

DIN 6932**DIN**

ICS 77.140.50

Ersatz für
DIN 6932:2010-01**Gestaltungsregeln für Stanzteile aus Stahl**

Design rules for stamped steel parts

Règles de développement pour pièces découpées et embouties en acier

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Federn, Stanzteile und Blechformteile (NAFS) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeine Regeln	4
4 Gestaltungsregeln	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Gestaltungsregeln für geschnittene Teile	5
4.2.1 Grundlagen	5
4.2.2 Lochformen	6
4.2.3 Lochdurchmesser	6
4.2.4 Ausklinkungen	6
4.2.5 Einseitige Lochungen und Ausklinkungen	6
4.2.6 Rundungen	7
4.2.7 Ausbildung von Rundungen bei Streifen	7
4.2.8 Abstände	7
4.2.9 Schrägschneiden	8
4.2.10 Einlegesicherung	8
4.3 Gestaltungsregeln für gebogene Teile	8
4.3.1 Grundlagen	8
4.3.2 Biegeradien	9
4.3.3 Innenradius/Außenradius	9
4.3.4 Biegegerechter Zuschnitt	9
4.3.5 Mindestschenkellänge	10
4.3.6 Mindestabstand von der Biegeachse	11
4.3.7 Entlastungslöcher	11
4.4 Gestaltungsregeln für tiefgezogene Teile	11
4.4.1 Allgemeines	11
4.4.2 Zipfelbildung	12
4.4.3 Rundungsradien	12
4.4.4 Verhältnis h/d	13
4.4.5 Welligkeit	13
4.4.6 Bodenebenheit	13
4.4.7 Werkstoffstreckung/Werkstoffstauchung	14
4.4.8 Kastenförmige Tiefziehteile	14
4.4.9 Durchzüge	15
5 Bemaßen	15
Anhang A (informativ) Erläuterungen	17
Literaturhinweise	18

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 026-00-03 AA „Stanzteile“ des Normenausschusses Federn, Stanzteile und Blechformteile (NAFS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt.

Für weitere Informationen über den NAFS besuchen Sie uns im Internet unter www.nafs.din.de.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 6932:2010-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Bild 4 in 4.2.4 „Ausklunkungen“ gestrichen;
- c) Bild 14 zu „Entlastungslöcher“ überarbeitet;
- d) Bildbezeichnungen eingefügt;
- e) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 6932: 1983-01, 2010-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm dient dazu, dem Konstrukteur Hinweise für die richtige Gestaltung von Stanzteilen aus Stahl zu geben sowie auf verfahrensbedingte Probleme aufmerksam zu machen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 250, *Radien*

DIN 6935, *Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl*

DIN 7952-1, *Blechdurchzüge mit Gewinde — Maße*

3 Allgemeine Regeln

3.1 Zur richtigen Gestaltung von Stanzteilen sind Kenntnisse über die Fertigung und Weiterverarbeitung des Teiles sowie über den zu verwendenden Werkstoff erforderlich.

Es ist deshalb oft zweckmäßig, Rücksprache mit Fachleuten der Fertigung über die Gestaltung dieser Teile sowie über den geeigneten Werkstoff zu nehmen.

3.2 Durch günstige Gestaltung sind beim Ausschneiden der Stanzteile oft erhebliche Einsparungen an Werkstoff möglich.

3.3 Unter Umständen ist es wirtschaftlicher, kompliziert geformte Teile durch Fügen (z. B. Schweißen, Nieten, Kleben) mehrerer einfacher Stanzteile herzustellen.

3.4 Als Ausgangsmaterial ist möglichst Flachzeug zu verwenden, das hinsichtlich seiner Werkstoffeigenschaften, Maße und Toleranzen genormt ist. Bei der Auswahl des Werkstoffes muss auch seine Eignung für das vorgesehene Fertigungsverfahren geprüft werden.

3.5 Zur Verbesserung der Steifigkeit von Stanzteilen können Sicken angebracht werden.

4 Gestaltungsregeln

4.1 Allgemeines

Im Folgenden werden Grundregeln zur Gestaltung von Stanzteilen angegeben. Abweichungen von diesen Regeln haben im Allgemeinen einen erhöhten Fertigungsaufwand zur Folge und sollten deshalb nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn dies aus Gründen der Funktion des Teiles erforderlich ist. In diesen Fällen ist eine Absprache zwischen dem Konstrukteur und der Fertigung zweckmäßig.

Die nachfolgende Unterscheidung in günstige und ungünstige Lösungen ist im Sinne des Fertigungsaufwandes zu verstehen.

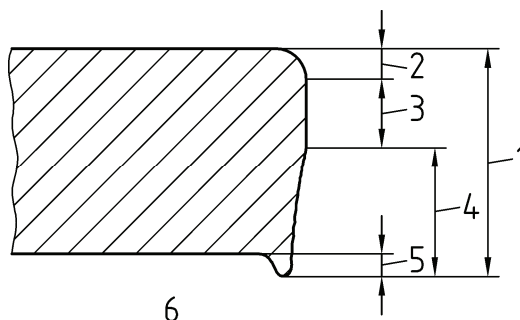
4.2 Gestaltungsregeln für geschnittene Teile

4.2.1 Grundlagen

Bei der Gestaltung von geschnittenen Teilen muss berücksichtigt werden, dass Schnittflächen stets einen Einzugsbereich und einen Ausbruchsbereich mit Schnittgrat aufweisen (siehe Bild 1).

Dies hat zur Folge, dass die Maße von Löchern an der Ausbruchseite immer größer sind als an der Einzugsseite (siehe Bild 2).

Die Differenz zwischen d_1 und d_2 bzw. l_1 und l_2 ist abhängig vom Werkstoff, vom Schneidspalt und von der Dicke s des Flachzeuges. Falls es aus Gründen der Funktion erforderlich ist, sind Einzugsseite oder Ausbruchseite bzw. Gratseite in der Zeichnung anzugeben.



Legende

- 1 Höhe der Schnittfläche
- 2 Einzugsbereich
- 3 Glattschnittbereich
- 4 Ausbruchsbereich
- 5 Schnittgrathöhe
- 6 Ausbruchseite

Bild 1 — Darstellung einer Schnittfläche

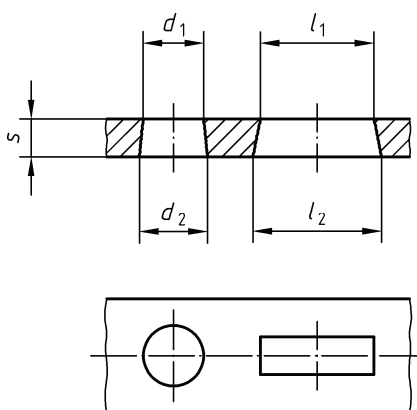


Bild 2 — Maße der Einzugsseite im Vergleich zur Ausbruchseite

ANMERKUNG Die Lage der Gratseite kann bei der Weiterverarbeitung zu formgebogenen Teilen entscheidend sein. Wird beim Formbiegen die Gratseite gedehnt, so ist eher mit Anrissen zu rechnen, als auf der Stempelintrittseite.

4.2.2 Lochformen

Runde Löcher sind am einfachsten herzustellen und deshalb zu bevorzugen.

4.2.3 Lochdurchmesser

Der Durchmesser d eines Loches darf nicht kleiner als die Flachzeugdicke s sein (siehe Bild 3).

Es gilt die Regel: $d \geq s$

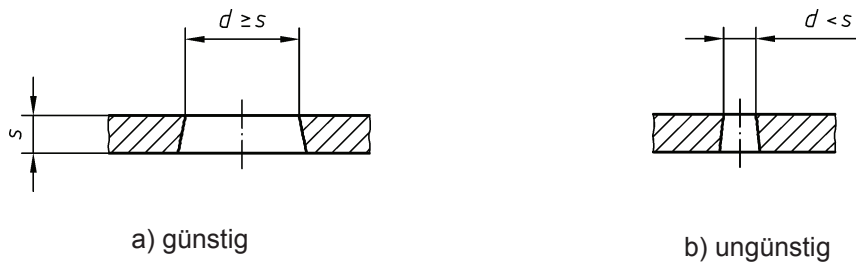


Bild 3 — Verhältnisse von Durchmesser zu Flachzeugdicke

4.2.4 Ausklinkungen

Für die Breite von Ausklinkungen b gilt die Regel: $b \geq s$

Dabei ist

s Flachzeugdicke

Für die Tiefe l gilt die Regel: $l \geq s$

Dabei ist

s Flachzeugdicke

ANMERKUNG Zur Problematik der Tiefe l von Ausklinkungen siehe auch Anhang A.

Die Ausklinkungen müssen möglichst angeschrägt und die Ecken gerundet werden.

4.2.5 Einseitige Lochungen und Ausklinkungen

An langgestreckten Stanzteilen muss bei durchlaufenden, einseitigen Lochungen oder Ausklinkungen in der Randzone mit Verzug gerechnet werden (siehe Bild 4).

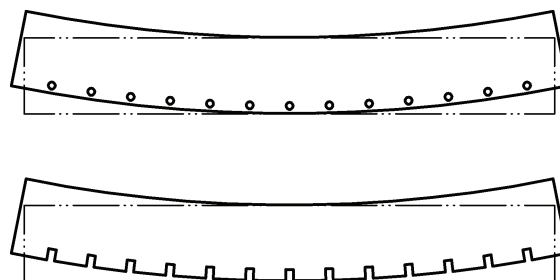


Bild 4 — Verzug von einseitigen Lochungen und Ausklinkungen