ICS 25.100.70

VDI-RICHTLINIEN

November 2007

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Abrichten von Schleifkörpern

Abrichten von Schleifkörpern mit konventionellen Schleifstoffen (Korund, Siliciumkarbid)

Trueing and dressing of grinding wheels

Trueing and dressing of grinding wheels with conventional abrasives (aluminium oxide, silicon carbide)

VDI 3392

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 2
2 Hinweise zum Abrichten von konventionellen Schleifscheiben 3
2.1 Abrichten mit stehenden Diamantabrichtwerkzeugen 3
2.2 Abrichten mit rotierenden Diamantabrichtwerkzeugen 17
2.3 Crushieren 26
Schrifttum 29

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 2
2 Dressing conventional grinding wheels 3
2.1 Dressing with stationary dressing tools 3
2.2 Dressing with rotary dressing tools 17
2.3 Crushing 26
Bibliography 29

VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB)

Ausschuss Schleiftechnik – Abrichten

VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 2: Fertigungsverfahren

Frühere Ausgaben: 07.05 Entwurf, deutsch; VDI 3399:1986-03 zurückgez.

Former editions: 04/05 Draft, in German only; VDI 3399:1986-03 withdrawn

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2007

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2007

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

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

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

Einleitung

Das Schleifen ist aufgrund von Verschleißvorgängen an der Schleifscheibe ein zeitlich instationärer Prozess. Der am Schleifkorn und an der Bindung im Bereich der aktiven Schleifscheibenfläche angreifende abrasive Verschleiß bewirkt eine sich ändernde Schneidenraumstruktur, die sich wiederum auf die auftretenden Kräfte, die Werkstückoberflächenrauheit und die geometrische Genauigkeit des Werkstücks auswirkt. Zur Sicherstellung des Arbeitsergebnisses ist daher in Schleifprozessen immer wieder ein Abrichtvorgang erforderlich, um die Schleiffähigkeit des Werkzeugs wiederherzustellen. Das Abrichten von Schleifwerkzeugen stellt einen integralen Bestandteil des Schleifprozesses dar, über dessen Auslegung zudem gezielt auf das Schleifergebnis Einfluss genommen werden kann. Auf Möglichkeiten und Grenzen dieser Einflussnahme wird in den nachstehenden Ausführungen eingegangen.

Introduction

Due to wear processes affecting the grinding wheel grinding is a temporally non-stationary process. The wear of the abrasive grain and the bond in the area of the active part of the grinding wheel surface results in a changing cutting zone structure. This in turn affects the forces which are present, the surface roughness of the workpiece and its geometrical accuracy. Securing good working results therefore makes repeated trueing and dressing necessary in grinding processes in order to restore the grinding capability of the tool. Dressing the grinding tools is an integral part of the grinding process. Influence can moreover be exerted on the grinding results by the way this process is designed. In the following we are looking at the possibilities and limits of influencing the process.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie soll eine Hilfestellung bieten, wie über die Wahl der Stellgrößen und weiterer maßgeblicher Eingangsgrößen des Abrichtprozesses das Arbeitsergebnis beim Schleifen gezielt beeinflusst werden kann. In der Richtlinie VDI 3392 Blatt 1 stehen grundsätzliche Ausführungen zum Abrichten im Vordergrund. Dort werden Entscheidungshilfen zur Zuordnung von Abrichtverfahren und Abrichtwerkzeugen zu Schleifscheiben und Schleifstoffen unter Berücksichtigung der zu schleifenden Werkstoffe und der Losgrößen gegeben. In der vorliegenden Richtlinie VDI 3392 Blatt 2 erfolgen spezielle Hinweise zum Abrichten von konventionellen Schleifscheiben mit den Schleifstoffen Siliciumkarbid sowie Schmelz- und Sinterkorund.

1 Scope

This guideline is intended to provide assistance in understanding how the results of grinding can be specifically influenced by the selection of the parameters and other important input variables in dressing and trueing. VDI 3392 Part 1 primarily concentrates on providing basic information about dressing. It also gives decision-making aids indicating which dressing processes and tools would be appropriate for which grinding wheels and grinding materials, here taking into account the material which the component to be ground is made of and the batch size of the component. The present guideline VDI 3392 Part 2 gives special information of dressing conventional grinding wheels using the abrasives silicon carbide and also fused and sintered corundum.