
Inhaltsverzeichnis

0	Formel- und Kurzzeichen	III
1	Einleitung	1
2	Stand der Erkenntnisse	3
2.1	Strahlspanen ohne Abrasivmittel	3
2.1.1	Verfahrensvarianten	4
2.1.2	Systemkomponenten	6
2.1.3	Haupteinflussgrößen	8
2.1.4	Wirkmechanismen	10
2.1.5	Anwendung	13
2.1.6	Kohlendioxid	14
2.2	Strahlspanen mit Abrasivmittel	17
2.2.1	Systemkomponenten	19
2.2.2	Haupteinflussgrößen	20
2.2.3	Wirkmechanismen	24
2.2.4	Anwendung	27
3	Zielsetzung und Vorgehensweise	31
4	Versuchsbedingungen und Messmethoden	35
4.1	Versuchswerkstücke	35
4.2	Anlagentechnik	38
4.3	Strahlmittel	43
4.4	Prozessstellgrößen	49
4.5	Messtechnische Erfassung der technologischen Zielgrößen	51
4.6	Durchführung der experimentellen Untersuchungen	58
5	Analyse der Einflussgrößen auf die Strahlqualität beim CO ₂ -Abrasivstrahlspanen	63
5.1	Abrasivmittel	63
5.1.1	Werkstoff	63
5.1.2	Geometrie	63
5.1.3	Massenstrom	65
5.1.4	Wiederverwendbarkeit	75
5.2	Strahlgeometrie und -temperatur	78
5.3	Strahlgeschwindigkeit und -kraft	88
6	Analyse der Einflussgrößen auf die Strahlleistung beim CO ₂ -Abrasivstrahlspanen	93
6.1	Kerbwirkung	93
6.1.1	Verfahrenseinflüsse	93
6.1.2	Werkstückeinflüsse	111
6.2	Sekundärschichtschädigung	116
7	Abtrennmechanismen	121
8	Einsatzempfehlungen und Hinweise zur Prozessgestaltung	133
9	Zusammenfassung und Ausblick	137
10	Literaturverzeichnis	143