

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit

Teil 5: Laubschnittholz

DIN
4074-5

ICS 79.040

Strength grading of wood —
Part 5: Sawn hard wood

Classement des bois suivant leur resistance —
Partie 5: Bois de sciage de feuillu

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	3
4 Bezeichnung	4
5 Sortiermerkmale	5
5.1 Äste	5
5.2 Faserneigung	9
5.3 Markröhre	9
5.4 Jahrringbreite	9
5.5 Risse	9
5.6 Baumkante	10
5.7 Krümmung	11
5.8 Verfärbungen, Fäule	13
5.9 Insektenfraß von Frischholzinsekten	13
5.10 Sonstige Sortiermerkmale	13
6 Visuelle Sortierung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Sortierklassen (LS)	14
6.3 Anforderungen	14
7 Maschinelle Sortierung	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Sortierklassen (M)	17
7.3 Anforderungen	17
8 Kennzeichnung	19
Anhang A (normativ) Übereinstimmungsnachweis	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Visuell sortiertes Laubschnittholz	20
A.3 Maschinell sortiertes Laubschnittholz	20
Literaturhinweise	20

Fortsetzung Seite 2 bis 20

Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NHM AA 1.7 „Bauholz, Güte“ erarbeitet.

DIN 4074 Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit besteht aus:

- Teil 1: Nadelschnittholz
- Teil 2: Nadelrundholz
- Teil 3: Sortiermaschinen für Schnittholz, Anforderungen und Prüfung
- Teil 4: Nachweis der Eignung zur maschinellen Schnittholzsortierung
- Teil 5: Laubschnittholz

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Laubschnitthölzer für Bauteile, die nach der Tragfähigkeit zu bemessen sind.

Sie legt Sortiermerkmale und -klassen als Voraussetzung für die Festlegung und Anwendung von Rechenwerten für die Nachweise der Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit nach z. B. DIN 1052 oder DIN 1074 fest. Nach zwei Verfahren kann sortiert werden:

- visuell in Sortierklassen (nach Abschnitt 6);
- maschinell in Festigkeitsklassen (nach Abschnitt 7).

Diese Norm erfüllt die Mindestanforderungen der DIN EN 14081-1.

Für bestimmte Verwendungszwecke des Holzes gelten spezielle Normen bezüglich der Sortierung nach der Tragfähigkeit: DIN 68362 und DIN EN 131-2 für Holzleitern, DIN 15147 für Flachpaletten.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1052, (alle Teile), *Holzbauwerke*.

DIN 1074, *Holzbrücken*.

DIN 4074-3, *Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit — Teil 3: Sortiermaschinen für Schnittholz, Anforderungen und Prüfung*.

DIN 4074-4, *Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit — Teil 4: Nachweis der Eignung zur maschinellen Schnittholzsortierung*.

DIN 4076-5, *Benennungen und Kurzzeichen auf dem Holzgebiet — Teil 5: Übersicht über die genormten Kurzzeichen.*

DIN 15147, *Flachpaletten aus Holz — Gütebedingungen.*

DIN 18200, *Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte; Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten.*

DIN 68362, *Holz für Leitern und Tritte — Gütebedingungen.*

DIN EN 131-2, *Leitern — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 131-2:1993.*

DIN EN 336:1996-04, *Bauholz für tragende Zwecke — Nadelholz und Pappelholz — Maße, zulässige Abweichungen; Deutsche Fassung EN 336:1996.*

DIN EN 338, *Bauholz für tragende Zwecke — Festigkeitsklassen; Deutsche Fassung EN 338:1995.*

DIN EN 844-10, *Rund- und Schnittholz — Terminologie — Teil 10: Begriffe zu Verfärbung und Pilzbefall; Deutsche Fassung EN 844-10:1998.*

DIN EN 1310, *Rund- und Schnittholz — Messung der Merkmale; Deutsche Fassung EN 1310:1997.*

DIN EN 14081-1, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Deutsche Fassung EN 14081-1:2000.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten folgende Begriffe.

3.1

Schnittholz

Holzerzeugnis von mindestens 6 mm Dicke, das durch Sägen oder Spanen von Rundholz parallel zur Stammachse hergestellt wird. Im Sinne dieser Norm werden Schnittholzarten nach Tabelle 1 unterschieden:

Tabelle 1 — Schnittholzeinteilung

Schnittholzart	Dicke d bzw. Höhe h	Breite b
Brett ^a	$d \leq 40 \text{ mm}$	$b \geq 80 \text{ mm}$
Bohle ^a	$d > 40 \text{ mm}$	$b > 3 d$
Kantholz	$b \leq h \leq 3 b$	$b > 40 \text{ mm}$
^a Vorwiegend hochkant biegebeanspruchte Bretter und Bohlen sind wie Kantholz zu sortieren und entsprechend zu kennzeichnen (siehe Abschnitt 4).		

3.2

Holzfeuchte

mittlere Holzfeuchte bedeutet nach dieser Norm Mittelwert der Feuchte eines Holzquerschnitts

ANMERKUNG 1 Die Sortierkriterien sind auf eine mittlere Holzfeuchte von 20 % bezogen (Messbezugsfeuchte).

ANMERKUNG 2 Holzfeuchte in %, bezogen auf die Darrmasse, Bestimmung nach DIN EN 13183-1.

ANMERKUNG 3 Eine mittlere Holzfeuchte von 20 % ist kurzfristig in der Regel nur durch technische Trocknung zu erreichen.

ANMERKUNG 4 Als mittleres Schwind- oder Quellmaß in radialer/tangentialer Richtung ist bei Eiche ein Rechenwert von 0,24 % je 1 % Holzfeuchteänderung anzunehmen. Für Buche gilt ein Rechenwert von 0,30 % je 1 % Holzfeuchteänderung.

3.3

trockensortiertes Holz (TS)

Schnittholz, das bei einer mittleren Holzfeuchte von höchstens 20 % sortiert wurde

3.4

Faserneigung

die Abweichung der Faserrichtung von der Längsachse des Schnittholzes

ANMERKUNG Faserneigung kann z. B. durch Drehwuchs, Stammkrümmung oder durch Wuchsstörungen entstehen.

3.5

Risse

Trennungen der Fasern in Faserlängsrichtung infolge von Beanspruchungen, die im stehenden Baum (z. B. Blitz- und Frostrisse), beim Fällen oder bei der Trocknung (Schwindrisse) entstehen können. Blitz- und Frostrisse sind radial gerichtete Risse, die in der Regel an einer Nachdunkelung des angrenzenden Holzes und Frostrisse zusätzlich an einer örtlichen Krümmung der Jahrringe zu erkennen sind. Unter Ringschäle wird ein Riss verstanden, der dem Verlauf eines Jahrrings folgt.

3.6

Verfärbungen

die Veränderung der natürlichen Holzfarbe

ANMERKUNG Verfärbungen können in Längsrichtung des Holzes unterschiedliche Ausdehnungen haben. Maßgebend ist die Stelle der maximalen Ausdehnung.

Verfärbungen werden entweder durch Kerninhaltsstoffe und Tüllenbildung oder durch Pilzbefall hervorgerufen. Verfärbungen durch Kerninhaltsstoffe und Tüllenbildung beeinflussen die Festigkeit nicht und sind daher kein Sortierkriterium. Bei Verfärbungen durch Pilzbefall liegt eine Festigkeitsminderung in der Regel noch nicht vor, solange das Holz nagelfest ist, also die Härte des Holzes nicht erkennbar vermindert ist. Bei trockenem Holz ist eine weitere Ausdehnung des Befalls nicht möglich.

Fäule stellt einen fortgeschrittenen Befall durch holzerstörende Pilze dar. Sie sind an einer fleckigen Verfärbung und reduzierter Oberflächenhärte zu erkennen.

3.7

Insektenfraß durch Frischholzinsekten

Befall stehender Bäume und frischen Rundholzes von so genannten Frischholzinsekten

ANMERKUNG Der Befall ist auf der Holzoberfläche an den Fraßgängen (Bohrlöchern) zu erkennen.

Eine Ausdehnung des Befalls ist in trockenem Holz nicht möglich.

4 Bezeichnung

Zur Bezeichnung sind folgende Angaben notwendig:

Schnittholzart — DIN 4074 — Sortierklasse — trockensortiert (soweit zutreffend) — Holzart (Kurzzeichen nach DIN 4076-5)

Die Sortierklasse von Brettern und Bohlen, die wie Kantholz sortiert sind, ist zusätzlich mit K zu bezeichnen.

BEISPIEL

Bezeichnung eines visuell sortierten Kantholzes Sortierklasse LS 13, trockensortiert (TS), aus Buche (BU):

Kantholz DIN 4074 — LS 13TS — BU

Bezeichnung einer Bohle, als Kantholz sortiert (K), Sortierklasse S 10, aus Eiche (EI):

Bohle DIN 4074 — LS 10K — EI

Bezeichnung eines maschinell (M) sortierten Brettes Festigkeitsklasse D 50 M, aus Buche (BU):

Brett DIN 4074 — D 50 M — BU

5 Sortiermerkmale

5.1 Äste

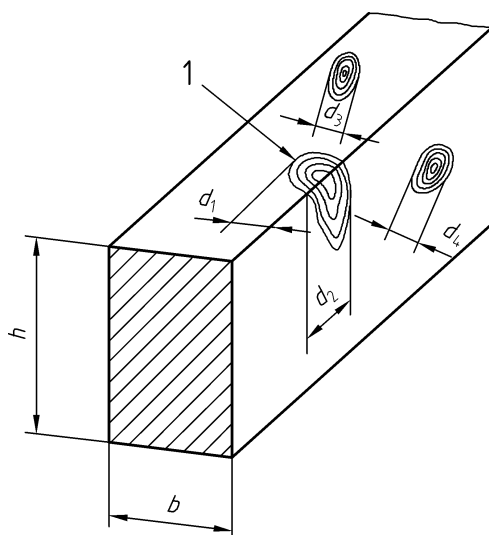
5.1.1 Allgemeines

Zwischen verwachsenen und nicht verwachsenen Ästen wird nicht unterschieden. Astlöcher werden im Sinne dieser Norm mit Ästen gleichgesetzt. Astrinde wird dem Ast hinzugerechnet.

5.1.2 Äste in Kanthölzern

5.1.2.1 Maßgebend ist der kleinste sichtbare Durchmesser d der Äste. Bei Kantenästen gilt die Bogenhöhe (siehe d_1 in Bild 1), wenn diese kleiner als der Durchmesser ist.

5.1.2.2 Die Ästigkeit A berechnet sich aus dem nach 5.1.2.1 bestimmten Durchmesser d , geteilt durch das Maß b bzw. h der zugehörigen Querschnittsseite (siehe Bild 1). Maßgebend ist die größte Ästigkeit.



$$A = \max \left(\frac{d_1}{b}; \frac{d_2}{h}; \frac{d_3}{b}; \frac{d_4}{h} \right) \quad (1)$$

Legende

1 Kantenast

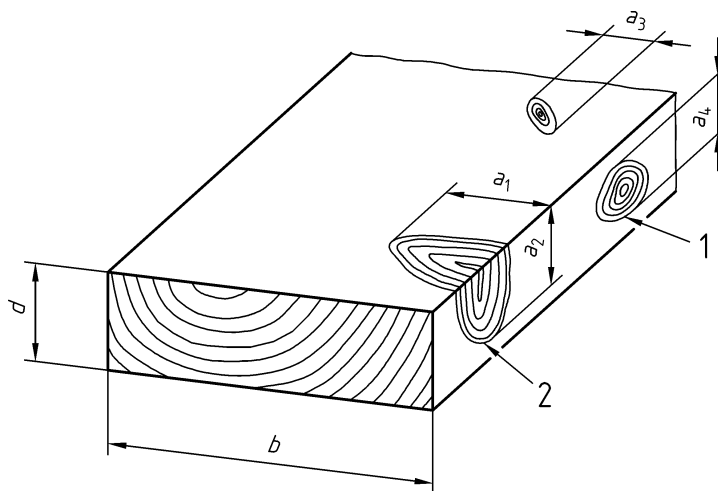
Bild 1 — Astmaße und Berechnung der Ästigkeit in Kanthölzern

5.1.3 Äste in Brettern und Bohlen

5.1.3.1 Äste werden kantenparallel und dort gemessen, wo der Astquerschnitt zutage tritt.

Dabei sind zwei Sonderfälle zu beachten:

- Kantenast: Der auf einer inneren, dem Mark zugewandten Seite sichtbare Teil eines Kantenastes (a_1 in Bild 2) bleibt unberücksichtigt, wenn das auf der Schmalseite vorhandene Astmaß (a_2), auf die Schmalseite bezogen, die in Tabelle 3 für den Einzelast angegebenen Werte nicht überschreitet.
- Schmalseitenast: Bei Ästen, die auf der Schmalseite zutage treten, ist zusätzlich zu ermitteln, über welchen Anteil der Brettbreite sie sich erstrecken (siehe Bild 5 und Bild 6).



Legende

- 1 Schmalseitenast
- 2 Kantenast

Bild 2 — Astmaße in Brettern und Bohlen

5.1.3.2 Als Sortiermerkmale sind drei Kriterien zu berücksichtigen:

- Einzelast: Die Ästigkeit A berechnet sich aus der Summe der nach 5.1.3.1 bestimmten Astmaße a auf allen Schnittflächen, auf denen der Ast auftritt, geteilt durch das doppelte Maß der Breite b (siehe Bild 3).
- Astansammlung: Die Ästigkeit A berechnet sich aus der Summe der nach 5.1.3.1 bestimmten Astmaße a aller Astschnittflächen, die sich überwiegend innerhalb einer Messlänge von 150 mm befinden, geteilt durch das doppelte Maß der Breite b (siehe Bild 4). Astmaße, die sich überlappen, werden nur einfach berücksichtigt. Astmaße unter 5 mm bleiben unberücksichtigt.
- Schmalseitenast: Bei Schmalseitenästen ist die Summe der auf die Breitseite projizierten Längen der Äste bezogen auf die Breite (siehe Bild 5 und Bild 6) ein zusätzliches Sortiermerkmal.