

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Ansatzschrauben, Ansatzbuchsen
in Stanzerei-Werkzeugen
Shoulder screws, shoulder bushes
in stamping and forming dies

VDI 3363

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 Formelzeichen.....	3	3 Symbols.....	3
3 Einbauempfehlungen.....	3	3 Installation recommendations.....	3
3.1 Ansatzschrauben und -buchsen ohne Dämpfungselemente.....	3	3.1 Shoulder screws and bushes without damping elements.....	3
3.2 Ansatzschrauben und -buchsen mit Dämpfungselementen.....	5	3.2 Shoulder screws and -bushes with damping elements.....	5
3.3 Ansatzpassschrauben und Ansatzpassbuchsen.....	8	3.3 Tight-fit shoulder screws and tight-fit shoulder bushes.....	8
4 Konstruktive Ausführung.....	11	4 Design layout.....	11
4.1 Anschlussmaße für Ansatzschrauben.....	11	4.1 Connection dimensions for shoulder screws.....	11
4.2 Anschlussmaße für Ansatzbuchsen.....	12	4.2 Connection dimensions for shoulder bushes.....	12
4.3 Anschlussmaße für Ansatzpassschrauben und Ansatzpassbuchsen.....	14	4.3 Connection dimensions for tight-fit shoulder screws and tight-fit shoulder bushes.....	14
5 Abmessungen.....	15	5 Dimensions.....	15
6 Dimensionierung.....	15	6 Dimensioning.....	15
Anhang A Ansatzschrauben für Stanzwerkzeuge nach DIN 9841.....	16	Annex A Shoulder screws for stamping and forming dies according to DIN 9841.....	16
Anhang B Ansatzschrauben für Stanzwerkzeuge nach DIN 9841 mit Dämpfungselement.....	18	Annex B Shoulder screws for stamping and forming dies according to DIN 9841 with damping element.....	18
Anhang C Ansatzbuchsen für Stanzwerkzeuge.....	19	Annex C Shoulder bushes for stamping and forming dies.....	19
Anhang D Ansatzbuchsen für Stanzwerkzeuge mit Dämpfungselement.....	21	Annex D Shoulder bushes for stamping and forming dies with damping element.....	21
Anhang E Ansatzpassschrauben für Stanzwerkzeuge nach ISO 7379.....	24	Annex E Tight-fit shoulder screws for stamping and forming dies according to ISO 7379.....	24
Anhang F Ansatzpassschrauben für Stanzwerkzeuge nach ISO 7379 mit Dämpfungselement.....	25	Annex F Tight-fit shoulder screws for stamping and forming dies according to ISO 7379 with damping element.....	25
Anhang G Ansatzpassbuchsen für Stanzwerkzeuge.....	27	Annex G Tight-fit shoulder bushes for stamping and forming dies.....	27
Schrifttum.....	28	Bibliography.....	28

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 3: Betriebsmittel

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

Ansatzschrauben und -buchsen sowie Ansatzpassschrauben und -passbuchsen werden in Umformwerkzeugen jeglicher Größe vom Stanzerei-Kleinwerkzeug bis zum -Großwerkzeug eingesetzt.

Sie begrenzen den Hub und dienen als (Rück-) Halteelemente von beweglichen Werkzeu­ge­le­men­ten, z.B. Niederhaltern, Abstreifern, Auswerfern, Blechhaltern oder Federböden. Zusätzlich können sie auch als Sicherungselemente bei einem möglichen Ausfall oder Bruch des primären Rückhalte­sys­tems verwendet werden.

Ansatzschrauben nach DIN 9841 und Ansatzbuchsen eignen sich als Halte- und Sicherungselemente für bewegliche Werkzeu­ge­le­men­te jeglicher Größe. Bei beweglichen Werkzeugteilen mit geringem Hub und geringer Masse können auch Ansatzpassschrauben nach ISO 7379 und Ansatzpassbuchsen zum Einsatz kommen, z.B. beim Abstreifer eines Arbeitsschiebers.

Während der Aufwärtsbewegung des Pressen­stößels werden beweglich hängende Werkzeu­ge­le­men­te im Oberteil, z.B. Niederhalter, ruckartig mitgenommen. Dabei tritt eine hohe dynamische Belastung der Halteelemente auf. Dieser müssen sie über die gesamte Lebensdauer des Werkzeugs standhalten können. Um die Belastung zu verringern, werden Halteelemente meist in Verbindung mit zusätzlichen Dämpfungselementen aus Elastomerwerkstoffen eingesetzt.

Auf Dämpfungselemente kann bei kleineren Niederhaltern und Abstreifern mit geringer Belastung, Sicherungselementen sowie Rückhalte­ele­men­ten zur Blechhalter- oder Federbodensicherung im Werkzeugunterteil meist verzichtet werden.

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

Shoulder screws and -bushes and also tight-fit shoulder screws and -bushes are used in stamping and forming dies of all sizes from small to large.

They limit the stroke length and serve as retaining or holding elements in movable die elements such as pressure pads, strippers, ejectors, blankholders or float pads. In addition, they can also be used as securing elements in the event of a possible failure or fracture of the primary retaining system.

Shoulder screws in accordance with DIN 9841 and shoulder bushes are suitable for use as holding and securing elements for movable die elements of any size. In the case of movable die components with a short stroke and low mass, tight-fit shoulder screws in accordance with ISO 7379 and tight-fit shoulder bushes can also be used, such as, for example, in the stripper of a cam unit.

During the upward movement of the press ram, movably suspended die elements in the upper die, such as pressure pads, are suddenly moved upwards as well. This creates a high dynamic load on the holding elements, which they must be able to withstand over the full lifetime of the die. To reduce this load, holding elements are normally used in conjunction with additional damping elements made of elastomeric materials.

In the case of smaller pressure pads and strippers subject to low load levels, securing elements, and also retaining elements for securing blankholders or float pads in the lower die, it is in most cases possible to dispense with damping elements.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie wird bei der Konstruktion und Herstellung von Stanzeri-Kleinwerkzeugen und -Großwerkzeugen zur richtigen Gestaltung, Dimensionierung und Anwendung der Rückhalte- und Sicherungselemente angewandt.

1 Scope

This standard is used in the design and production of small and large stamping and forming dies with a view to obtaining the right design, dimensioning and application of retaining and securing elements.