

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Tiefbohren mit Einlippenbohrern
Deep-hole drilling with gun drills

VDI 3208

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 Verfahren	3	2 Process	3
2.1 Vorteile	4	2.1 Advantages	4
2.2 Kühlschmierkonzepte.....	4	2.2 Cooling lubricant concepts	4
2.3 Verfahrensvarianten	5	2.3 Process variants	5
3 Maschinen	6	3 Machines	6
4 Werkzeuge	8	4 Tools	8
4.1 Werkzeugaufbau und Ausführungsarten.....	8	4.1 Tool structure and types.....	8
4.2 Werkzeugvarianten	8	4.2 Tool variants	8
4.3 Schneidstoffe und Beschichtungen	9	4.3 Cutting materials and coatings.....	9
4.4 Schneidengeometrien	9	4.4 Tip geometries	9
4.5 Nachschleifen.....	9	4.5 Regrinding	9
4.6 Spann- und Stellschellen.....	10	4.6 Drivers and length-adjustment drivers.....	10
5 Richtwerte	12	5 Guide values	12
5.1 Bohrungstoleranzen	13	5.1 Drilling tolerances	13
5.2 Maschinen-Antriebsleistung	14	5.2 Machine input power	14
5.3 Kühlschmierstoff-Volumenstrom und Druck	14	5.3 Cooling lubricant flow rate and pressure.....	14
5.4 Schnittwerte	16	5.4 Cutting values	16
Schrifttum	20	Bibliography	20

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 VDI-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 VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Die Richtlinie gilt für das Tiefbohren mit Einlippenbohrern (ELB). Dieses unterscheidet sich vom Bohren mit Wendelbohrern (Spiralbohrern) in mehrfacher Hinsicht, z. B. durch Anhaltspunkte für eine erste Festlegung der Schnittwerte.

Die verfahrensbedingten Eigenheiten haben unterschiedliche Schnittwerte für gleiche Werkstoffe zur Folge. Auf diesen Sachverhalt sind auch die gegenüber dem Bohren mit Wendelbohrern abweichenden Klassifizierungen der Werkstoffe zurückzuführen.

Die Schnittwerte sind insbesondere bei mangelnder Erfahrung nicht immer endgültig vorausbestimmbar. Eine Anpassung zu Beginn und unter Umständen auch während des Bohrvorgangs ist dann erforderlich.

Weitere Hinweise für das Tiefbohren insgesamt sind enthalten in den Richtlinien VDI 3209 Blatt 1 und Blatt 2, VDI 3210 Blatt 1 und Blatt 2 sowie VDI 3211.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie beschreibt ein wirtschaftliches und produktives Betreiben des Tiefbohrens mit Einlippenbohrern (das verbreitetste Bohrverfahren der Tiefbohrtechnik) bei Erreichen höchster Qualität. Sie zeigt die allgemeinen Vorteile des Bohrverfahrens auf, beschreibt das spezifische Kühlschmierstoffkonzept und listet die Eigenschaften der Maschinen auf, mit denen das Verfahren erfolgreich eingesetzt werden kann. Des Weiteren befasst sich die Richtlinie eingehend mit den Werkzeugen, ihrer Beschaffenheit und ihrer Variantenvielfalt. Als besonderes Hilfsmittel enthält die Richtlinie eine Liste mit empfohlenen Schnittwerten für das Tiefbohren mit Einlippenbohrern bei verschiedenen Werkstoffen.

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 specified in the VDI Notices (www.vdi.de/richtlinien).

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

Introduction

This standard deals with deep-hole drilling with gun drills – which differs in many respects from drilling with twist drills (spiral drills) – and amongst other things provides points of reference for an initial determination of cutting values.

Process-related characteristics may result in different cutting values for the same material. This also means that materials may be classified differently than is the case for drilling with twist drills.

Particularly when there is a lack of relevant experience it will not always be possible to determine cutting values definitively in advance. They will then need to be adjusted at the beginning and under certain circumstances even during drilling itself.

Further information on deep-hole drilling as a whole may be found in standards VDI 3209 Part 1 and Part 2, VDI 3210 Part 1 and Part 2 as well as VDI 3211.

1 Scope

The standard describes the economical and productive operation of deep-hole drilling with gun drills (the most common drilling type for deep-hole drilling) while achieving the highest quality. It presents the general advantages of the drilling method, describes the specific cooling lubricant concepts and lists the characteristics of the machines, with which the method can be used successfully. Furthermore, the standard discusses the tools to be used in detail, also their characteristics and variants. As a special aid, the standard contains a list of recommended cutting values for deep-hole drilling with gun drills for different materials.