

Machine hammer peening – Basic principles

Einsprüche bis 2018-07-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/einspruchsportal>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Abkürzungen	3
5 Grundlagen	3
6 Einsatzgebiete des maschinellen Oberflächenhämmerns	5
7 Parameter „Hammersystem“	5
7.1 (Hammer-)Kopfdurchmesser	5
7.2 Anzahl der Hammerköpfe	6
8 Einstellbare Verfahrensparameter	6
8.1 Eindruckabstand.....	6
8.2 Vorschubgeschwindigkeit.....	7
8.3 (Hämmer-)Frequenz.....	7
8.4 Bahnabstand.....	7
8.5 Hub	7
8.6 (Kontakt-)Energie	7
9 Winkelmaße	7
9.1 Kippwinkel.....	7
9.2 Anstellwinkel	8
9.3 Auftreffwinkel.....	8
9.4 Bahnorientierungswinkel	8

Inhalt	Seite
10 Resultierende Parameter	9
10.1 Eindruckdurchmesser	9
10.2 Projizierte Eindruckfläche	9
10.3 Überlappung der Eindrücke	9
10.4 Prozentuale Überlappung der Fläche	9
10.5 Kontaktzeit.....	10
11 Oberflächenstrukturierung	10
11.1 Länge/Breite der geometrischen Struktur (Strukturlänge/Strukturbreite)....	10
11.2 Durchmesser der geometrischen Struktur	10
11.3 Tiefe der geometrischen Struktur	10
11.4 Aspektverhältnis der Struktur	10
11.5 Projizierte Fläche der geometrischen Struktur	10
11.6 Eindruckabstand zwischen geometrischen Strukturen	10
11.7 Strukturdichte	11
11.8 Flächenanteil der sekundären geometrischen Elemente	11
Anhang Tabelle mit allen Parametern	12
Schrifttum	14

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

Franz Bauer, Marktoberdorf

Dr.-Ing. *Stefan Dietrich*, Karlsruhe

Matthias Kranz, Marktoberdorf

Franziska Lienert, Karlsruhe

Dipl.-Ing. Dr. techn. *Christoph Lechner*, Wien (A)

Jan Scheil, Darmstadt

Volker Schulze, Karlsruhe

Manuel Steitz, Darmstadt

Peter Sticht, Darmstadt

Johannes Stock, Sindelfingen

Daniel Trauth, Aachen

Dr.-Ing. *Johannes Wied*, Sindelfingen

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3416.

1 Anwendungsbereich

Das Oberflächenhämmern wird insbesondere im Werkzeug und Formenbau angewendet, das heißt in der Herstellung von Formen und Werkzeugen für den Karosserie- und Blechbau, dem Spritzguss, beim Herstellen von Schmiedegesenken und von Wechseleinsätzen für Innenhochdruckumformwerkzeuge sowie bei Presswerkzeugen zur Herstellung von Faserverbundbauteilen.

Weiterhin wird beim Bearbeiten metallischer Lager und Führungen und bei der gezielten Strukturierung von Werkstückoberflächen das Oberflächenhämmern eingesetzt.

Diese Richtlinie stellt Grundprinzipien des maschinellen Oberflächenhämmerns dar und klärt die zugrunde liegenden Begrifflichkeiten.

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN 8580:2003-09 Fertigungsverfahren; Begriffe, Einteilung