

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 Fügeteile	12
9.	Schweißzugabe	13
9.1.	Freiraum für Schmelzeantrieb/Schweißwulst	14
9.2.	Stumpfnah Grundformen	14
9.3.	Fügegeometrie mit verdeckter Schweißnaht Modifizierte Stumpfnah	16
10.	Maschinenparameter und Prozessgrößen	16
11.	Qualitätsanforderungen an die Fügeteile	20
12.	Maßnahmen zur Qualitätssicherung	21
12.1.	Überwachung des Schweißprozesses	21
12.1.1.	Kraftmessung	21
12.1.2.	Wegmessung	21
12.1.3.	Thermografie	22
13.	Schrifttum	23
13.1.	Regelwerk	23
13.2.	Begleitende Literatur	23

Anhang A:	Anwendungsbeispiele	26
A 1:	Pumpengehäuse als Test-Bauteil für verschiedene Untersuchungen.....	26
A 2:	Saugrohr für einen 8-Zylinder-Motor bestehend aus vier übereinander geschweißten Elementen.....	27
A 3:	Kühlmittel führendes Thermostat-Gehäuse aus PPA GF35.....	27