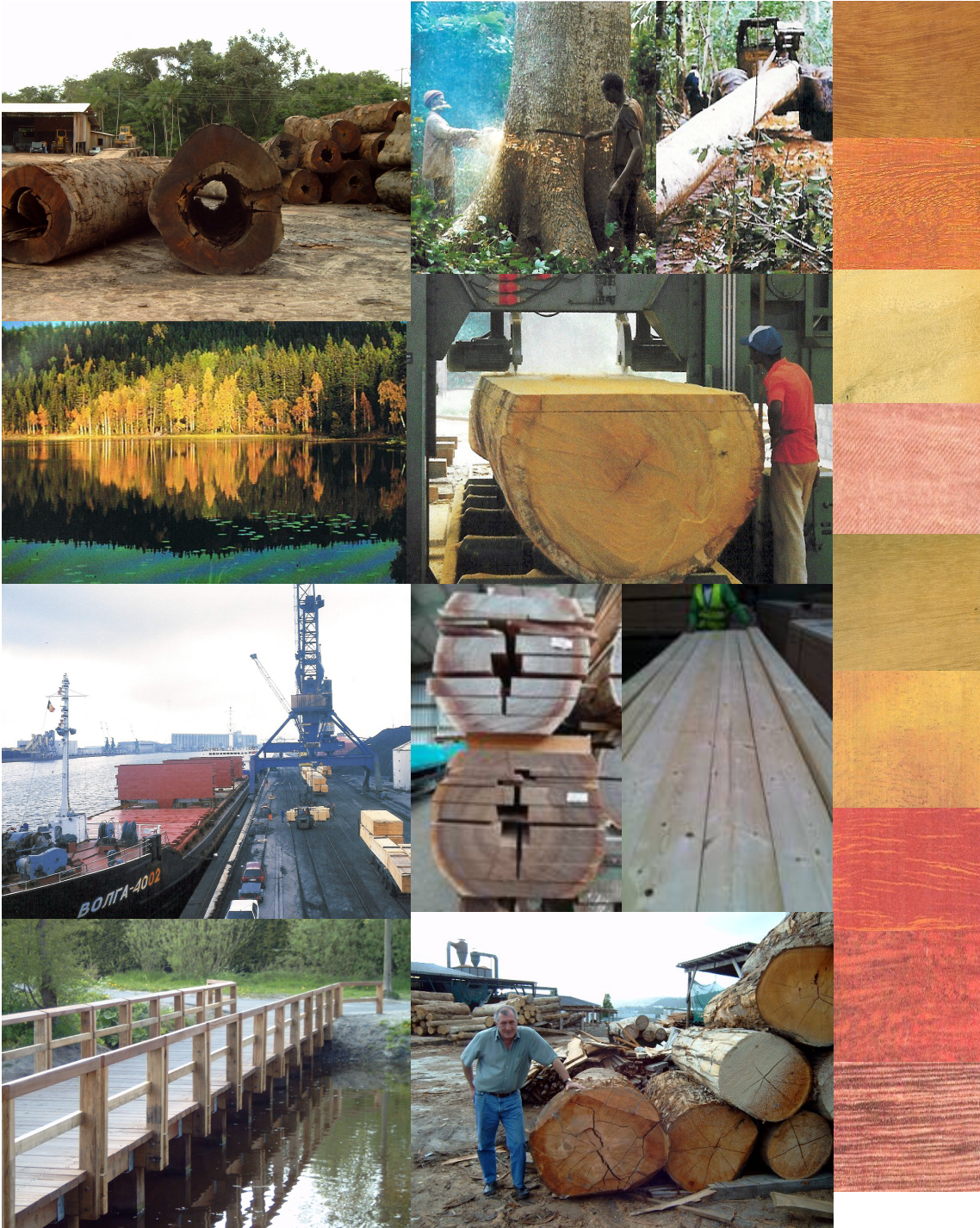


# Tibor Timber Agency (TTA)

*Do it the easy way, call TTA!*



Tel: +49 521 3842933  
Fax: +49 521 3842934

E-mail:  
Internet:

Tibor@o2mail.de  
www.tibortimber.com

# Inhoudsopgave

Hout en markten  
Bosbeheer en -beleid  
Plaathout, gezaagd, geschaafd en verder bewerkt hout  
Hout voor kozijnen  
Hout voor deuren  
Hout voor trappen  
Hout voor vloeren  
Hout voor meubelen  
Beschoeiingen  
Damwand en gordingen  
Palen  
Dekdelen  
Houtkwaliteiten  
Houtsoorten  
Technische eigenschappen vergeleken

# Hout en markten

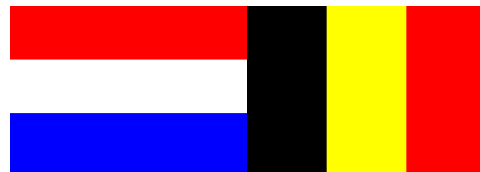
Hout is door de eeuwen heen als een betrouwbaar constructiemateriaal gebruikt. Ondanks de ontwikkeling in materialen zoals aluminium, staal, kunststof en beton is hout een beter alternatief gebleken. Hout is elastisch, sterk en veelzijdig. Een voordeel van een houten constructie is dat het brandbestendig is. Onder extreme temperaturen vertoont hout geen onvoorspelbaar gedrag. In de meeste gevallen staat de constructie na een brand nog overeind en is er geen instortingsgevaar. Bovendien kan hout tegen een stootje en vangt trillingen op. Hout kan duurzaam zijn – afhankelijk van de houtsoort – en is competitief in prijs. Hout kan eveneens milieuvriendelijk zijn aangezien - in principe - een goed beheerd bos de fabriek is. In vergelijking met andere materialen is in onderstaande tabel van Enno Abel en Sten Jacobsson aangegeven wat het aan energie kost om hout te produceren:

Energy consumption		
		kWh / m <sup>3</sup>
Wood		190
Concrete		1700
Plastic		11000
Steel		82000
Aluminium		85000

Indien er een duurzaam bosbeheer geïmplementeerd is, is hout een hernieuwbare grondstof en in de afvalfase kan het gebruikt worden als brandstof voor biomassacentrales. Conclusie:

**Hout is een excellent constructiemateriaal voor iedereen**

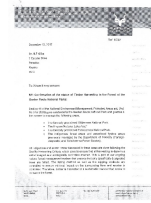
Tibor Timber Agency (TTA) is marktgeoriënteerd. Specifieke vraag kan geleverd worden, alhoewel sommige zagerijen hun productiecapaciteit gestandaardiseerd hebben. TTA adviseert in de best mogelijke en beschikbare houtsoorten en voorziet in diensten zoals marketing, onderhandelen, documentatie, het bewerken van hout, transport, logistiek en verschepping en probeert win-win situaties tussen de zagerijen en klanten te realiseren. Gezien z'n samenstelling is TTA in staat hoog kwalitatieve producten tegen een scherpe prijs aan te bieden. TTA vertegenwoordigt een aantal zagerijen in Duitsland in zowel zacht-, loof- als tropisch hardhout en een zagerij voor hardhout uit Zuid-Afrika en verkoopt hoofdzakelijk in Nederland en België.



# Bosbeheer en –beleid

De juiste planning reduceert de impact op het milieu en spaart op de oogstkosten. De zogeheten “low impact logging”, zoals het maken van de opening in het bos, het zagen en het herstel na verwijdering van de bomen worden in ogenschouw genomen om de schade aan het bos tot een minimum te beperken. De planning wordt gedaan door goed onderrichte bosbouwingenieurs en staat onder voortdurend toezicht. De ecologische data die verzameld is, wordt geanalyseerd voordat er gekapt wordt. Eerst wordt gekeken naar de bosbodem, de draagcapaciteit, de gevoeligheid voor erosie en het type bodem. Er mag niet gekapt worden op moerasbodems of rotsachtige gebieden en ingrijpen gebeurt niet in de buurt van zeldzame boom- en plantensoorten. De overheidsinstellingen geven zogeheten “credits” vrij en bekijken door middel van GPS de activiteiten in het bos. Commercieel interessante boomsoorten worden selectief gekapt. De selectieve kap wordt uitgevoerd met motorkettingzagen en de boomstam wordt getransporteerd met behulp van een caterpillar van een bepaalde gewichtsklasse (afhankelijk van de draagcapaciteit van de bodem). Het rondhout wordt vervolgens gestapeld op een speciaal uitgekozen plek waar de stammen geladen worden op een truck om naar de diverse zagerijen gebracht te worden. Wegwerkzaamheden worden tot een minimum beperkt en zo achtergelaten dat na een aantal maanden de vegetatie alles alweer overwoekert. Tijdelijke bruggetjes over beekjes worden verwijderd na de ingreep. In geval de oogst plaatsvindt volgens het FSC-principe worden vergelijkbare procedures gehanteerd, echter wordt er meer aandacht besteedt aan de social-economische factoren van de inheemse bevolking. Bovendien is er een groter aantal boomsoorten dat voor kap in aanmerking komt naast de commercieel interessante soorten. Omdat de ecologische data op een andere wijze wordt geïnterpreteerd, kan er minder hout van een specifieke soort worden geoogst. Om de kap toch economisch rendabel te houden is het daarom noodzakelijk minder bekende houtsoorten te promoten en aan de man te brengen.

De toekomst van TTA hangt af van de beschikbaarheid van hout op de lange termijn. Het vereist een zekere verantwoordelijkheid voor het behoud van het bos om op een gezonde wijze om te gaan met klanten en de samenleving als geheel. TTA bemoedigt eerlijke handel om toekomstige leveranties te garanderen en koopt enkel bij zagerijen die de legaliteit hanteren en voldoen aan de relevante internationale milieuwetgeving. TTA zal geen handel doen in soorten die vallen onder appendix 1 van de Cites conventie.



# Plaathout, gezaagd, geschaafd en verder bewerkt hout

Hout van hoge kwaliteit is doorslaggevend voor een hoogwaardig kwalitatief product waardoor de keuze voor de juiste houtsoort met de juiste eigenschappen voor de desgewenste toepassing zorgvuldig dient te worden genomen. Modern uitgeruste schaverijen voorzien het hout van een geschaafd oppervlak, langsvellingkanten, ronde kanten, groeven of elk ander gevraagd profiel. Voor speciale producten zoekt TTA de meest logische oplossing(en). Ook herzagen, op lengte afkorten, profileren of anderszins bewerken van hout kan tot op zekere hoogte worden gerealiseerd. Voor de meest gangbare houtsoorten zijn er standaard afmetingen. Veelal voorkomend zijn Azobe voor buitentoepassingen zoals palen, Bangkirai voor dekdelen, Eiken voor meubelen en Vuren voor constructiehout. Azobe palen zijn beschikbaar in de afmetingen van 40x40mm x 0.6m tot ca. 200x200mm x 6.0m. Eiken is hoofdzakelijk beschikbaar in gedroogd plaathout met lengten van 4m en op en Bangkirai in dekdelen 25 x 145mm. Vuren in SLS 38x63-286mm en beschoeiings- en steigerdelen in respectievelijk 20x200 en 32x200mm.



# Hout voor kozijnen

De functie van een raam is om water en wind buiten te houden, geluid te absorberen, warmteverlies te reduceren, een stabiel bewegingselement te zijn en niet buiten de toleranties te krimpen en te zwellen. Naast deze functies dient het raam(kozijn) onderhoudsarm te zijn. Het onderhoud wordt mede bepaald door de duurzaamheid van de houtsoort, de verbindingen, de profilering en de coating die wordt gebruikt. Meestal wordt glas benut, maar ook plaatmateriaal kan worden gebruikt binnenin het kozijn. De beweegbare delen binnenin het kozijn zijn de ramen en de deuren. Standaard afmetingen voor kozijnen in Nederland zijn de netto maten 67 x 90 mm, 67 x 102 mm en 67 x 114 mm. TTA levert 80mm x 130mm in houtsoorten die geschikt zijn voor kozijnen in KD 14+/-2%. De klant kan het hout zelf laten vingerlassen onder KOMO-keur.



# Hout voor deuren

De deur zorgt voor energiebesparing aangezien het de woning van de buitenwereld scheidt. Een deur dient goed te passen en het water en de wind buiten te houden net als raam(kozijnen). Een deur dient inbrekerbestendig te zijn en dient te voldoen aan de eisen van de klant wat design aangaat. De standaard afmetingen voor deuren in Nederland zijn: hoogte 2015 en 2115mm, breedte 780, 830, 880 of 930 mm, dikte 38 of 54 mm. Toleranties slechts +/-1mm in hoogte en breedte.



# Hout voor trappen

De houten trap heeft een huis veel te bieden. Het ontwerp, de houtsoort en de houtstructuur kunnen de ervaring van een huis enorm beïnvloeden. Trappen kunnen in elke houtsoort gemaakt worden, behalve houtsoorten met een extreem lage hardheid. Combinaties met staal zijn mogelijk en ook de handleuningingen kunnen gemaakt worden van staal of een ander materiaal of gewoon van hout.





# Hout voor vloeren

Houten vloeren bestaan - in principe - uit liggers met daarop planken bevestigd die voorzien zijn van messing en groef. Naast massieve vloeren is er veel vraag naar parket. Parket is een vloer van minimaal

6mm dikte. Er zijn verschillende typen parket:

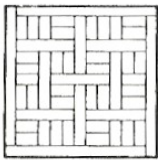
**Tapis** – meestal 6,3 mm dik parket. De parketdeeltjes zonder messing en groef kunnen in diverse patronen worden gelegd. De deeltjes worden gelijmd of gespijkerd op de onderconstructie of plaat.

**Stripparket** – verschilwordt gemaakt tussen delen met messing en groef of alleen met groef met verbindingselementen. Dikten van stripparket zijn hoofdzakelijk 15,18 of 20mm. De delen kunnen worden gelijmd of gespijkerd op de onderconstructie of underlayment in blok- of visgraatmotief.

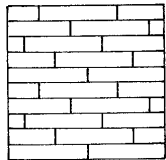
**Mozaieparket** – Een mozaiekvloer is meestal opgebouwd uit blokjes van 6 tot 8 mm dikte. Het wordt direct op het beton gelijmd.

**Lamelparket** – meestal bestaand uit drie lagen samegesteld hout en voorzien van messing en groef rondom. De toplaag is meestal zo'n 5mm dik en de breedte ca. 60mm. De totale dikte van het lamelparket bedraagt meestal 15,18 of 20mm. Meestal wordt onderliggend plaatmateriaal toegepast.

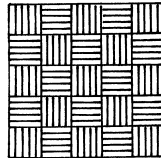
**Lamellenparket** – zijdelings verlijmd deeltjes van 3 - 8mm of multiplex.



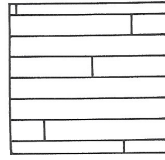
Tapis



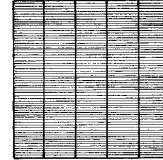
Stripparket



Mozaieparket



Lamelparket



Lamellenparket

# Hout voor meubelen

De meest gangbare houtsoort om voor meubelen te gebruiken is eiken. Dit kan Europees eiken zijn of bijvoorbeeld Amerikaans wit eiken. TTA levert Europees eiken plaathout in QBA-QB3 kwaliteit, gedroogd in dikten van 26/30/35/40/52/55/65/80 and 100mm. Ook houtsoorten zoals Sipo, Sapeli en Iroko zijn beschikbaar in plaathout in een hoge kwaliteit, met of zonder FSC-keurmerk. Amerikaans wit eiken is beschikbaar in beektrechte vorm in een FAS1F kwaliteit. Een bescheiden voorraad wordt gehouden in Teak FEQ kwaliteit in 26/52/65mm.



Een specialty die TTA aanbiedt is het Australian Blackwood tafelblad. De tafelbladen zijn 40/60 of 80mm in dikte, 0.9-1m in breedte en hebben een lengte van 2.5-3.0m. The platte zijden zijn geschaafd.



# Beschoeiingen

In een waterrijke omgeving is een geschikte beschoeiing van levensbelang. TTA is de juiste leverancier voor hout voor beschoeiingen en palen. In meer besparende combinaties van vuren onder de waterlijn en hardhout boven de waterlijn kan worden voorzien. De meeste beschoeiingen bestaan uit een planken-palen constructie met palen h.o.h. 1m. De meest gangbare afmetingen en lengten voor de palen zijn:

4 x 4 cm	100	120	150	175	200	175	200	250	275	300	350	400
5 x 5 cm	x	x	x	x	x							
6 x 6 cm			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7 x 7 cm			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8 x 8 cm			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10 x 10 cm			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



# Damwand en gordingen

Damplanken worden geleverd met de standard werkende maat van 175-185mm met een trapeziumvormige messing en groef en een zoeker aan de groefzijde. De zoeker zorgt voor een correcte aansluiting van de damplanken. Standaard lengten tot ca. 6m zijn mogelijk. De standaard dikten zijn 40, 50 en 60mm, maar ook dünnere of dikkere damwand komt voor.

Gordingen kunnen ruw of geschaafd zijn met of zonder langsvellingkanten aan de zichtzijde. De liplassen zijn meestal 150 of 200mm in lengte afhankelijk van de afmeting van de gording. Veel voorkomende maten zijn 50x150mm tot 150x200mm. In de gordingen worden voor de bouten verzinkte gaten aangebracht. Hoekpalen voor de verbinding aan het eind in bijvoorbeeld 90 graden zijn ook beschikbaar. In sommige gevallen wordt een ankerschot aangebracht om de damwand te stabiliseren.



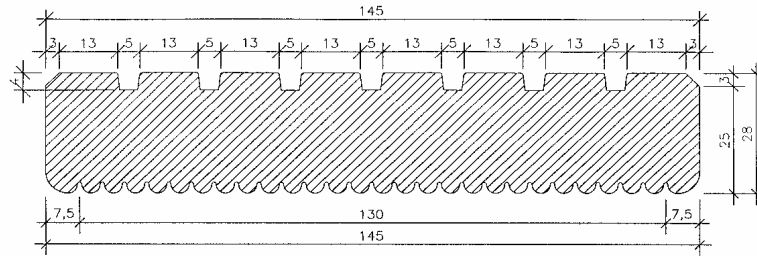
# Palen

De mogelijkheden in palen zijn bijna grenzeloos. Elke maat tussen 40x40mm x 0.6m en 250x250mm x 10.0m is beschikbaar in grotere hoeveelheden. De palen kunnen onbewerkt zijn (fijnbezaagd of ruw), geschaafd en gepunt of ongepunt. De meest gangbare afmetingen voor onbewerkte palen zijn 60x60, 70x70 and 100x100mm. De 60 en 70mm worden verkocht in lengten van 1.5-6.0m. De 100mm in lengten van 2.5-6.0m. Geschaafde palen zijn beschikbaar in 65/68x65/68 and 85/88x85/88mm in 2.5-6.0m, 4-zijdig geschaafd, v.z.v. 4 afgeronde kanten, veelal v.z.v. 2 v-groeven per zijde of ribbels per zijde, gepunt, met diamantkop of beide einden haaks gekort.



# Dekdelen

De toepassingen voor dekelen zijn hoofdzakelijk te vinden in terrassen, boardwalks en bruggen. De standaard dekdel die TTA verkoopt zijn 25x145mm x 2.1-6.0m. De beschikbare houtsoorten zijn Massaranduba, Garapa en Bangkirai. De dekdel heeft het volgende standaard profiel:



Massaranduba



Garapa

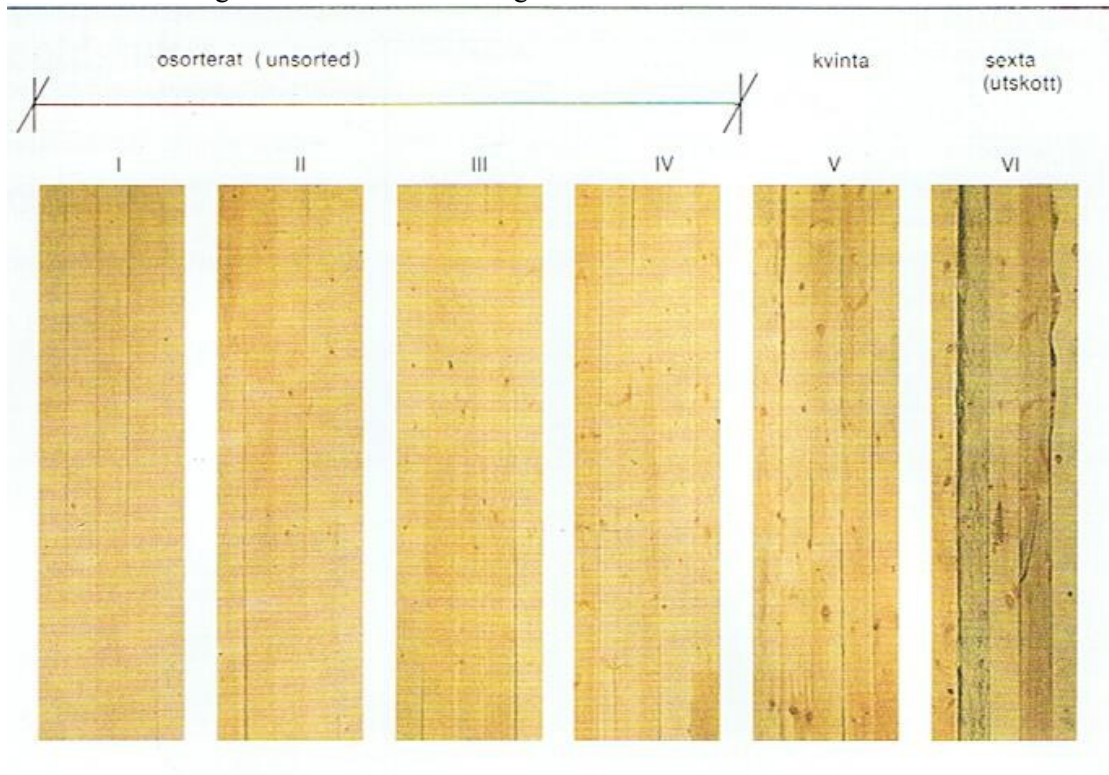


Bangkirai

# Houtkwaliteiten

## Naaldhout:

- ◆ Voormalige Nordic Timber Grading Rules:



- ◆ Huidige Nordic Timber Grading Rules: [www.swedishwood.com](http://www.swedishwood.com)
- ◆ Russian GOST: [http://www.russianlumber.com/grading\\_rules.htm](http://www.russianlumber.com/grading_rules.htm)

## Hardhout:

- ◆ Europese norm voor eiken: [http://en.eurochene.com/\\_medias/websites/eurochene-en/storage/european-oak-grading-rules-qf1a-qf1b\\_396.pdf](http://en.eurochene.com/_medias/websites/eurochene-en/storage/european-oak-grading-rules-qf1a-qf1b_396.pdf)
- ◆ NHLA Regels: <http://nhla.com/industry-services/rules>

# Houtsoorten

## **Naaldhout:**

Dennen  
Douglas  
Grenen  
Lariks  
Vuren

## **Hardhout:**

Angelim vermelho  
Australian Blackwood  
Azobe  
Bangkirai  
Eiken  
Garapa  
Iroko  
Karri  
Massaranduba  
Okan  
Red Mahogany  
Sapeli  
Sipo  
Tali  
Tallowwood  
Teak



# Technische eigenschappen vergeleken

(Krimp van versgezaagd tot ovendroog in %)

Houtsoort	Krimp Radiaal	Houtsoort	Krimp Tangentiaal
Uchi	9,60	Lariks	10,40
Louro Vermelho	8,60	Azobe	10,20
Sapucaia	7,90	Manbarklak	10,20
Demerara Groenhart	7,60	Bangkirai	10,00
Azobe	7,20	Itauba	9,70
Massaranduba	7,10	Eiken	9,60
Acapu	6,70	Dabema	9,50
Manbarklak	6,50	Massaranduba	9,40
Douglas	5,80	Vuren	8,90
Basalocus	5,50	Piquia	8,80
Hemlock	5,40	Hemlock	8,50
Sapeli	5,30	Tali	8,40
Tanimbuca	5,30	Douglas	8,40
Sipo	5,20	Demerara Groenhart	8,40
Cumaru	5,00	Walaba	8,30
Angelim Vermelho	4,80	Angelim Pedra	8,30
Angelim Pedra	4,80	Angelim Vermelho	8,20
Bangkirai	4,80	Grenen	8,00
Tali	4,80	Basalocus	8,00
Eiken	4,70	Bilinga	7,80
Bilinga	4,70	Cumaru	7,60
Robinia	4,40	Tanimbuca	7,40
Piquia	4,30	Denya	7,30
Lariks	4,30	Rode Meranti	7,30
Purperhart	4,20	Sapeli	7,20
Vuren	4,10	Dennen	7,20
Denya	4,00	Purperhart	6,90
Dabema	4,00	Robinia	6,90
Walaba	3,90	Uchi	6,40
Grenen	3,80	Sipo	6,30
Rode Meranti	3,80	Merbau	5,40
Itauba	3,70	Sapucaia	5,10
Iroko	3,30	Iroko	5,10
Merbau	3,20	WRC	4,70
Dennen	2,90	Louro Vermelho	4,50
Tatajuba	1,80	Acapu	4,30
WRC	1,80	Tatajuba	2,40
Tallow ood	Niet bekend	Tallow ood	Niet bekend
Tauart	Niet bekend	Tauart	Niet bekend
Karri	Niet bekend	Karri	Niet bekend

# Technische eigenschappen vergeleken

(Buigsterkte (N/mm<sup>2</sup>), Duurzaamheidsklasse en Elasticiteitsmodulus (N/mm<sup>2</sup>))

Massaranduba	190	Acapu	1	Demerara Groenhart	22600
Cumaru	188	Angelim Vermelho	1	Cumaru	20800
Tauart	184	Azobe	1	Manbarklak	20600
Ipe	184	Basralocus	1	Massaranduba	19600
Demerara Groenhart	180	Bilinga	1	Angelim Vermelho	19400
Manbarklak	169	Cumaru	1	Tanimbuca	19370
Tanimbuca	167	Demerara Groenhart	1	Tallow ood	19335
Acapu	166	Denya	1	Karri	19200
Angelim Vermelho	159	Ipe	1	Ipe	18800
Sapucaia	157	Itauba	1	Azobe	18600
Azobe	157	Manbarklak	1	Walaba	18600
Tali	154	Massaranduba	1	Purperhart	18400
Tallow ood	153	Padouk	1	Tauart	18340
Uchi	150	Piquia	1	Tatajuba	17700
Purperhart	142	Sapucaia	1	Denya	17200
Tatajuba	141	Tali	1	Tali	16300
Walaba	139	Tallow ood	1	Itauba	16200
Denya	133	Tauart	1	Angelim Pedra	16140
Robinia	133	Walaba	1	Acapu	16100
Karri	132	Angelim Pedra	2	Basralocus	16000
Bangkirai	131	Bangkirai	2	Bangkirai	15900
Bilinga	129	Cupiuba	2	Sapucaia	15600
Basralocus	126	Dabema	2	Uchi	15600
Itauba	124	Eiken	2	Merbau	15300
Cupiuba	122	Iroko	2	Cupiuba	14700
Angelim Pedra	121	Karri	2	Piquia	14300
Padouk	121	Louro Vermelho	2	Robinia	14200
Piquia	117	Merbau	2	Padouk	13500
Merbau	115	Robinia	2	Bilinga	13400
Sapeli	105	Rode Meranti	2	Sapeli	12500
Dabema	104	Tanimbuca	2	Hemlock	12300
Eiken	95	Tatajuba	2	Dabema	12000
Iroko	94	Uchi	2	Sipo	11600
Louro Vermelho	90	WRC	2	Douglas	11600
Sipo	89	Lariks	3	Rode Meranti	11510
Rode Meranti	87	Purperhart	3	Louro Vermelho	11400
Douglas	81	Sapeli	3	Iroko	10900
Hemlock	80	Sipo	3	Dennen	10800
Lariks	80	Dennen	4	Eiken	9800
Grenen	73	Douglas	4	Grenen	9500
Dennen	72	Grenen	4	Vuren	8900
Vuren	69	Hemlock	4	Lariks	8900
WRC	54	Vuren	5	WRC	8300
Meting tot breuk		Kernhout		Vochtgehalte 12-15%	