

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Führungssäulen mit Einführungsschräge
für Stanzerei-Großwerkzeuge
Ergänzung zu DIN 9833 und ISO 9182-3

VDI 3356

Guide pillars with lead-in chamfer
in large stamping and forming dies
Supplement to DIN 9833 and ISO 9182-3

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	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Bezeichnung, Abmessungen und Werkstoff	3	3 Designation, dimensions, and material.	3
4 Hinweise für den Einbau	4	4 Information on installation.	4
Schrifttum.	4	Bibliography	4
Anhang Ausführungen der Führungssäulen mit Einführungsschräge.	5	Annex Designs of the guide pillars with lead-in chamfer	6

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.

Einleitung

Führungssäulen nach dieser Richtlinie kommen in großflächigen Werkzeugen und schnelllaufenden Produktionspressen zum Einsatz.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass bei den bisher eingesetzten Führungssäulen die Wärmeentwicklung in der Säulenführung zur Klemmung und damit zum Herausziehen der Säulen aus dem Werkzeug führt, trotz der Presspassung „r6“.

Die zu bevorzugende Hohlbohrung bewirkt durch ihre Kaminwirkung und verringerte Säulenmasse eine ausreichend schnelle Wärmeabfuhr und hat den positiven Effekt einer bemerkenswerten Gewichtsreduzierung.

Die längere Einführungsschräge macht sich besonders positiv beim Kran-Handling während der Montage/Demontage bemerkbar (z.B. bei Instandhaltungsarbeiten). Es ergeben sich folgende Vorteile aus den neuen Ausführungen:

- Im Fall einer Durchbiegung des Werkzeugoberteils (z.B. durch Eigengewicht beim Krantransport) verringert sich beim Zusammenfahren der Werkzeughälften die Gefahr des Verkantens und damit des Verklemmens. Der Vorgang wird sowohl durch die längere Einführungsschräge als auch durch die Vergrößerung der Passung (Säule zu Buchse) von H7/g6 nach H7/f6 erleichtert (Zeitersparnis).
- Ein geringer horizontaler Versatz des Werkzeugoberteils zum Werkzeugunterteil kann durch ein frühzeitiges Eintauchen der Führungssäulen in die Führungsbuchsen ausgeglichen werden.
- Kantenprellschläge am Einlaufradius der Führungsbuchse, z.B. aufgrund mangelhafter Führungsqualität des Pressenstößels, werden mit gro-

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.

Introduction

The guide pillars with which this standard is concerned are used in large-area dies and high-speed production presses.

In practice, with the guide pillars used as yet, the heat development within the die set has resulted in jamming and with that to the pillars being pulled out of the die, despite the “r6” pressure fit.

The hollow-bored version is to be preferred since the chimney effect and the lower mass of the pillar result in a sufficiently fast dissipation of the heat. It also has the positive effect of a remarkable reduction in weight.

The longer lead-in chamfer is particularly advantageous to handling with the crane during installation or removal (for example, in maintenance work). The following advantages are obtained with the new designs:

- In case of sagging of the upper part of the die (under its own weight, for example, when being moved by crane), as the two halves of the die are brought together, the risk of tilting and thus of jamming is reduced. This procedure is made easier not only by the longer lead-in chamfer but also by the enlargement of the fit (pillar to sleeve) of H7/g6 to H7/f6 (time saving).
- A slight horizontal misalignment of the top half of the die with respect to the bottom half can be compensated by an early insertion of the guide pillars into the guide bushes.
- Edge impacts on the entrance radius of the guide bush – due to, for example, deficiencies in the quality of guidance of the press ram – can be

ber Sicherheit durch die vergrößerte Einführungs-schräge vermieden.

- Stollenführungen können teilweise durch den Einsatz größerer Säulendurchmesser in Abhängigkeit vom Anwendungsfall vermieden werden (Kostensparnis).

1 Anwendungsbereich

Der Inhalt dieser Richtlinie wurde auf die besonderen Bedürfnisse des Großwerkzeugbaus der Automobilindustrie abgestimmt und stellt eine Ergänzung zu DIN 9833 und ISO 9182-3 dar.

Die Ausführungen lehnen sich an DIN 9833 und ISO 9182-3 an, weichen jedoch bei den größeren Durchmessern in vier wesentlichen Merkmalen ab:

- a) Die Führungssäulen verfügen über eine längere Einführungs-schräge.
- b) Es sind nur einige Standardlängen (L1) der DIN 9833 und ISO 9182-3 ausgewählt worden (siehe Tabelle A1 im Anhang), beim Durchmesser $d_1 = 80$ mm ist die Länge $L_1 = 450$ mm ergänzt worden.
- c) Die Durchmesser (d_1) beschränken sich auf den Durchmesserbereich von 80 mm bis 160 mm.
- d) Der Durchmesser $d_1 = 100$ mm soll sowohl massiv als auch hohlgebohrt lieferbar sein – je nach Bedarf.

2 Normative Verweise

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

- DIN 9833:2012-07 Werkzeuge der Stanztechnik; Führungssäulen, Form D
 ISO 9182-3:2013-12 Werkzeuge der Stanztechnik; Führungssäulen; Teil 3: Form B, selbsthaltend (Einpreßschaft)

avoided very dependably thanks to the longer lead-in chamfer.

- Heels guiding in some cases can be avoided by the use of larger pillar diameters depending on the application case (cost saving).

1 Scope

The content of this standard has been tailored to the automotive industry's special requirements for large stamping and forming dies and is intended to serve as a supplement to DIN 9833 and ISO 9182-3.

The die designs are based on DIN 9833 and ISO 9182-3. In the larger diameters they do, however, differ in four important respects:

- a) The guide pillars have a longer lead-in chamfer.
- b) Only a few of the standard lengths (L1) in DIN 9833 and ISO 9182-3 have been selected (see Table A1 in the Annex). In case of diameter $d_1 = 80$ mm, length $L_1 = 450$ mm has been increased.
- c) Diameters (d_1) are limited to the range of diameters extending from 80 mm to 160 mm.
- d) Diameter $d_1 = 100$ mm should be available in a solid or a hollow version, depending on requirements.

2 Normative references

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

- DIN 9833:2012-07 Tools for pressing; Guide pillars, type D
 ISO 9182-3:2013-12 Tools for pressing; Guide pillars; Part 3: Type B, end-locking pillars