



Merkblatt  
DVS 3202

Erstausgabe  
September 2013

## Merkblatt DVS 3202

### Steuerungen von Elektronenstrahl- Schweißmaschinen

Ausschuss für Technik im DVS  
Arbeitsgruppe V 9 „Strahlschweißen“  
Untergruppe V 9.1 „Elektronenstrahlschweißen“

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

Voransicht des Regelwerkes

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Begriffe</b> .....	<b>3</b>
2.1.	Steuerungen .....	3
2.1.1.	SPS – Speicherprogrammierbare Steuerung .....	3
2.1.2.	CNC – Computerisierte numerische Steuerung.....	3
2.2.	MMS – Mensch-Maschine-Schnittstelle .....	3
2.3.	Achsen .....	4
2.4.	Interpolieren .....	4
2.5.	Lageregel und Interpolationstakt.....	4
2.6.	Satz-Zyklus-Zeit .....	4
2.7.	Schleppfehler .....	4
2.8.	$K_v$ -Faktor .....	4
2.9.	Look ahead .....	4
2.10.	Teach in.....	5
2.11.	Fugensuche offline, online .....	5
2.12.	Vektorisierung .....	5
2.13.	CNC-Programm .....	5
2.14.	Parametrische Programmierung.....	5
2.15.	Prozessbeobachtung lichtoptisch/elektronenoptisch .....	6
<b>3.</b>	<b>Einsatzmöglichkeiten für SPS- bzw. CNC-Steuerungen</b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Praktische Beispiele</b> .....	<b>7</b>
4.1.	Steuern der Vakuumeinrichtungen.....	7
4.2.	Optimierung der Kathodenheizung .....	7
4.3.	Schnelleres Ermitteln von Schweißpunkten .....	7
4.4.	Schweißen bei Werkstückbewegung in X- und Y-Richtung .....	8
4.5.	Schweißen mit Fugensuchsystem und/oder „teach in“ .....	8
4.6.	Vektorisierung der Strahloszillation .....	10
<b>5.</b>	<b>Programmierung der Koordinatenachsen</b> .....	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>Schrifttum</b> .....	<b>11</b>