

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Tiefbohren mit äußerer Zuführung
des Kühlschmierstoffs
(BTA- und ähnliche Verfahren)
Deep hole boring systems with external
supply of coolant

VDI 3209

Blatt 1 / Part 1
Entwurf / DraftAusz. 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.

Einsprüche bis 2019-08-31

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Abkürzungen	3	2 Abbreviations	3
3 Verfahren	3	3 Procedures	3
3.1 BTA-Prinzip	3	3.1 BTA principle	3
3.2 Ejektor-Prinzip	3	3.2 Ejector principle	3
3.3 Vorteile	4	3.3 Advantages	4
3.4 Kühlschmierung	5	3.4 Cooling lubrication	5
3.5 Verfahrensvarianten	5	3.5 Variants of the procedure	5
4 Maschinen	7	4 Machines	7
4.1 Standard- und Sondertiefbohrmaschinen	7	4.1 Standard and special deep-boring machines	7
4.2 Einrichtungen und Geräte für das BTA-Bohren	8	4.2 Equipment for BTA boring	8
4.3 Anwendung auf anderen Werkzeugmaschinen	10	4.3 Use with other machine-tools	10
5 Werkzeuge	12	5 Tools	12
5.1 Werkzeugaufbau und Ausführungsarten	12	5.1 Tool construction and designs	12
5.2 Schneidstoffe, Führungs- und Dämpfungsmaterialien	15	5.2 Cutting materials, guide pad and damping pad materials	15
6 Verfahren zur Erzeugung von Sonderkonturen	15	6 Procedures for the manufacture of special contours	15
7 Richtwerte	16	7 Reference values	16
7.1 Maschinenantriebsleistung	16	7.1 Machine drive rating	16
7.2 Kühlschmierstoff-Volumenstrom und -Druck	16	7.2 Coolant volume flow and pressure	16
7.3 Bearbeitungsdaten	18	7.3 Machining data	18
Schrifttum	22	Bibliography	22

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und 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

Blatt 1 der Richtlinienreihe VDI 3209 gibt Hinweise zu Tiefbohrwerkzeugen mit äußerer Kühlschmierstoffzufuhr (BTA-Einrohr- und Ejektor-Zweirohrverfahren mit kontinuierlichem Spänetransport gegen Vorschub- bzw. in Vorschubrichtung).

VDI 3209 Blatt 2 beschreibt die Verfahren Schälen und Glattwalzen.

Mitarbeiter werkzeug- und maschinenherstellender sowie anwendender Betriebe und Hochschulinstitute haben diese Richtlinien erarbeitet. Weitere Hinweise für das Tiefbohren sind enthalten in:

VDI 3208	Tiefbohren mit Einlippenbohrern
VDI 3209 Blatt 2	Tiefbohren; Richtwerte für das Schälen und Glattwalzen von Bohrungen
VDI 3210 Blatt 1	Tiefbohrverfahren
VDI 3210 Blatt 2	Tiefbohranlagen; Formblatt für Anfrage, Angebot, Bestellung
VDI 3211	Tiefbohren auf Bearbeitungszentren
VDI 3212	Abnahmebedingungen für ein-spindlige und mehrspindlige Tiefbohrmaschinen
VDI 3397 Blatt 1	Kühlschmierstoffe für spanende und umformende Fertigungsverfahren
VDI 3397 Blatt 2	Pflege von Kühlschmierstoffen für spanende und umformende Fertigungsverfahren
VDI 3397 Blatt 3	Entsorgung von Kühlschmierstoffen

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

Part 1 of the series of standards VDI 3209 provides information on deep-boring tools with external coolant supply (BTA single-tube and ejector double-tube methods with continuous chip removal in the advance direction or in the opposite direction).

VDI 3209 Part 2 describes the procedures of skiving and roller burnishing.

These standards have been drafted by experts of tool manufacture and engineering industry, of companies applying such tools, and university institutes. Further information on deep hole boring is given in:

VDI 3208	Deep-hole drilling with gun drills
VDI 3209 Part 2	Deep hole boring; Approximate values for the skiving and roller burnishing of bores
VDI 3210 Part 1	Deep hole boring
VDI 3210 Part 2	Deep-boring equipment; form for enquiry, quoting and ordering
VDI 3211	Deep hole drilling on machining centers
VDI 3212	Acceptance test requirements of deep hole drilling machines with one or more spindles
VDI 3397 Part 1	Metalworking fluids
VDI 3397 Part 2	Maintenance of metalworking fluids for metalcutting and forming operations
VDI 3397 Part 3	Disposal of metalworking fluids

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie bezieht sich auf die asymmetrisch aufgebauten Tiefbohrwerkzeuge und deren Einsatz.

Die Richtlinie liefert neben der Vorstellung der Verfahren weitere Hinweise über das zum Tiefbohren benötigte Equipment. Zusätzlich enthalten sind sowohl für den Anwender als auch Maschinenbediener Empfehlungen für Schnittdaten zur Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffgruppierungen.