



Das illustrierte Handbuch für
die Sortierung von

AMERIKANISCHEM LAUBSCHNITTHOLZ



Inhaltsverzeichnis



Einführung 01



Abmessungen 02



Die Sortierungen:
FAS und F1F 06



Merkmale 09



American ash 12



American cherry 13



American hickory 14



American hard maple 15



American soft maple 16



American red oak 17



American white oak 18



American tulipwood 19



American walnut 20



Zusätzliche
Hinweise 21



Farbsortierung 22



Übersichtstabelle 24

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen sind aber für die Speicherung in Datenabfragesystemen vorgesehen und dürfen vervielfältigt werden. Alle anderen Bestandteile der Publikation, einschließlich Fotos, dürfen nicht ohne vorherige Genehmigung durch AHEC vervielfältigt werden. AHEC übernimmt keine Verantwortung für die Informationen, die lediglich als Orientierungshilfe zur Verfügung gestellt werden, und haftet daher nicht für mögliche Konsequenzen.

Einführung

Zweck dieser Publikation ist eine vereinfachte und doch gründliche Beschreibung der Sortiervorgaben für amerikanisches Laubschnittholz. Sie wurden vor über 100 Jahren vom damals neu gegründeten US-amerikanischen Laubholzverband (National Hardwood Lumber Association, NHLA) eingeführt. Heute hat der NHLA über 2000 Mitglieder auf der ganzen Welt. Der amerikanische Laubholzsektor richtet sich immer noch nach dem NHLA-Standard, der auch die Grundlage für die Sortierungen für den Export bildet.

Holz ist ein Naturprodukt und kann deshalb unterschiedliche Merkmale und Fehler aufweisen, die man bei jeder Bearbeitung berücksichtigen sollte. Die Sortierung von Holz, wenn es verarbeitet wird, ist sehr hilfreich für die Bestimmung des Wertes und des potenziellen Verwendungszwecks der Zuschnitte. Die NHLA-Sortierregeln liefern den Anbietern und Abnehmern eine gemeinsame Sprache, um sich beim Kauf bzw. Verkauf auf Laubholzsortierkriterien zu einigen. Auch wenn die NHLA-Sortierregeln speziell für den US-Markt bestimmt sind, benötigen die Käufer auf den Weltmärkten jedoch ausreichende Kenntnisse über diese Regeln, damit ihre Erwartungen an die Qualität nicht enttäuscht werden. Die von Verarbeitern eingekaufte Sortierung bestimmt sowohl ihre Kosten als auch die anfallende Abfallmenge. Der saubere Anteil im Zuschnitt ist ein bestimmender Faktor für die Sortierklasse. Die vielen schönen, natürlichen und für Laubholz typischen Merkmale werden nicht als Fehler gewertet bei der Berechnung der sauberen (fehlerfreien) Flächen. Dies wird hier illustriert durch Abbildungen der neun wichtigsten US-Laubholzarten in den gängigsten Sortierklassen.

Amerikanisches Laubschnittholz wird üblicherweise nach seinen Abmessungen und der Anzahl kleinerer Brettstücke (cuttings) beurteilt, die durch das Zuschneiden der Bretter gewonnen werden und zur Weiterverarbeitung genutzt werden können. Bei der Aufstellung der Regeln hatte der NHLA die Möbelindustrie im Auge. Jeder Sortierung sollte ein messbarer Anteil an sauberem, fehlerfreiem Holz zugeordnet werden. Die höheren Sortierklassen gewährleisteten dem Käufer lange, saubere Holzabschnitte, während die Hölzer mittlerer Sortierklassen, sogenannter Common grades, sich für den Zuschnitt in kürzere, saubere Abschnitte eignen. Die höchsten Sortierklassen, zu denen FAS, FAS-One-Face (FAS/1F) und Selects gehören, eignen sich am besten für lange Leisten und Profile, Tischlerarbeiten (wie Türrahmen), den Innenausbau sowie Möbel mit hohem Anteil langer und breiter Abschnitte.

Die mittleren Sortierklassen (Common grades), vor allem No. 1 Common (No. 1C) und No. 2A Common (No. 2AC), sind am besten geeignet für die Küchenmöbelindustrie, die meisten Möbelteile sowie für Dielen und Parkettstäbe. An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, dass die Abschnitte aus mittleren Sortierklassen (Common grades) nach dem weiteren Zuschnitt die gleiche Qualität wie die höheren Sortierklassen aufweisen, nur in kleineren (kürzeren und/oder schmalere) Abschnitten. Die Sortierklasse gibt lediglich den Mindestprozentsatz an sauberem Holz im Brett an, sagt aber nichts aus über das Holzbild. Die amerikanischen Laubwälder der gemäßigten Klimazonen sind die weltweit größten Laubholz-Ressourcen in gemäßigten Klimazonen ihrer Art, die seit langem bemerkenswert nachhaltig bewirtschaftet werden. Wo immer es möglich ist die mittleren Sortierungen (Common grades) zu nutzen, führt dies zur bestmöglichen Ausnutzung des Holzes zum bestmöglichen Preis. Zudem stellt es einen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung der Ressource Laubholz und damit ihrer Bewahrung für künftige Generationen dar.

Abmessungen

Die als nationaler Standard im US-Laubholzsektor anerkannten NHLA-Sortierregeln basieren auf dem angloamerikanischen Maßsystem mit Zoll und Fuß als Maßeinheiten, wohingegen die meisten Exportmärkte mit dem metrischen System vertrauter sind. Zudem wurden die Sortierregeln unter Berücksichtigung fallender Breiten und Längen erstellt. Individuelle Anforderungen an die Sortierung sollten in jedem Fall vor der Bestellung erörtert werden.

Board foot (BF)

BF ist das nordamerikanische Raum- und Handelsmaß für Schnittholz: 1 Board Foot ist 1 Fuß lang × 1 Fuß breit × 1 Zoll dick (1 Fuß = 0,305m, 1 Zoll = 25,4 mm).

Die Zahl der BF für einen beliebigen Abschnitt berechnet sich wie folgt:

$$\frac{B \times L \times D}{12} = \text{BF}$$

(Breite in Zoll) (Länge in Fuß) (Dicke in Zoll)

Der für jede Sortierklasse vorgeschriebene Anteil an sauberem Holz basiert auf dieser 12' Maßeinheit.

Surface measure (SM)

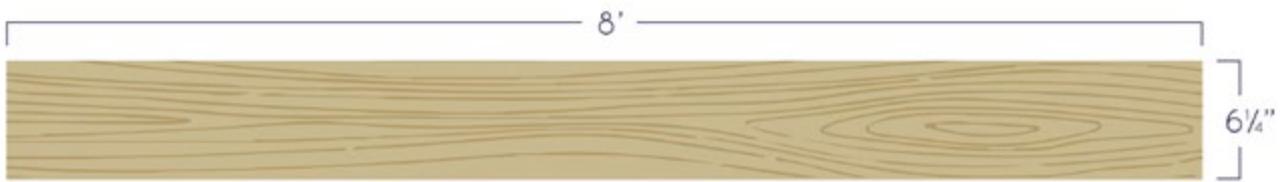
Amerikanisches Flächenmaß für ein Brett (in Quadratfuß). Das SM eines Brettes ermittelt man durch die Multiplikation der Breite in Zoll (") mit der Länge in Fuß ('). Das Ergebnis wird durch 12 geteilt und auf die nächste volle Zahl gerundet. Der für jede Sortierklasse vorgeschriebene Anteil an sauberem Holz wird in dieser Maßeinheit berechnet, nicht in BF. Daher werden alle Zuschnitte unabhängig von ihrer Dicke in Sortierklassen eingestuft.

$$\frac{B \times L}{12} = \text{SM}$$

(Breite in Zoll) (Länge in Fuß)

Beispiel für die Berechnung von SM und BF:

Das Brett unten ist 2" dick, 6 1/4" breit und 8' lang.



$$\frac{6\frac{1}{4}'' \times 8'}{12} = 4\frac{1}{6}''$$

das SM beträgt also gerundet 4'.

$$4' \times 2'' = 8'$$

Multiplizieren Sie das SM mit der Dicke von 2", dann kommen Sie auf die Zahl von 8' BF.

Bei der Erstellung eines Bund- oder Paketaufmaßes für den Export werden Länge und Breite eines Brettes vermessen. Bei fallenden Breiten über oder unter 1/2" werden die Abmessungen auf die nächste volle Zollzahl auf- oder abgerundet. Breiten, die genau die 1/2 Zoll-Marke treffen, werden abwechselnd auf- und abgerundet. Längen, die nicht vollen Fußzahlen entsprechen, werden immer auf den nächsten vollen Fuß abgerundet.

Hier ein Beispiel: 5 1/4" Breite und 8 1/2' Länge wird mit 5" Breite und 8' Länge vermessen.

Standard-Dicken für sägeraues Schnittholz

Die Standard-Dicken für sägeraues Schnittholz werden in Viertelzoll ausgedrückt. Zum Beispiel wird 1" als 4/4 bezeichnet. Der größte Anteil der US-Laubschnittholzproduktion entfällt auf Dicken zwischen ein und zwei Zoll. In begrenztem Umfang sind auch andere Dicken verfügbar. Nachstehend sind die Standard-Dicken und ihre exakten Entsprechungen in metrischer Maßeinheit aufgeführt:

3/4 ($3/4'' = 19,0\text{mm}$)	8/4 ($2'' = 50,8\text{mm}$)
4/4 ($1'' = 25,4\text{mm}$)	10/4 ($2\ 1/2'' = 63,5\text{mm}$)
5/4 ($1\ 1/4'' = 31,8\text{mm}$)	12/4 ($3'' = 76,2\text{mm}$)
6/4 ($1\ 1/2'' = 38,1\text{mm}$)	16/4 ($4'' = 101,6\text{mm}$)

Standard-Dicke für egalisiertes (gehobeltes) Schnittholz

Wenn sägeraues Holz auf eine bestimmte Dicke egalisiert (gehobelt) wird, werden bei der Sortierung des Schnittholzes Fehler wie Trockenrisse, Verfärbungen und Verwerfungen nicht berücksichtigt, wenn sie beim Egalisieren (Hobeln) beseitigt werden können. Für Schnittholz mit nominellen Dicken von bis zu $1\ 1/2''$ muss man mit Hobelverlusten von bis zu $3/16''$ (4,8 mm), bei Dicken ab $1\ 3/4''$ mit $1/4''$ (6,4 mm) Hobelverlusten rechnen.

Vermessung von kammergetrocknetem (KD) Schnittholz

Netto Aufmaß: Die tatsächlichen Abmessungen in BF nach der technischen Trocknung.

Brutto Aufmaß: Die Vermessung erfolgt vor der technischen Trocknung (KD). Wer technisch getrocknetes Holz auf dieser Vermessungsgrundlage kauft, muss aufgrund des Breitenschwundes durch die Trocknung mit ca. sieben Prozent Schwund durch die Trocknung (weniger BF) rechnen.

Kontrolle von kammergetrocknetem Holz

Die in dieser Veröffentlichung angegebenen Mindestabmessungen für Breite und Dicke beziehen sich auf frisches, d.h. ungetrocknetes Holz. Die Standardregeln der NHLA für technisch getrocknetes Holz („Standard Kiln Dried Rule“) sehen die folgenden Toleranzwerte für den Schwund in der Brettdicke durch die Trocknung vor:

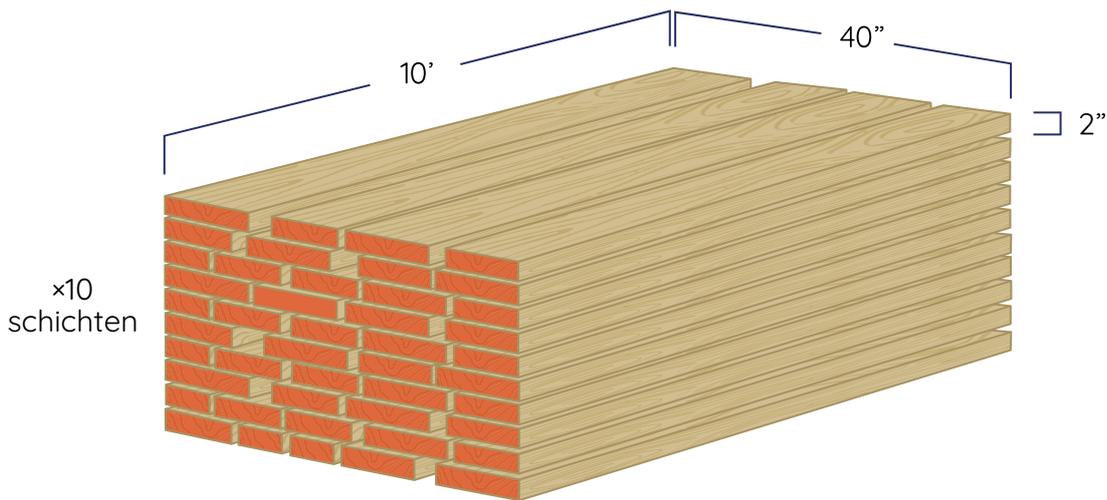
Bei sägerauem, technisch getrocknetem Schnittholz mit einer Nenndicke von $3/8''$ bis $1\ 3/4''$ ist ein Untermaß (scant) von bis zu $1/16''$ (1,587 mm) von der jeweiligen Nenndicke erlaubt, bei $2''$ und dicker ist ein Untermaß in der Dicke von $1/8''$ erlaubt. Die für alle Sortierungen angegebenen Mindestbreiten können bis zu $1/4''$ weniger breit ausfallen.

Schätzung des Schnittholzvolumens eines Paketes (in BF)

Um das Volumen von Schnitthölzern in board feet (BF) zu ermitteln, multipliziert man die Fläche in SM mit der Dicke. Das Volumen eines Schnittholzpaketes kann nach dem gleichen Prinzip ermittelt werden: Zunächst wird die Fläche einer Holzlage durch Multiplikation der Breite mit der Länge des Paketes ermittelt, wobei die Luft zwischen den Brettern von der Breite abgezogen werden muss. Das Ergebnis wird durch zwölf geteilt. Falls Hölzer unterschiedlicher Längen gebündelt wurden, ist die durchschnittliche Länge anzusetzen. Der ermittelte SM-Wert der ersten Holzlage wird mit der Anzahl der Lagen im Paket multipliziert.



Beispiel:



Durchschnittliche Breite des Paketes: 40''
(nur Holz, abzüglich der Zwischenräume)

SM einer einzelnen Holzlage: $40'' \times 10' = \frac{400}{12} = 33,33$

BF einer einzelnen Holzlage (SM multipliziert mit der Dicke): $33,33 \times 2'' = 66,66$

BF des Paketes (multipliziert mit der Anzahl der Lagen): $66,66 \times 10 = 666,67$

Geschätztes Volumen des Paketes in board feet (BF) = **667 BF**

Umrechnungsschlüssel

1''	25,4 Millimeter
1m	3,281 fuß
1,000BF (1MBF)	2,36 Kubikmeter (m ³)
1m ³	424 board feet (BF)
1m ³	35,315 Kubikfuß (cu.ft)

WICHTIGE HINWEISE:

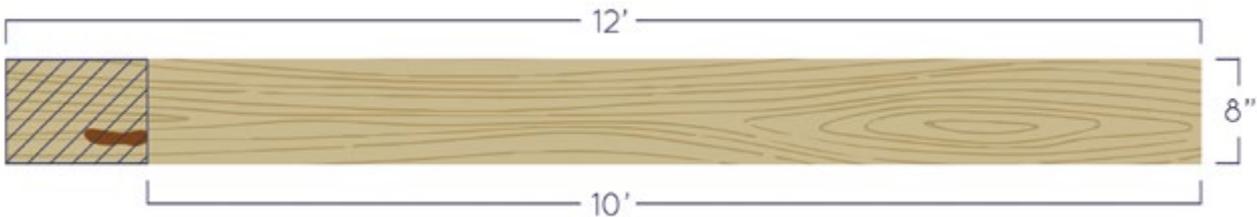
1. Die Standarddicke für sägeraues Holz wird in Viertelzoll angegeben.
2. Mängel, wie beispielsweise Trocknungsrisse, Flecken und Verformungen (warp), werden bei der Sortierung der Bretter nicht berücksichtigt, wenn sie durch das Egalisieren (Hobeln) entfernt werden können.
3. Beim Verkauf von von getrocknetem (KD) Schnittholz muss der Käufer mit ca. 7 % weniger *board feet* (1 Board Foot = 1 Fuß lang, 1 Fuß breit, 1 Zoll dick) rechnen.

Die Sortierungen

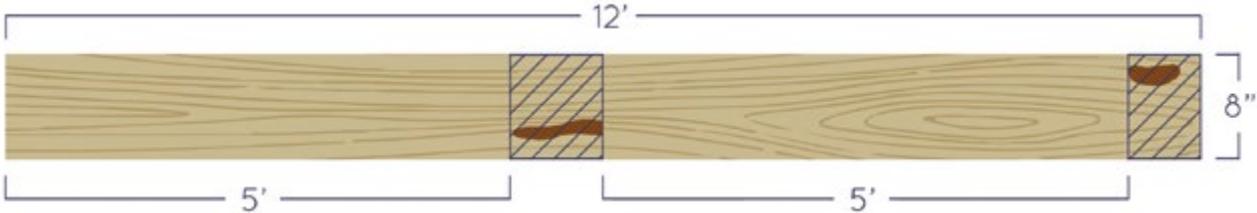
FAS

Die Sortierklasse FAS entstand aus der ursprünglichen Klassifizierung „Firsts And Seconds“ und bietet lange, saubere Abschnitte für hochwertige Möbelstücke, den Innenausbau und Vollholzprofile. Die Mindestabmessung der Schnitthölzer beträgt 6" und breiter sowie 8' und länger. Die FAS-Sortierung enthält Schnitthölzer mit Ausnutzungsgraden von 83 1/3 Prozent (10/12tel) bis 100 % sauberer Abschnitte, die mindestens 3" breit x 7' lang oder 4" breit x 5' lang sein müssen. Die erlaubte Anzahl solcher Abschnitte pro Brett – meistens nur einer oder zwei – hängt von den Brettabmessungen ab. Die Mindestlänge und -breite variieren je nach Holzart und danach, ob es sich um frisches oder kammergetrocknetes Holz handelt.

Beide Brettseiten müssen die Mindestanforderungen der FAS-Sortierung erfüllen.



Anmerkung: Mindestausnutzungsgrad sauberer Abschnitte auf der schlechteren Brettseite von 83 1/3 %.



FAS One Face (F1F)

Diese Sortierklasse wird fast immer gemischt mit FAS-Qualität geliefert. Die bessere Seite des Brettes muss alle Anforderungen für FAS erfüllen, während die schlechtere Seite den Anforderungen von Nummer 1 Common entsprechen muss. So hat der Käufer die Gewähr, dass die Schnitthölzer mindestens einseitig die FAS-Qualität aufweisen. Es gibt keinen Richtwert für den erlaubten Prozentsatz an Abschnitten in FAS-One-Face-Qualität innerhalb einer FAS-Lieferung und der Anteil kann zwischen verschiedenen Lieferungen sowie Lieferanten unterschiedlich ausfallen. Wenn es für Sie wichtig ist, fragen Sie Ihren Lieferanten, wie viel in FAS 1F in der Lieferung enthalten ist.

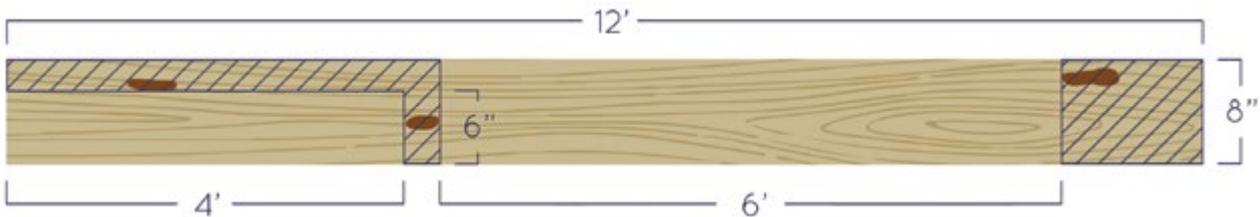
Selects

Diese Sortierung ist fast identisch mit FAS 1F, lässt aber geringere Mindestabmessung pro Brett zu. Selects erlaubt Schnitthölzer mit mindestens 4" Breite und 6' Länge. Die Selects-Sortierung ist typisch für die Wuchsgebiete im Norden der USA und wird ebenfalls gemischt mit FAS geliefert. Exportlieferungen werden oft vereinfacht als FAS bezeichnet. Es ist gängiges Geschäftsgebaren, amerikanische Laubhölzer der drei hochwertigsten Sortierklassen als Mischsortierung zu liefern. Eine enge Abstimmung zwischen Käufer und Verkäufer ist nötig, damit die Lieferung den erwarteten Qualitätsansprüchen genügt. Unabhängig davon, ob FAS gemischt mit F1F (Face And Better) oder Selects (Select And Better) geliefert wird, muss jedes Brett mindestens auf einer der beiden Brettseiten die FAS-Anforderungen erfüllen.

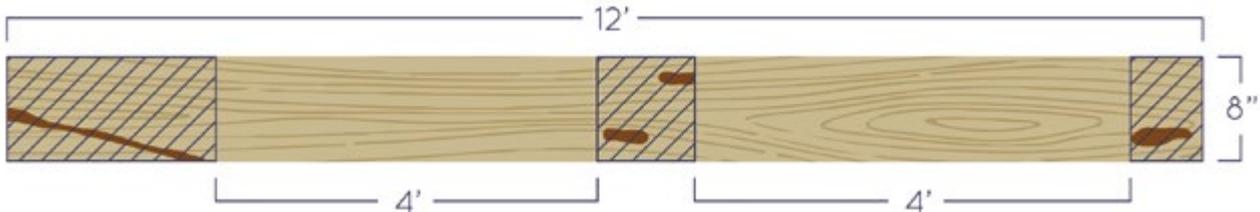
Nummer 1 Common (No. 1C):

Die Sortierklasse No. 1 Common wird in den USA oft als „cabinet grade“ bezeichnet, weil sie sich so gut für die Standardmaße der US-Küchenschranktüren eignet. No. 1 Common ist aus dem gleichen Grund auch sehr beliebt bei Herstellern von Möbelteilen. Die Sortierung No. 1 Common enthält Schnittholz mit mindestens 3" Breite und 4' Länge und einer Ausnutzung von $66 \frac{2}{3}$ Prozent ($\frac{8}{12}$ tel) und bis zu – aber nicht einschließlich – der Mindestanforderung für FAS ($83 \frac{1}{3}$ Prozent). Die kleinsten sauberen Abschnitte müssen mindestens eine Abmessung von 3" x 3' oder 4" x 2' aufweisen. Die Anzahl der sauberen Abschnitte hängt von den Abmessungen des Brettes ab.

Beide Brettseiten müssen die Mindestanforderungen von Nummer 1 Common erfüllen.



Anmerkung: Wenn die bessere Seite die FAS-Anforderungen und die schlechtere Seite Nummer 1 Common erfüllt, kann die Sortierklasse entweder F1F oder Selects sein.

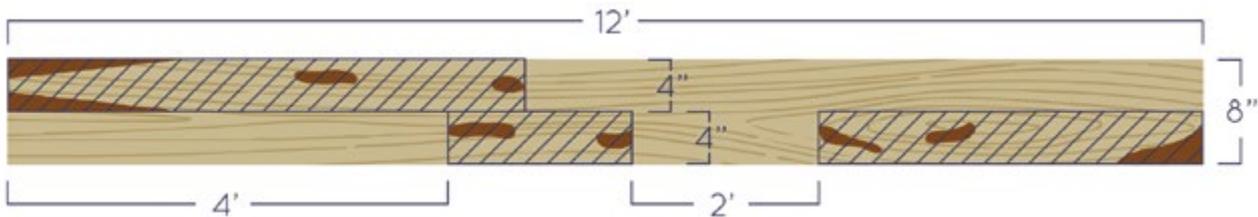


WICHTIGE HINWEISE:

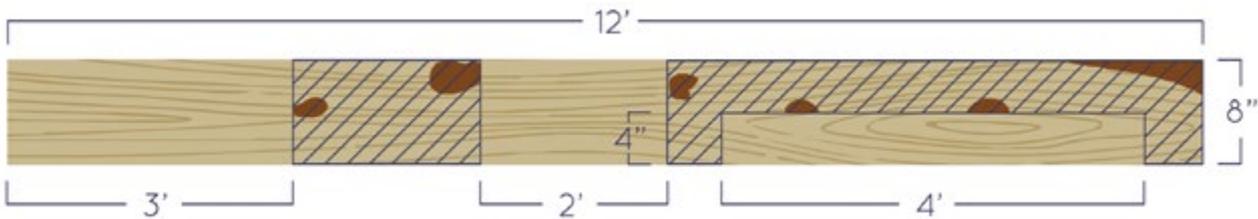
1. Die Sortierklasse FAS, die aus der ursprünglichen Sortierung „First and Seconds“ abgeleitet wird, bietet dem Verbraucher lange, saubere Holzabschnitte – hervorragend geeignet für qualitativ hochwertige Möbel, Innenausbau und Massivholzleisten.
2. Die bessere Seite der Sortierklasse F1F muss alle FAS-Anforderungen erfüllen und die schlechtere Seite muss alle Anforderungen der Sortierklasse Nummer 1 Common erfüllen.
3. Die Sortierklasse „Selects“ ist mit der FAS 1F praktisch identisch, außer, dass die Mindestbrettgröße Bretter mit einer Breite von 4" und mehr sowie einer Länge von 6' und mehr zulässt.
4. Zu der Sortierklasse Nummer 1 Common gehören Bretter mit einer Mindestbreite von 3" und einer Mindestlänge von 4'. Die kleinsten zulässigen sauberen Holzabschnitte sind 3" mal 3' und 4" mal 2'.

Nummer 2A Common (No. 2AC):

Die Sortierklasse Nummer 2A Common wird wegen ihres günstigen Preises und der vielfältigen Verwendbarkeit für Möbelteile häufig als „economy grade“ (Günstige Sortierung) bezeichnet. In den USA verwendet man Holz aus dieser Sortierklasse üblicherweise für Parkettstäbe in fallenden Längen. Die Sortierklasse No. 2A Common enthält Bretter mit mindestens 3" Breite und 4' Länge, mit einer Ausnutzung von 50 % ($\frac{6}{12}$ tel) und bis zu – aber nicht einschließlich – der Mindestanforderung für No. 1 Common ($66\frac{2}{3}$ %). Die kleinsten sauberen Abschnitte müssen mindestens Abmessungen von 3" x 2' aufweisen. Die Anzahl der sauberen Abschnitte hängt von den Abmessungen des Brettes ab. Wenn die schlechtere Seite den Mindestanforderungen für No. 2 common entspricht, spielt es keine Rolle wie die bessere Brettseite beschaffen ist.



Anmerkung: Wenn die bessere Seite die FAS-Anforderungen und die schlechtere Seite Nummer 1 Common erfüllt, kann die Sortierklasse entweder F1F oder Selects sein.



Anmerkung: Wenn die bessere Seite die FAS-Anforderungen und die schlechtere Seite Nummer 1 Common erfüllt, kann die Sortierklasse entweder F1F oder Selects sein.

Nummer 2B Common (No. 2BC)

Die Sortierung Nummer 2B Common entspricht den Anforderungen von No. 2A Common, mit dem einzigen Unterschied, dass die Abschnitte „gesund“ gemäß der Regel für gesunde Abschnitte (sound cuttings) ausfallen sollen, d. h., erlaubt sind u. a. gesunde Äste, Verletzungen durch Vögel, Verfärbungen, Mineralstreifen, Trockenrisse ohne Einfluss auf die Festigkeit des Abschnitts und kleine Wurmlöcher. Siehe hierzu auch den Hinweis auf Seite 11.

Nummer 2 Common bezeichnet eine Mischung aus No. 2A Common und No. 2B Common, ohne Regelung des genauen Mischverhältnisses innerhalb einer Lieferung.

Diese Standard-Sortierungen bilden das Rahmenwerk für den Handel mit amerikanischen Laubschnitthölzern. Zwischen Lieferanten und Abnehmern können aber auch völlig andere Abmachungen getroffen werden. Ausnahmen von den NHLA-Sortierungen sind erlaubt und werden begrüßt. Die vollständige Beschreibung der NHLA-Sortierklassen finden Sie in der NHLA-Veröffentlichung „Rules for the Measurement and Inspection of Hardwoods and Cypress.“

WICHTIGE HINWEIS:

1. Wenn die schlechte Seite von No. 2AC die Mindestanforderungen für No. 2A Common erfüllt, spielt die Sortierklasse der besseren Seite keine Rolle.

Merkmale

Im Folgenden werden charakteristische Merkmale der US-Laubhölzer beschrieben. Manche sind artspezifisch, andere kommen artübergreifend vor. Diese Merkmale treten entweder natürlicherweise auf oder sind eine Folge der Trocknung. Wie bereits beschrieben, basiert die Zuordnung zu den Sortierklassen auf dem Anteil an sauberem, fehlerfreiem Holz eines Brettes.

Die nachfolgend beschriebenen Merkmale sind laut NHLA-Sortierregeln in allen Sortierklassen für saubere Abschnitte erlaubt, gelten also nicht als Fehler:



Splint- und Kernholz

Kernholz ist das reife, oft dunklere Holz im Stamm, das von der Markröhre bis zur Splintgrenze reicht. Splintholz ist heller und reicht vom Kernholz bis unter die Baumrinde.



Wirbel / Faserwirbel

Faserabweichung im Holz ohne Ast.



Gummiadern

Mit meist dunklen Kernstoffen angefüllte Zellreihen oder feine Spalten, die sich auffällig abzeichnen wie Mineralstreifen; kommen natürlicherweise nur in cherry (Kirsche) vor.



Mineralstreifen

Dunkle, streifenförmige, olivfarbene bis schwarz-braune Verfärbungen parallel zum Faserverlauf.



Glaswurm

Fraßgänge einer Fliegenlarve in ash (Esche), die sich durch ein leicht verfärbtes Zickzack-Muster auf den Brettern abzeichnen.



Stapellattenmarkierung

Verfärbungen, die durch die Verwendung von nicht getrockneten Stapellatten bei der Holz Trocknung entstehen und durch Hobeln / Egalisieren entfernt werden können.

Anmerkung: Auch wenn die NHLA-Sortierregeln diese Merkmale in den Standardsortierungen nicht als Fehler werten, gibt es artspezifische Abweichungen.



Beispiel: So erfreuen sich ash (Esche) und hard maple („harter“ Ahorn) einer höheren Beliebtheit, wenn ein großer Teil des Schnittholzes aus weißem Splintholz und nur wenig Kernholz besteht. Genau andersherum ist es bei cherry, oak und walnut (Kirsche, Eiche und Walnuss). Deshalb sollten Käufer nicht nur gute Kenntnisse über die Holzarten an sich, sondern auch über die verschiedenen Wuchsgebiete in den USA haben; denn Klima-, Boden- und Wuchsbedingungen wie Tal- oder Höhenlagen spielen alle eine wichtige Rolle. Wie erwähnt, sind die NHLA-Sortierregeln nur der Rahmen für die Aufnahme von Handelsbeziehungen. Mehr Information über die Merkmale der einzelnen Arten finden Sie in anderen technischen Broschüren des AHEC.

Weitere Informationen zu den Merkmalen, physikalischen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Arten unter americanhardwood.org und in anderen technischen Publikationen von AHEC.

Mängel



Verletzungen durch Vögel

Kleine Verletzungen im Holzbild, die durch Vogelschnäbel verursacht wurden und manchmal auch Rindeneinschlüsse beinhalten können. Für hickory (Hickory) und elm (Rüster oder Ulme) gelten Ausnahmeregelungen.



Gesunder Ast

Ein fest verwachsener Ast ohne Anzeichen von Fäule.



Stapellattenmarkierung

Meist graue Verfärbung, die durch feuchte Stapellatten bei der Holz Trocknung entsteht.



Wurmloch

Loch im Holz von $\frac{1}{16}$ " bis über $\frac{1}{4}$ ".



Rindeneinschluss

Eine mit Rinde gefüllte Verformung im Faserverlauf.



Endriss

Ein Riss, der am Brettende beginnt und sich auf der Brettfläche fortsetzt. Die Ursache liegt meist in zu schneller oder falscher Trocknung.



Fäule / Substanzabbau

Die Zersetzung des Holzes durch Pilzbefall. Eine Verfärbung des Splintholzes gilt als Anzeichen für beginnende Fäule.



Faulast

Ein rundlicher Bereich, der ursprünglich ein Zweig- oder Astansatz mit Markröhre war (manchmal fällt das faule Zentrum des Astes heraus und es zeigt sich ein Astloch).



(Längs) Riss / Trocknungsris

Trennung der Holzzellen längs zur Faser, die bei der Trocknung entsteht.



Ringriss / Ringschäle

Den Jahrringen folgender Riss, der entweder den ganzen Jahrring oder den größten Teil eines Jahrrings erfassen kann (Ringschäle).



Baumkante (auch Fehlkante / Waldkante)

Durch die natürliche runde Stammform am besäumten Schnittholz verbliebene Rinde oder fehlendes Holz.



Markröhre

Das kleine, weiche Zentrum des Stammes.



Wurmloch

Loch von einer Größe über 1/4".

Hinweis: Die Mängel, wie auf den Seiten 10 und 11 gezeigt, u. a. Verletzungen durch Vögel, gesunde verwachsene Äste, Verfärbungen durch Mineralstreifen und kleine Wurm Löcher sind in den gesunden Abschnitten (sound cuttings) bei No. 2B Common zugelassen.

American ash

Gattung der *Fraxinus*, darunter *Fraxinus americana*

Andere Bezeichnungen: Amerikanische Esche; northern ash, southern ash.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American cherry

Prunus serotina

Andere Bezeichnungen: Amerikanische Traubenkirsche, Spätblühende Traubenkirsche; American black cherry.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American hickory

Carya spp

Andere Bezeichnungen: Im Süden der USA oft „pecan“ genannt.

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



American hard maple

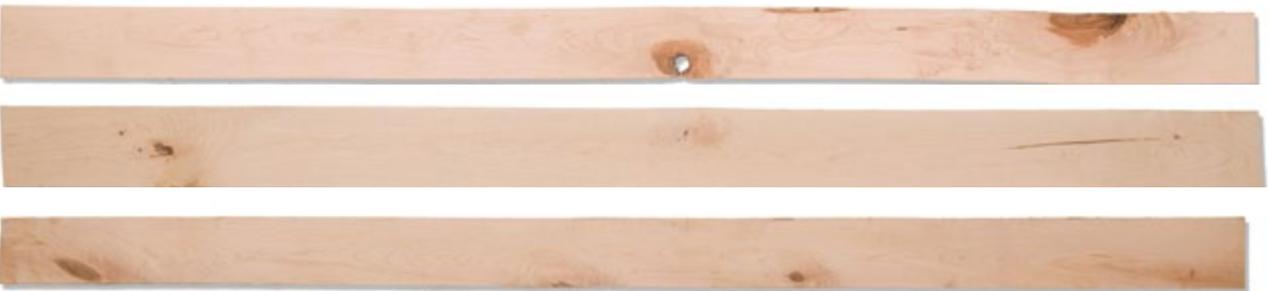
Acer saccharum, *Acer nigrum*

Andere Bezeichnungen: Amerikanischer Zucker-Ahorn, sugar maple, rock maple; Schwarzer Zucker-Ahorn / Schwarz-Ahorn, black maple.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American soft maple

Acer rubrum; *Acer saccharinum*

Andere Bezeichnungen: Amerikanischer Rot-Ahorn, red maple;

Amerikanischer Silber-Ahorn, silver maple.

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



American red oak

Gattung der *Quercus*, vor allem *Quercus rubra*

Andere Bezeichnungen: Amerikanische Rot-Eiche; northern red oak, southern red oak.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American white oak

Gattung der *Quercus*, vor allem *Quercus alba*

Andere Bezeichnungen: Amerikanische Weiß-Eiche; northern white oak, southern white oak.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American tulipwood

Liriodendron tulipifera

Andere Bezeichnungen: Amerikanischer Tulpenbaum; yellow poplar (USA), tulip poplar (USA), canary whitewood – nicht zu verwechseln mit europäischen oder chinesischen Pappeln.

FAS



No. 1C



No. 2AC



American walnut

Juglans nigra

Andere Bezeichnungen: black walnut.

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



Zusätzliche Hinweise

Regionale Ausnahmen von den Standard-Sortierungen des NHLA

Die NHLA-Sortierungen gelten für die meisten handelsüblichen Laubholzarten, die in den USA wachsen. Die nachfolgende Übersicht befasst sich mit Sortierungen verschiedener Holzarten und Farbsortierungen, die bei US-Lieferanten erhältlich sind.

American red alder

Diese Art wächst ausschließlich im Pazifischen Nordwesten der USA inmitten üppiger Nadelwaldbestände aus Douglasien und Kiefern. Sie ist in dieser Gegend das wichtigste kommerziell genutzte Laubholz. Die Regeln für die Sortierung von red alder sind unter starker Berücksichtigung des Holzbildes auf spezifische Verwendungszwecke ausgerichtet. Alder wird nach den „*NHLA Pacific Coast Red Alder Rules*“ sortiert, die in den „*NHLA Rules for the Measurement & Inspection of Hardwood and Cypress*“ nachzulesen sind. Die Regeln wurden an der Westküste der USA entwickelt und auf die Bedürfnisse der dort ansässigen Verarbeiter sowie deren Exportmärkte abgestimmt.

Die wichtigsten Klassifizierungskriterien beinhalten unter anderem eine Sortierung nach der besseren (statt der schlechteren) Seite, also umgekehrt wie in den Standard-Sortierregeln des NHLA; Punktkäste gelten als charakteristisches Merkmal und nicht als Fehler. Die höchsten Sortierklassen sind „Superior“ (Select & Better), „Cabinet“ (No. 1 Common) und „Frame“ (No. 2 Common), die den Standard NHLA-Sortierklassen ähneln.

Alder eignet sich außergewöhnlich gut für die Herstellung von Massivholzmöbeln und wird typischerweise egalisiert (gehobelt) angeboten und oft auf spezifische Abmessungen (als Fixmaß) zugeschnitten. Fragen Sie Ihren Lieferanten, wenn Sie detailliertere Erläuterungen der Sortierungen von alder und die verfügbaren Produkte brauchen.

American walnut

Walnut gilt als das edelste aller amerikanischen Laubhölzer und wird unter den dunklen Hölzern für die Herstellung hochwertiger Möbel, beim Innenausbau und für Gewerkschäfte bevorzugt. Walnut wächst weit verstreut in der Osthälfte der USA, hauptsächlich im Mittleren Westen. Die Sortierregeln für Walnut in FAS-Qualität wurden weiterentwickelt, um die Ausnutzung dieses besonders wertvollen Holzes zu verbessern. Deshalb erlauben FAS-Sortierungen bei walnut kleinere Abmessungen, sowohl in Länge als auch Breite. Es sind auch mehr charakteristische Merkmale als bei den Standard NHLA-Sortierungen für andere Arten erlaubt. Detaillierte Erläuterungen finden Sie im NHLA-Regelwerk. Lagerhaltende Holzimporteure geben Ihnen gerne Auskunft über Sortierungen und das verfügbare Sortiment von walnut.

WICHTIGE HINWEISE:

1. American red alder wird nach der besseren, nicht nach der schlechteren Seite sortiert.
2. Die Sortierregeln für American walnut lassen kleinere Bretter sowohl im Hinblick auf Breite als auch Länge zu.

Farbsortierung

Zusätzlich zur Klassifizierung nach Qualitäten oder der Sortierung nach bestimmten Breiten können verschiedene handelsübliche Holzarten für eine höhere Wertschöpfung auch nach Farbe sortiert angeboten werden, wobei „Farbe“ sich auf Splint- und Kernholz bezieht.

Nummer 1 weiß und Nummer 2 weiß

Die *Farbsortierung* ist typisch für hard maple („harten“ Ahorn), kann aber auch bei anderen Holzarten angewendet werden, wenn saubere Splintholz-Abschnitte gewünscht werden, zum Beispiel bei ash, birch oder soft maple (Esche, Birke oder „weichem“ Ahorn).

Nummer 1 white bedeutet, dass der saubere Abschnitt rundherum aus Splintholz bestehen muss (alle Seiten weiß).

Nummer 2 white bedeutet, dass eine Brettseite und beide Schmalseiten des sauberen Abschnitts aus Splintholz bestehen müssen sowie mindestens 50 Prozent der Rückseite.

Splint und Besser

Wird angeboten, wenn nur eine Seite aus Splintholz sein muss. Diese Sortierung gibt es meist für die gleichen Arten, für die es auch Nummer 1 weiß und Nummer 2 weiß gibt, wenn auch etwas weniger strenge Anforderungen gelten. Bei Sap and Better-Sortierungen muss in den sauberen Abschnitten mindestens eine Seite aus Splintholz sein.

Mindestens eine Seite Rot

Bei dieser Sortierung muss mindestens eine Brettseite aus Kernholz bestehen. Sie ist gängig bei Arten wie cherry (Kirsche), oak (Eiche), walnut (Walnuss), gum (Amberbaum) und sogar birch (Birke) sowie maple (Ahorn) für manche Verwendungszwecke. Der Erzeuger muss bei dieser Sortierung darauf achten, dass alle sauberen Abschnitte mindestens eine Seite aus Kernholz aufweisen.

Die Produzenten von US-Laubhölzern haben viele zusätzliche Möglichkeiten bezüglich der Sortierungen und der Wahl spezifischer Längen, Breiten oder auch Maserungen. Es kann vorteilhaft sein, von den in diesem Handbuch beschriebenen Standard-Sortierregeln abzuweichen und individuelle Absprachen zwischen Besteller und Lieferant zu treffen. Dadurch kann auch die Ausnutzung der Rundhölzer optimiert werden, was einen Beitrag zur nachhaltigen Bewirtschaftung der US-Laubwälder leistet sowie auf beiden Seiten die Kosten senken oder den Wert der Lieferung erhöhen kann.

Definition von gesunden Abschnitten („Sound Cuttings“)

Ein gesunder Abschnitt ist frei von Markröhre, Ringrissen und Baumkante. Die Textur ist kein Kriterium. Gesunde Äste und Verletzungen durch Vögel, streifenförmige Verfärbungen oder ihre Entsprechungen können erlaubt sein, ebenso wie Trockenrisse, die die Festigkeit eines Abschnittes nicht beeinträchtigen, sowie Ast-, Einschuss- oder Wurmlöcher. Andere Löcher von 1/4" und mehr können unter bestimmten Umständen zulässig sein, aber nur mit folgenden Einschränkungen: ein Loch mit einem mittlerem Durchmesser von 1/4" pro Abschnitt bei weniger als zwölf Abschnitten; zwei Löcher von bis zu 1/4" oder eines von 1/2" pro zwölf Abschnitte, alle jeweils nur auf einer Seite eines Abschnitts.

Die Schritte zur Klassifizierung für die Sortierungen

1. Bestimmung der Holzart.
2. Berechnung des Flächenmaßes (SM).
3. Bestimmung der schlechteren Seite des Schnittholzes.
4. Von der schlechteren Seite wird der Prozentsatz an verfügbarem sauberem Holz ermittelt. Anmerkung: Falls die schlechtere Seite Nummer 1 Common entspricht, prüfen Sie die bessere Seite daraufhin, ob sie FAS entspricht, um als F1F (Face And Better) oder Selects eingestuft zu werden.
5. Nachdem die Sortierklasse feststeht, müssen die besonderen Merkmale abgeprüft werden, zum Beispiel für spezielle Farbsortierungen von Splint- oder Kernholzabschnitten.
6. Paketierung gemäß der zwischen Besteller und Lieferant vereinbarten Spezifikationen.

Übersicht über die Sortierklassen für amerikanisches Laubholz

	FAS	FAS 1 Face	Selects	No. 1 Common	No. 2A & 2B Common
Mindestabmessung der Schnitthölzer	6" x 8'	Wie für FAS, vorausgesetzt gleiche Holzart	4" x 6'	3" x 4'	3" x 4'
Mindestgröße der Abschnitte	4" x 5' 3" x 7'	Beste Brettseite muss FAS erfüllen Schlechtere Brettseite muss No. 1 Common erfüllen		4" x 2' 3" x 3'	3" x 2'
Ausnutzungsgrad	SM x 10 83 $\frac{1}{3}$ %			SM x 8 66 $\frac{2}{3}$ %	SM x 6 50 %
Formel zur Berechnung der Anzahl sauberer Abschnitte	$\frac{SM}{4}$			$\frac{SM + 1}{3}$	$\frac{SM}{2}$

Anmerkungen:

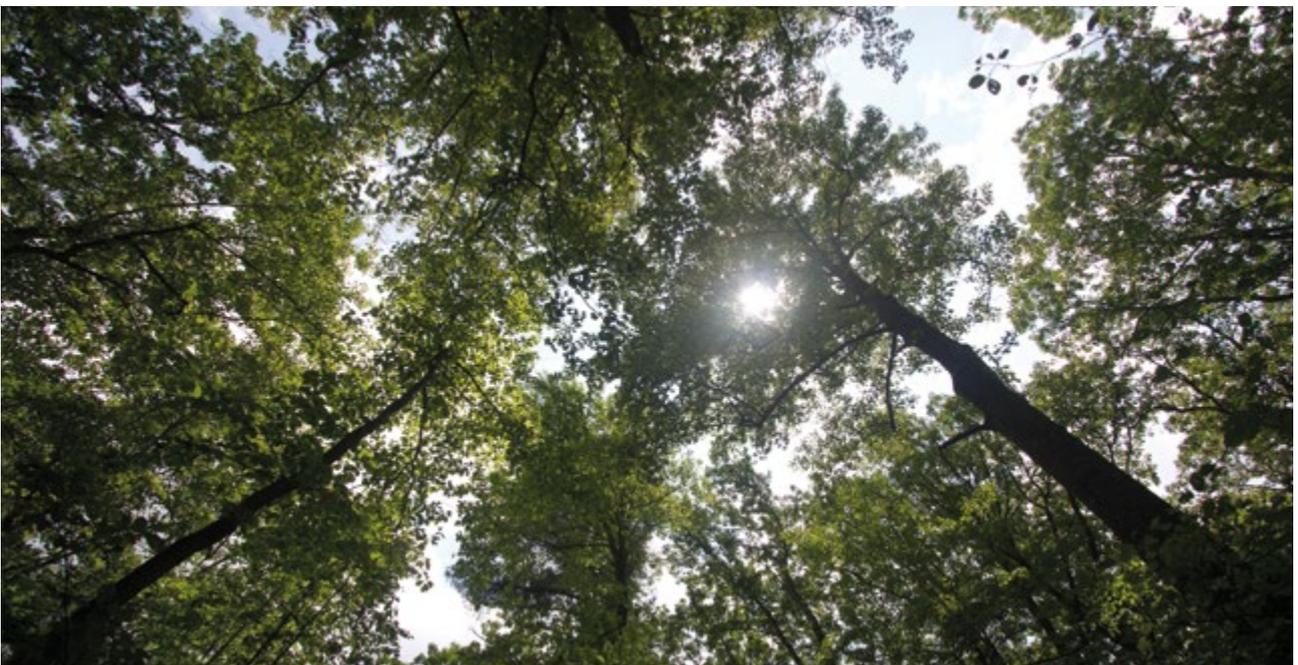
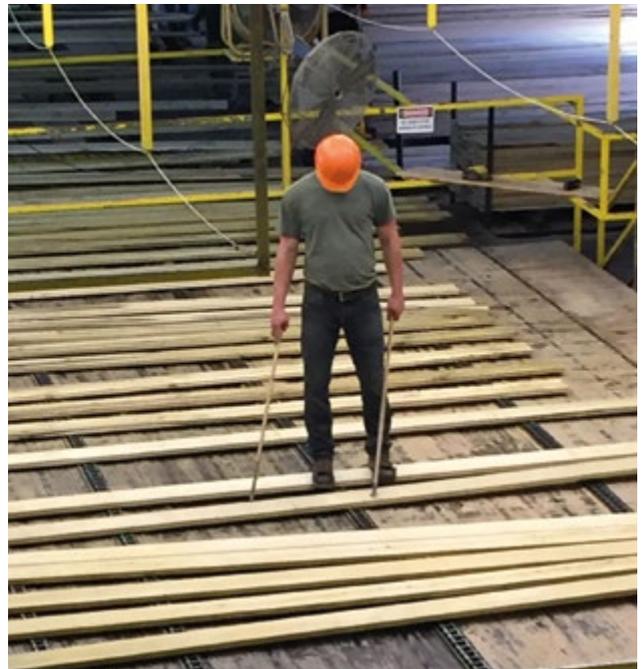
- Diese Abbildung gibt einen Überblick über die Hauptanforderungen für die Standard- Sortierklassen. Vollständige Angaben finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des NHLA-Regelwerks („NHLA Rule Book“).
- Bei kammergetrocknetem (KD) Holz ist $\frac{1}{2}$ " Breitenschwund erlaubt in Bezug auf die Mindestabmessung der Bretter jeder Sortierklasse.
- No. 2A Common schreibt saubere Abschnitte („clear face cuttings“) vor.
- Für No. 2B Common müssen die Abschnitte gesund („sound“) sein.

Diese Publikation wurde in Zusammenarbeit mit der National Hardwood Lumber Association (NHLA) erstellt und beinhaltet die Entwicklung und Beibehaltung der Regeln der NHLA zur Sortierung von amerikanischem Laubschnittholz. In dieser Publikation werden die am häufigsten gewerblich genutzten Sortierklassen zusammengefasst und Käufern auf den Exportmärkten Abbildungen zur besseren Orientierung zur Verfügung gestellt. Kontaktieren Sie die National Hardwood Lumber Association (NHLA), wenn Sie Ausgaben des gesamten Handbuchs der NHLA-Regeln und weitere Orientierungshilfen bezüglich kommerzieller Fragestellungen wünschen, die mit den Laubschnittholz-Sortierungsregeln im Zusammenhang stehen.

www.nhla.com

Ausführlichere technische Informationen zu amerikanischen Laubholzarten, Produkten, Sortierung, Sortieranwendungen unter www.americanhardwood.org, einschließlich der Möglichkeit zum Herunterladen oder Bestellen weiterer AHEC-Publikationen.

Folgen Sie AHEC auf:





© AHEC 2018
americanhardwood.org