

BOMEN  
OVER 

OKOUMÉTRIPLEX

AUCOUMEA KLAINEANA





Als gevelplaat. Het Cambium Wageningen.  
Ontwerp: De Jong + Lafeber Architecten Bennekom.

FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

Boeidelen. ECN Petten. Ontwerp: BEAR Architecten Gouda.



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM



FOTO: GROUPE JOUBERT

Het meeste okoumé komt uit de bossen van West-Afrika, voornamelijk uit Gabon.



De okoumé wordt geleverd met FSC-keurmerk.



**Okoumé is traditioneel een van de meest gebruikte plaatmaterialen in ons land. Het is bijvoorbeeld een zeer gewilde gevelplaat.**

**Dankzij de uniforme structuur heeft het hout een glad oppervlak, waardoor het zich uitstekend leent voor een perfecte afwerking zonder verdere voorbewerking. Ook is het een goede basisplaat voor een extra toplaag met een hoge toegevoegde waarde.**

Tussen 1950 en 1980 bepaalde okoumé-triplex, dat ook in ons eigen land werd geproduceerd, de plaatmaterialenmarkt. Daarna gingen de Nederlandse fabrieken zich steeds meer toeleggen op specialistische producten en werd het okoumé-triplex in standaard afmetingen geïmporteerd uit andere productiegebieden. Okoumé is de 'koning' onder de schilthoutsoorten. De grote gemiddelde diameter en de vorm van de stam waarborgen een hoog rendement. Voeg daarbij de uitstekende bewerkbaarheid en je hebt praktisch de ideale houtsoort in handen. China is in de afgelopen tien jaar (met een productie van ruim 22 miljoen m<sup>3</sup> per jaar) de grootste triplexproducent ter wereld geworden. Het uit Afrika afkomstige okoumé wordt in grote hoeveelheden in China tot triplex verwerkt. Karakteristiek voor Chinees okoumé-triplex is het dunne dekfiner, dat spiegelglad geschuurd is.

Daarbij kunnen de binnenfineren gecombineerd worden met andere houtsoorten.

**Groeigebied** Okoumé groeit in een klein gebied in West-Afrika. Het belangrijkste groeigebied bevindt zich in Gabon en in bescheidenere mate ook in Kongo, Kameroen en in Equatoriaal-Guinea. Over het algemeen zijn okoumébomen goed gevormd en cilindrisch. Ze groeien dicht bij elkaar, zodat er met recht van okoumébossen gesproken kan worden. De bomen worden gemiddeld 30 tot 40 m hoog, met uitschieters tot 60 m. Ze hebben een takvrije stam van 20 tot 30 m met diameters van 60 tot 150 cm. De kleur van het kernhout is zeer gelijkmatig en varieert van lichtroze tot lichtrood. Het twee tot vijf cm brede spint is witgrijs. Hoewel het hout gewoonlijk rechtdradig is, komt regelmatig een lichte kruisdraad voor en zijn draaigroei en een golvende draad beperkt mogelijk. Okoumé heeft geen specifieke tekening, al zijn er stammen met een lichte, golvende moirétekening. De nerf is grof tot matig fijn. Het hout heeft een zwakke glans en een karakteristieke aromatische geur, die vooral bij vers hout duidelijk herkenbaar is. Het volumieke gewicht bedraagt circa 450 kg/m<sup>3</sup>, van het okoumé-triplex circa 500 kg/m<sup>3</sup>. Okoumé is matig duurzaam en valt in duurzaamheidsklasse 4.

Okoumé rondhout heeft zijn eigen kwaliteitssorteringen. Terwijl de meeste houtsoorten drie tot vier kwaliteiten kennen, heeft okoumé er ongeveer zeven, bijna allemaal afgestemd op de productie van schilfineer.

**Milieu** Houtproducten, en dus ook okoumé-triplex, zijn de enige bouwproducten die bijdragen aan het verlagen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Tijdens de groei neemt het hout CO<sub>2</sub> op en bij het gebruik blijft de CO<sub>2</sub> in het hout opgeslagen.

De productie van triplex vergt veel minder energie dan de productie van staal, beton en andere bouwmaterialen. Een groot deel van de tijdens de productie gebruikte energie, wordt opgewekt uit eigen houtafval. Het CO<sub>2</sub>-voordeel wordt vergroot doordat, in plaats van kostbare, fossiele brandstoffen, bijproducten van hout – zoals schors en zaagsel – worden gebruikt als energiebron.

**Bosbeheer** Circa driekwart van de totale productie rondhout van okoumé komt uit Gabon. Dit land is ruim zevenmaal zo groot als Nederland, maar telt ongeveer 1,5 miljoen inwoners, waarvan bijna de helft in de drie grote steden aan de kust woont. Omdat het binnenland hierdoor zeer dun bevolkt is, is er weinig zwerflandbouw en wordt er nauwelijks regenwoud getransformeerd in landbouwgronden of industriegebieden. Gabon is voor ongeveer 85% bedekt met bos. Omdat het ook nog enkele andere natuurlijke rijkdommen heeft, zoals olie, is de druk op het tropisch regenwoud voor het verkrijgen van extra deviezen minder. In tegenstelling tot de meeste tropische gebieden, waar van bepaalde waardevolle houtsoorten één boom per ha groeit, zijn dat er bij okoumé vaak vijf tot tien per ha. Vandaar dat men kan spreken van okoumébossen.

Gabon kent al lang een zeer goed bosbeleid en de aangeboden hoeveelheid rondhout is altijd onder controle geweest. Bij het Gabonese bosbeleid wordt de methode van selectieve kap gehanteerd. Ieder jaar moeten er nieuwe plannen worden ingediend voor het oogsten van rondhout. Per hectare mogen slechts 2 tot 3 bomen worden geoogst die een minimumdiameter moeten hebben van 70 cm op borsthoogte. Strenge eisen voor de manier van kappen moeten de schade aan het overige

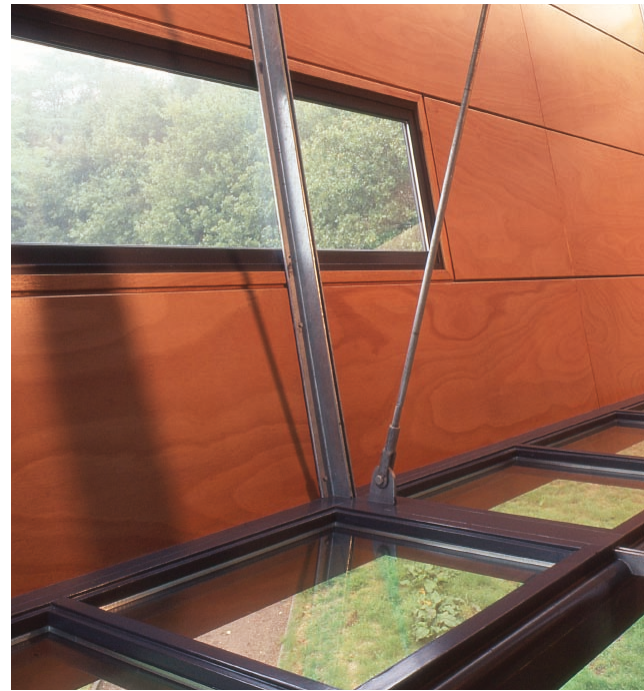


FOTO: GROUPE JOUBERT

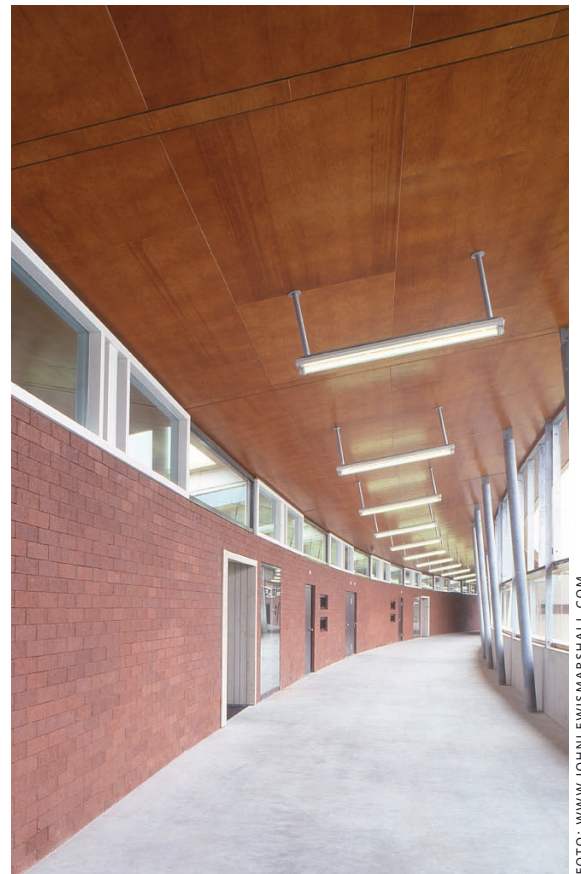


Deuren De Landjes Nieuw-Terbregge Rotterdam..Ontwerp: Mecanoo architecten Delft.

FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM



Golfclubhuis Papendal. Ontwerp Tangram Architecten Amsterdam.



De Doggershoek Den Helder. Ontwerp: LEVS (Loof& van Stigt architecten) Amsterdam.



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

Beklede wanden met brandvertragend behandeld okoumétriplex. KIM, gebouw West Den Helder. Ontwerp: Harold Threels, DGW&T directie West Utrecht.

FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM





FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

bos tot een minimum beperken. In de kuststreek zijn okouméplantages aangelegd. Een belangrijk voordeel bij okoumé is de natuurlijke verjonging.

Okoumétriplex wordt geleverd met zowel het PEFC- als FSC-certificaat voor duurzaam bosbeheer en voldoet daarmee aan de duurzaam inkoopvoorschriften van de Nederlandse overheid (TPAS).

**Productie** De productie van okoumétriplex is in de landen van oorsprong zelf bescheiden van omvang. In Kongo vindt er, voornamelijk voor lokaal gebruik, wel productie van fineren plaats, maar nauwelijks van triplex. Gabon produceert wel okoumétriplex en heeft de

mogelijkheid tot een grotere productie. Nu wordt okoumétriplex voornamelijk geproduceerd in de landen rond de Middellandse Zee, zoals Frankrijk, Griekenland, Israël en Marokko en in China. De belangrijkste fabrieken hebben hun productie volledig afgestemd op de export. Ze voldoen bijvoorbeeld aan de eisen die onze markt aan het product stelt. Meerdere fabrieken leveren het met KOMO-certificaat volgens BRL 1705.

**Kwaliteiten** Hoewel in het kader van CE-markering voor triplex de Europese kwaliteitsaanduidingen moeten worden gebruikt, komen we voor triplex van buiten Europa, en dus ook voor okoumétriplex, andere kwaliteiten tegen. De kwaliteitsaanduiding van het triplex is gebaseerd op de kwaliteit van de dekfijnen. De beste kwaliteit, A, is zo goed als foutvrij, maar beperkt beschikbaar. Bij de daaropvolgende kwaliteit B zijn enkele kleine fouten toegestaan. Daarna volgen de kwaliteiten BB en C. Hoe lager de kwaliteit, hoe meer en hoe groter de gebreken mogen zijn, al of niet gerepareerd. De voorzijden bestaan doorgaans uit hele fineren, bij de achterzijden kan het ook om gevoegde fineren gaan. Bij de allerbeste kwaliteiten zal men door en door hele fineren aantreffen. Dit komt onder andere voor bij garantitriplexen. Ook zijn de dikten van de dekfijnen van belang. Voor de beste kwaliteit moet de dikte van de dekfijnen minimaal 1,2 mm en maximaal 1,5 mm zijn. Nederland is een van de weinige landen wereldwijd die

okoumétriplex koopt dat volledig is opgebouwd uit okouméfineren, het zogenaamde 'okoumé door en door'. Dit komt vooral de stabiliteit ten goede. Hierdoor bezit het product in ons land een uitstekend kwaliteitsimago. Okoumétriplex door-en-door met een exterieur lijming wordt dan ook aangeboden als garantitriplex met een schriftelijke garantie tot 15 jaar.

Sommige fabrikanten maken ook triplex met dekfineren van okoumé en binnenlagen van een scala van andere houtsoorten, het zogenaamde okoumé combi. De kwaliteit staat in principe met een stempel of sticker op de plaat aangegeven. Gebruikelijk wordt Okoumétriplex geleverd met een KOMO-certificaat en is verwerking door gecertificeerde timmerfabrieken verplicht.

**Speciale producten** Omdat okoumétriplex al vrij vroeg een dominante plaats op de markt innam, is men ook in een vroeg stadium begonnen met de veredeling van het product. Eerst werd de plaat voorzien van snijfineren van edele houtsoorten.

Daarna volgde als toplaag een fenolfilm en werd de plaat zeer geschikt voor bijvoorbeeld betonbekistingen. De homogeniteit van okoumé, de zorgvuldige opbouw én een goed geschuurd dekfineer, maken samen een hoogwaardige basisplaat die fouten in het dekfineer niet doorgeeft aan het product dat hierop is aangebracht, het zogenaamde telegraferen.

Tabel 1. Standaard afmetingen okoumétriplex

	Lengte breedte (mm x mm)	dikte (mm)
Okoumé standaard	2.500 x 1.220, 3.100 x 1.530	10 - 12 - 15 - 18
Okoumé door-en-door	2.500 x 1.220, 3.100 x 1.530 2.150 x 950, 2.150 x 1.000	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 25 - 30 - 40 40
Okoumé 2-zijdig gegrond	2.500 x 1.220, 3.100 x 1.530 2.150 x 950, 2.150 x 1.000	6 - 10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 40 40
Okoumé Paint	2.500 x 1.220 3.100 x 1.530 2.150 x 950	4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 40 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 18 - 22 - 40 40
Gegronde fenollaag 2-zijdig	2.150 x 950	40

## Overzicht normen en richtlijnen

NEN-EN 314-2	Triplex - Kwaliteit van de lijmverbinding - Deel 2: Eisen
NEN-EN 315	Triplex - Toelaatbare maatafwijkingen
NPR-CEN/TS 635-4	Triplex - Classificatie door beoordeling van het uiterlijk van het oppervlak - Deel 4: Richtlijn voor de afwerkingsmogelijkheden
NEN-EN 635-1	Triplex - Classificatie door beoordeling van het uiterlijk van het oppervlak - Deel 1: Algemeen
NEN-EN 13986	Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken
BRL 1705	Triplex

*Triplex kent een verplichte CE-markering. Hierbij moet worden voldaan aan eisen voor sterkte, kwaliteit van de lijmverbinding, duurzaamheid, formaldehyde-emissie en brandklasse volgens de Europese norm NEN-EN 13986 (Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken).*



Als plafondplaat...



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

Boeibord. Woning Drachten. Ontwerp: Santman van Staaden Architecten Almere-Stad.



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

...ook in akoestische uitvoering. Raad voor de Kinderbescherming Lelystad. Ontwerp: Onix Groningen.



De platen kunnen worden voorzien van:

- exotische of speciale snijfineren;
- fenolfilms, voor een betere duurzaamheid van het oppervlak en voor speciaal schilderwerk;
- papierfilms op basis van melamine;
- glasfibercoating;
- metaalfolies;
- rubberfolies;
- hardplasticplaten (HPL).

Bij deuren uit okoumétriplex worden in de opbouw ook andere materialen gebruikt. Nagenoeg alle van de hierboven genoemde producten voor deklagen kunnen bij okoumétriplex ook worden toegepast als binnenlaag. Een bekend voorbeeld hiervan is de toepassing van metalen platen in deuren en wanden ter beveiliging tegen inbraak.

**Andere producten** Behalve als triplex is okoumé ook beschikbaar als snijfineer en schilffineer. Het snijfineer wordt vaak als tegenfineer gebruikt. Geschild fineer wordt vanwege de goede kwaliteiten toegepast als toplaag op andere basismateria-

len, zoals spaanplaat en triplex. Het daarop bevestigde fineer dient dan weer als basis voor een laminaat of een ander product, waarbij ten volle gebruik wordt gemaakt van de eigenschappen van okoumé. Wat dikker geschild fineer van hoge kwaliteit vindt toepassing in de luxe verpakingsindustrie, zoals in sigarenkistjes.

**Standaardafmetingen** Okoumétriplex wordt het meest geproduceerd in de maat 2.500 x 1.220 mm.

In tabel 1 zijn de meest gangbare afmetingen vermeld. Door platen aan elkaar te lassen, bijvoorbeeld met een schuine verbinding, kunnen grote afmetingen worden verkregen.

**Eigenschappen** Hoewel de producenten verschillende lijmsorten gebruiken, heeft het op onze markt verkrijgbare okoumétriplex veelal een exterieure lijming. Verder heeft het een volumieke massa die ligt tussen 450 en 500 kg/m<sup>3</sup>.

**Formaldehyde** Okoumétriplex voldoet normaliter aan de hoogste normen voor formaldehyde-emissie, klasse E1, met een emissie kleiner of gelijk aan 3,5 mg/(m<sup>3</sup>·h).

**Brandgedrag** Okoumétriplex valt bij een minimale dikte van 9 mm in de brandklasse D-s2,do en bij toepassing als vloerplaat in klasse Dfl-s1. De voorwaarde hierbij is dat de plaat zonder spouw is bevestigd op een materiaal van:

- brandklasse A1 of A2-s1,do met een minimale volumieke massa van 10 kg/m<sup>3</sup>, of
- minimaal brandklasse D-s2,do met een minimale volumieke massa van 400 kg/m<sup>3</sup>.

De brandklassen moeten experimenteel worden vastgesteld als:

- de dikte kleiner is dan 9 mm;
- de platen voorzien zijn van een afwerking.

**Bouwfysische eigenschappen** De bouwfysische eigenschappen van vurentriplex zijn:

- warmtegeleidingcoëfficiënt  
 $\lambda = 0,13 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- dampdiffusieweerstandsgetal  
nat  $\mu = 70$   
droog  $\mu = 200$

**Bewerkbaarheid** Okoumétriplex is door zijn goede eigenschappen uitstekend te bewerken, waarbij een zeer glad oppervlak ontstaat. Bij gebruik van scherp gereedschap splintert het niet of nauwelijks. Zagen, boren, frezen, schuren en lijmen leveren geen problemen op, evenmin als schroeven en spijkieren. De afwerking met verf en beits gaat uitstekend en er zijn geen speciale voorzorgsmaatregelen nodig. Bij toepassingen in weer en wind moet okoumétriplex worden voorzien van een randafwerking. Zie voor meer informatie [www.houtinfo.nl](http://www.houtinfo.nl).

**Toepassingen** Okoumétriplex kent veel toepassingen. Doordat het hout fijn-nervig is en een laag soortelijk gewicht heeft, kan de triplexplaat uitstekend bewerkt en geschilderd worden. Veel waardering is er voor de warme, zachtroze kleur van de fineren en de fraaie tekening. De plaat is bij uitstek geschikt voor gebruik in het Nederlandse klimaat, maar ook voor vele binnentoepassingen. Bij een verbouwing kan het toegepast worden als vensterbank, in een dakkapel, als afdichting, omlijsting en stootborden, en in kasten. Vanwege de goede bewerkingsmogelijkheden en de gladde structuur van het plaatoppervlak is okoumétriplex volop terug te vinden in buitentoepassingen als boeiborden, dakranden, windveren, borstweringen, luifels, gevelbekledingen, reclameborden en betonbekistingen. Ook in de unitbouw en de carrosseriebouw heeft het zijn plaats gevonden. Voorzien van een speciale toplaag zijn er nog vele andere toepassingen in bijvoorbeeld vloeren en wanden. Deuren van okoumétriplex, vaak met speciale voorzieningen, worden toegepast waar sterkte en een, in vergelijking met metalen deuren, laag gewicht belangrijk zijn. Vanwege dit lage gewicht is het ook een bekend product in de jachtbouw. •





## COLOFON

Deze brochure kwam tot stand in samenwerking met de Sectie Plaatmateriaal van de Koninklijke Vereniging van Nederlandse Houtondernemingen (VVNH) en Centrum Hout, beide te Almere.

Centrum Hout  
Westeinde 8  
1334 BK Almere  
Postbus 1380  
1300 BJ Almere  
Tel. 036-5329821  
Fax 036-5329571  
Internet: [www.centrum-hout.nl](http://www.centrum-hout.nl)  
E-mail: [info@centrum-hout.nl](mailto:info@centrum-hout.nl)  
Houtinformatielijn: tel. 0900-5329946  
(€ 0,15 pm)



### Prepress, lithografie

De Opmaakredactie Doetinchem

### Cover

De Landjes Nieuw-Terbregge Rotterdam. Architect: Mecanoo architecten Delft.  
Foto: [www.johnlewismarshall.com](http://www.johnlewismarshall.com).

### Achtercover

Industrieel maar esthetisch: brandvertragend okoumé aan de wand. KIM Den Helder, gebouw West. Ontwerp: Harold Threels, DGW&T directie West Utrecht.  
Foto: [www.johnlewismarshall.com](http://www.johnlewismarshall.com).

### Eerder verschenen in deze serie:

Afrikaanse mahonies; Azobé;  
Bangkirai; Berkentriplex; Beuken;  
Bilinga, massaranduba, karri/jarrah, kastanje;  
Braziliaanse houtsoorten 1 en 2;  
Esdoorn; Essen; Europees en Noord-Amerikaans eiken;  
Europees vuren; Hemlock; Iroko; Lariks;  
Merantitriplex; Merbau; Noord-Amerikaanse loofhoutsoorten;  
Noord-Europees grenen; Okoumétri-plex; OSB;  
Oregon pine; Peren, kersen, noten, linden;  
Pitch pine; Robinia; Rode meranti; Southern yellow pine;  
Spruce-pine-fir; Teak; Triplex; Western red cedar.

Artikelnummer 470302

© 2011 (derde gewijzigde druk)  
Centrum Hout Almere



# HET HOUT BLAD

## DIRECT OP DE HOOGTE VAN HET LAATSTE NIEUWS?

Volg ons via:

Nieuwsbrief



[www.houtblad.nl/nieuwsbrief](http://www.houtblad.nl/nieuwsbrief)

twitter



@hethoutblad

Linkedin



Het Houtblad

Scan de QR code  
met uw mobiele  
telefoon en lees  
direct het laatste  
nieuws in de hout-  
en bouwsector!



[www.houtblad.nl](http://www.houtblad.nl)