

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Rotationszugbiegen von Profilen  
Rotary draw bending of profiles

VDI 3430

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
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Formelzeichen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Symbols . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Verfahrensbeschreibung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>3 Process description . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>4 Benennungen . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>4 Designations . . . . .</b>	<b>5</b>
4.1 Einordnung des Rotationszugbiegens . . . . .	5	4.1 Classification of rotary draw bending . . . . .	5
4.2 Werkzeugaufnahmen . . . . .	5	4.2 Tool holding fixtures . . . . .	5
4.3 Maschinenachsen . . . . .	6	4.3 Machine axes . . . . .	6
4.4 Biegeisometrie und Geometriedefinitionen . . . . .	7	4.4 Bending isometry and geometry definitions . . . . .	7
4.5 Biegelinie . . . . .	9	4.5 Bending line . . . . .	9
4.6 Umrechnung der Biegelinie in Maschinenparameter. . . . .	10	4.6 Conversion of the bending line in machine parameters . . . . .	10
4.7 Berechnung der Dehnungen und der Stauchungen . . . . .	11	4.7 Calculation of expansion and compression strains . . . . .	11
4.8 Rückfederung und Eigenspannung . . . . .	12	4.8 Elastic recovery and internal tensions . . . . .	12
<b>5 Biegewerkzeuge . . . . .</b>	<b>13</b>	<b>5 Bending tools . . . . .</b>	<b>13</b>
5.1 Biegeform . . . . .	14	5.1 Bend die . . . . .	14
5.2 Innere und äußere Spannbacke . . . . .	15	5.2 Outer and inner clamp die . . . . .	15
5.3 Gegenhalter . . . . .	15	5.3 Pressure die . . . . .	15
5.4 Biegedorne . . . . .	15	5.4 Mandrels . . . . .	15
5.5 Faltenlätter . . . . .	15	5.5 Wiper die . . . . .	15
5.6 Spannfutter. . . . .	15	5.6 Collet . . . . .	15
5.7 Sonderformen . . . . .	15	5.7 Special designs . . . . .	15
<b>6 Biegehalbzeug . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>6 Semi-finished profile . . . . .</b>	<b>16</b>
6.1 Werkstoffliche Eigenschaften . . . . .	16	6.1 Material characteristics . . . . .	16
6.2 Geometrische Eigenschaften . . . . .	17	6.2 Geometric characteristics . . . . .	17
<b>7 Biegeteil und Verfahrensgrenzen . . . . .</b>	<b>17</b>	<b>7 Bend part and process limits . . . . .</b>	<b>17</b>
7.1 Merkmale am Biegeteil . . . . .	17	7.1 Characteristics of the bent part . . . . .	17
7.2 Verfahrensgrenzen . . . . .	20	7.2 Process limits . . . . .	20
<b>8 Bemaßung von Biegeteilen . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>8 Dimensioning of bent parts . . . . .</b>	<b>20</b>
8.1 Bemaßung der Biegelinie . . . . .	20	8.1 Dimensioning of the bending line . . . . .	20
8.2 Bemaßung des Biegebogens. . . . .	21	8.2 Dimensioning of the bend . . . . .	21

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

	Seite
<b>9 Messen und Prüfen</b> . . . . .	22
9.1 Manuelles Messen . . . . .	22
9.2 Prüfen mit Biegeteillehren . . . . .	22
9.3 Automatisiertes Messen . . . . .	23
<b>10 Konstruktionshinweise zum „biegegerechten Konstruieren“</b> . . . . .	23
10.1 Spannlänge . . . . .	24
10.2 Wanddicke . . . . .	24
10.3 Biegefaktor . . . . .	24
10.4 Vereinheitlichung von Biegeradien . . . . .	24
10.5 Gestufte Biegeradien (Normradien) . . . . .	24
10.6 Biegegeometriegerechte Halbzeugauswahl . . . . .	24
10.7 Profilauslauf . . . . .	24
10.8 Biegewinkel . . . . .	24
10.9 Biegeteilmerkmale . . . . .	25
10.10 Biegeform . . . . .	25
<b>Anhang</b> Einteilung der Biegeverfahren . . . . .	26
Schrifttum . . . . .	28

	Page
<b>9 Measuring and testing</b> . . . . .	22
9.1 Manual measuring . . . . .	22
9.2 Testing using bending gauges . . . . .	22
9.3 Automated measuring . . . . .	23
<b>10 Design notes for “designing in a manner suitable for bending“</b> . . . . .	23
10.1 Clamping length . . . . .	24
10.2 Wall thickness . . . . .	24
10.3 Bend factor . . . . .	24
10.4 Standardisation of bending radii . . . . .	24
10.5 Graded bending radii (standard radii) . . . . .	24
10.6 Selection of semi-finished profile suitable for the bending geometry . . . . .	24
10.7 Profile end . . . . .	24
10.8 Bending angle . . . . .	24
10.9 Characteristics of the bent part . . . . .	25
10.10 Bend die . . . . .	25
<b>Annex</b> Categorisation of bending processes . . . . .	27
Bibliography . . . . .	28