Sekundärkreis

Modulare Leistungsteile mit jeweils eigenem Stromsensor. Netzspannungsunabhängiger, identischer Aufbau. Strom- und Spannungskonstantverhalten in jeder Anlage.

Energieverbrauch

Wirkungsgrad bei über 90 %. 30 % weniger Energieverbrauch gegenüber konventionellen Stromquellen verbunden mit deutlich geringeren Netzzrückwirkungen.



Hochleistungs-Inverterstromquellen

Robust im Einsatz,
präzise einstellbar!



Das sekundärgetaktete Leistungsteil hat folgende Vorteile gegenüber primärgetakteten Leistungsteilen:

- Galvanische Trennung der Stromquelle vom Netz
- Weiter Netzspannungsbereich
- Flexible Eingangsspannungen für den weltweiten Einsatz bei immer gleichem Aufbau der Leistungsteile ohne Vorschalttrafo (3x 208 V, 3x 380 V, 3x 400 V, 3x 460 V, 3x 575 V ; 50/60 Hz)
- Robuster und sicherer durch niedrigere DC-Spannung am Leistungsteil (90 V DC) gegenüber primärgetakteten (bei 400 V Netz ca. 580 V DC)

Hochleistungsstromquellen

Lichtbogendrahtspritzen

VARIO LDS 300
VARIO LDS 400
VARIO LDS 800 (C, L, W)
VARIO LDS 1500
VARIO LDS 3000

Plasmabeschichten

VARIO TS 340
VARIO TS 340 Sputter
VARIO TS 500 / 200
VARIO TS 670
VARIO TS 800 / 200
VARIO TS 1000

- * VARIO TS 1500 DC
- * VARIO TS 2000 DC
- * VARIO TS 3000 DC

Allgemeine Merkmale

- Die Plasma-Anlagen zeichnen sich durch hohe Belastbarkeit aus, da die Prozessintervalle in den Anwendungen bis zu 5 Std. Dauer erreichen können.
- Jeder Anlagentyp ist auf Kundenwunsch individualisierbar (Relais, Sicherungen) und auf spezifische Leistungsanforderungen hin ausrüstbar.
- Alle Anwendungen werden über die Prozesssteuerung *Virtuelle Maschine VM3* gesteuert.
- * Diese Anlagen sind für folgende Anwendungsfelder geeignet: Lichtbogendrahtspritzen, Schweißen (z.B. UP-Schweißverfahren), Glühen.
- Sekundärgetaktete Stromquellen, modularer Schaltschranksaufbau mit geringem Platzbedarf und flexiblen Leistungsgrößen.

Diese einzigartige Prozessregelung mit permanenter Nachsteuerung auch diskretester Prozessabschnitte bietet vielen Anwendungsfällen völlig neue Perspektiven für die Qualität von Schichtstärke, Schichtaufbau und Haftung.

Aktuelle Weiterentwicklungen: LDS mit DC-Puls / AC-Puls

ELMA-Tech betreibt zusammen mit renommierten deutschen Forschungseinrichtungen die Weiterentwicklung der hauseigenen Spritztechnologien. Jüngste Forschungsergebnisse aus 2018 belegen die verbesserten Prozesseigenschaften beim Einsatz von DC-Puls beim Lichtbogendrahtspritzen (LDS).

Der Einsatz von gepulstem Gleichstrom im Lichtbogendrahtspritzen unter einer ELMA-Tech Prozesssteuerung bietet folgende Vorteile:

- Erhöhung der Abschmelzleistung / Auftragsrate
- Reduzierung der Wärmebelastung des Substrats durch Absenkung der Prozesstemperatur
- Erzeugung homogener sowie porenminimierter Schichten
- Gezielt steuerbare Partikelablösung
- Geringere Prozessemissionen



Thermisches Spritzen
perfekt steuern

Ausgewählte technische Daten

	VARIO LDS 400 DC	VARIO LDS 800 DC	VARIO TS 1500 DC	VARIO TS 3000 DC
Laststromanschluss				
Einstellbereich stufenlos	10 A - 400 A / 10 V - 44 V	10 A - 800 A / 10 V - 44 V	50 A - 1500 A / 20 V - 44 V	50 A - 3000 A / 13 V - 44 V
Dauerbelastung (100% ED)	315 A / 44 V	500 / 60 V	1500 A / 44 V	3000 A / 44 V
Leerlaufspannung	75 - 80 V	75 - 80 V	ca. 95 V	ca. 95 V
Anschlussleitung je Anschluss	1 x 95 mm ² Cu	1 x 120 mm ² Cu	3 x 120 mm ² Cu	3 x 120 mm ² Cu
Drehstromnetzanschluss				
Netzspannung	3 x 400 V 50 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 400 V 50 Hz
Dauerleistung	14,6 kVA	38 kVA	83 kVA	2 x 83 kVA
Dauerstrom	21,1 A	55 A	102 A	2 x 102 A
Leistungsfaktor cos. phi.	0,95	0,95	0,95	0,95
Netzsicherung (träge)	25 A	63 A	120 A	2 x 120 A
Wirkungsgrad	>90 %	>90 %	>90 %	>90 %
Netzanschlussleitung	4 x 10 mm ² Cu	4 x 16 mm ² Cu	4 x 50 mm ² Cu	8 x 50 mm ² Cu
Abmessungen H x B x T	980 x 480 x 900 mm	1600 x 800 x 500 mm	2000 x 800 x 600	2 x 2000 x 800 x 600
Gewicht	120 kg	300 kg	580 kg	2 x 580 kg
Kühlluftbedarf			ca. 1 m ³ / sek.	ca. 1 m ³ / sek.
Schutzart	IP 23	IP 55	IP 20	IP 20
Kühlart	AF	AF	AF	AF
Isolierstoffklasse	H	H	F	F
Restwelligkeit-Betrieb	Konstantstrom < 0,1 %	Konstantstrom < 0,1 %	Konstantstrom < 0,1 %	Konstantstrom < 0,1 %
Wärmetauscher zusätzlich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
Prozesssteuerung	VM3	VM3	VM3	VM3
Anwendung	LDS	LDS	LDS / UP / Glühen / MAG	LDS / UP / Glühen / MAG

Prozesstechnologie von ELMA-Tech. Die Schweißprozess-Versteher.



Wir beraten Sie gerne, entwickeln Lösungen für Ihre speziellen Anwendungen, begleiten Ihr Projekt durch alle Phasen hindurch und sind selbstverständlich auch bei Inbetriebnahmen vor Ort, um ein reibungsloses Funktionieren Ihrer Lichtbogendrahtspritz-Anwendung zu garantieren. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb!

Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten.