

Biegeradius - Mindestradius, Konstruktionsregeln, K-Faktor, Abwicklung

Mindestbiegeradius innen nach Werkstoff und Blechdicke (quer zur Walzrichtung gebogen), Konstruktionsregeln als Vielfache von t, K-Faktor und Rückfederung beim freien Biegen, Toleranzen lasergeschnittener und gekanteter Teile. EKINSUN LTD - Winkel und Bleche nach Zeichnung, ab 1 Stück, Angebot innerhalb von 12 Stunden - <https://www.ekinsun.com/de/biegeradius-tabelle/>

Mindestbiegeradius innen

Werkstoff	Regel	t=1	t=1,5	t=2	t=3	t=4	t=5	t=6
Baustahl S235, DC01	1 x t	1	1,5	2	3	4	5	6
Edelstahl 1.4301 (304), 1.4404 (316L)	1-1,5 x t	1,2-1,5	1,8-2,2	2,4-3	3,6-4,5	4,8-6	6-7,5	7,2-9
Aluminium 5052-H32 / 5754 (AlMg3)	0,8-1 x t	0,8-1	1,2-1,5	1,6-2	2,4-3	3,2-4	4-5	4,8-6
Aluminium 6061-T6 / 6082-T6	1,5-2 x t	1,6-2	2,4-3	3,2-4	4,8-6	6,4-8	8-10	9,6-12
Aluminium 3003-H14	0,5-1 x t	0,8-1	1,2-1,5	1,6-2	2,4-3	3,2-4	4-5	4,8-6
Messing und Kupfer, halbhart	1-1,5 x t	1,2-1,5	1,8-2,2	2,4-3	3,6-4,5	4,8-6	6-7,5	7,2-9

Konstruktionsregeln (Vielfache von t)

Merkmal	Regel	2 mm Blech	3 mm Blech
Mindestschenkel, freies Biegen	4 x t außen	8 mm	12 mm
Mindestschenkel, Prägebiegen	6 x t	12 mm	18 mm
Loch zur Biegelinie	2,5 x t + R	7 mm bei R 2	10,5 mm bei R 3
Langloch zur Biegelinie	4 x t + R	10 mm bei R 2	15 mm bei R 3
Breite des Freischnitts	>= 1 x t	2 mm	3 mm
Länge des Freischnitts	>= R + 0,5 x t	3 mm bei R 2	4,5 mm bei R 3
Abstand zweier Biegungen	>= 3 x t	6 mm	9 mm
Senkung zur Biegelinie	>= 3 x t	6 mm	9 mm

K-Faktor und Rückfederung

Werkstoff	K	Rückfederung
Baustahl S235, DC01	0,44	2-4°
Edelstahl 1.4301 (304), 1.4404 (316L)	0,45	4-7°
Aluminium 5052-H32 / 5754 (AlMg3)	0,38-0,42	2-6°
Aluminium 6061-T6 / 6082-T6	0,42-0,45	4-10°
Aluminium 3003-H14	0,38-0,42	2-4°
Messing und Kupfer, halbhart	0,35-0,40	2-4°

Toleranzen, lasergeschnitten und gekantet

Maß	Toleranz
Lochdurchmesser und Kontur, flach geschnitten	±0,1 mm
Maß über eine Biegung	±0,5 mm
Maß über zwei Biegungen	±0,8 mm
Biegewinkel	±1°
Loch zur Biegelinie	±0,3 mm
Ebenheit eines Schenkels	0,5 mm per 100 mm
Schenkel, der ±0,1 mm halten muss	Milled from solid

Abwicklung: BA = $\pi/180 \times \text{Winkel} \times (R + K \times t)$; OSSB = $(R + t) \times \tan(\text{Winkel}/2)$; BD = 2 x OSSB - BA. 2 mm Stahl, R 2, K 0,44, 90 Grad: BA 4,52 mm, BD 3,48 mm.