

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 1503

Herausgegeben

im Auftrage des Ministerpräsidenten Dr. Franz Meyers

von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

Prof. Dr.-Ing. Max Vater

Dipl.-Ing. Gerhard Nebe

Dipl.-Ing. Ansgar Schütza

*Institut für Bildsame Formgebung der
Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen*

Beitrag zur Prüfung metallischer Strahlmittel



SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH 1965

ISBN 978-3-663-06208-0 ISBN 978-3-663-07121-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-07121-1

Verlags-Nr. 011503

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1965
Ursprünglich erschienen bei Westdeutscher Verlag 1965
Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag

Inhalt

1. Vorwort	7
2. Allgemeines zur Strahlmittelprüfung	8
3. Einteilung der Strahlmittelprüfung.....	13
4. Prüfmaschine und Geräte	14
5. Geprüfte Strahlmittel und ihr Anlieferungszustand	15
6. Zur Durchführung der Versuche	18
6.1 Vorversuche zur Probennahme und ihre Ergebnisse	18
7. Versuchsergebnisse	23
7.1 Verschleißprüfung	23
7.1.1 Standzeitprüfung	23
7.1.2 Einfluß der Versuchsbedingungen	25
7.1.2.1 Einfluß der eingesetzten Strahlmittelmenge (Prüfmenge)	25
7.1.2.2 Einfluß der Schleuderrad-Drehzahl	27
7.1.2.3 Einfluß des Prallplatten-Werkstoffes	27
7.1.2.4 Einfluß der Prallplattenform.....	28
7.1.2.5 Einfluß des Schaufelverschleißes	29
7.1.2.6 Einfluß der Staubabsaugung.....	30
7.1.3 Härteänderung des Strahlmittels während des Verschleißvorganges	32
7.2 Verschleißprüfung im Beharrungszustand	32
7.3 Wirkungsprüfung	33
7.3.1 Hämmerwirkung (Almenintensität)	33
7.3.2 Materialabtragung (Abrieb)	37
7.3.3 Aufrauung (Rauhtiefe).....	39
8. Wiederholbarkeit der Verschleiß- und Wirkungsprüfung	40
9. Zusammenfassung	43
10. Literaturverzeichnis	45
Abbildungen	47

1. Vorwort

Herkömmlicherweise werden die Oberflächen warm gewalzter Stahlbleche, -bänder, -stäbe, -rohre und anderer Profile zum großen Teil durch Beizen entzundert bzw. gereinigt. In den vergangenen Jahrzehnten ist man in zunehmendem Umfang dazu übergegangen, die Reinigung der Oberflächen auf mechanische Weise auszuführen. Man erkannte dabei sehr bald, daß dazu die sogenannten Strahlverfahren besonders geeignet und wirtschaftlich sind. Bei den genannten Verfahren handelt es sich um solche, bei denen ein geeignetes Strahlmittel (z. B. Stahldrahtkorn oder Stahlkies u. a.) auf die Oberfläche z. B. eines Bandes, Bleches oder Rohres geschleudert wird, um diese von Schmutz, Rost oder Zunder zu befreien. Neben dem Strahlen zur Reinigung von Oberflächen wird das Strahlverfahren weiterhin zur Veredlung und Umformung von Oberflächen eingesetzt. In jedem Falle muß das zur wirtschaftlichen Durchführung eines Strahlverfahrens nötige Strahlmittel bestimmte Eigenschaften aufweisen. Lieferanten wie Verbraucher haben ein großes Interesse daran, durch eine zweckmäßige Prüfung die Eigenschaften eines Strahlmittels festzustellen.

Die vorliegende Arbeit will dazu beitragen, nicht nur die gewünschten oder geforderten Eigenschaften eines Strahlmittels festzustellen, sondern auch das zweckmäßigste und zuverlässigste Prüfverfahren zu erforschen bzw. aufzuzeigen, also die technisch und wirtschaftlich günstigste Durchführung der Strahlmittelpfung anzugeben und insbesondere festzustellen, wie lange ein Strahlmittel verwendbar, d. h., wie groß seine Standzeit ist. In vorwiegendem Maße war es das Ziel zu klären, welche Einflüsse bei der Prüfung das Endergebnis bedingen, um letztlich zu einer genügend sicheren Beurteilung der Strahlmittel, des Strahlmittelpfverfahrens und damit des Strahlverfahrens überhaupt zu gelangen.

Auszugsweise wird über eine Reihe von Untersuchungen berichtet, die in den vergangenen Jahren im Institut für Bildsame Formgebung der TH Aachen durchgeführt wurden.