

Die S-Klasse bei Schnittholz - was ist das?

Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen (z.B. Blockhaus) wird Holz im Baubereich in geschnittenem Zustand verarbeitet. Im "geschnittenen Zustand" bedeutet, dass Rundholz mit der Säge zu Balken, Kanthölzern, Bohlen, Brettern oder Latten geschnitten wird. Oft muss Holz im Baubereich eine tragende Funktion übernehmen. Man denke nur an den Sparren bei der Dachkonstruktion oder die Ständerbauweise beim Fachwerkhaus.

Holz ist ein Naturprodukt, weshalb die Tragfähigkeit nicht immer gleich ist. Natürlich kommt es auf die Holzart an. Aber auch andere Kriterien wie Ästigkeit, Risse, Faserneigung, Insektenbefall oder Verfärbung spielen eine große Rolle für die Tragfähigkeit des Schnittholzes. Geregelt wird die Sortierung von Schnittholz in der DIN 4074. Seit Mitte 2003 gibt es eine neue DIN 4074, mit Einteilung in verschiedenen Sortierklassen (S 7, S 10, S13 bzw. bei maschineller Sortierung MS 7, MS 10, MS 13 und MS 17) für Nadelhölzer.

Für Holz, bei dem es nicht auf die Tragfähigkeit ankommt wie etwa bei Profilholz gibt es ebenfalls eine Sortierung, nämlich eine A- und B-Sortierung. Konstruktionsholz, das wie Schnittholz ebenfalls zum Bauen verwendet wird, besitzt jedoch eine bessere Güte und wird dementsprechend noch strenger und wiederum nach anderen Kriterien sortiert.

Warum eine Holzsortierung?

Holz wächst in der Natur in großer Vielfalt und unter verschiedenen Bedingungen heran. Die Holzeigenschaften können sich daher von Baum zu Baum erheblich unterscheiden. Sie werden beispielsweise beeinflusst vom Boden, von der Verfügbarkeit von Wasser und Mineralien, vom Klima, von der Dauer der Vegetationsperiode oder vom Abstand der Nachbarbäume. Selbst innerhalb eines Baumstammes streuen die Holzeigenschaften in Stammwärtsrichtung und im Stammquerschnitt erheblich.

Bei der Verarbeitung zu Schnittholz wird die natürlich gewachsene Holzstruktur gestört. Im Bereich von Ästen oder bei drehwüchsigen Stämmen werden beispielsweise die Holzfasern angeschnitten. Dies beeinflusst die Festigkeit des Holzes. Je kleiner die Querschnittsabmessungen des Schnittholzes sind, desto stärker streuen die Festigkeitseigenschaften. Die Streuung kann bei unsortiertem Schnittholz so stark sein, dass die Festigkeit des stärksten Kantholzes oder Brettes das Zehnfache der Festigkeit des schwächsten Stückes beträgt.

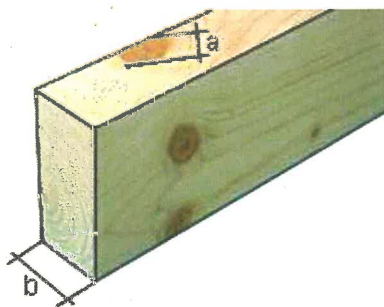
Bei der Verwendung des Holzes für tragende Zwecke wäre das denkbar ungünstig. Alle Teile müssen den auftretenden Belastungen zuverlässig standhalten. Deshalb müssen sich die Bemessungsvorschriften an den schwächsten Hölzern orientieren. Ohne Sortierung wären die Bemessungswerte erheblich niedriger und die höhere Festigkeit der meisten Hölzer könnte nicht genutzt werden. Dies brächte einen erheblichen Nachteil im Vergleich zu anderen Baumaterialien wie Beton oder Stahl. Auch diese Materialien werden übrigens in unterschiedliche Güteklassen unterteilt.

Kanthölzer

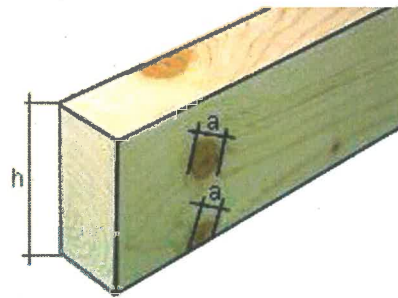
Als Kantholz im Sinn der Norm gelten alle hochkant auf Biegung beanspruchten Bauteile. Auch hochkant biegebeanspruchte Bretter und Bohlen müssen wie Kanthölzer sortiert werden. Kanthölzer werden zusätzlich mit dem Buchstaben "K" gekennzeichnet, also S 7K, S 10K oder S 13K.

Ästigigkeit und Krümmung

Die Einteilung der Kanthölzer bezüglich der Ästigigkeit in verschiedene Sortierungen lässt sich anhand der beiden Abbildungen nachvollziehen. Bei der rechnerischen Überprüfung dürfen untenstehende Tabellenwerte nicht überschritten werden.

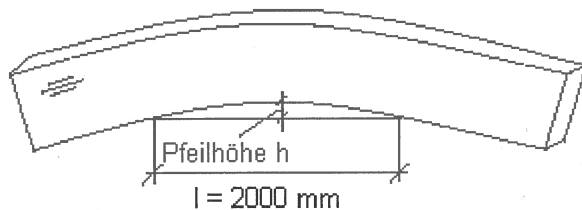


$$A = a / b$$

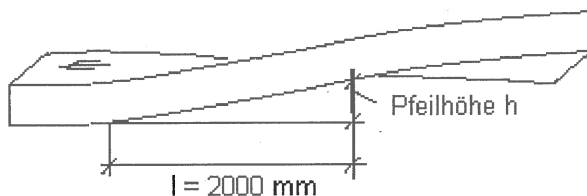


$$A = a / h$$

	Sortierklasse S 10
Ästigigkeit	$A = 2/5$
Krümmung:	
längs	$h = 8 \text{ mm} / 2\text{m}$
Verdrehung	bis $1 \text{ mm} / 25 \text{ mm}$



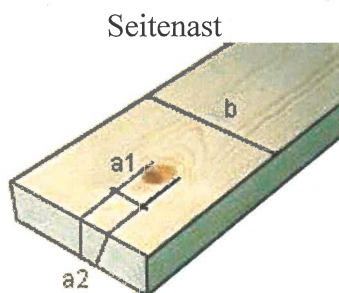
Längskrümmung



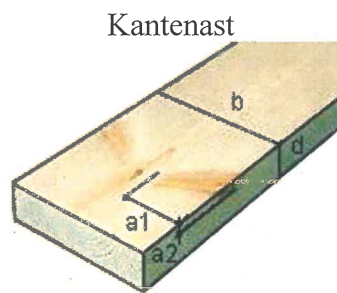
Verdrehung von
Kanthölzern

Ästigkeit und Krümmung von Brettern und Bohlen

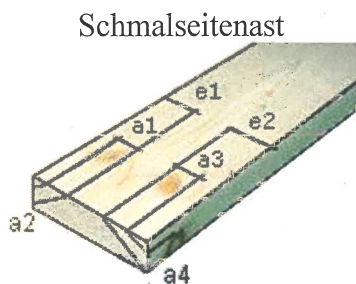
Bei Brettern und Bohlen ist die Astmessung etwas umfangreicher als bei Kanthölzern. Zudem kommt bei der Krümmungsmessung noch die Querkrümmung hinzu, da sich Bretter und Bohlen auch über die schmale Seite verbiegen können. Die Messung erfolgt jedoch wie bei der Längskrümmung. Die Tabellenwerte dürfen nicht überschritten werden.



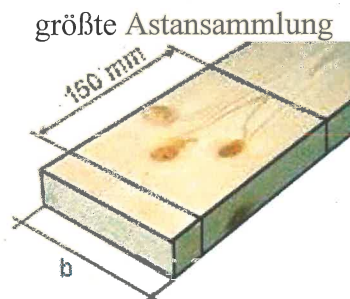
$$a = (a_1 + a_2) / 2$$



$$\text{wenn } a_2 = d / 3 : a = a_2 / 2$$



$$E = e_1 \text{ bzw. } E = e_1 + e_2$$



	Sortierklasse S 10
Ästigkeit	
Größte Einzellast	$A = a/b = 1/3$
Astansammlung	$A = \Sigma a/b = 1/2$
Schmalseitenast	$E = 2/3 b$
Krümmung:	
Längskrümmung	$h = 8 \text{ mm} / 2 \text{ m}$
Verdrehung	bis $1 \text{ mm} / 25 \text{ mm}$
Querkrümmung	bis $1/30$

Schwindrisse sind zulässig

Quelle: Baumarkt.de