



Merkblatt  
DVS 3223

Ersetzt Ausgabe  
Juli 2016

## **Merkblatt DVS 3223**

# **Dynamisches Ablenken von Elektronenstrahlen zur Materialbearbeitung**

Ausschuss für Technik im DVS

Arbeitsgruppe V 9 „Strahlverfahren“

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.

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Einleitung.....</b>	
<b>3.</b>	<b>Besonderheiten der dynamischen Strahlablenkung .....</b>	<b>4</b>
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
<b>4.</b>	<b>Charakterisierung der Dynamik von Elektronenstrahlachsen .....</b>	<b>7</b>
4.1.	x-y-Ablensysteme (Ablenker) .....	7
4.2.	z-Änderungssysteme (Linse) .....	8
<b>5.</b>	<b>Anwendungsbereiche für Ablensysteme .....</b>	
	<b>von Elektronenstrahlschweißmaschinen .....</b>	<b>9</b>
5.1.	Schweißen mit Strahlablenkung .....	9
5.2.	Strahlpendelung im Schmelzbad .....	10
5.3.	Mehrbad- und Mehrprozessechnik .....	11
<b>6.</b>	<b>Randschichtbehandlung (lokale Oberflächenmodifikation) .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Beobachtung und Diagnostik .....</b>	<b>13</b>
7.1.	Elektronenoptische Bildbeobachtung .....	13
7.2.	Elektronenoptische Online-Beobachtung .....	13
7.3.	Weitere Anwendungsmöglichkeiten .....	14