

Richtlinie DVS 2244

Warmgasserierschweißen (WS) von thermoplastischen Kunststoffen

Ausschuss für Technik im DVS

Arbeitsgruppe W4 „Fügen von Kunststoffen“

Untergruppe W4.15 „Warmgasserierschweißen“

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.	Geltungsbereich	4
2.	Verfahrensbeschreibung	4
2.1.	Abgrenzung zu anderen konvektiven Verfahren	4
2.2.	Verfahrensablauf	4
3.	Erwärmungsmechanismus	5
4.	Maschinentechnik	6
4.1.	Bauarten und Ausführungsformen	6
4.2.	Antriebe	7
4.3.	Gasversorgung	7
4.4.	Absaugung	7
4.5.	Arbeitssicherheit	7
5.	Warmgaswerkzeug	7
5.1.	Heizplatte	8
5.2.	Wärmetauscherplatte	8
5.3.	Ausströmelement	9
5.3.1.	Röhrchen-Ausströmer	9
5.3.2.	Schlitz-Ausströmer	10
5.3.3.	Additiv gefertigte Ausströmer	10
6.	Aufnahmewerkzeuge	11
6.1.	Grundaufbau	11
6.2.	Sensorik	11
6.3.	Thermische Auslegung	11
7.	Werkstoffeinflüsse	12
7.1.	Thermisches Werkstoffverhalten	12
7.2.	Rheologisches Werkstoffverhalten	12
7.3.	Thermo-oxidatives Werkstoffverhalten	12
8.	Konstruktive Gestaltung der Fügeiteile	12
9.	Schweißzugabe	13
9.1.	Freiraum für Schmelzeantrieb/Schweißwulst	14
9.2.	Stumpfnahht Grundformen	14
9.3.	Fügegeometrie mit verdeckter Schweißnaht Modifizierte Stumpfnahht	16
10.	Maschinenparameter und Prozessgrößen	16
11.	Qualitätsanforderungen an die Fügeiteile	20
12.	Maßnahmen zur Qualitätssicherung	21
12.1.	Überwachung des Schweißprozesses	21
12.1.1.	Kraftmessung	21
12.1.2.	Wärmemessung	21
12.1.3.	Thermografie	22
13.	Schrifttum	23
13.1.	Regelwerk	23
13.2.	Begleitende Literatur	23