

Amburana

Botanische Bezeichnung: *Amburana cearensis*

Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	AMCR
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC-zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Ishpingo, Cerejeira (PE); Cumarú de Cheiro, Imburana, Umburana (BR); Sorioco, Roble Americano (BO); Roble Criollo, Roble del País, Roble, Palo Trébol (AR); Trébol (AR, PY)

Verbreitung

Argentinien, Bolivien, Brasilien, Paraguay, Peru. In Peru überwiegend in den Regionen (Departamentos) Huánuco und San Martín



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Das Holz wird für alle Arten von Tischlerarbeiten im Innen- und Grenzraum empfohlen, z.B. Möbelbau, Wand- und Deckenvertäfelung, Türen, Fenster, Parkett und andere Bodenbeläge, Terrassendielen bei überdachter Terrasse oder in Wintergärten.

Austauschholz für Nussbaum, Rüster, Eiche. Es fehlt aber die charakteristische Fliederung. Das Stehvermögen ist mit Teak vergleichbar.

Amburana

Amburana cearensis

Amburana

Botanische Bezeichnung: *Amburana cearensis*

Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 15fach

Farbe und Struktur des Holzes

Splint cremefarbig, Kernholz gelblich-braun, Textur mittel bis grob, Poren zerstreut, mit dem bloßen Auge sichtbar, auf den Längsflächen deutliche Porenrillen, die sich dunkel abzeichnen. Keine auffällige Maserung, teilweise wechsellagerungsfähig, Holzstrahlen mittel bis fein, im Querschnitt schwach sichtbar. Charakteristischer, aromatischer, vanilleartiger Geruch. Inhaltsstoffe erzeugen teilweise eine fettige Oberfläche.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,50 g/cm ³	Biege E-Modul*	9400 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	4,1 %	Biegefestigkeit*	74 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	2,3 %	Druckfestigkeit II*	42 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,8 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	5,1 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	35,8 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz von Amburana ist wegen seiner geringeren Dichte und gleichmäßigen Struktur leicht und problemlos zu bearbeiten. Es weist geringe Quell- und Schwindwerte auf und hat ein gutes Stehvermögen. Bei der Bearbeitung werden gute, glatte und leicht glänzende Oberflächen erzielt. Die Freiluft- und Kammertrocknung ist ohne Schwierigkeit, auch bei schärferen Trocknungsprogrammen, durchführbar. Verleimung und Oberflächenbehandlung sind problemlos möglich.

Die natürliche Dauerhaftigkeit wird als mittel bis gut angegeben (Klasse 2...3 nach DIN EN 350-2, 3 nach ASTM D 2017-5).

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, UNALM, Lima 2011
- Citemadera: Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales, Tomo I, Lima 2008
- Acevedo, M.: Atlas de Maderas Peruanas, UNALM, Nagoya University, Lima 1994
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-60

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Cachimbo

Botanische Bezeichnung: *Cariniana domestica*

Familie: *Lecythidaceae*

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	CZXX
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Jequitibá, Maple Peruano (PE); Cachimbeiro, Jequitibá, Estopeira, Pau Estopa (BR); Yesquero (BO); Bacu (VE)

Verbreitung

Vom Osten Perus und dem Norden Boliviens über Mittelamerika nach Venezuela und Kolumbien bis Peru. In Peru hauptsächlich in den Regionen (Departamentos) Huánuco, Loreto, Ucayali und Madre de Dios.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Cachimbo wird für Tischlerarbeiten im Innenraum, Möbelbau, Wand- und Deckenverkleidung, empfohlen. Die Härte des Holzes ist auch ausreichend für Parkett und andere Fußbodenbeläge, Terrassendielen bei überdachten Terrassen.

Austauschholz für Nussbaum, eutl. für Ahorn.

Cachimbo

Cariniana domestica

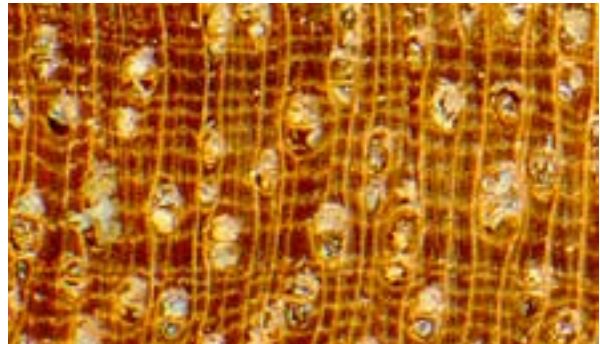
Cachimbo

Botanische Bezeichnung: *Cariniana domestica*

Familie: Lecythidaceae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Splint cremig-rosa, Kernholz rötlich bis grau, wenig auffällige Maserung durch braune, unregelmäßige Farbstreifen, Faserverlauf gerade bis leicht wechsellängswüchsig, Textur mittel bis fein, Poren und Porenrillen auf den Flächen mit dem bloßen Auge erkennbar, Längsparenchym in zahlreichen feinen Bändchen, Holzstrahlen fein.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,70 g/cm ³	Biege E-Modul*	13 100 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	7,6 %	Biegefestigkeit*	73,5 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	5 %	Druckfestigkeit II*	34,2 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,52 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	8,4 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	46,8 N/mm ²

Anmerkung: Im Handel in Peru wird häufig zwischen *C. blanco* und *C. colorado* oder *C. rosado* unterschieden. Obwohl es sich um dieselbe Spezies handelt, bzw. um die eng verwandte *C. domestica*, können die technischen Eigenschaften stark schwanken.

Bearbeitbarkeit

Das Holz von Cachimbo ist sehr homogen und spannungsfrei, es lässt sich mit allen spanenden (HM-bestückten) Werkzeugen gut bearbeiten. Allerdings zeigt sich eine stärkere Werkzeug stumpfende Wirkung aufgrund des Gehalts an Silikaten.

Freilufttrocknung und technische Trocknung in Kammern zeigen wenige Trocknungsfehler, sogar bei schärferer Trocknung verhält sich das Holz weitgehend problemlos. Verleimung und Oberflächenbehandlung sind mit allen gängigen Mitteln möglich.

Cachimbo ist ein Holz mit guten mechanischen Eigenschaften und gutem Stehvermögen. Die natürliche Dauerhaftigkeit des Kernholzes ist nicht besonders hoch (Dauerhaftigkeitsklasse 3 – 4 nach ASTM D 2017-5, in nassem Zustand bläuempfindlich).

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Citemadera: Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales, Tomo II, Lima 2008
- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, UNALM; Lima 2011
- Aróstegui, A.: Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas, PNUD/FAO/PER/81/002, Lima 1982
- WWF Peru, USAID/PROMPEX: Guía de Procesamiento Industrial – Fabricación de Muebles con Maderas poco conocidas – LKS, Lima 2006

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Copaiba

Botanische Bezeichnung: *Copaifera officinalis*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Caesalpinioideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	CFXX
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Palo de Aceite, Aceitillo (MX); Copaiva, Amacey, Aceita de Pau, Pau d'Oleo (BR); Canimé (CO); Aram, Balsam (GY); Caniva, Cupay (PA); Hoepelhout, Koepajoewa (SR); Aceita, Cabimo (VE); Copaibo Chimouti (BO); Pan (GF)

Verbreitung

Es gibt Vorkommen im ganzen Amazonasgebiet (Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Ekuador, Venezuela, Peru). In Peru häufig in den Regionen (Departamentos) Loreto und Ucayali.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Das Holz von Copaiba wird empfohlen für Parkett und andere Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen, Möbelbau/Tischlerarbeiten, Türen- und Fensterbau, Terrassendielen bei überdachter Terrasse, Drechselarbeiten, Treppenbau und allgemein als Bau- und Konstruktionsholz im Innen- und Grenzbereich sowie Herstellung von dekorativen Furnieren, Decks.

Copaiba kann als Austauschholz für Nussbaum, Rüster, Eiche, Kambala und im Innenraum auch für Teak eingesetzt werden.

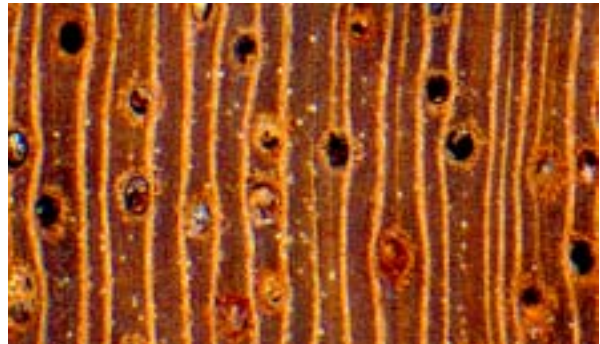
Copaiba
Copaifera officinalis

Copaiba

Botanische Bezeichnung: *Copaifera officinalis*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Caesalpinioideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Splint rötlich-cremefarbig, deutlich abgesetzt, Kern rötlich-braun. Zuwachszonen auf dem Querschnitt durch dunkle Bänder deutlich zu erkennen, Faserverlauf gerade, Struktur mittel bis fein und homogen, leichte, mitunter dekorative Maserung durch dunkle Streifung, Oberfläche mit leichtem Glanz. Zerstreut porig, Poren mit bloßem Auge sichtbar ($3...8/mm^2$), Längsparenchym mit bloßem Auge sichtbar, überwiegend terminal mit eingeschlossenen Harzkanälen, die besonders im Querschnitt als gelegentliche dunkle Flecken sichtbar werden. Holzstrahlen kaum mit dem bloßen Auge sichtbar, auf dem Radialschnitt als feiner Spiegel.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,71 g/cm ³
Max. Schwindmaß tangential T	7,0%
Max. Schwindmaß radial R	3,4%
Anisotropie T/R	2,1

Biege E-Modul*	11 200 N/mm ²
Biegefestigkeit*	73 N/mm ²
Druckfestigkeit II*	40 N/mm ²
Scherfestigkeit II*	10 N/mm ²
Härte Brinell lateral*	58,7 N/mm ²

Anmerkung: Unter dem Namen Copaiba werden unter Umständen verschiedene Spezies der Gattung *Copaifera* gehandelt, die teilweise abweichende Eigenschaften (Farbe, Dauerhaftigkeit, Festigkeit) aufweisen.

Bearbeitbarkeit

Bedingt durch die hohe Dichte und die guten Festigkeitswerte des Holzes ist die Bearbeitung etwas erschwert, es ist mit kürzeren Werkzeugstandzeiten und leicht stumpfender Wirkung zu rechnen. Wegen der feinen Struktur des Holzes sind gute Oberflächen bei allen Bearbeitungsvorgängen erzielbar. Die Trocknung ist sowohl in Freiluft als auch in Trockenkammern risikolos, es empfehlen sich aber schonende Trocknungsabläufe. Verleimung und Oberflächenbehandlung sind ohne Probleme möglich, bei austretendem Harz sind Probeverleimungen etc. zu empfehlen.

Die natürliche Dauerhaftigkeit des Kernholzes ist mäßig gut.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Agevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, Universidad Nacional Agraria de la Molina (UNALM), Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- International Tropical Timber Organization (ITTO), Centre Technique Forestier Tropical:
- Tropical Timber Atlas of Latin America, Yokohama, Nogent-sur-Marne 1990

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Cumarú

Botanische Bezeichnung: *Dipteryx odorata*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae – Faboideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	DXOD
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Shihuahuaco, Brazilian Teak (PE); Cumaruzeiro, Verdadeiro, Muimapagé, Champagne (BR); Koemaroe, Tonka (SR); Gaiac Cayenne (GF); Visguero, Yesquero (BO); Coumaron (FR); Fève tonka (GF); Fava Tonka (IT); Haba Tonka (ES); Tonka Bean (GB, US)

Verbreitung

Venezuela, Guyanas, Surinam, im ganzen Amazonasbecken, vor allem in Brasilien und Peru. In Peru in den Regionen (Departamentos) Loreto, San Martín und Ucayali.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Das Holz kann unbehandelt für alle Konstruktionen im Außenbereich eingesetzt werden, z.B. Wasserbau, Schiffsbau, Terrassendielen, Parkett und andere Bodenbeläge, auch hoch belastete Industrieböden.

Austauschholz für Bongossi, Balau/Bangkirai u.a.

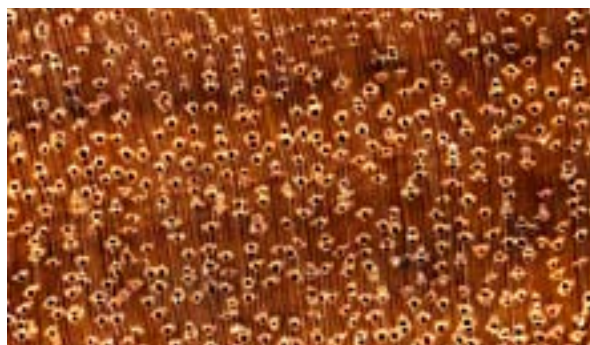
Cumarú
Dipteryx odorata

Cumarú

Botanische Bezeichnung: *Dipteryx odorata*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae – Faboideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Kernholz variabel in der Farbe, von gelblich über rötlichbraun bis violettbraun, später nachdunkelnd, meist dunkel abgesetzt vom weißlich-gelben Splint, Faserverlauf wechsellagernd, was auf radialen Flächen Glanzstreifen hervorruft. Textur mittel bis grob, Poren zerstreut, mit bloßem Auge sichtbar, Längsparenchym gut sichtbar, kristalline und gummiartige Zellinhalte. Zuwachszonen wenig auffällig, leichte Fladerung möglich. Oberfläche fühlt sich häufig fettig an.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	1,10 g/cm ³	Biege E-Modul*	21 500 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	9,1 %	Biegefestigkeit*	129 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	5,5 %	Druckfestigkeit II*	67 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,6 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	14,5 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	97 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz von Cumarú ist sehr schwer und hart, es weist sehr hohe Festigkeiten auf. Die Bearbeitung ist daher erschwert, insbesondere bei unregelmäßigem Faserverlauf. Für Nägel und Schrauben muss vorgebohrt werden. Bei Verklebung und Oberflächenbehandlung sollten Probeversuche vorgenommen werden. Die Trocknung muss langsam erfolgen, um Verformungen und Rissbildung zu vermeiden.

Die natürliche Dauerhaftigkeit ist sehr hoch, das Holz ist resistent gegen holzzerstörende Pilze und Insekten (Klasse 1 nach ASTM D 2017-5 und DIN EN 350-2).

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, Universidad Nacional Agraria de La Molina (UNALM), Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- International Tropical Timber Organization (ITTO), Centre Technique Forestier Tropical:
- Tropical Timber Atlas of Latin America, Yokohama, Nogent-sur-Marne 1990
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-6

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Estoraque

Botanische Bezeichnung: *Myroxylon balsamum*

Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	MYXX
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Quina Quina, Santos Mahogany (PE); Incienso, Incienso Colorado, Quina (AR, PY); Sándalo (EC); Cabriuva Vermelha, Bálsamo, Sangue de Gato, Oleo Vermelho (BR); Bálsamo de Tolu (CO)

Verbreitung

Von Mexiko bis Paraguay und Argentinien, hauptsächlich im Amazonasgebiet (Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Ecuador, Venezuela). In Peru gibt es Vorkommen vor allem in den Regionen (Departamentos) Huánuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín und Ucayali.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

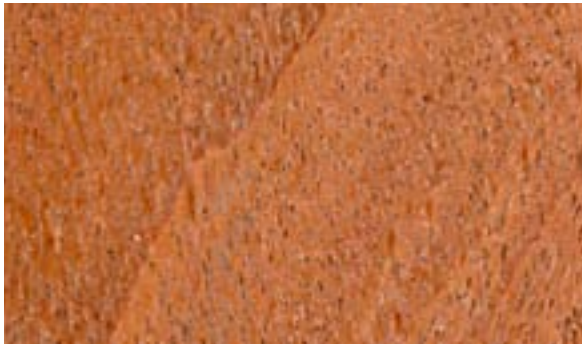
Verwendung

Das Holz von Estoraque eignet sich für schwere Konstruktionen im Innen- und Außenbereich, Terrassendielen, Parkett und andere Bodenbeläge, Treppenbau, Kunsthandwerk, dekorative Messerfurniere, Drechselarbeiten, hochwertige Möbel, Verwendung als Austauschholz für schwere, rötlich-dunkle Ausstattungshölzer.

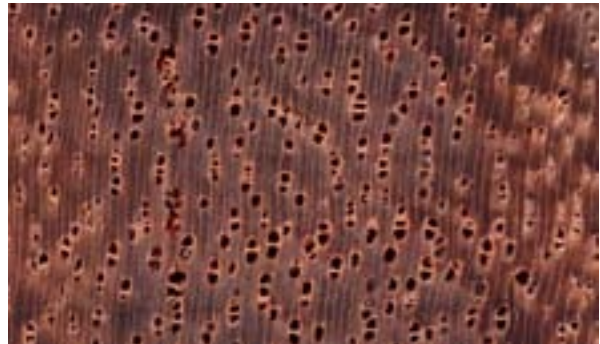
Estoraque
Myroxylon balsamum

Estoraque

Botanische Bezeichnung: *Myroxylon balsamum*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae



Tangential, Abbildung 2:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Splint gelblich-cremefarbig, Kern dunkel, rötlich-braun, Zuwachszonen durch dunkle unregelmäßige Streifen markiert, was eine dekorative Maserung ergibt. Zerstreut porig, Poren gut mit dem bloßen Auge erkennbar (10...20/mm²), teilweise mit gummiartigem Inhalt, als dunkel markierte Porenrillen auf den Längsflächen sichtbar. Holzstrahlen fein, mit dem bloßen Auge kaum sichtbar, mit Lupe ist Stockwerkbau zu erkennen.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,95 g/cm ³	Biege E-Modul*	15 000 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	8,1 %	Biegefestigkeit*	130 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	5,2 %	Druckfestigkeit II*	60 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,6 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	14 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	104 N/mm ²

Anmerkung: *M. balsamum* und die eng verwandte Art *M. peruiferum* erhielten den Namen *Bálsamo* aufgrund eines balsamartigen Extraktes, der aus der Rinde gewonnen werden kann und in der Medizin, in der Parfüm-, Kosmetika- und Seifenherstellung seit dem 16. Jh. verwendet wurde.

Bearbeitbarkeit

Das schwere und widerstandsfähige Holz ist relativ schwer zu bearbeiten, geringe Werkzeugstandzeiten sind zu berücksichtigen, HM-bestückte Werkzeuge sind zu empfehlen. Damit sind gute Oberflächen bei allen Bearbeitungsgängen zu erzielen. Beim Nageln und Schrauben ist vorzubohren. Verleimung und Oberflächenbehandlung mit gängigen Mitteln sind überwiegend problemlos, es empfehlen sich aber Probeverleimungen und Oberflächentests. Die Trocknung in Freiluft verläuft sehr langsam, die technische Trocknung in Trockenkammern sollte mit schonenden Programmen durchgeführt werden.

Die natürliche Dauerhaftigkeit des Kernholzes wird sehr hoch eingestuft (Klasse 1 nach ASTM D 2017-5 und DIN EN 350-2). Die Resistenz gegen den Angriff von holzzerstörenden Pilzen und Insekten ist sehr gut.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: *Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas*, Universidad Nacional Agraria de La Molina (UNALM), Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): *Maderas de Peru, Fichas Técnicas*, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: *Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru*, UNALM, Lima 1970
- International Tropical Timber Organization (ITTO), *Centre Technique Forestier Tropical*:
- *Tropical Timber Atlas of Latin America*, Yokohama, Nogent-sur-Marne 1990
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: *Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas*. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-6

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Garapa

Botanische Bezeichnung: *Apuleia leiocarpa*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	kein Eintrag
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Ana Caspi, Grapia (PE); Bira peré (AR); Almendrillo, Amarillo (BO); Amarelão, Amarelinho, Barajuba, Ferro, Garrote, Gema de Ovo, Grapiuna, Grapiá, Grapiapunha, Jataí Amarelo, Muirajuba, Muirataua (BR); Grapia, Ivira Peré (PY); Gateado, Mapurite (VE); „Goldenwood“ (GB); „Brazilian ash“ (US)

Verbreitung

Im ganzen Amazonasbecken, vor allem in Brasilien, Peru, Venezuela, aber auch in Uruguay und Argentinien anzutreffen. In Peru hauptsächlich in den Regionen (Departamentos) Loreto, Ucayali, Madre de Dios und San Martín.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Das Holz wird für alle Konstruktionen im Innen-, Grenz- und Außenbereich (ohne Erdkontakt) empfohlen, z.B. für Terrassendielen, Parkett und andere Bodenbeläge, Möbelbau, Treppenbau, Garten- und Landschaftsbau.

Austauschholz im Innenbereich für Rotbuche, Ahorn, Birke, im Außenbereich für Afzelia, Robinie, Bubinga, Bangkirai und andere schwere Konstruktionshölzer.

Garapa
Apuleia leiocarpa

Garapa

Botanische Bezeichnung: *Apuleia leiocarpa*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Faboideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Kernholz gelblich braun bis goldbraun, nachdunkelnd, nicht deutlich abgesetzt vom Splint. Zuwachszonen kaum sichtbar, Faserverlauf wechsellagernd und unregelmäßig, daher teilweise auffällige Glangstreifen auf radialen Flächen. Textur mittel bis fein.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,78 g/cm ³	Biege E-Modul*	14 900 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	6,4 %	Biegefestigkeit*	124 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	4,2 %	Druckfestigkeit II*	68 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,6 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	11,4 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	55 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz von Garapa ist sehr hart, schwer und fest. Durch Siliziumdioxid-Einlagerungen (SiO₂) ergibt sich ein Werkzeug stumpfender Effekt. Die Bearbeitung ist daher erschwert und erfordert bestückte Werkzeuge. Für Nägel und Schrauben muss vorgebohrt werden. Der Kontakt mit Holzstaub kann bei empfindlichen Personen zu Hautreizungen führen. Bei Verklebungen und Oberflächenbehandlung empfiehlt es sich, vorab Versuche zu machen. Die Trocknung muss mit langsamen, schonenden Programmen erfolgen, dann besteht nur geringe Neigung zu Verformung und Rissbildung.

Die natürliche Dauerhaftigkeit ist sehr variabel (Klasse 1 – 3 nach ASTM D 2017-5), die Angaben reichen von sehr dauerhaft bis mäßig dauerhaft. Eisen-Gerbstoff-Reaktion kann zu graublauen Verfärbungen führen.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- GDHolz, Thünen Institut für Holzforschung: Merkblattreihe Holzarten, Berlin (ohne Jahresangabe)
- Wagenführ, R., Scheober, Chr.: Holzatlas, Leipzig 1974

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Jatobá

Botanische Bezeichnung: *Hymenea courbaril*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae – Caesalpinioideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	HYCB
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Azucar Huayo, Locust (PE); Courbaril (FR, FG); Jutáí (BR); Algarrobo (CO, VE); Guapi-nol (CAM); Courbaril Loksi, Rode Lokus (SR); „Brazilian cherry“ (US)

Verbreitung

Von Mexiko über Mittelamerika bis ins Amazonasgebiet. In Peru in den Regionen (Departamentos) Huánuco, Loreto, San Martín, Ucayali und Madre de Dios.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Das Holz von Jatobá kann für alle Verwendungen im Innen- und Außenbereich genutzt werden, z.B. Möbelbau, Parkett und andere Bodenbeläge, Terrassendielen, Treppenbau, Gartenbau.

Austauschholz für Afzélia, Merbau und Bubinga.

Jatobá
Hymenea courbaril

Jatobá

Botanische Bezeichnung: *Hymenea courbaril*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae – Caesalpinioideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Das Kernholz ist teilweise sehr dunkel, rotbraun bis violettbraun mit vereinzelt dunklen Farbstreifen. Unter UV-Licht kann es zu fleckigen Farbfehlern kommen. Die Zuwachszonen sind deutlich sichtbar. Die Textur ist mittel bis grob, Poren sind mit dem bloßen Auge erkennbar. Faserverlauf überwiegend gerade, teilweise leicht wechsellagernd.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,90 g/cm ³	Biege E-Modul*	15 600 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	8,1 %	Biegefestigkeit*	110 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	4,3 %	Druckfestigkeit II*	68 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,9 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	12,1 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	70 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Jatobá ist ein sehr hartes, schweres und festes Holz, daher ist die Bearbeitung erschwert. Nur mit HM bestückten Werkzeugen lassen sich gute Oberflächen erzielen. Werkzeug stumpfend, neigt aber wenig zum Verwerfen. Für Nägel und Schrauben muss vorgebohrt werden. Verklebung und Oberflächenbehandlung sind problemlos. Eine langsame und schonende Trocknung ist notwendig, um Trocknungsfehler zu vermeiden.

Die natürliche Dauerhaftigkeit ist variabel (1 – 3 nach ASTM D 2017-5 und DIN EN 350-2), mäßige bis sehr gute Resistenz gegen holzzerstörende Pilze und Insekten wird angegeben.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, Universidad Nacional Agraria de La Molina (UNALM), Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- International Tropical Timber Organization (ITTO), Centre Technique Forestier Tropical:
- Tropical Timber Atlas of Latin America, Yokohama, Nogent-sur-Marne 1990
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-6

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Manchinga

Botanische Bezeichnung: *Brosimum alicastrum*

Familie: Moraceae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	Kein Kurzzeichen
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Charo Amarillo, Congoña (PE); Guaímara (CO); Tillo (EC); Inharé, Mururé, Muiralinga (BR); Masica (HN); Breadnut (GB, JM, US); Capomo, Ojoche, Ramón Blanco, Ramón Colorado (MX); Noyer de Pain (FR); Brotnussbaum (DE)

Verbreitung

Von Costa Rica bis zum Amazonasgebiet von Bolivien, Brasilien und Peru, in Peru in den Regionen (Departamentos) Amazonas, Cuzco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín, Ucayali



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Manchinga ist ein Holz mit guten höheren mechanischen Eigenschaften. Einsatzbereiche sind Türen, Fenster, Möbelbau/Tischlerarbeiten, Parkett und andere Fußböden, Wand- und Deckenvertäfelungen, Werkzeugstiele, Drechselarbeiten, nicht dekorative Furniere. Auch als Konstruktionsholz im Innen- und Grenzbereich geeignet.

Manchinga kann als Austausch für Eiche, Limba, Ramin, Esche, Weißbuche verwendet werden. Allerdings fehlt im Gegensatz zu Eiche und Esche die dekorative Maserung.

Manchinga
Brosimum alicastrum

Manchinga

Botanische Bezeichnung: *Brosimum alicastrum*

Familie: Moraceae



Tangential, Abbildung 1,5:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Kern und Splint gelblich-grau, Zuwachszonen nicht sichtbar, keine auffällige Maserung, Struktur und Faserverlauf sind fein und homogen, leichter Glanz der Oberfläche. Zerstreut porig, Poren mit bloßem Auge schwach erkennbar, zahlreich (10...17/mm²), feine Porenritzen auf den Längsflächen, Holzstrahlen fein, nur auf dem Radialschnitt als feiner Spiegel erkennbar.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,81 g/cm ³	Biege E-Modul*	11 700 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	8,10%	Biegefestigkeit*	78,5 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	5,00%	Druckfestigkeit II*	36,5 N/mm ²
Anisotropie T/R	1,6 (gutes Stehvermögen)	Scherfestigkeit II*	10,9 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	72,0 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz ist trotz höherer Dichte wegen seiner gleichmäßig-feinen Struktur relativ gut mit Maschinen- und Handwerkzeugen zu bearbeiten. Beim Aufschneiden können evtl. Probleme durch frei werdende Wuchsspannungen auftreten. Verleimung und Oberflächenbehandlung sind problemlos. Bei Freilufttrocknung treten keine Probleme auf, für die technische Trocknung in Trockenkammern sind langsame, schonende Programme zu empfehlen, da sonst Verformungen auftreten können.

Die natürliche Dauerhaftigkeit des Kernholzes ist mäßig gut, recht gut gegen Pilzbefall, Dauerhaftigkeitsklasse 4 nach ASTM D 2017-5, in der peruanischen Literatur wird dem Holz dagegen hohe Dauerhaftigkeit zugeschrieben. Es ist in nassem Zustand bläueempfindlich.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas
- Universidad Nacional Agraria de la Molina (UNALM), Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (Citemadera): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- Aróstegui, V.A.: Descripción, Propiedades Físico-Mecánicas y Usos de las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-6

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Mashonaste

Botanische Bezeichnung: *Clarisia racemosa*

Familie: Moraceae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	CXRL
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Guariuba, Turupay Amarillo (PE); Mururé (BO); Oiticica Amarela, Oiticica da Mata (BR); Aji (CO), Moral Bobo, Mata Palo, Pituca (EC)

Verbreitung

Von Mittelamerika bis Brasilien, Kolumbien, Bolivien und Peru. In Peru hauptsächlich in den Regionen (Departamentos) Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín und Ucayali.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schnittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Mashonaste ist ein schweres, resistentes Holz, das sich für alle Konstruktionen im Innen- und Grenzbereich eignet, z.B. Türen, Fenster, Terrassendielen bei überdachter Terrasse, Parkett und andere Bodenbeläge, Bootsbau, Waggonbau, Treppenbau, Gestellbau und andere Tischlerarbeiten.

Mashonaste kann als Austauschholz für Eiche, Esche, Kambala verwendet werden.

Mashonaste

Clarisia racemosa

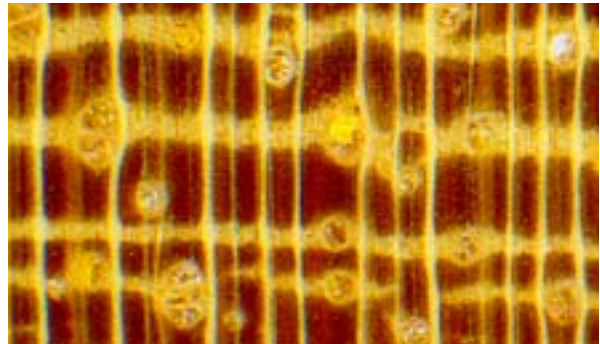
Mashonaste

Botanische Bezeichnung: *Clarisia racemosa*

Familie: Moraceae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Splint cremefarbig, Kernholz gelb, gelblich-bräunlich nachdunkelnd, Textur, Poren und Holzstrahlen mittel bis fein, Längs-parenchym paratracheal in feinen Bändern, die auf der tangentialen Fläche eine dekorative helle Fladerung hervorrufen. Faserverlauf gerade, eutl. leicht wechselführend.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,66 g/cm ³
Max. Schwindmaß tangential T	6,3 %
Max. Schwindmaß radial R	2,8 %
Anisotropie T/R	2,2

Biege E-Modul*	13 900 N/mm ²
Biegefestigkeit*	93 N/mm ²
Druckfestigkeit II*	54 N/mm ²
Scherfestigkeit II*	10 N/mm ²
Härte Brinell lateral*	69 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz ist wegen seiner relativ hohen Dichte und Festigkeit sowie den vorhandenen Silikaten (Werkzeug stumpfende Wirkung) etwas schwer zu bearbeiten, es werden aber mit allen spanenden Werkzeugen gute Oberflächen erzielt. Die Kammertrocknung ist mit moderaten Programmen problemlos möglich, bei Verleimung und Oberflächenbehandlung mit gängigen Mitteln ergeben sich keine Schwierigkeiten.

Die Angaben zur Dauerhaftigkeit schwanken stark (1...4 nach ASTM D 2017-5). Das Kernholz wird teilweise als resistent gegen Pilz- und Insektenbefall angegeben. Das Stehvermögen ist relativ gut, die Quell- und Schwindmaße sind gering.

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de Las Maderas Peruanas, UNALM, Lima 2011
- Citemadera: Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales, Tomo II, Lima 2008
- Aróstegui, A.: Descripción, Propiedades Físico-mecánicas y Usos de Las Maderas del Peru, UNALM, Lima 1970
- International Tropical Timber Organization (ITTO), Centre Technique Forestier-Tropical: Tropical Timber Atlas of Latin America, Yokohama, Nogent-sur-Marne, 1990

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg

Tornillo

Botanische Bezeichnung: *Cedrelinga cateniformis*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Mimosoideae

Kurzzeichen nach DIN-EN 13556	CGCT
CITES Status	Nicht geschützt
Zertifizierung	FSC zertifiziertes Holz im Handel

Weitere Handelsnamen

Cedrorana, Huayra Caspi (PE); Lacaica, Paricá, Yacayac (BR); Chuncho, Mara Macho, Seique, Tsaik (EC); Achapo (CO); Don Cede (GF)

Verbreitung

Amazonasgebiet von Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Ecuador, Peru. In Peru in den Regionen Cuzco, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali häufig anzutreffen.



Verfügbarkeit

Es sind im peruanischen Amazonasgebiet ausreichende Bestände vorhanden, um eine längerfristige Versorgung des Marktes zu sichern. Die Einschlag-Konzessionen sind überwiegend zertifiziert und werden nachhaltig bewirtschaftet. Schmittholz in verschiedenen Dimensionen, Halb- und Fertigwaren mit FSC-Siegel sind erhältlich.

Verwendung

Tornillo ist bei befriedigenden mechanischen Eigenschaften und mittlerer Dichte sehr gut geeignet für Fenster, Türen, Wand- und Deckenvertäfelungen, alle Tischlerarbeiten im Möbelbau, wenig belastete, leichte Holzkonstruktionen.

Es kann als Austauschholz für südamerikanisches Mahagoni, Cedro, Meranti und ähnliche leichte bis mittelschwere Ausstattungshölzer verwendet werden.

Tornillo

Cedrelinga cateniformis

Tornillo

Botanische Bezeichnung: *Cedrelinga cateniformis*
Familie, Unterfamilie: Fabaceae - Mimosoideae



Tangential, Abbildung 1:1



Querschnitt, Abbildung 10fach

Farbe und Struktur des Holzes

Kernholz rötlich bis rosa-braun in verschiedenen Tönungen, Splint hellrosa, Jahrringe nicht ausgeprägt, begrenzt durch unregelmäßige dunkle Bänder, keine auffällige, dekorative Maserung, Faserverlauf gerade bis leicht wechsellagerungswüchsig, Textur relativ grob, zerstreut porig (1...5/mm²), Poren mit dem bloßen Auge sichtbar, Parenchym und Holzstrahlen mit Lupe sichtbar.

Technische Eigenschaften

*bei 12...15 % Holzfeuchte

Rohdichte lufttrocken*	0,53 g/cm ³	Biege E-Modul*	10 800 N/mm ²
Max. Schwindmaß tangential T	6,9 %	Biegefestigkeit*	57 N/mm ²
Max. Schwindmaß radial R	3,2 %	Druckfestigkeit II*	28 N/mm ²
Anisotropie T/R	2,2	Scherfestigkeit II*	8,1 N/mm ²
		Härte Brinell lateral*	38,8 N/mm ²

Bearbeitbarkeit

Das Holz mit mittlerer Dichte ist maschinell und mit Handwerkzeugen gut zu bearbeiten. Die Verklebung mit handelsüblichen Weißleimen ist problemlos, ebenso die Oberflächenbehandlung mit gängigen Mitteln. Der bei der Bearbeitung entstehende Holzstaub kann bei empfindlichen Personen zu Reizungen der Atemwege führen. Die Trocknung, sowohl in Freiluft als auch in Trockenkammern verläuft problemlos und relativ schnell. Auch bei schärferen Trocknungsprogrammen entstehen kaum Trocknungsfehler wie Risse, Verschalung oder Verziehen des Holzes.

Dem Kernholz von Tornillo wird teilweise hohe natürliche Dauerhaftigkeit zugeschrieben, es hat den Ruf, gegen Pilze und Insekten resistent zu sein, andererseits wird es der Dauerhaftigkeitsklasse 3...4 nach ASTM D 2017-5 zugeordnet (mäßig resistent).

Kontakt

Wirtschafts und Handelsbüro Peru • Schauenburgerstr. 59 • 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 52474960 • Email: info@perutradeoffice.de



Literatur

- Confederación Peruana de la Madera (CPM): Compendio de Información Técnica de 32 Species Forestales, Tomo 1, Lima 2008
- Acevedo, M.: Características Tecnológicas de las Maderas Peruanas, UNALM, Lima 2011
- Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (CITEMADERA): Maderas de Peru, Fichas Técnicas, Lima (ohne Jahresangabe)
- UNALM: Árboles útiles de la Amazonia Peruana y sus usos, Lima 2003
- WWF Peru: Guía de Procesamiento Industrial, Fabricación de Muebles con Maderas Poco Conocidas, Lima 2006
- Silva Guzmán, J.A. et al. 2010: Fichas de Propiedades Tecnológicas y Usos de Maderas Nativas de México e Importadas. Amate Editores, Guadalajara, México, 207 pp. ISBN:978-607-00-2894-6

Bearbeitung

H.P. Nock, H.G. Richter, G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg
Bildmaterial: G. Koch – Thünen Institut für Holzforschung, Hamburg