

Tabelle G.17 — Maße der Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 2

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Durchmesser	Höhe	Einpress-tiefe	Dicke ^a	Durchmesser des Mittel-loches	Flansch-höhe	Anzahl der äußeren Zähne	Anzahl der inneren Zähne	Durchmesser des inneren Zahn-kreises
	d_c	h_c	h_e	t	d_1	h_3			d_2
2	50	6,6	5,6	1,0	10,4; 12,4; 16,4; 20,4	4	12	–	–
3	62	8,7	7,5	1,2	12,4; 16,4; 20,4	4	12	–	–
4	75	10,4	9,2	1,25	12,4; 16,4; 20,4; 22,4; 24,4	4	12	–	–
5	95	12,7	11,4	1,35	16,4; 20,4; 22,4; 24,4	4	12	6	49
6	117	16,0	14,5	1,5	16,4; 20,4; 22,4; 24,4	4	12	6	58
Abmaße: Dicke t nach DIN EN 10131:1992-01; Durchmesser d_1 +0,3/–0,0; übrige Maße $\pm 0,8$									
^a Dicke ohne Zinküberzug.									

DIN 1052:2004-08

G.4.6 Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 3

(1) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 3 (siehe Bild G.5) sind zweiseitige Dübel, die aus einer ovalen Scheibe bestehen, deren Ränder derart eingeschnitten und aufgebogen sind, dass auf den gegenüberliegenden Seiten wechselweise dreieckige Zähne unter 90° zur Scheibenfläche hervorstehen. Es müssen 28 Zähne sein. Die Höhe von je sechs Zähnen, die mittig an den längeren Scheibenrändern angeordnet sind, ist geringer als die Höhe der übrigen Zähne. Jede Scheibe besitzt drei durchgehende Löcher, und zwar ein größeres in der Scheibenmitte und zwei kleinere zwischen der Scheibenmitte und dem Scheibenrand auf gegenüberliegenden Seiten des Mitteloches in der längeren Richtung. Die Maße müssen Tabelle G.18 entsprechen.

(2) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 3 werden aus kaltgewalztem Band ohne Überzug aus weichen Stählen zum Kaltumformen hergestellt. Der Werkstoff muss der Stahlsorte DC01 + C390 (Werkstoffnummer: 1.0330) nach DIN EN 10139:1997-12 entsprechen. Zusätzlich muss die Mindestdehnung des Werkstoffs 10 % betragen oder es ist kaltgewalzter Stahl mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen H320M nach DIN EN 10268:1999-02 zu verwenden.

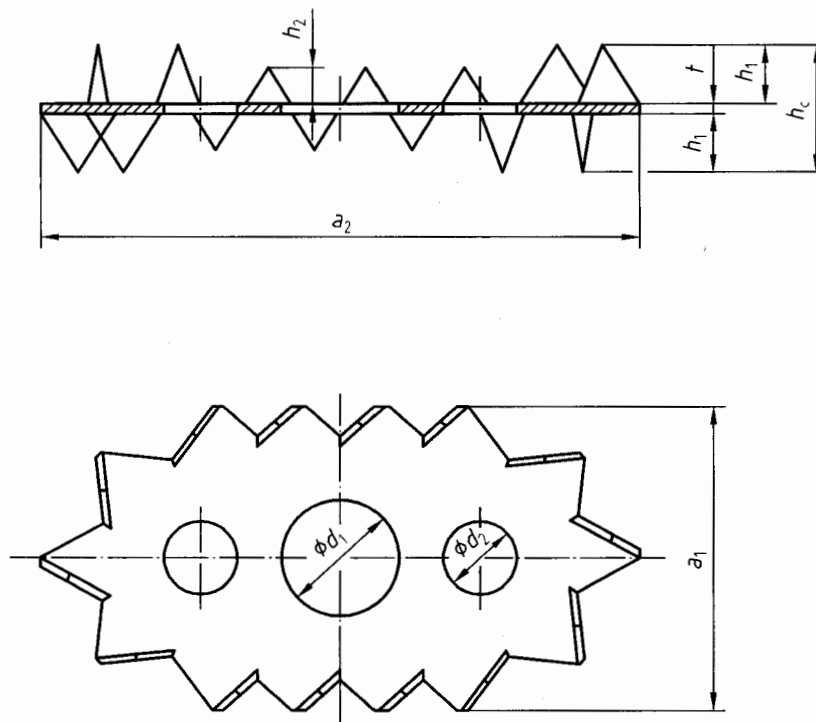


Bild G.5 — Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 3

Tabelle G.18 — Maße der Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 3

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Maße $a_1 \times a_2$	Höhe h_c	Einpress- tiefe h_e	Dicke t	Durch- messer des Mittel- loches d_1	Durch- messer der Seiten- löcher d_2	Zahnhöhe h_1	Zahnhöhe h_2
2	73 × 130	28	13,25	1,5	26	16	13,25	8
Abmaße: Dicke t nach DIN EN 10131:1992-01 übrige Maße: $\pm 0,8$ Als Rechenwert für d_c ist zu verwenden: $d_c = \sqrt{a_1 \cdot a_2}$.								

G.4.7 Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 4

(1) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 4 (siehe Bild G.6) sind einseitige Dübel, die aus einer ovalen Scheibe bestehen, deren Ränder derart eingeschnitten und aufgebogen sind, dass auf einer Scheibenseite dreieckige Zähne unter 90° zur Scheibenfläche hervorstehen. Es müssen 14 Zähne sein. Die Höhe von je drei Zähnen, die mittig an den längeren Scheibenrändern angeordnet sind, ist geringer als die Höhe der übrigen Zähne. Jede Scheibe besitzt drei durchgehende Löcher, und zwar ein größeres in der Scheibenmitte und zwei kleinere zwischen der Scheibenmitte und dem Scheibenrand auf gegenüberliegenden Seiten des Mitteloches in der längeren Richtung. Am Rand des Mitteloches steht zur selben Seite wie die Zähne ein Flansch hervor. Die Maße müssen Tabelle G.19 entsprechen.

(2) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 4 werden aus kaltgewalztem Band ohne Überzug aus weichen Stählen zum Kaltumformen hergestellt. Der Werkstoff muss der Stahlsorte DC01 + C390 (Werkstoffnummer: 1.0330) nach DIN EN 10139:1997-12 entsprechen. Zusätzlich muss die Mindestdehnung des Werkstoffs 10 % betragen oder es ist kaltgewalzter Stahl mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen H320M nach DIN EN 10268:1999-02 zu verwenden.

DIN 1052:2004-08

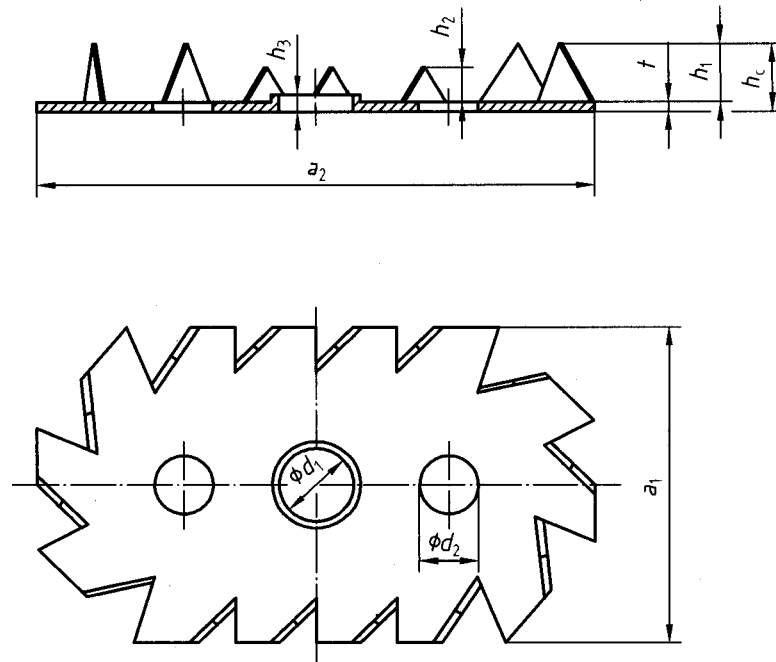


Bild G.6 — Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 4

Tabelle G.19 — Maße der Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 4

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Maße	Höhe	Einpress- tiefe	Dicke	Durch- messer des Mittel- loches	Durch- messer der Seiten- löcher	Zahnhöhe	Zahnhöhe	Flansch- höhe
	$a_1 \times a_2$	h_c	h_e	t	d_1	d_2	h_1	h_2	h_3
2	73 × 130	14,75	13,25	1,5	16,4; 20,4; 22,4; 24,4	16	13,25	8	4
Abmaße: Dicke t nach DIN EN 10131:1992-01 übrige Maße: $\pm 0,8$ Als Rechenwert für d_c ist zu verwenden: $d_c = \sqrt{a_1 \cdot a_2}$.									

G.4.8 Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 5

(1) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 5 (siehe Bild G. 7) sind zweiseitige Dübel, die aus einer quadratischen Scheibe bestehen, deren Ränder derart eingeschnitten und aufgebogen sind, dass auf den entgegengesetzten Seiten wechselweise dreieckige Zähne unter 90° zur Scheibenfläche hervorste- hen. Die Zähne sind gleichmäßig über den Scheibenumfang und über den Rand des quadratischen Loches in der Scheibenmitte verteilt. Jede Scheibe besitzt in jeder Scheibenecke ein Nagelloch. Die Maße müssen der Tabelle G.20 entsprechen.

(2) Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 5 werden aus kaltgewalztem Band ohne Überzug aus weichen Stählen zum Kaltumformen hergestellt. Der Werkstoff muss der Stahlsorte DC01 + C390 (Werkstoffnummer: 1.0330) nach DIN EN 10139:1997-12 entsprechen. Zusätzlich muss die Mindestdehnung des Werkstoffs 10 % betragen oder es ist kaltgewalzter Stahl mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen H320M nach DIN EN 10268:1999-02 zu verwenden.

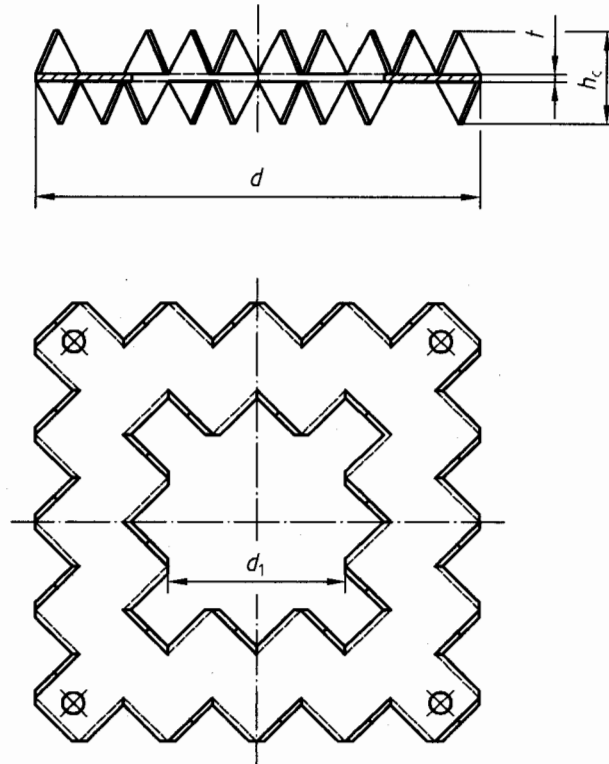


Bild G.7 — Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 5

Tabelle G.20 — Maße der Scheibendübel mit Zähnen des Typs C 5

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7
1	Seitenlänge d	Höhe h_c	Einpresstiefe h_e	Dicke t	Innere Seitenlänge d_1	Anzahl der äußeren Zähne	Anzahl der inneren Zähne
2	100	16	7,3	1,35	40	36	20
3	130	20	9,25	1,5	52	36	20

Abmaße: Dicke t nach DIN EN 10131:1992-01
 übrige Maße: $\pm 0,8$
 Als Rechenwert für d_c ist die Seitenlänge d zu verwenden.

G.4.9 Scheibendübel mit Dornen des Typs C 10

(1) Scheibendübel mit Dornen des Typs C 10 (siehe Bild G.8) sind zweiseitige Dübel, die aus einem Scheibenring mit Dornen auf beiden Seiten bestehen. Die Dorne sind gleich weit voneinander entfernt und entweder in einem oder in zwei Kreisen auf beiden Seiten des Scheibenrings angeordnet. Im Falle zweier Dornkreise ist eine Hälfte der Dorne auf dem inneren und die andere Hälfte auf dem äußeren Kreis angeordnet, wobei die inneren Dorne gegenüber den äußeren jeweils versetzt sind. Die Dorne auf den beiden Seiten des Scheibenrings können entweder gegeneinander versetzt sein oder nicht. Die Dornform entspricht einem Kegel mit abgestumpfter Spitze. Die Innenseite des Kegels darf unterhalb der abgestumpften Spitze leicht abgeflacht sein, am Kegelfuß jedoch um nicht mehr als 1,0 mm. Die Maße müssen der Tabelle G.21 entsprechen.

(2) Scheibendübel mit Dornen des Typs C 10 werden aus Temperguss EN-GJMB-350-10 (Werkstoffnummer: EN-JM 1130) nach DIN EN 1562:1997-08 hergestellt.

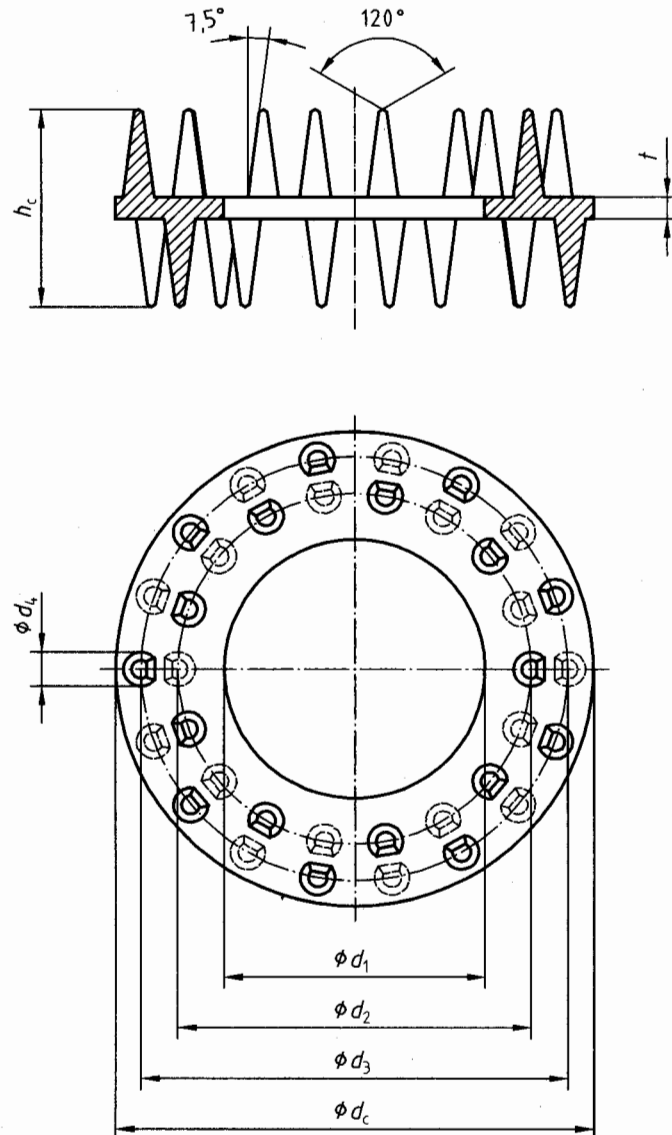


Bild G.8 — Scheibendübel mit Dornen des Typs C 10

ANMERKUNG Im Angussbereich der Dübel des Typs C 10 sind Stege mit einer Höhe von etwa 5 mm zwischen jeweils drei Dornen pro Dübelseite zulässig.

Tabelle G.21 — Maße der Scheibendübel mit Dornen des Typs C 10

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Durchmesser	Höhe	Einpress-tiefe	Dicke	Innen-durch-messer des Scheiben-rings	Durch-messer des inneren Dorn-kreises	Durch-messer des äußeren Dorn-kreises	Dorn-durch-messer am Dorn-grund	Anzahl der Dornen je Seite
	d_c	h_c	h_e	t	d_1	d_2	d_3	d_4	
2	50	27	12	3	30,5	41	—	6	8 ^a
3	65	27	12	3	35,5	48	58	6	14 ^{b,c}
4	80	27	12	3	49,5	60	70	6	18 ^b
5	95	27	12	3	65,5	76	88	6	24 ^b
6	115	27	12	3	85,5	95	108	6	32 ^b
Abmaße: h_c und t : $\pm 0,5$, übrige Maße: $\pm 0,8$.									
^a Auf einem Kreis angeordnet. ^b Auf zwei Kreisen angeordnet. ^c Die Dorne auf einer Seite sind gegenüber den Dornen auf der anderen Seite nicht versetzt.									

G.4.10 Scheibendübel mit Dornen des Typs C 11

(1) Scheibendübel mit Dornen des Typs C 11 (siehe Bild G.9) sind einseitige Dübel, die aus einem Scheibenring mit Dornen auf einer Scheibenseite bestehen. Die Dorne sind gleich weit voneinander entfernt und entweder in einem oder in zwei Kreisen auf einer Seite des Scheibenrings angeordnet. Im Falle zweier Dornkreise ist eine Hälfte der Dornen auf dem inneren und die andere Hälfte auf dem äußeren Kreis angeordnet, wobei die inneren Dorne gegenüber den äußeren jeweils versetzt sind. Die Dornform entspricht einem Kegel mit abgestumpfter Spitze. Die Innenseite des Kegels darf unterhalb der abgestumpften Spitze leicht abgeflacht sein, am Kegelfuß jedoch um nicht mehr als 1,0 mm. Jeder Dübel besitzt in seiner Mitte ein Bolzenloch mit einem umlaufenden Flansch, der auf derselben Scheibenseite hervorsteht wie die Dornen. Die Maße müssen der Tabelle G.22 entsprechen.

(2) Scheibendübel mit Dornen des Typs C 11 werden aus Temperguss EN-GJMB-350-10 (Werkstoffnummer: EN-JM 1130) nach DIN EN 1562:1997-08 hergestellt.

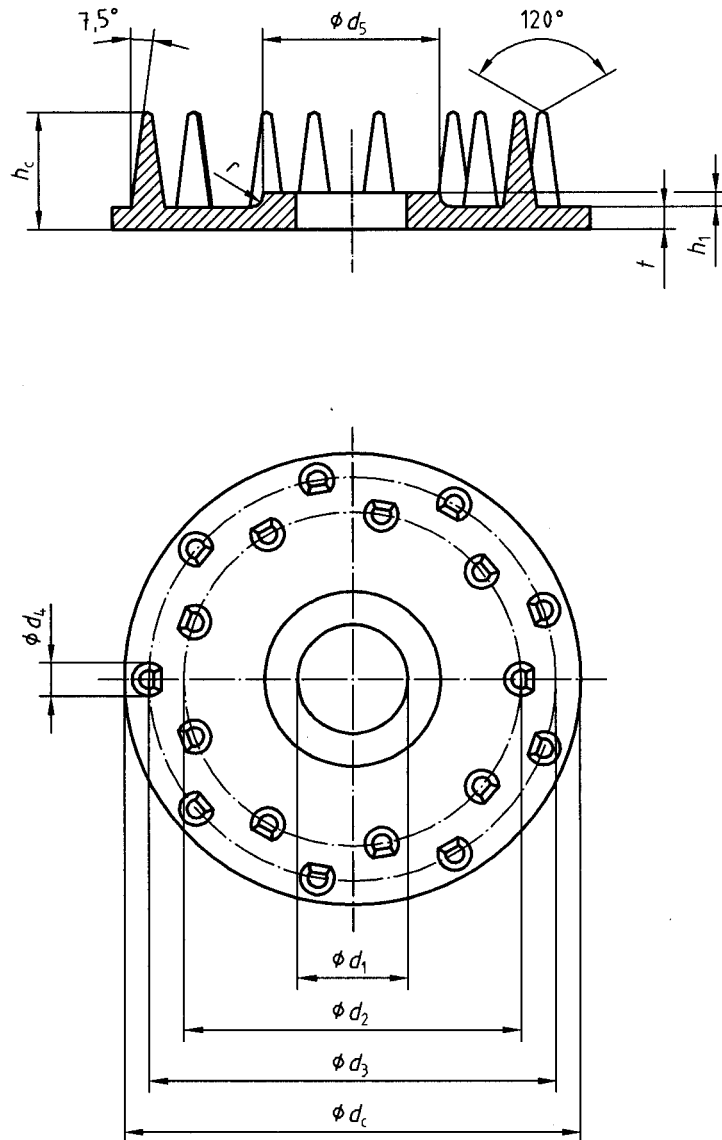


Bild G.9 — Scheibendübel mit Dornen des Typs C 11

ANMERKUNG Im Angussbereich der Dübel des Typs C 11 sind Stege mit einer Höhe von etwa 5 mm zwischen jeweils drei Dornen pro Dübelseite zulässig.

Tabelle G.22 — Maße der Scheibendübel mit Dornen des Typs C 11

Maße in Millimeter

	1	2	3	4	5	6	7
1	Durchmesser	Höhe	Einpress-tiefe	Dicke	Durchmesser des Mittelloches	Durchmesser des inneren Dornkreises	Durchmesser des äußeren Dornkreises
	d_c	h_c	h_e	t	d_1	d_2	d_3
2	50	15	12	3	12,5	40	—
3	65	15	12	3	16,5	46	56
4	80	15	12	3	20,5	57	69
5	95	15	12	3	24,5	64	84
6	115	15	12	3	24,5	84	106

Maße in Millimeter

	1	8	9	10	11	12
1	Durchmesser	Dorndurchmesser am Dorngrund	Flanschdurchmesser	Radius	Flanschhöhe über Scheibenfläche	Anzahl der Dorne
	d_c	d_4	d_5	r	h_1	
2	50	6	17	4	3	8 ^a
3	65	6	21	4	3	14 ^b
4	80	6	20,5 ^c	—	3	22 ^b
5	95	6	30,5	4	3	24 ^b
6	115	6	30,5	4	3	32 ^b

Abmaße: h_c , t , r und h_1 : $\pm 0,5$, übrige Maße: $\pm 0,8$.^a Auf einem Kreis angeordnet.^b Auf zwei Kreisen angeordnet.^c Der Übergang zwischen Scheibe und Flansch ist nicht ausgerundet, sondern unter einem Winkel von 26,5° geneigt.

Anhang H (normativ)

Brettschichtholz — Anforderungen

H.1 Allgemeines

(1) Dieser Anhang regelt die Anforderungen an Brettschichtholz.

H.2 Anforderungen an die Herstellung

(1) Sofern nachstehend nichts anderes geregelt wird, muss Brettschichtholz die Anforderungen nach DIN EN 386:2002-04 und nach Anhang A erfüllen.

(2) Das Holz ist in Übereinstimmung mit DIN 4074-1 nach der Festigkeit zu sortieren.

(3) Für die Herstellung von Brettschichtholz sind die folgenden Nadelholzarten zulässig: Fichte (*Picea Abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lärche (*Larix decidua*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Southern Pine (*Pinus echinata*, *Pinus elliottii*, *Pinus palustris*; *Pinus taeda*), Western Hemlock (*Tsuga heterophylla*), Yellow Cedar (*Chamaecyparis nootkatensis*).

(4) Der Biegeradius R für gekrümmte Bauteile in den Nutzungsklassen 1 und 2 muss mindestens $230 \cdot t$, in der Nutzungsklasse 3 mindestens $205 \cdot t$ betragen. Biegeradien bis zu $150 \cdot t$ sind zulässig, wenn die Lamellendicke t der Bedingung H.1 entspricht

$$t \leq 13 + 0,4 \left[\frac{R}{t} - 150 \right] \quad \text{mm} \quad (\text{H.1})$$

Dabei ist

R Biegeradius des Brettschichtholzbauteiles in mm,

t Lamellendicke in mm.

(5) Die Eignung der verwendeten Klebstoffe muss für den vorgesehenen Anwendungsbereich nachgewiesen sein.

(6) Abweichungen von den Vorgaben für die relative Luftfeuchte sind zulässig, wenn die Klebfähigkeit des aufgetragenen Klebstoffes beim Schließen der Pressen zuverlässig gegeben ist.

H.3 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Sofern nachstehend nichts anderes geregelt wird, ist die werkseigene Produktionskontrolle nach DIN EN 386:2002-04, 7.1 durchzuführen.

(2) In jeder Arbeitsschicht sind mindestens zwei Keilzinkenbiegeproben der höchsten in der Arbeitsschicht produzierten Sortierklasse in etwa gleichmäßigen Zeitabständen zu entnehmen und nach DIN EN 386:2002-04, 7.1.3, zu prüfen.

Die charakteristische Biegefestigkeit der Keilzinkenverbindungen muss mindestens den Werten der Tabelle H.1 entsprechen.

Tabelle H.1 — Mindestwerte der charakteristischen Biegefestigkeit $f_{m,k}$ für Keilzinkenverbindungen in N/mm²

	1	2
1	Festigkeitsklasse der Lamelle	$f_{m,k}$ N/mm ²
2	C16	25
3	C24	30
4	C30	35
5	C35	40
6	C40	45

(3) Die Auswertung der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach DIN EN 386:2002-04, 7.1.2.2 a) durchzuführen.

H.4 Fremdüberwachung

(1) Es sind mindestens zwei Überwachungen je Jahr durchzuführen. Diese sind unangekündigt vorzunehmen, es sei denn, besondere Bedingungen erfordern eine Ankündigung.

(2) Je Überwachung sind mindestens 20 Probekörper der höchsten Festigkeitsklasse, die der Hersteller verarbeitet, nach Zufallsgesichtspunkten zu entnehmen und nach DIN EN 386:2002-04, 7.1.2, zu prüfen.

(3) Die charakteristische Biegefestigkeit der Keilzinkenverbindungen muss mindestens den Werten der Tabelle H.1 entsprechen.

(4) Die Auswertung ist nach DIN EN 386:2002-04, 7.1.2.2 a) durchzuführen.

Anhang I (normativ)

Keilzinkenverbindungen im Bauholz — Anforderungen

I.1 Allgemeines

(1) Dieser Anhang regelt die Anforderungen an Keilzinkenverbindungen im Bauholz.

I.2 Anforderungen an die Herstellung

(1) Sofern nachstehend nichts anderes geregelt wird, müssen Keilzinkenverbindungen im Bauholz die Anforderungen nach DIN EN 385:2002-03 und nach Anhang A erfüllen.

(2) Für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen im Bauholz sind die folgenden Nadelholzarten zulässig: Fichte (*Picea Abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lärche (*Larix decidua*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Southern Pine (*Pinus echinata*, *Pinus elliottii*, *Pinus palustris*; *Pinus taeda*), Western Hemlock (*Tsuga heterophylla*), Yellow Cedar (*Chamaecyparis nootkatensis*).

(3) Die Eignung der verwendeten Klebstoffe muss für den vorgesehenen Anwendungsbereich nachgewiesen sein.

I.3 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Sofern nachstehend nichts anderes geregelt wird, ist die werkseigene Produktionskontrolle nach DIN EN 385:2002-03, 7.1 durchzuführen.

(2) In jeder Arbeitsschicht sind mindestens zwei Keilzinkenbiegeproben der höchsten in der Arbeitsschicht produzierten Sortierklasse in etwa gleichmäßigen Zeitabständen zu entnehmen und nach DIN EN 385:2002-03, 7.1.3, zu prüfen.

Die charakteristische Biegefestigkeit der Keilzinkenverbindungen muss mindestens den Werten der Tabelle I.1 entsprechen.

Tabelle I.1 — Mindestwerte der charakteristischen Biegefestigkeit $f_{m,k}$ für Keilzinkenverbindungen in N/mm^2

	1	2
1	Festigkeitsklasse der Hölzer	$f_{m,k}$ N/mm^2
2	C16	16
3	C24	24
4	C30	30
5	C35	35
6	C40	40

(3) Die Auswertung der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach DIN EN 385:2002-03, 7.1.4 a) durchzuführen.

I.4 Fremdüberwachung

(1) Es sind mindestens zwei Überwachungen je Jahr durchzuführen. Diese sind unangekündigt vorzunehmen, es sei denn, besondere Bedingungen erfordern eine Ankündigung.

(2) Je Überwachung sind mindestens 20 Probekörper der höchsten Festigkeitsklasse, die der Hersteller verarbeitet, nach Zufallsgesichtspunkten zu entnehmen und nach DIN EN 385:2002-03, 7.1.3, zu prüfen.

(3) Die charakteristische Biegefestigkeit der Keilzinkenverbindungen muss mindestens den Werten der Tabelle I.1 entsprechen.

(4) Die Auswertung ist nach DIN EN 385:2002-03, 7.1.4 a) durchzuführen.