

Merkblatt DVS 3223

Dynamisches Ablenken von Elektronenstrahlen zur Materialbearbeitung

Ausschuss für Technik im DVS

Arbeitsgruppe V 9 „Strahlverfahren“

Untergruppe V 9.1 „Elektronenstrahl schweißen“

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.

Inhalt

1.	Anwendungsbereich.....	3
2.	Einleitung.....	
3.	Besonderheiten der dynamischen Strahlablenkung	4
3.1.	Geringe Ablenkgeschwindigkeit	5
3.2.	Mittlere Ablenkgeschwindigkeit	6
3.3.	Hohe Ablenkgeschwindigkeit	6
3.4.	Begrenzung der Ablenkgeschwindigkeit	6
3.5.	Amplituden, Frequenzen.....	6
4.	Charakterisierung der Dynamik von Elektronenstrahlachsen	7
4.1.	x-y-Ablenksysteme (Ablenker)	7
4.2.	z-Änderungssysteme (Linse)	8
5.	Anwendungsbereiche für Ablenksysteme.....	
	von Elektronenstrahlschweißmaschinen	9
5.1.	Schweißen mit Strahlablenkung	9
5.2.	Strahlpendelung im Schmelzbad	10
5.3.	Mehrbad- und Mehrprozesstechnik	11
6.	Randschichtbehandlung (lokale Oberflächenmodifikation)	12
7.	Beobachtung und Diagnostik	13
7.1.	Elektronenoptische Bildbeobachtung.....	13
7.2.	Elektronenoptische Online-Beobachtung	13
7.3.	Weitere Anwendungsmöglichkeiten	14