

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Tiefbohren
Richtwerte für das Schälen und Glattwalzen
von Bohrungen

VDI 3209
Blatt 2 / Part 2

Deep hole boring
Approximate values for skiving and
roller burnishing of bores

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Normative Verweise	2	2 Normative references	2
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen	3	4 Symbols and abbreviations	3
5 Anwendungsbeispiele	3	5 Application examples	3
5.1 Schälen.....	3	5.1 Skiving.....	3
5.2 Glattwalzen	4	5.2 Roller burnishing	4
5.3 Kombination der Verfahren „Schälen“ und „Glattwalzen“	4	5.3 Combination of skiving and roller burnishing	4
6 Verfahren	4	6 Procedures	4
6.1 Schälen.....	4	6.1 Skiving.....	4
6.2 Glattwalzen	5	6.2 Roller burnishing	5
7 Werkzeuge	7	7 Tools	7
7.1 Schälwerkzeuge	7	7.1 Skiving tools	7
7.2 Glattwalzwerkzeuge.....	9	7.2 Roller burnishing tools	9
7.3 Kombinierte Werkzeuge	9	7.3 Combined tools.....	9
8 Maschinen	10	8 Machines	10
9 Kühlschmierstoff	10	9 Cooling lubricant	10
Schrifttum	11	Bibliography	11
Anhang Richtwerte	11	Annex Guide values	11

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren

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.

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/3209.

Einleitung

Diese Richtlinie gibt Hinweise zum „Schälen“ und zum Kombinationsverfahren „Schälen und Glattwalzen“ zur Feinbearbeitung von Bohrungen. Letzteres dient vor allem zur Fertigung von Hydraulikzylinderrohren. Die Richtlinie enthält Beschreibungen der Verfahren sowie Richtwerte für die Anwendung der Werkzeuge bei verschiedenen typischen Werkstoffen.

Diese Richtlinie gilt in Zusammenhang mit den Richtlinien VDI 3210 Blatt 1 und Blatt 2 sowie VDI 3209 Blatt 1. Dort werden Maschinen und Vorbearbeitungsverfahren für die Ausgangsbohrung, so z.B. auch das mehrschneidige Aufbohren, behandelt. Das Aufbohren wird in dieser Richtlinie nur als wichtige Vorbearbeitungsverfahren sowie als Bestandteil von Kombinationsverfahren behandelt.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie bezieht sich auf den Einsatz des Schälen und Glattwalzens von Bohrungen auf Tiefbohrmaschinen. Sie gibt interessierten Unternehmen wichtige Hinweise, die zum korrekten und effektiven Einsatz dieser Verfahren führen. Die Richtlinie richtet sich daher an den Planer aber auch an den Maschinenführer, der Richtwerte zum optimalen Einsatz benötigt.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI 3209 Blatt 1:1999-11 Tiefbohren mit äußerer Zuführung des Kühlschmierstoffes (BTA- und ähnliche Verfahren)

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard 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 standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

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

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3209.

Introduction

This standard provides information on skiving and on the combined process of skiving and roller burnishing for the fine machining of holes. The latter technique is primarily used in the production of hydraulic cylinder tubes. This standard includes descriptions of the procedures and also guide values for using tools with various typical materials.

This standard applies in conjunction with standards VDI 3210 Part 1 and Part 2 as well as VDI 3209 Part 1. These are concerned with machines and pre-machining processes for the initial hole, thus including, for example, multi-cutter boring. In this standard boring is only dealt with as an important pre-machining process and also as a constituent part of combined processes

1 Scope

This standard is concerned with the application of the skiving and roller burnishing of holes applied on deep-hole drilling machines. It provides users with important information which will ensure these methods are used correctly and effectively. The standard therefore addresses not only planners but also machine operators who need guide values for optimum application of the methods.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

VDI 3209 Part 1:1999-11 Deep hole boring with external supply of coolant