

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Rotationszugbiegemaschine

VDI 3432

Entwurf

Rotary draw bending machine

Einsprüche bis 2019-08-31

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

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	2
<b>3 Begriffe</b> .....	2
3.1 Allgemein .....	3
3.2 Maschinenaufbau (Baugruppen und Maschinenmerkmale) .....	3
3.3 Maschinenachsen .....	4
3.4 Kennwerte .....	5
3.5 Schnittstellen .....	7
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	7
<b>5 Kennwerte</b> .....	9
5.1 Maschine .....	9
5.2 Achsen .....	9
<b>6 Schnittstellen</b> .....	9
6.1 Hardware .....	9
6.2 Maschinensteuerung .....	11
6.3 Zuführung des Halbzeugs und Entnahme des Biegebauteils .....	11
<b>7 Berechnung ausgewählter Prozess- und Maschinenkennwerte</b> .....	11
7.1 Erforderliches Biegemoment .....	11
7.2 Erforderliche Spannkraft .....	13
7.3 Erforderliche Spannlänge .....	13
7.4 Prozesszeit .....	13
<b>Anhang</b> Morphologischer Kasten .....	14
Schrifttum .....	15
Benennungsindex .....	16

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktions- 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](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

*Sara Salman Hassan Al-Maeni*

*Christoph Berlinger*

*Jan Böcking*

*Linda Borchmann*

*Patrick Brinkers*

*Börries Burkhardt*

*Dr.-Ing. Christoph Dold*

*Univ. Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel*

*Peter Frohn*

*Sebastian Groth*

*Goran Grzancic*

*Ulrich Haldenwang*

*Peter Hammerer*

*Christopher Heftrich*

*Prof. Dr.-Ing. Matthias Hermes*

*Dr.-Ing. Lars Hiegemann*

*Viktor Holstein*

*Michael Hupertz*

*Steffen Jostes*

*Dr.-Ing. Peter Kopfer*

*Dr.-Ing. Christopher Kuhnhen*

*Urs Kühni*

*Kay Lorenz Langhammer*

*Dr.-Ing. Detlef Leseberg*

*Christian Löbbe*

*Christian Mathes*

*Oliver Mertens*

*Michael Schiller*

*Peter Seidel*

*Dr.-Ing. Oliver David Selter*

*Evelyne Soemer*

*Daniel Staupendahl*

*Thomas Steffen*

*Klaus Wurster*

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Richtlinien zum Thema „Rotationszugbiegen“ ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/3430](http://www.vdi.de/3430), [www.vdi.de/3431](http://www.vdi.de/3431), [www.vdi.de/3432](http://www.vdi.de/3432).

## Einleitung

In dieser Richtlinie werden Rotationszugbiegemaschinen hinsichtlich ihrer Achsen und Baugruppen einheitlich beschrieben, da die herstellerspezifischen Bezeichnungen bisher sehr heterogen ausfallen und es Anwendern deshalb schwer fällt einen Vergleich zwischen den Maschinenmodellen verschiedener Hersteller zu ziehen. Dies liegt daran, dass einheitliche Benennungen und Kennziffern als technische Vergleichsbasis für die Anschaffung von Rotationszugbiegemaschinen fehlen. Zudem wird die spätere Verwendung der Maschinen u. a. hinsichtlich deren Rüstvorgängen, Einstellungen und Instandhaltung erschwert.

Diese Richtlinie stellt eine Nomenklatur für Wissenschaft und Wirtschaft und eine standardisierte Vorgehensweise zur Ermittlung von Kennziffern vor, sodass eine herstellerübergreifende Vergleichbarkeit und ein einheitlicher Sprachgebrauch geschaffen werden.

## 1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich dieser Richtlinie bezieht sich auf Maschinen, mit denen das in VDI 3430 dargestellte Rotationszugbiegeverfahren (RZB-Verfahren) durchgeführt werden kann.

Die Richtlinie hat Gültigkeit für den in Abschnitt 3.2 beschriebenen Standardmaschinenaufbau sowie dessen zugehörige Kinematik. Die Anwendbarkeit der Richtlinie auf Maschinen, die von diesem Aufbau abweichen (z. B. robotergestützte Biegesysteme oder Maschinen, die das RZB-Verfahren invertieren) ist im Einzelfall zu prüfen.

Diese Richtlinie richtet sich sowohl an die Hersteller als auch an die Anwender von Rotationszugbiegemaschinen.

## 2 Normative Verweise

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

VDI 3430:2014-06 Rotationszugbiegen von Profilen

VDI 3431:2016-08 Biegen von Profilen; Prüfhinweise für Profilbiegebauteile