

# Tornillo

## Cedrorana ; Tornillo *Cedrelinga catenaeformis*

**Kurzzeichen DIN EN 13556:** CGCT

### **Botanische Bezeichnung**

*Cedrelinga cateniformis*, Familie Fabaceae-Mimosoideae

### **Verbreitung**

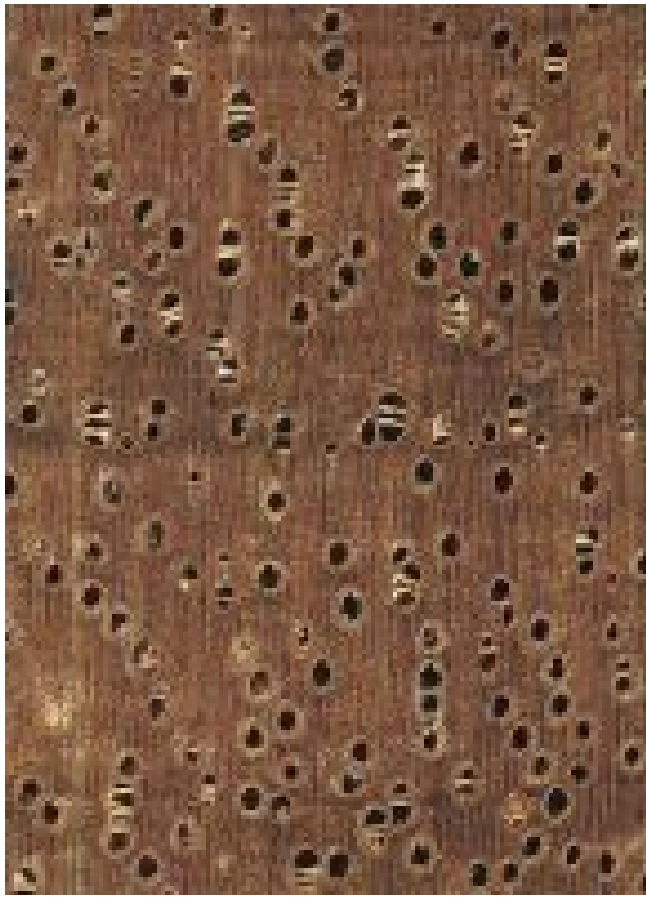
Tropisches Südamerika, Amazonasbecken

### **Handelsnamen**

Adrorana, cedro branco, cedromara, iacaica, paricá, taperibá- açu (BR); mara macho, seique, chuncho, tsaik (EC);

### **Kurzbeschreibung**

Der bezüglich Wuchsleistung und -qualität vielversprechende Baum ist im nördlichen Südamerika einer der wichtigsten Bestandteile nationaler Initiativen zur nachhaltigen Bewirtschaftung forstlicher Ressourcen, vor allem in Brasilien und Peru im Rahmen der Bemühungen um die Schonung der noch bestehenden Primärwälder. Die Bäume können eine Höhe von 30 bis 45 m erreichen, mit astfreien Schäften von 15-20 m und Durchmessern im Bereich von 50-70-120 cm.



Cedrorana (*Cedrelinga cateniformis*): Querschnitt  
(ca. 12x)



Cedrorana (*Cedrelinga cateniformis*): Radiale  
Oberfläche (natürliche Größe)

**Stammform**

Großer Baum bis zu 40 m hoch, geradschäftig und zylindrisch; mit astfreien Schaftlängen von 15-20 m bei mittleren Durchmessern von 50-100 cm.

## **Farbe und Struktur**

Splintholz strohfarben bis gelblich weiß, 5-8 cm breit, im frischen Zustand deutlich, im trockenen nur schwach abgesetzt vom rosa- bis gelblich braunen Kernholz, letzteres am Licht etwas nachdunkelnd. Zuwachszonen nur undeutlich durch etwas dunklere Spätholzzone markiert. Poren sehr groß und wenig zahlreich, auf Längsflächen durch auffällig dunkle und wellige Porenritzen das Holzbild wesentlich beeinflussend. Holzstrahlen sehr fein und zahlreich, in einzelnen Mustern mit unregelmäßigem Stockwerkbau. Paratracheales Axialparenchym nur spärlich entwickelt und mit bloßem Auge kaum erkennbar. Holz geradfaserig bis deutlich wechselfaserig, nur im frischen Zustand mit unangenehmem Geruch.

## **Gesamtcharakter**

Gleichmäßig gelblich- bis rosabraunes, farblich wie strukturell eher schlichtes, überwiegend astfreies Holz, dessen Oberflächenbild durch die auffälligen Porenritzen geprägt ist.

## **Abweichungen**

Kurzbrüchigkeit ("brittle heart") und Ringschäle kommt bei groß dimensionierten Stämmen häufiger vor und können die Ausnutzung vermindern.

## **Handelsformen**

Wegen des für die wichtigsten Erzeugerländer Brasilien und Peru geltenden Rundholzexportverbots und der überwiegend lokalen Nutzung gelangen nur besäumtes Schnittholz in geringen Mengen sowie weiterverarbeitete Produkte wie z.B. dimensionierte Rahmenhölzer, verleimte Kanteln, Profilhölzer, Schälurniere und Sperrholz in den internationalen Handel.

## **Eigenschaften**

Scherfestigkeit  $u_{12-15}$  (N/mm<sup>2</sup>) 7—12

## **Oberflächenbehandlung**

Nach den bisherigen, in den Herkunftsländern gemachten Erfahrungen kann Cedrorana mit allen im Innenausbau und bei Möbeln gebräuchlichen Verfahren und Mitteln ohne Schwierigkeiten behandelt werden, z. B. Beizen, Mattierungen, Lacke oder Flüssigwachs. Für besonders stark beanspruchte Flächen sind reine DD-Lackanstriche geeignet, die eine Holzfeuchte von höchstens 12% voraussetzen. Im Außenbau sind bei Holzteilen, die keinem Schlagregen und keiner unmittelbaren Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, gute Ergebnisse mit transparenten Anstrichsystemen auf Alkydbasis zu erzielen. Gegen die Einwirkung starken Sonnenlichtes und Schlagregens sind Lasuranstriche mit UV-absorbierenden Pigmenten zu empfehlen. Deckende Anstriche auf Alkyd- oder Dispersionsbasis sind ebenfalls möglich, erfordern jedoch wegen der stark ausgeprägten Porigkeit eine sorgfältige Vorarbeit mit Porenfüllern, um geschlossene Anstrichflächen zu erhalten.

## **Bearbeitbarkeit**

Gewicht und Festigkeitseigenschaften von Cedrorana können je nach Standort und Wuchsbedingungen stark schwanken. Allgemein ist die Bearbeitung mit allen Werkzeugen und nach üblichen manuellen und maschinellen Verfahren glattflächig und scharfkantig durchführbar. Das Holz lässt sich gut messern und schälen. Schrauben halten gut, beim Nageln neigt geradfaseriges Holz zum Splintern. Verleimte Verbindungen mit üblichen Klebern (PVAc, EPI, PRF, PF, UF) bereiten keine Probleme. Nach bisherigen Erfahrungen kann das Holz mit allen im Innenausbau und bei Möbeln gebräuchlichen Mitteln ohne Schwierigkeiten behandelt werden. Im Außenbau unter Bewitterung sind Lasuren mit UV-absorbierenden Pigmenten zu empfehlen. Deckenden Anstriche erfordern jedoch wegen der ausgeprägten Porigkeit eine sorgfältige Vorarbeit mit Porenfüllern, um geschlossene Anstrichflächen zu erhalten.

## **Trocknung**

Die mittleren Schwindmaße und Feuchtwchselzeiten des Holzes ergeben ein gutes bis befriedigendes Stehvermögen. Die Freilufttrocknung verläuft schnell bei nur geringer Neigung zu Rissbildung und Verziehen. Auch die technische Trocknung ist nach bisherigen Erfahrungen in den wichtigsten Produktionsländern (Brasilien und Peru) unproblematisch. Zellkollaps soll gelegentlich vorkommen.

### **Natürliche Dauerhaftigkeit (DIN-EN 350-2)**

Die Resistenz des ungeschützten Kernholzes gegen Pilze und Insekten kann je nach Herkunftsregion und Standortbedingungen stark schwanken (entspricht Dauerhaftigkeitsklasse 1-3 nach DIN EN 350), direkter Erdkontakt sollte jedoch vermieden werden. Ähnlich wie bei Eiche verfärbt sich feuchtes Holz bei Kontakt mit Eisenmetallen.

### **Verwendungsbereiche**

Konstruktionsholz für mittlere Beanspruchung im Innen- und Außenbau, z.B. für Rahmenhölzer, massiv und schichtverleimt; im konventionellen Möbelbau, für Tischlerarbeiten, Verpackungen, Leimplatten, Profilbretter für Innen- und Außenverkleidungen; geschält als Sperrholz für nicht bewitterte Anwendungsbereiche, wasserfest verleimt und beschichtet auch für Außenverwendung; gemessert für Kassetten, Paneele und Fronten von Gebrauchsmöbeln.

### **Austauschholzer**

Geeignet für eine Vielzahl von Importhölzern wie z.B. Cedro (M-38), Khaya (M-39), rotes Meranti (M-5), Sipo (M-1) und andere, auch wenn im Einzelfall Abstriche bei den Qualitätsanforderungen gemacht werden müssen; auch im Austausch für typische Schälhölzer wie Okoumé (M-79) oder Ilomba (M-24).

### **Literatur**

ANON. (1981): Descripción general y anatomica de 105 maderas del Grupo Andino. GAOTREFORT, Junta del Acuerdo de Cartagena, Cali, Colombia, 424 pp. ANON. (1983): Neue Holzarten aus einer neuen Welt. Brasilien, Handel und Industrie, p. 9-13. BOTTCHER, P. (1986): Haltbarkeit von Erstanstrichen auf tropischen Fensterhölzern. Holz-Zentralblatt 112 (68), 1004. DAHMS, K.-G. (1992): Cedrorana. Neue Importholzkunde Teil IV. Lateinamerika. HolzZentralblatt 118 (62), 1046. DAVID, E. & al. (1971): Estudio de mercado y comercialización de productos forestales del Per-. Lima, Universidad Nacional Agraria - Ministerio de Agricultura, 348 p. DECHAMPS, R. (1980): Étude anatomique de bois d'Amerique du Sud. Annales Serie IN-80, Sciences économiques No. 11, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. LEBACQ, L. (1973): Classification de bois de l'Amazonie péruvienne (caractères anatomiques et physiques). Documentation économique No.3, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. MAINIERI, C. (1967): Madeiras leves da Amazonia empregadas em caixoteria. Anuário Brasileiro de Economia Florestal. IBDF 18 (18), 121-173. RIOS T., M. (1970): Resistencia a la extracción y carga lateral en uniones clavadas de madera de Tornillo (Cedrelinga catenaeformis Ducke). Tesis Ing. For. Lima, Universidad Nacional Agraria, 70p. Aróstegui, V.A. 1982. Recopilación y análisis de estudios tecnológicos de maderas peruanas. Proyecto PNUD/FAO/PER/81/002, Documento de Trabajo No.2 Barefoot, A.C. & Traywick, J.D. 1971. Mechanical and related properties of Tornillo (Cedrelinga catenaeformis). Wood Science 3(4), 245-253. CIRAD-FORÉT. 1998-2011: Tropix 7: Fiches techniques Version 7.5.1. Cedrelinga cateniformis: tropix.cirad.fr/en Silva Guzmán, J. A. & al. 2010. Fichas de propiedades tecnológicas y usos de maderas nativas de México e importadas. Depto. de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, 207 p. ISBN 978-607-00-2894-6.

**Gewicht frisch:** 700-800 kg/m<sup>3</sup>

**Rohdichte lufttrocken (12-15% u):** 0,47—0,51—0,64 g/cm<sup>3</sup>

**Druckfestigkeit u12-15:** 30—46 N/mm<sup>2</sup>

**Biegefestigkeit u12-15:** 57—83 N/mm<sup>2</sup>

**Elastizitätsmodul (Biegung) u12-15:** 8200—10900 N/mm<sup>2</sup>

**Härte (JANKA) ?, umgerechnet:** 3—4 kN

**Härte (BRINELL) ? zur Faser u12-15: 17—20 N/mm<sup>2</sup>**

**Differentielles Schwindmass (radial): 0,16 %**

**Differentielles Schwindmass (tangential): 0,3 %**

**Natürliche Dauerhaftigkeit (DIN-EN 350-2): entspricht Klasse 1-3**