

Inhalt

Einleitung	5
1. Elektrochemisches Senken	5
1.1 Prinzip des elektrochemischen Senkens	5
1.2 Grundlagen des elektrochemischen Senkens	6
1.2.1 Formelmäßige Beschreibung des Senkprozesses	6
1.2.2 Gesetzmäßigkeiten des Abbildungsvorganges	7
1.3 Spaltausbildung beim elektrochemischen Senken mit nichtpassivierenden Elektrolyten	8
1.3.1 Einflußgrößen auf die Spaltausbildung beim Senken von prismatischen Bohrungen	9
1.3.1.1 Bearbeitungsparameter bzw. Stirnspalt a_g	11
1.3.1.2 Teilspalt a_o	12
1.3.1.3 Teilspalt $a_{s'}$	14
1.3.1.4 Seitenspalt a_s	14
1.3.2 Abbildungsgenauigkeit beim Senken von Raumformen .	17
2. Elektrochemisches Honen mit passivierender Elektrolytlösung	19
2.1 Anforderungen an das Honwerkzeug	20
2.2 Abtragleistung	22
2.3 Rundheitsfehler	23
3. Kurzschlußerkennung und -abschaltung bei der elektrochemischen Metallbearbeitung	26
3.1 Entstehungsursachen von Kurzschlüssen	26
3.1.1 Metallische Fremdkörper	26
3.1.2 Nichtmetallische Fremdkörper	27
3.1.3 Ungenügender Elektrolytdurchfluß	27
3.1.4 Passivierungsschichten	27
3.2 Erfassungsmöglichkeiten von Kurzschlüssen	28
3.2.1 Untersuchungen des Spannungsverlaufes beim eintretenden Kurzschluß	28
3.2.2 Theoretische Betrachtung zu den Kurzschluß- vorgängen	30
3.2.3 Schaltungen zur Kurzschlußerfassung	32
3.2.3.1 Schaltung zur statischen Kurzschlußerfassung	32
3.2.3.2 Schaltung zur dynamischen Kurzschlußerfassung	33
3.3 Kurzschlußabschaltung	39
3.3.1 Aufbau einer Thyristor-Kurzschlußanlage	40
3.3.2 Auslegung der Hauptthyristoren	41
4. Zusammenfassung	43
Literaturverzeichnis	45
Verwendete Formelzeichen	46
Abbildungen	48