

改正後	改正前
<p style="text-align: center;">日本農林規格</p> <p style="text-align: center;">直交集成板</p> <p style="text-align: center;">Cross Laminated Timber</p> <p>JAS 3079 : 2019</p> <p>1 適用範囲 この規格は、<u>ひき板又は小角材</u>（これらをその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したものを含む。）をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものを、<u>主としてその繊維方向を互いにほぼ直角にして積層接着し3層以上の構造を持たせた木材</u>（以下“直交集成板”という。）に適用する。</p> <p>2 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。</p> <p>JIS K 6806 <u>水性高分子-イソシアネート系木材接着剤</u> JIS K 8001 <u>試薬試験方法通則</u> JIS K 8005 <u>容量分析用標準物質</u> JIS K 8027 <u>アセチルアセトン（試薬）</u> JIS K 8180 <u>塩酸（試薬）</u> JIS K 8355 <u>酢酸（試薬）</u> JIS K 8359 <u>酢酸アンモニウム（試薬）</u> JIS K 8576 <u>水酸化ナトリウム（試薬）</u> JIS K 8625 <u>炭酸ナトリウム（試薬）</u> JIS K 8637 <u>チオ硫酸ナトリウム五水和物（試薬）</u> JIS K 8659 <u>でんぷん（溶性）（試薬）</u> JIS K 8872 <u>ホルムアルデヒド液（試薬）</u> JIS K 8913 <u>よう化カリウム（試薬）</u> JIS K 8920 <u>よう素（試薬）</u> JIS K 8951 <u>硫酸（試薬）</u> JIS R 3503 <u>化学分析用ガラス器具</u> JIS R 3505 <u>ガラス製体積計</u></p> <p>3 用語及び定義 この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。また、直交集成板の主な各部の名称は、<u>図1</u>の</p>	<p><u>直交集成板の日本農林規格</u></p> <p><u>（適用の範囲）</u> 第1条 この規格は、<u>ひき板又は小角材</u>（これらをその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したものを含む。）をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものを、<u>主としてその繊維方向を互いにほぼ直角にして積層接着し3層以上の構造を持たせた一般材</u>（以下「直交集成板」という。）に適用する。</p> <p>（新設）</p> <p><u>（定義）</u> 第2条 この規格において、直交集成板の主な各部の名称は、<u>図1</u>のとおりとする。ただし、直交集</p>

とおりとする。

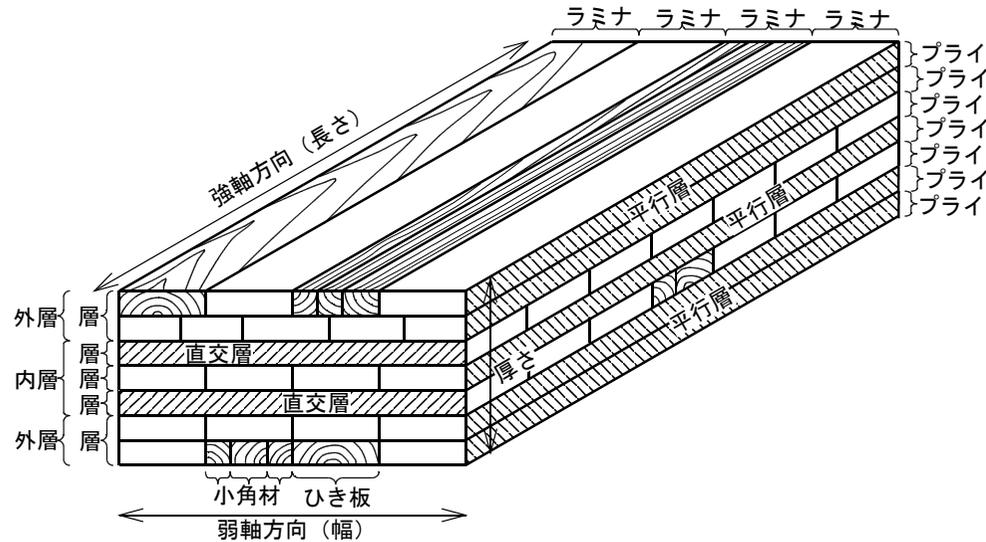


図1 各部の名称 (例 5層7プライのもの。)

成板の形状は、その一例 (5層7プライのもの。) を示す。

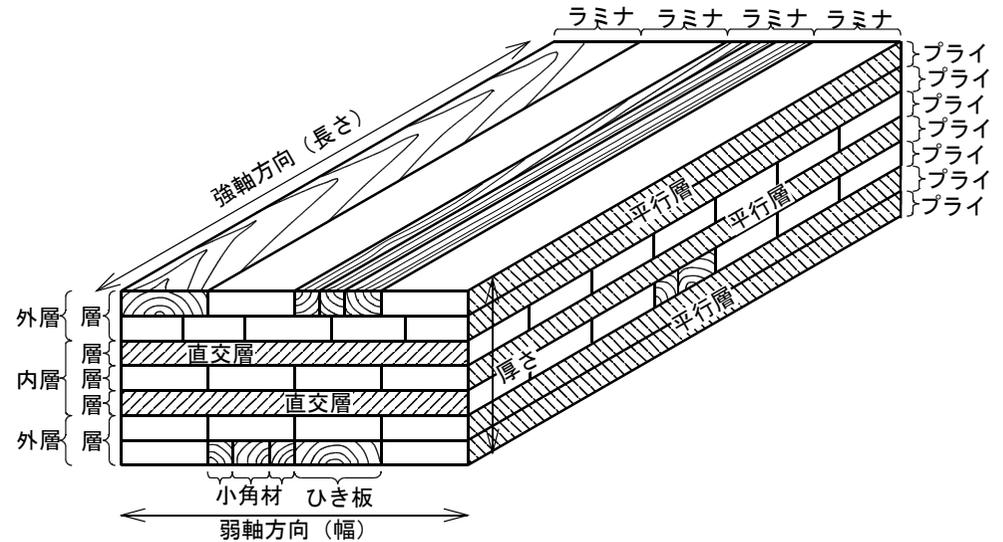


図1 各部の名称

3.1

ラミナ

直交集成板を構成する最小単位のひき板 (ひき板をその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したもの、小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に接着したもの及びそれをさらに長さ方向に接合接着したものを含む。)

3.2

プライ

ラミナ (3.1) をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したもの。

3.3

層

直交集成板を構成するプライ (3.2) 又はプライ (3.2) をその繊維方向を互いにほぼ平行に積層接着したもの。

3.4

外層

直交集成板を構成する最も外側の層 (3.3)。

3.5

内層

直交集成板の外層 (3.4) 以外の層 (3.3)。

3.6

2 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。

用語	定義
ラミナ	直交集成板を構成する最小単位のひき板 (ひき板をその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したもの、小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に接着したもの及びそれをさらに長さ方向に接合接着したものを含む。) をいう。
プライ	ラミナをその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものをいう。
層	直交集成板を構成するプライ又はプライをその繊維方向を互いにほぼ平行に積層接着したものをいう。
外層	直交集成板を構成する最も外側の層をいう。ただし、美観等を目的とした層を除く。
内層	直交集成板の外層以外の層をいう。ただし、美観等を目的とした層を除く。
強軸方向	直交集成板の外層プライの繊維方向をいう。
弱軸方向	直交集成板の強軸方向に対して直角の方向をいう。
直交集成板の厚さ	直交集成板の層を積層した方向の辺長をいう。
直交集成板の幅	直交集成板の弱軸方向に平行な辺長をいう。
直交集成板の長さ	直交集成板の強軸方向に平行な辺長をいう。

強軸方向	<u>直交集成板の外層(3.4) プライ(3.2)の繊維方向。</u>
3.7	
弱軸方向	<u>直交集成板の強軸方向(3.6)に対して直角の方向。</u>
3.8	
直交集成板の厚さ	<u>直交集成板の層(3.3)を積層した方向の辺長。</u>
3.9	
直交集成板の幅	<u>直交集成板の弱軸方向(3.7)に平行な辺長。</u>
3.10	
直交集成板の長さ	<u>直交集成板の強軸方向(3.6)に平行な辺長。</u>
3.11	
平行層	<u>直交集成板の強軸方向(3.6)とプライ(3.2)の繊維方向が平行な層(3.3)。</u>
3.12	
直交層	<u>直交集成板の強軸方向(3.6)とプライ(3.2)の繊維方向が直交する層(3.3)。</u>
3.13	
程度の軽い腐れ	<u>腐れ部分が軟らかくなっていないもの。</u>
3.14	
平行接着層	<u>プライ(3.2)の繊維方向を平行に積層接着した接着層。</u>
3.15	
剝離評価平行接着層	<u>平行接着層(3.14)のうち当該接着層自体の長さ方向の両切断面における接着層。</u>
3.16	
直交接着層	<u>プライ(3.2)の繊維方向を直交させて積層接着した接着層。</u>
3.17	
幅はぎ接着層	<u>小角材の幅方向の接着層及び幅はぎ評価プライ(3.19)における幅方向の接着層。</u>
3.18	
4 側面	<u>表面及び裏面を除く面。</u>
3.19	
幅はぎ評価プライ	

平行層	<u>直交集成板の強軸方向とプライの繊維方向が平行な層をいう。</u>
直交層	<u>直交集成板の強軸方向とプライの繊維方向が直交する層をいう。</u>
幅はぎ評価プライ	<u>直交集成板に用いるプライのうち、第3条第1項の表接着剤の項の規定に従い、ラミナの幅方向の接着において同項に規定する接着剤を使用したものをいう。</u>
異等級構成	<u>構成する層同士の品質(第3条第2項のラミナの品質をいう。同一等級構成の項において同じ。)が同一でない直交集成板の構成であって、層の構成が直交集成板の厚さの方向の中心軸に対して対称であるものをいう。</u>
同一等級構成	<u>構成する層同士の品質が同一の直交集成板の構成をいう。</u>
A 種 構 成	<u>異等級構成又は同一等級構成のうち、等級区分機により測定されたラミナ等級に曲げヤング係数の上限値を定めないラミナ又は目視により区分されたラミナを使用したものをいう。</u>
B 種 構 成	<u>異等級構成又は同一等級構成のうち、等級区分機により測定されたラミナ等級に曲げヤング係数の上限値を定めたラミナのみを使用したものをいう。</u>
等級区分機	<u>ラミナのヤング係数を測定するために用いる装置をいう。</u>
M S R 区 分	<u>ラミナの品質について、等級区分機により測定された長さ方向の平均曲げヤング係数が基準に適合し、かつ、長さ方向の最小曲げヤング係数に対応した曲げ強さ又は引張り強さが基準に適合していることを定期的に確認することを前提に、等級区分機を用いて長さ方向に移動させながら連続して曲げヤング係数を測定し区分することをいう。</u>
機 械 等 級 区 分	<u>M S R 区分以外で等級区分機によって測定されるヤング係数により、ラミナの品質を区分することをいう。</u>
目 視 等 級 区 分	<u>等級区分機によらず、目視によりラミナの品質を区分することをいう。</u>
使 用 環 境 A	<u>直交集成板の含水率が長期間継続的に又は断続的に19%を超える環境、直接外気にさらされる環境、太陽熱等により長期間断続的に高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について高度な性能が要求される使用環境をいう。</u>
使 用 環 境 B	<u>直交集成板の含水率が時々19%を超える環境、太陽熱等により時々高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境をいう。</u>
使 用 環 境 C	<u>直交集成板の含水率が時々19%を超える環境、太陽熱等により時々高温になる環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境をいう。</u>

直交集成板に用いるプライ(3.2)のうち、4.3.1 に従い、ラミナ(3.1)の幅方向の接着において同項に規定する接着剤を使用したもの。

3.20

異等級構成

構成する層(3.3)同士の品質(4.2.2のラミナの品質をいう。)が同一でない直交集成板の構成であつて、層(3.3)の構成が直交集成板の厚さの方向の中心軸に対して対称であるもの。

3.21

同一等級構成

構成する層(3.3)同士の品質(4.2.2のラミナの品質をいう。)が同一の直交集成板の構成。

3.22

A種構成

異等級構成(3.20)又は同一等級構成(3.21)のうち、等級区分機(3.24)によって測定されたラミナ(3.1)等級に曲げヤング係数の上限値を定めないラミナ(3.1)又は目視によって区分されたラミナ(3.1)を使用したもの。

3.23

B種構成

異等級構成(3.20)又は同一等級構成(3.21)のうち、等級区分機(3.24)によって測定されたラミナ(3.1)等級に曲げヤング係数の上限値を定めたラミナ(3.1)のみを使用したもの。

3.24

等級区分機

ラミナ(3.1)のヤング係数を測定するために用いる装置。

3.25

MSR区分

ラミナ(3.1)の品質について、等級区分機(3.24)によって測定された曲げヤング係数が基準に適合し、かつ、曲げヤング係数に対応した曲げ強さ又は引張り強さが基準に適合していることを定期的に確認することを前提に、等級区分機(3.24)を用いて長さ方向に移動させながら連続して曲げヤング係数を測定し区分すること。

3.26

機械等級区分

MSR区分(3.25)以外で等級区分機(3.24)によって測定されるヤング係数によって、ラミナ(3.1)の品質を区分すること。

3.27

目視等級区分

等級区分機(3.24)によらず、目視によってラミナ(3.1)の品質を区分すること。

3.28

使用環境 A

直交集成板の含水率が長期間継続的に又は断続的に19%を超える環境、直接外気にさらされる環境、太陽熱等によって長期間断続的に高温になる環境、構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として、接着剤の耐水性、耐候性又は耐熱性について高度な性能が要求される使用環境。

3.29

使用環境 B

直交集成板の含水率が時々 19 %を超える環境，太陽熱等によって時々高温になる環境，構造物の火災時でも高度の接着性能を要求される環境その他構造物の耐力部材として，接着剤の耐水性，耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境。

3.30

使用環境 C

直交集成板の含水率が時々 19 %を超える環境，太陽熱等によって時々高温になる環境その他構造物の耐力部材として，接着剤の耐水性，耐候性又は耐熱性について通常の性能が要求される使用環境。

3.31

関係温湿度

温度 20±2 °C，湿度 65±5 %。

3.32

試料直交集成板

試験用に試験片を切り取るべき直交集成板。

3.33

試料ラミナ

6.9，6.10 及び 6.11 に供するラミナ(3.1)。

4 品質

4.1 寸法

a) 表示された寸法と測定した寸法との差が表 1 の数値以下でなければならない。

表 1 一寸法の許容差

区分	表示された寸法と測定した寸法との差
直交集成板の厚さ	75 mm 以下のもの mm ±1.5
	75 mm 超のもの % 表示された厚さの ±2
直交集成板の幅	mm ±3.0
直交集成板の長さ	mm ±6.5
表面における対角線の差 ^{*)}	mm 3.0

注*) 製品特有のニーズに対応する場合にあっては，この限りではない。

b) 直交集成板の厚さ，幅及び長さがそれぞれ表 2 の数値を満たしていなければならない。

表 2 直交集成板の厚さ，幅及び長さの基準

区分	数値	単位 mm
厚さ	36 以上 500 以下	
幅	300 以上	
長さ	900 以上	

4.2 ラミナ

(規格)

第 3 条 直交集成板の規格は，次のとおりとする。

事項	基準
品質	<p>接着層（材を接着した面をいう。以下同じ。）全体が一様に接着されているものであって、別記の 3 の (1) の浸せき剥離試験及び別記の 3 の (2) の煮沸剥離試験の結果又は別記の 3 の (3) の減圧加圧剥離試験の結果、次の (1) 及び (2) の要件に適合すること。</p> <p>(1) 次のアからエまでの数値以下であること。</p> <p>ア 平行接着層（プライの繊維方向を平行に積層接着した接着層をいう。以下同じ。）のうち当該接着層自体の長さ方向の両切断面における接着層（以下「剥離評価平行接着層」という。）、表面及び裏面を除く 4 側面（以下「4 側面」という。）における直交接着層（プライの繊維方向を直交させて積層接着した接着層をいう。以下同じ。）並びに 4 側面における幅はぎ接着層（小角材の幅方向の接着層及び幅はぎ評価プライにおける幅方向の接着層をいう。以下同じ。）の全ての接着層の剥離率が 10%</p> <p>イ 剥離評価平行接着層については、同一接着層の剥離の長さの合計がそれぞれの接着層の長さの 25%</p> <p>ウ 直交接着層については、4 側面における同一接着層の剥離の長さの合計がそれぞれの接着層の長さの 40%</p> <p>エ 幅はぎ接着層については、4 側面における同一接着層の剥離の長</p>

4.2.1 ラミナの寸法

4.2.1.1 ラミナの厚さ

ラミナの厚さは次の要件を満たしていなければならない。

- a) 12 mm 以上 50 mm 以下であること。
- b) 直交集成板を構成する各ラミナの厚さは原則として等厚であること。ただし、実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度が確認された直交集成板にあっては、この限りでない。

4.2.1.2 ラミナの幅

ラミナの幅は次の要件を満たしていなければならない。

- a) 300 mm 以下であること。
- b) 強軸方向に用いるものにあつては厚さの 1.75 倍以上、弱軸方向に用いるものにあつては厚さの 3.5 倍以上であること。ただし、6.8 のせん断試験の結果、表 3 の数値以上である直交集成板にあってはこの限りでない。

表 3 - 積層方向のせん断強度

樹種区分	樹種名	単位 MPa 又は N/mm ² 積層方向のせん断強度
S1	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ、ベイヒ、ダフリカカラマツ、サザンパイン、ベイマツ、ホワイトサイプレスパイン及びウエスタンラーチ	2.00
S2	ツガ、アラスカイエローシダー、ベニマツ、ラジアタパイン及びベイツガ	1.84
S3	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スプルース、ロジポールパイン、ポンデローサパイン、オウシュウアカマツ及びジャックパイン	1.67
S4	スギ及びベイスギ	1.50

4.2.2 ラミナの品質

ラミナの品質の基準は、次のとおりとする。ただし、曲げ試験を行った旨の表示をしてあるものを除く。

4.2.2.1 等級区分機によるもの

4.2.2.1.1 強度性能

次の a) 又は b) の要件に適合しなければならない。

a) **MSR 区分したもの (A 種構成に用いるラミナに限る。)**

- 1) 区分されたラミナの曲げヤング係数の平均値が表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、区分された全てのラミナの曲げヤング係数が表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。
- 2) 異等級構成の外層及び同一等級構成に用いるラミナにあっては、1) に加えて附属書 A の A.1.3 によって抽出した試料ラミナが次の 2.1) 及び 2.2) 又は 2.3) 及び 2.4) の要件に適合すること。

さの合計がそれぞれの接着層の長さの 25%

(2) 別記の 3 の (4) のブロックせん断試験の結果、直交接着層にあっては、木部破断率が表 1 の数値以上であること。また、幅はぎ接着層及び平行接着層にあっては、せん断強さ及び木部破断率が表 1 の数値以上であること。ただし、異なる樹種区分に属する樹種同士の接着層にあっては、直交接着層にあっては木部破断率についての、平行接着層にあってはせん断強さ及び木部破断率についての基準が低い樹種区分の数値以上であること。

なお、1 個の試験片における幅はぎ接着層及び平行接着層のせん断強さ又は木部破断率のいずれかが基準に適合しない場合にあっては、当該接着層について 1 回の再試験を行うことができるものとする。

表 1 せん断強さ及び木部破断率の基準

樹種区分	樹種名	せん断強さ (MPa 又は N/mm ²)	木部破断率 (%)
S 1	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ、ベイヒ、ダフリカカラマツ、サザンパイン、ベイマツ、ホワイトサイプレスパイン及びウエスタンラーチ	7.2	65
S 2	ツガ、アラスカイエローシダー、ベニマツ、ラジアタパイン及びベイツガ	6.6	
S 3	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スプルース、ロジポールパイン、ポンデローサパイン、オウシュウアカマツ及びジャックパイン	6.0	
S 4	スギ及びベイスギ	5.4	70

含水率

別記の 3 の (5) の含水率試験の結果、同一の試料直交集成板から採取した試験片の含水率の平均値が 15% 以下であること。

ラミナの品質

次の要件を満たしていること。

(曲げ試験を行った旨の表示をしてあるものを除く。)

- 1 第 2 項に規定するラミナの品質の基準に適合すること。
- 2 長さ方向に接合したラミナにあっては、1 に規定するもののほか、スカーフジョイント又はフィンガージョイントで接合したものであること。

材面の品質

(美観等を目的とした層を除く。)

利用上支障のないこと。ただし、補修したものにあっては、補修部分に透き間がなく、脱落又は陥没のおそれがないこと。

- 2.1)** 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が、表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの平均値の欄に掲げる数値以上であること。
- 2.2)** 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95 %以上の曲げ強さが、表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの下限値の欄に掲げる数値以上であること。
- 2.3)** 6.11 のラミナの引張り試験の結果、その平均値が、表 4 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上とする。
- 2.4)** 6.11 のラミナの引張り試験の結果、その 95 %以上の引張り強さが、表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの下限値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

b) 機械等級区分したもの

- 1)** A 種構成又は B 種構成に用いるラミナにあっては、区分されたラミナの曲げヤング係数の平均値が、A 種構成にあっては表 4、B 種構成にあっては表 5 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、区分された全ての曲げヤング係数が、同表の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、B 種構成に用いるラミナにあっては同表の曲げヤング係数の上限値の欄に掲げる数値未満であること。
- 2)** A 種構成又は B 種構成の異等級構成の外層又は同一等級構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着したものにあっては、1)に加えて附属書 A の A.1.3 によって抽出した試料ラミナが次の 2.1)及び 2.2)又は 2.3)及び 2.4)の要件に適合すること。
- 2.1)** 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が、A 種構成に用いるものにあつては表 4、B 種構成に用いるものにあつては表 5 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの平均値の欄に掲げる数値以上であること。
- 2.2)** 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95 %以上の曲げ強さが、A 種構成に用いるものにあつては表 4、B 種構成に用いるものにあつては表 5 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの下限値の欄に掲げる数値以上であること。
- 2.3)** 6.11 のラミナの引張り試験の結果、その平均値が、A 種構成に用いるものにあつては表 4、B 種構成に用いるものにあつては表 5 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。
- 2.4)** 6.11 のラミナの引張り試験の結果、その 95 %以上の引張り強さが、A 種構成に用いるものにあつては表 4、B 種構成に用いるものにあつては表 5 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの下限値の欄に掲げる

構成の種類 直交集成板の構成の種類は表 2 のとおりとする。ただし、実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度が確認された直交集成板にあっては、この限りでない。

表 2 構成の種類

構成の区分	構成の方法
3層3プライ	= ⊥ =
3層4プライ	= ⊥ ⊥ =
5層5プライ	= ⊥ = ⊥ =
5層7プライ	= = ⊥ = ⊥ = =
7層7プライ	= ⊥ = ⊥ = ⊥ =
9層9プライ	= ⊥ = ⊥ = ⊥ = ⊥ =

注：=は平行プライを、⊥は直交プライを表す。

曲げ性能 (A 種構成であつて曲げ試験を行った旨の表示をしてあるものに限る。) 別記の 3 の (6) の曲げ試験の結果、次の (1) から (3) までの要件に適合すること。

- (1) 別記の 1 の (1) により抽出した試料直交集成板の曲げヤング係数の平均値が、表 3 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。
- (2) 別記の 1 の (1) により抽出した試料直交集成板のうち 95%以上の曲げヤング係数が、表 3 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。
- (3) 別記の 1 の (1) により抽出した試料直交集成板のうち 95%以上の曲げ強さが、表 3 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げ強さの欄に掲げる数値以上であること。

表 3 直交集成板の曲げヤング係数及び曲げ強さの基準

	強度等級	構成の区分	曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)		曲げ強さ (MPa 又は N/mm ²)
			平均値	下限値	
異等級構成	Mx120-3-3	3層3プライ	10.4	8.6	16.4
	Mx120-3-4	3層4プライ	9.4	7.8	12.6
	Mx120-5-5	5層5プライ	8.4	7.0	14.6
	Mx120-5-7	5層7プライ	9.8	8.0	15.4
	Mx120-7-7	7層7プライ	7.0	5.8	12.8
	Mx120-9-9	9層9プライ	6.0	5.0	10.6
	Mx90-3-3	3層3プライ	7.8	6.4	14.0
	Mx90-3-4	3層4プライ	7.0	5.8	11.0
	Mx90-5-5	5層5プライ	6.2	5.0	12.2

数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

3) A 種構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着していないものにあつては、1)に加えて附属書 A の A.1.3 によって抽出した試料ラミナが次の 3.1)及び 3.2)の要件に適合すること。

3.1) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その平均値が、表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

3.2) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95 %以上の曲げヤング係数が、表 4 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

4) B 種構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着していないものにあつては、1)に加えて附属書 A の A.1.3 によって抽出した試料ラミナが次の 4.1)、4.2)及び 4.3)の要件に適合すること。

4.1) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その平均値が、表 5 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

4.2) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95 %以上の曲げヤング係数が、表 5 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

4.3) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95 %以上の曲げヤング係数が、表 5 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の上限値の欄に掲げる数値未満であること。

表 4 - A 種構成に用いる等級区分機による区分ラミナの強度性能の基準

等級区分機 による等級	曲げヤング係数		曲げ強さ		引張り強さ	
	GPa 又は 10^3 N/mm^2		MPa 又は N/mm^2		MPa 又は N/mm^2	
	平均値	下限値	平均値	下限値	平均値	下限値
M120A	12.0	10.0	42.0	31.5	25.0	19.0
M 90A	9.0	7.5	34.5	26.0	20.5	15.5
M 60A	6.0	5.0	27.0	20.0	16.0	12.0
M 30A	3.0	2.5	19.5	14.5	11.5	8.5

表 5 - B 種構成に用いる等級区分機による区分ラミナの強度性能の基準

等級区分機 による等級	曲げヤング係数			曲げ強さ		引張り強さ	
	GPa 又は 10^3 N/mm^2			MPa 又は N/mm^2		MPa 又は N/mm^2	
	平均値	下限値	上限値	平均値	下限値	平均値	下限値
M120B	12.0	10.0	15.0	42.0	31.5	25.0	19.0
M 90B	9.0	7.5	12.0	34.5	26.0	20.5	15.5
M 60B	6.0	5.0	9.0	27.0	20.0	16.0	12.0
M 30B	3.0	2.5	6.0	19.5	14.5	11.5	8.5

	Mx90-5-7	5層7プライ	7.4	6.0	13.2
	Mx90-7-7	7層7プライ	5.2	4.2	10.4
	Mx90-9-9	9層9プライ	4.6	3.8	8.8
	Mx60-3-3	3層3プライ	5.2	4.2	11.6
	Mx60-3-4	3層4プライ	4.6	3.8	9.4
	Mx60-5-5	5層5プライ	4.2	3.4	9.8
	Mx60-5-7	5層7プライ	4.8	4.0	11.0
	Mx60-7-7	7層7プライ	3.6	3.0	8.2
	Mx60-9-9	9層9プライ	3.2	2.6	6.8
同一等級構成	S120-3-3	3層3プライ	10.4	8.6	19.0
	S120-3-4	3層4プライ	9.4	7.8	16.2
	S120-5-5	5層5プライ	8.6	7.0	15.8
	S120-5-7	5層7プライ	10.0	8.2	18.0
	S120-7-7	7層7プライ	7.6	6.2	13.0
	S120-9-9	9層9プライ	7.2	6.0	10.8
	S90-3-3	3層3プライ	7.8	6.4	15.6
	S90-3-4	3層4プライ	7.0	5.8	13.2
	S90-5-5	5層5プライ	6.4	5.2	12.8
	S90-5-7	5層7プライ	7.4	6.0	14.8
	S90-7-7	7層7プライ	5.8	4.8	10.6
	S90-9-9	9層9プライ	5.4	4.4	8.8
	S60-3-3	3層3プライ	5.2	4.2	12.2
	S60-3-4	3層4プライ	4.6	3.8	10.4
	S60-5-5	5層5プライ	4.2	3.4	10.0
	S60-5-7	5層7プライ	5.0	4.0	11.6
	S60-7-7	7層7プライ	3.8	3.0	8.2
	S60-9-9	9層9プライ	3.6	3.0	6.8
	S30-3-3	3層3プライ	2.6	2.0	8.8
	S30-3-4	3層4プライ	2.2	1.8	7.4
S30-5-5	5層5プライ	2.0	1.6	7.2	
S30-5-7	5層7プライ	2.4	2.0	8.4	
S30-7-7	7層7プライ	1.8	1.4	6.0	
S30-9-9	9層9プライ	1.8	1.4	5.0	

ホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量（ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。）

別記の3の(7)のホルムアルデヒド放散量試験において、別記の1の(2)により抽出した試料直交集成板のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最大値が、表4の表示の区分の欄の区分に対応するそれぞれの数値以下であること。

表 4 ホルムアルデヒド放散量基準

表示の区分	平均値	最大値
-------	-----	-----

表 6 一寸法調整係数

試験片の幅方向の辺長 mm	係数
150 以下	1.00
150 超 200 以下	0.95
200 超 250 以下	0.90
250 超	0.85

4.2.2.1.2 材の両端部の品質 (MSR 区分に限る。)

等級区分機による測定のできない両端部における節、穴等の強度を低減させる欠点の相当径比が、中央部 (等級区分機による測定を行った部分) にあるものの相当径比より大きくないこと。又は、相当径比が表 7 の右欄に掲げる数値以下でなければならない。

表 7 両端部の相当径比の基準

区分	相当径比	単位 %
異等級構成の平行層及び同一等級構成に用いるもの	33	
直交層に用いるもの	50	

4.2.2.1.3 その他

ラミナが、表 8 の基準に適合していなければならない。

表 8 一等級区分機によって区分されたラミナのその他の品質の基準

事項	基準	
	異等級構成の外層及び同一等級構成に用いるもの	異等級構成の内層に用いるもの
腐れ	程度の軽い腐れであって、腐れの面積が材面積の 10 % 以下であること。ただし、B 種構成に用いるものにあつては、ないこと。	
貫通割れ	割れの長さが当該ラミナの幅の 1.5 倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該ラミナの厚さの 3/4 を超えるものは、貫通割れと見なす。ただし、B 種構成に用いるものにあつては、ないこと。	割れの長さが当該ラミナの幅の 2 倍以下であること。ただし、B 種構成に用いるものにあつては、ないこと。
変色	目立たない程度であること。	利用上支障のないこと。
逆目	目立たない程度であること。	
幅面の材縁部の節径 ^{a)}	33 % 以下であること。	50 % 以下であること。
曲がり	矢高が当該ラミナの長さの 0.2 % 以下であること。	矢高が当該ラミナの長さの 0.5 % 以下であること。
反り及びねじれ	軽微であること。	利用上支障のないこと。
丸身 ^{b)}	ないこと。ただし、A 種構成の同一	厚丸身及び幅丸身が 1/10 以下で

F☆☆☆☆と表示するもの	0.3mg/L	0.4mg/L
F☆☆☆☆と表示するもの	0.5mg/L	0.7mg/L

材 料	ラミナの厚さ	ラミナの厚さは次の要件を満たしていること。 1 12mm以上50mm以下であること。 2 直交集成板を構成する各ラミナの厚さは原則として等厚であること。 ただし、実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度が確認された直交集成板にあつては、この限りでない。
	ラミナの幅	ラミナの幅は次の要件を満たしていること。 1 300mm以下であること。 2 強軸方向に用いるものにあつては厚さの1.75倍以上、弱軸方向に用いるものにあつては厚さの3.5倍以上であること。ただし、別記3の(8)のせん断試験の結果、せん断強さが1.5MPa又はN/mm ² 以上である直交集成板にあつてはこの限りでない。
	接着剤 (幅方向の接着にあつては、小角材の幅方向の接着及び幅はぎ評価ブライにおける幅方向の接着に限る。)	1 使用環境Aの表示をしてあるものにあつては、接着剤が第2条に定義する使用環境Aの要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。 (1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂又はレゾルシノール・フェノール樹脂 (2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又はメラミン樹脂 2 使用環境Bの表示をしてあるものにあつては、接着剤が第2条に定義する使用環境Bの要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。 (1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂又はレゾルシノール・フェノール樹脂 (2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又はメラミン樹脂 3 使用環境Cの表示をしてあるものにあつては、接着剤が第2条に定義する使用環境Cの要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。 (1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又は水性高分子イソシアネート系樹脂 (日本産業規格 (以下「JIS」という。) K 6806に定める1種1号の性能を満足するもの。以下同じ。) (2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂、水性高分子イソシアネート系樹脂、メラミン樹脂又はメラミンユリア共縮合樹脂

	等級構成の内層に用いるものにあつては、厚丸身及び幅丸身が 1/10 以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの 1/2 以下であること。	あり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの 1/2 以下であること。ただし、B種構成に用いるものにあつては、ないこと。
その他の欠点	極めて軽微であること。	軽微であること。
注 ^{a)}	MSR 区分を除く。	
注 ^{b)}	面取り加工したものを除く。	

4.2.2.2 目視等級区分によるもの

4.2.2.2.1 強度性能

a) 長さ方向に接着していないもの

1) A種構成の異等級構成の外層及び同一等級構成に用いるものにあつては、**附属書 A の A.1.3** に規定する方法によって抽出した試料ラミナが、次の **1.1)**から **1.4)**までの要件に適合しなければならない。

1.1) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その曲げヤング係数の平均値が、**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。

1.2) 6.9 のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95 %以上の曲げヤング係数が、**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。

1.3) 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。

1.4) 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95 %以上の曲げ強さが**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。

2) B種構成に用いるものを除く 1)以外のラミナにあつては、**附属書 A の A.1.3** に規定する方法によって抽出した試料ラミナについて、**6.9** のラミナの曲げ B 試験の結果が、次の **2.1)**及び **2.2)**の要件に適合しなければならない。

2.1) その平均値が、表 9 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。

2.2) その 95 %以上の曲げヤング係数が、表 9 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。

b) 長さ方向に接着したもの **附属書 A の A.1.3** に規定する方法によって抽出した試料ラミナが、次の **1)**及び **2)**又は **3)**及び **4)**の要件に適合しなければならない。

1) 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が、**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。

2) 6.10 のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95 %以上の曲げ強さが、**表 9** の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級の下限値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。

脂	
曲がり	矢高が 2mm以下であること。ただし、製品特有のニーズに対応する場合には、この限りではない。
反り及びねじれ	利用上支障のないこと。
塗装仕上げ（塗装加工を施したものに限る。）	気泡又は塗装むら等が目立たないこと。

寸法 1 表示された寸法と測定した寸法との差が表 5 の数値以下であること。

表 5 寸法の許容差

区 分		表示された寸法と測定した寸法との差
直交集成板の厚さ	75mm以下のもの	±1.5mm
	75mm超のもの	表示された厚さの±2%
直交集成板の幅		±3.0mm
直交集成板の長さ		±6.5mm
表面における対角線の差		3.0mm

(注) 表面における対角線の差については、製品特有のニーズに対応する場合には、この限りではない。

2 直交集成板の厚さ、幅及び長さがそれぞれ表 6 の数値を満たしていること。

表 6 直交集成板の厚さ、幅及び長さの基準

区 分	数 値
厚さ	36mm以上500mm以下
幅	300mm以上
長さ	900mm以上

表示事項	1 次の事項を一括して表示してあること。 (1) 品名 (2) 強度等級 (3) 種別 (4) 接着性能 (5) 樹種名 (6) 寸法 (7) 検査の方法（別記の 3 の (6) の曲げ試験を行うものに限る。） (8) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては輸入業者）の氏名又は名称及び所在地
示	2 幅はぎ評価プライを使用したものにあつては、1 に規定するもののほか、その旨及び使用している層を一括して表示してあること。 3 ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものにあつては、1 及び 2 に規定するもののほか、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を一括して表示してあること。

- 3) 6.11 のラミナ引張り試験の結果、その平均値が、表 9 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た引張り強さの数値以上であること。
- 4) 6.11 のラミナ引張り試験の結果、その 95 %以上の引張り強さが、表 9 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限值の数値に、試験片の大きさに応じて表 6 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た引張り強さの数値以上であること。

表 9 目視等級区分ラミナの強度性能の基準

樹種群	樹種名	目視等級区分ラミナ			
		上段 曲げヤング係数		GPa 又は 10 ³ N/mm ²	
		中段 曲げ強さ		MPa 又は N/mm ²	
		下段 引張り強さ		MPa 又は N/mm ²	
		1 等		2 等	
		平均値	下限値	平均値	下限値
E1	ダフリカカラマツ、サザンパイン、ベイマツ及びウエスタンラーチ	11.0	9.5	7.0	6.0
		45.0	34.0	33.0	25.0
		26.5	20.0	20.0	15.0
E2	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ及びベイヒ	10.0	8.5	6.0	5.0
		42.0	31.5	30.0	22.5
		24.5	18.5	18.0	13.5
E3	ツガ、アラスカイエローシダー、ラジアタパイン及びベイツガ	9.0	7.5	5.0	4.1
		39.0	29.5	27.0	20.5
		23.5	17.5	16.5	12.0
E4	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スプルース、ロジポールパイン、ベニマツ、ボンデローサパイン、オウシユウアカマツ及びジャックパイン	8.0	6.5	4.0	3.3
		36.0	27.0	24.0	18.0
		21.5	16.0	14.5	10.5
E5	スギ、ベイスギ及びホワイトサイプレスパイン	7.0	6.0	3.0	2.5
		33.0	25.0	21.0	16.0
		20.0	15.0	12.5	9.5

4.2.2.2.2 その他

表 10 の基準に適合しなければならない。

表 10 目視等級区分によって区分されたラミナのその他の品質の基準

事項	基準	
	1 等	2 等
節及び穴	集中節径比	40 %以下であること。
	幅面の材縁部の	33 %以下であること。
		50 %以下であること。
		50 %以下であること。

- 4) 塗装したものであって、ホルムアルデヒドを含む接着剤及びホルムアルデヒドを放散する塗料を使用していないことを登録認証機関又は登録外国認証機関が認めた場合には、1 から 3 までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合には、他の表示事項と一括して表示するものとする。
- 5) 塗装をしていないものであって、ホルムアルデヒドを含む接着剤を使用していないことを登録認証機関又は登録外国認証機関が認めた場合には、1 から 4 までに規定するもののほか、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨を表示することができる。なお、その旨を表示する場合には、他の表示事項と一括して表示するものとする。
- 6) 表面及び裏面に美観等を目的とした層を接着したものにあっては、1 から 5 までに規定するもののほか、強軸方向を表示してあること。
- 7) 実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を行ったものにあつては、1 から 6 までに規定するもののほか、その旨を一括して表示してあること。
- 8) 曲がり及び表面における対角線の差について、製品特有のニーズに対応したものにあっては、1 から 7 までに規定するもののほか、当該ニーズに対応する許容値を一括して表示してあること。

表示の方法

- 1) 表示事項の項の 1 の(1)から(7)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法によって行われていること。
- (1) 品名
- ア 異等級構成の直交集成板にあつては、「異等級構成直交集成板」と記載すること。
- イ 同一等級構成の直交集成板にあつては、「同一等級構成直交集成板」と記載すること。
- (2) 強度等級
- ア 直交集成板の強度等級については、表 3 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものを記載すること。
- イ ラミナの強度等級については、次に規定する方法により記載すること。
- (7) 同一等級構成の直交集成板にあつては、直交集成板の強度等級の後に括弧を付して、表 8 若しくは表 9 の等級区分機による等級の欄に掲げるラミナの強度等級又は表 11 の目視等級区分ラミナの欄に掲げるラミナの強度等級のうち全層に使用したものを記載すること。
- (イ) 異等級構成の直交集成板にあつては、直交集成板の強度等級の後に括弧を付して、表 8 若しくは表 9 の等級区分機による等級の欄に掲げるラミナの強度等級又は表 11 の目視等級区分ラミナの欄に掲げるラミナの強度等級のうち外層及び内層に使用したもの

節径比			
繊維走向の傾斜比		1/12 以下であること。	1/4 以下であること。
腐れ		ないこと。	程度の軽い腐れであって、腐れの面積が材面積の 10 % 以下であること。
割れ	貫通割れ	木口面におけるもの 割れの長さが当該ラミナの幅の 1.5 倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該ラミナの厚さの 3/4 を超えるものは、貫通割れと見なす。	割れの長さが当該ラミナの幅の 2 倍以下であること。
	木口面以外におけるもの	割れの長さの合計が当該ラミナの長さの 1/4 以下であること。	割れの長さの合計が当該ラミナの長さの 1/3 以下であること。
	その他の割れ	当該ラミナの長さの 3/8 以下であること。	—
変色		目立たない程度であること。	利用上支障のないこと。
逆目		目立たない程度であること。	同左
平均年輪幅 ^{a)}		6 mm 以下であること。	—
髓心部又は髓 ^{b)}	幅が 19 cm 未満のもの	髓の中心から半径 50 mm 以内の部分の年輪界がないこと。	厚さに係る材面における髓の長さが当該ラミナの長さの 1/4 以下であること。
	幅が 19 cm 以上のもの	幅に係る材面における材縁から材幅の 1/3 の距離までの部分において、髓の中心から半径 50 mm 以内の部分の年輪界がないこと。	厚さに係る材面における髓の長さが当該ラミナの長さの 1/4 以下であること。
曲がり		矢高が当該ラミナの長さの 0.2 % 以下であること。	矢高が当該ラミナの長さの 0.5 % 以下であること。
反り及びねじれ		軽微であること。	利用上支障のないこと。
丸身 ^{c)}		ないこと。ただし、同一等級構成の内層に用いるものにあつては、厚丸身及び幅丸身が 1/10 以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの 1/2 以下であること。	厚丸身及び幅丸身が 1/10 以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの 1/2 以下であること。
その他の欠点		極めて軽微であること。	軽微であること。
注 ^{a)} ラジアタバインを除く。			
注 ^{b)} ラジアタバインに限る。			
注 ^{c)} 面取り加工したものを除く。			

4.2.2.3 長さ方向の接合の方法

長さ方向に接合したラミナにあつては、スカーフジョイント又はフィンガージョイントで接合した

を、(外層:「ラミナの等級」、内層:「ラミナの等級」と記載すること。

(3) 種別

「A種構成」又は「B種構成」と記載すること。

(4) 接着性能

「使用環境A」、「使用環境B」又は「使用環境C」と記載し、その文字の次に括弧を付して、接着剤名又は接着剤の記号(レゾルシノール樹脂にあつては「RF」、レゾルシノール・フェノール樹脂にあつては「RPF」、メラミン樹脂にあつては「MF」、水性高分子イソシアネート系樹脂にあつては「API」、メラミンユリア共縮合樹脂にあつては「MUF」)を記載すること。ただし、積層方向と長さ方向で異なる接着剤を用いた場合は、(積層:「接着剤名又は接着剤の記号」、F/J:「接着剤名又は接着剤の記号」と記載すること。

(5) 樹種名

樹種名をその最も一般的な名称をもって記載すること。ただし、複数の樹種を用いた場合は、「樹種名」(外層)、「樹種名」(強軸内層)、「樹種名」(弱軸内層)と記載すること。なお、同一樹種が複数の層にまたがる場合は該当する層をまとめて記載すること。

(6) 寸法

厚さ、幅及び長さをミリメートル、センチメートル又はメートルの単位で、単位を明記して記載すること。

(7) 検査の方法

別記の3の(6)の曲げ試験を行ったものにあつては、「曲げ試験を実施」等と記載をすること。

2 表示事項の項の2により、幅はぎ評価プライを使用した旨及び使用している層の表示をする場合には、「幅はぎ評価プライ使用:全層」、「幅はぎ評価プライ使用:外層」、「幅はぎ評価プライ使用:内層」、「幅はぎ評価プライ使用:強軸層」、「幅はぎ評価プライ使用:弱軸層」、「幅はぎ評価プライ使用:強軸内層」又は「幅はぎ評価プライ使用:弱軸内層」と記載すること。

3 表示事項の項の3により、ホルムアルデヒド放散量の表示記号を表示する場合には、次の(1)又は(2)に規定するところにより記載すること。

(1) 別記の3の(7)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果が表4のF☆☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆☆」と記載すること。

(2) 別記の3の(7)のホルムアルデヒド放散量試験による試験結果が表4のF☆☆☆☆と表示するものの項に該当するときは、「F☆☆☆☆」と記載すること。

4 表示事項の項の4により、非ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料を使用している旨の表示をする場合には、「非

ものでなければならない。

4.3 接着

4.3.1 接着剤の種類

次の要件を満たしたものでなければならない。ただし、幅方向の接着にあっては、小角材の幅方向の接着及び幅はぎ評価プライにおける幅方向の接着に限る。

a) 使用環境 A の表示をしてあるもの 使用環境 A の表示をしてあるものにあつては、接着剤が使用環境 A の要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。

- 1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂又はレゾルシノール・フェノール樹脂
- 2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又はメラミン樹脂

b) 使用環境 B の表示をしてあるもの 使用環境 B の表示をしてあるものにあつては、接着剤が使用環境 B の要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。

- 1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂又はレゾルシノール・フェノール樹脂
- 2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又はメラミン樹脂

c) 使用環境 C の表示をしてあるもの 使用環境 C の表示をしてあるものにあつては、接着剤が使用環境 C の要求性能を満たした次に掲げる樹脂又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。

- 1) 積層方向及び幅方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂又は水性高分子イソシアネート系樹脂 (JIS K 6806 に規定する 1 種 1 号の性能を満足するもの。以下同じ。)
- 2) 長さ方向の接着に用いる接着剤 レゾルシノール樹脂、レゾルシノール・フェノール樹脂、水性高分子イソシアネート系樹脂、メラミン樹脂又はメラミン・ユリア樹脂

4.3.2 接着の程度

接着層全体が一様に接着されているものであつて、6.1 の浸せき剝離試験及び 6.2 の煮沸剝離試験の結果又は 6.3 の減圧加圧剝離試験の結果、次の a)及び b)の要件に適合しなければならない。ただし、幅方向の接着にあっては、小角材の幅方向の接着及び幅はぎ評価プライにおける幅方向の接着に限る。

注記 1 個の試験片における幅はぎ接着層及び平行接着層のせん断強さ又は木部破断率のいずれかが基準に適合しない場合にあつては、当該接着層について 1 回の再試験を行うことができるものとする。

a) 次の 1)から 4)までの数値以下でなければならない。

- 1) 剝離評価平行接着層、4 側面における直交接着層並びに 4 側面における幅はぎ接着層の全ての接着層の剝離率が 10 %
- 2) 剝離評価平行接着層については、同一接着層の剝離の長さの合計がそれぞれの接着層の長さの 25 %
- 3) 直交接着層については、4 側面における同一接着層の剝離の長さの合計がそれぞれの接着層の

ホルムアルデヒド系接着剤及びホルムアルデヒドを放散しない塗料を使用」と記載すること。

5 表示事項の項の 5 により、非ホルムアルデヒド系接着剤を使用している旨の表示をする場合には、「非ホルムアルデヒド系接着剤使用」と記載すること。

6 表示事項の項の 6 により、強軸方向を表示する場合には、表面又は裏面の見やすい位置に強軸方向と平行に「強軸方向」と記載すること。

7 表示事項の項の 7 により、実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を行った旨の表示をする場合には、「実証試験を伴うシミュレーション計算による強度確認を実施」等と記載すること。

8 表示事項の項の 8 により、製品特有のニーズに対応する許容値を表示する場合には、別記様式の特記事項に、曲がりにあつては「曲がり(矢高)：○mm以下」、表面における対角線の差にあつては「対角線の差：○mm以下」等と記載すること。

9 表示事項の項 1、2、3、4、5、7 及び 8 に規定する事項の表示は、別記様式により、各個の見やすい箇所にしてあること。

表示禁止事項 次に掲げる事項は、これを表示していないこと。

- (1) 表示事項の項の規定により表示してある事項の内容と矛盾する用語
- (2) その他品質を誤認させるような文字、絵その他の表示

2 前項の表ラミナの品質(曲げ性能試験を行った旨の表示をしてあるものを除く。)の項に規定するラミナの品質の基準は、次のとおりとする。

(1) 等級区分機によるもの

事 項	基 準	
	異等級構成の外層及び 同一等級構成に用いるもの	異等級構成の内層に用いるもの
強 度 性 能	<p>1 <u>MSR 区分したもの (A 種構成に用いるラミナに限る。)</u></p> <p>(1) <u>区分されたラミナの曲げヤング係数の平均値が表 8 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、区分された全てのラミナの曲げヤング係数が同表の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。</u></p> <p>(2) <u>異等級構成の外層及び同一等級構成に用いるラミナにあつては、(1)に加えて別記の 1 の(3)により抽出した試料ラミナが次のア及びイ又はウ及びエの要件に適合すること。</u></p> <p>ア <u>別記の 3 の(10)のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が、表 8 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの平均値の欄に掲げる数値以上であること。</u></p>	

長さの40%

4) 幅はぎ接着層については、4 側面における同一接着層の剝離の長さの合計がそれぞれの接着層の長さの25%

b) 6.4 のブロックせん断試験の結果、次の1)又は2)の基準に適合しなければならない。

1) 同一の樹種区分に属する樹種同士の接着層

1.1) 直交接着層にあつては、木部破断率が表 11 の数値以上であること。

1.2) 幅はぎ接着層及び平行接着層にあつては、せん断強さ及び木部破断率が表 11 の数値以上であること。

2) 異なる樹種区分に属する樹種同士の接着層

2.1) 直交接着層にあつては、木部破断率が表 11 の基準が低い樹種区分の数値以上であること。

2.2) 平行接着層にあつては、せん断強さ及び木部破断率が表 11 のせん断強さについての基準が低い樹種区分の数値以上であること。

表 11 - せん断強さ及び木部破断率の基準

樹種区分	樹種名	せん断強さ MPa 又は N/mm ²	木部破断率 %
S1	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ、ベイヒ、 ダフリカカラマツ、サザンパイン、ベイマツ、ホワイト サイプレスパイン及びウエスタンラーチ	7.2	65
S2	ツガ、アラスカイエローシダー、ベニマツ、ラジアタパ イン及びベイツガ	6.6	
S3	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、スプルース、ロ ッジポールパイン、ボンデローサパイン、オウシュウア カマツ及びジャックパイン	6.0	
S4	スギ及びベイスギ	5.4	70

4.4 構成

4.4.1 構成の種類

直交集成板の構成の種類は表 12 のとおりとする。ただし、実証試験を伴うシミュレーション計算によって強度が確認された直交集成板にあつては、この限りでない。

表 12 - 構成の種類

構成の区分	構成の方法 ^{*)}
3層3プライ	== ⊥ =
3層4プライ	== ⊥ ⊥ =
5層5プライ	== ⊥ = ⊥ =
5層7プライ	== = ⊥ = ⊥ = =
7層7プライ	== ⊥ = ⊥ = ⊥ =
9層9プライ	== ⊥ = ⊥ = ⊥ = ⊥ =
	=
注 ^{*)}	=は平行プライを、⊥は直交

イ 別記の3の(10)のラミナの曲げC試験の結果、その95%以上の曲げ強さの下限值が、表8の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの下限値の欄に掲げる数値以上であること。

ウ 別記の3の(11)のラミナの引張り試験の結果、その平均値が、表8のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表10の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

エ 別記の3の(11)のラミナの引張り試験の結果、その95%以上の引張り強さの下限值が、表8の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの下限値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表10の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

2. 機械等級区分したもの

(1) A種構成又はB種構成に用いるラミナにあつては、区分されたラミナの曲げヤング係数の平均値が、A種構成にあつては表8、B種構成にあつては表9の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、区分された全ての曲げヤング係数が、同表の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であり、かつ、B種構成に用いるラミナにあつては同表の曲げヤング係数の上限値の欄に掲げる数値未満であること。

(2) A種構成又はB種構成の異等級構成の外層又は同一等級構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着したものにあっては、(1)に加えて別記の1の(3)により抽出した試料ラミナが次のア及びイ又はウ及びエの要件に適合すること。

ア 別記の3の(10)のラミナの曲げC試験の結果、その平均値が、A種構成に用いるものにあつては表8、B種構成に用いるものにあつては表9のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの平均値の欄に掲げる数値以上であること。

イ 別記の3の(10)のラミナの曲げC試験の結果、その95%以上の曲げ強さの下限值が、A種構成に用いるものにあつては表8、B種構成に用いるものにあつては表9のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げ強さの下限値の欄に掲げる数値以上であること。

プライを表す。

4.4.2 ラミナの品質の構成

4.4.2.1 異等級構成に用いるラミナの品質の構成

異等級構成直交集成板のラミナの品質の構成は、次のとおりとする。

- a) 等級区分機によって区分されたラミナのうち外層に用いるラミナにあっては、表 13 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた等級区分機による等級を、表 9 の樹種群に応じ、表 13 のとおり 1 級又は 2 級に区分する。
- b) 目視等級区分されたラミナのうち外層に用いるラミナにあっては、表 14 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた目視区分による等級を、表 9 の樹種群に応じ表 14 のとおり V90 又は V60 に区分する。
- c) ラミナの品質の構成の基準は、表 15 のとおりとする。
- d) A 種構成であって MSR 区分によるラミナのみを用いる場合は、次の 1) 又は 2) によることができる。
 - 1) 表 13 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、Mx120-3-3 から Mx120-9-9 まで又は Mx90-3-3 から Mx90-9-9 までの場合にあつては、同表の規定によって当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを外層に用いて、表 15 に掲げる外層用ラミナが 1 級の場合のラミナの品質の構成によって直交集成板を製造することができる。
 - 2) 表 13 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、Mx60-3-3 から Mx60-9-9 までの場合にあつては、同表の規定によって当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを外層に用いて、表 15 に掲げる外層ラミナが 1 級の場合のラミナの品質の構成によって直交集成板を製造することができる。
- e) 厚さ方向の中心軸に対して、ラミナの品質（樹種を含む。）の構成及びラミナの厚さが対称であること。

4.4.2.2 同一等級構成に用いるラミナの品質の構成

同一等級構成直交集成板のラミナの品質の構成は、次のとおりとする。

- a) 全ての層について同一の樹種及び等級のラミナのみで構成すること。
- b) ラミナの品質の構成の基準は、次の 1) 又は 2) のとおりとする。
 - 1) 等級区分機によって区分されたラミナのみを用いる場合は、表 16 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じて A 種構成にあつては表 4、B 種構成にあつては表 5 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のラミナについて、表 9 の樹種群に応じ、表 16 のとおり区分する。
 - 2) 目視等級区分されたラミナのみを用いる場合は、表 17 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級のラミナについて、表 9 の樹種群に応じ、表 17 のとおり V90 又は V60 に区分する。
- c) A 種構成であって MSR 区分によるラミナのみを用いる場合は、次の 1) 又は 2) によることができる。
 - 1) 表 16 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、S120-3-3 から S120-9-9 まで又は S90-3-3 から S90-9-9 までの場合にあつては、同表の規定によって当該強度

ウ 別記の 3 の(11)のラミナの引張り試験の結果、その平均値が、A 種構成に用いるものにあつては表 8、B 種構成に用いるものにあつては表 9 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 10 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

エ 別記の 3 の(11)のラミナの引張り試験の結果、その 95% 以上の引張り強さの下限値が、A 種構成に用いるものにあつては表 8、B 種構成に用いるものにあつては表 9 のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する引張り強さの下限値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 10 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た数値以上であること。

(3) A 種構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着していないものにあつては、(1)に加えて別記の 1 の(3)により抽出した試料ラミナが次のア及びイの要件に適合すること。

ア 別記の 3 の(9)のラミナの曲げ B 試験の結果、その平均値が、表 8 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

イ 別記の 3 の(9)のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95% 以上の曲げヤング係数が、表 8 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

(4) B 種構成に用いるラミナのうち、長さ方向に接着していないものにあつては、(1)に加えて別記の 1 の(3)により抽出した試料ラミナが次のア、イ及びウの要件に適合すること。

ア 別記の 3 の(9)のラミナの曲げ B 試験の結果、その平均値が、表 9 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

イ 別記の 3 の(9)のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95% 以上の曲げヤング係数が、表 9 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

ウ 別記の 3 の(9)のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95% 以上の曲げヤング係数が、表 9 の等級区分機による等級の欄に掲げる等級のうち適合させようとするものに対応する曲げヤング係数の上限値の欄に掲げる数値未満であること。

等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを用いて直交集成板を製造することができる。

- 2) 表 16 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、S60-3-3 から S60-9-9 まで又は S30-3-3 から S30-9-9 までの場合にあっては、同表の規定によって当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナ（S30-3-3 から S30-9-9 までの強度等級における E1 又は E2 樹種群のラミナを除く。）を用いて直交集成板を製造することができる。
- d) 厚さ方向の中心軸に対して、ラミナの厚さが対称であること。

表 13 一異等級構成直交集成板に用いる等級区分機によって区分された外層用ラミナ

強度等級	等級区分機による等級	樹種群				
		E1	E2	E3	E4	E5
Mx120-3-3	M120A 又は M120B	1 級	1 級	二	二	二
Mx120-3-4						
Mx120-5-5						
Mx120-5-7						
Mx120-7-7						
Mx120-9-9						
Mx90-3-3	M 90A 又は M 90B	2 級	2 級	1 級	1 級	二
Mx90-3-4						
Mx90-5-5						
Mx90-5-7						
Mx90-7-7						
Mx90-9-9						
Mx60-3-3	M 60A 又は M 60B	二	二	2 級	2 級	1 級
Mx60-3-4						
Mx60-5-5						
Mx60-5-7						
Mx60-7-7						
Mx60-9-9						

表 14 一異等級構成直交集成板に用いる目視等級区分された外層用ラミナ

強度等級	目視等級区分による等級	樹種群				
		E1	E2	E3	E4	E5
Mx90-3-3	1 等	V90	V90	V90	二	二
Mx90-3-4						
Mx90-5-5						
Mx90-5-7						
Mx90-7-7						
Mx90-9-9						
Mx60-3-3	1 等	二	二	二	V60	V60

腐 れ	程度の軽い腐れ(腐れ部分が軟らかくならないものをいう。以下同じ。)であって、腐れの面積が材面積の10%以下であること。ただし、B種構成に用いるものにあつては、ないこと。							
貫 通 割 れ	割れの長さが当該ラミナの幅の1.5倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該ラミナの厚さの3/4を超えるものは、貫通割れと見なす。ただし、B種構成に用いるものにあつては、ないこと。	割れの長さが当該ラミナの幅の2倍以下であること。ただし、B種構成に用いるものにあつては、ないこと。						
変 色	目立たない程度であること。	利用上支障のないこと。						
逆 目	目立たない程度であること。							
材の両端部の品質 (MSR区分に限る。)	等級区分機による測定のできない両端部における節、穴等の強度を低減させる欠点の相当径比が、中央部(等級区分機による測定を行った部分)にあるものの相当径比より大きくないこと。又は、相当径比が表7の右欄に掲げる数値以下であること。 表7 両端部の相当径比の基準							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>相当径比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>異等級構成の平行層及び同一等級構成に用いるもの</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>直交層に用いるもの</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>		区 分	相当径比	異等級構成の平行層及び同一等級構成に用いるもの	33%	直交層に用いるもの	50%
区 分	相当径比							
異等級構成の平行層及び同一等級構成に用いるもの	33%							
直交層に用いるもの	50%							
幅面の材縁部の節径比 (MSR区分を除く。)	33%以下であること。	50%以下であること。						
曲がり	矢高が当該ラミナの長さの0.2%以下であること。	矢高が当該ラミナの長さの0.5%以下であること。						
反り及びねじれ	軽微であること。	利用上支障のないこと。						
丸身	ないこと。ただし、A種構成の同一等級構成の内層に用いるものにあつては、厚丸身及び幅丸身が1/10以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの1/2以下であること。	厚丸身及び幅丸身が1/10以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの1/2以下であること。ただし、B種構成に用いるものにあつては、ないこと。						
その他の欠点	極めて軽微であること。	軽微であること。						

表 8 A種構成に用いる等級区分機による区分ラミナの強度性能の基準

Mx60-3-4						
Mx60-5-5						
Mx60-5-7						
Mx60-7-7						
Mx60-9-9						

表 15 異等級構成直交集成板のラミナの品質の構成の基準

外層用ラミナの等級			使用可能な内層用ラミナ	
			A 種構成	B 種構成
外層用ラミナに等級区分機によって区分されたものを用いる場合	外層用ラミナが 1 級, 2 級の場合	等級区分機による等級	M30A 以上	M30B
		目視等級区分による等級	2 等以上	使用不可
外層用ラミナに目視等級区分によるものを用いる場合	外層用ラミナが V90, V60 の場合	等級区分機による等級	M30A 以上	—
		目視等級区分による等級	2 等以上	—

表 16 同一等級構成直交集成板に用いる等級区分機によって区分されたラミナ

強度等級	樹種群ごとの使用可能ラミナ									
	A 種構成					B 種構成				
	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5
S120-3-3	M120	M120				M120	M120			
S120-3-4	A	A				B	B			
S120-5-5										
S120-5-7										
S120-7-7										
S120-9-9										
S 90-3-3	M 90	M 90	M 90	M 90		M 90	M 90	M 90	M 90	
S 90-3-4	A	A	A	A		B	B	B	B	
S 90-5-5										
S 90-5-7										
S 90-7-7										
S 90-9-9										
S 60-3-3			M 60	M 60	M 60			M 60	M 60	M 60
S 60-3-4			A	A	A			B	B	B
S 60-5-5										
S 60-5-7										
S 60-7-7										
S 60-9-9										

等級区分機による等級	曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)		曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)		引張り強さ (MPa又はN/mm ²)	
	平均値	下限値	平均値	下限値	平均値	下限値
	M120A	12.0	10.0	42.0	31.5	25.0
M 90A	9.0	7.5	34.5	26.0	20.5	15.5
M 60A	6.0	5.0	27.0	20.0	16.0	12.0
M 30A	3.0	2.5	19.5	14.5	11.5	8.5

表 9 B 種構成に用いる等級区分機による区分ラミナの強度性能の基準

等級区分機による等級	曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)			曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)		引張り強さ (MPa又はN/mm ²)	
	平均値	下限値	上限値	平均値	下限値	平均値	下限値
	M120B	12.0	10.0	15.0	42.0	31.5	25.0
M 90B	9.0	7.5	12.0	34.5	26.0	20.5	15.5
M 60B	6.0	5.0	9.0	27.0	20.0	16.0	12.0
M 30B	3.0	2.5	6.0	19.5	14.5	11.5	8.5

表10 寸法調整係数

試験片の幅方向の辺長 (mm)	係 数
150以下	1.00
150超	0.95
200超	0.90
250超	0.85

(2) 目視等級区分によるもの

事 項	基 準	
	1 等	2 等
強度性能	<p>1 A 種構成の異等級構成の外層及び同一等級構成に用いるものにあつては、別記の 1 の (3) により抽出した試料ラミナが、次の (1) から (4) までの要件に適合すること。</p> <p>(1) 別記の 3 の (9) のラミナの曲げ B 試験の結果、その曲げヤング係数の平均値が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。</p> <p>(2) 別記の 3 の (9) のラミナの曲げ B 試験の結果、その 95% 以上の曲げヤング係数が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。</p> <p>(3) 別記の 3 の (10) のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級について</p>	

S 30-3-3					M 3 0				M 3 0
S 30-3-4					A				B
S 30-5-5									
S 30-5-7									
S 30-7-7									
S 30-9-9									

表 17 同一等級構成直交集成板に用いる目視等級区分されたラミナ

強度等級	目視等級区分 による等級 ^{*)}	樹種群				
		E1	E2	E3	E4	E5
S 90-3-3	1等	V90	V90	V90	二	二
S 90-3-4						
S 90-5-5						
S 90-5-7						
S 90-7-7						
S 90-9-9						
S 60-3-3	1等	二	二	二	V60	V60
S 60-3-4						
S 60-5-5						
S 60-5-7						
S 60-7-7						
S 60-9-9						

注^{*)} この表に掲げる等級は表 9 の目視等級区分ラミナの欄に掲げる等級をいう。

4.4.2.3 ラミナの幅方向の接合の透き間

ラミナの幅方向の接着を行わない場合のラミナ同士の接合の透き間は、原則として、あってはならない。ただし、幅が 6 mm (施工時の接合部であることが明らかな場合にあっては 3 mm) 以下の透き間で局部的なものにあってはこの限りでない。

4.5 製品

4.5.1 材面の品質

利用上支障があってはならない。ただし、補修したものにあっては、補修部分に透き間がなく、脱落又は陥没のおそれがあってはならない。

4.5.2 曲がり

矢高が 2 mm 以下でなければならない。ただし、製品特有のニーズに対応する場合にあっては、この限りではない。

4.5.3 反り及びねじれ

利用上支障があってはならない。

4.5.4 塗装仕上げ (塗装加工を施したものに限る。)

気泡又は塗装むら等が目立ってはならない。

		の平均値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。
		(4) 別記の 3 の (10) のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95% 以上の曲げ強さが表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。
		2. B 種構成に用いるものを除く上記 1 以外のラミナにあっては、別記の 1 の (3) により抽出した試料ラミナについて、別記の 3 の (9) のラミナの曲げ B 試験の結果が、次の (1) 及び (2) の要件に適合すること。
		(1) その平均値が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。
		(2) その 95% 以上の曲げヤング係数が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の欄に掲げる曲げヤング係数の数値以上であること。
長さ方向に接着したもの		別記の 1 の (3) により抽出した試料ラミナが、次の (1) 及び (2) 又は (3) 及び (4) の要件に適合すること。
		(1) 別記 3 の (10) のラミナの曲げ C 試験の結果、その平均値が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。
		(2) 別記 3 の (10) のラミナの曲げ C 試験の結果、その 95% 以上の曲げ強さが、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級の下限値の欄に掲げる曲げ強さの数値以上であること。
		(3) 別記 3 の (11) のラミナ引張り試験の結果、その平均値が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての平均値の欄に掲げる数値に、試験片の大きさに応じて表 10 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た引張り強さの数値以上であること。
		(4) 別記 3 の (11) のラミナ引張り試験の結果、その 95% 以上の引張り強さの下限値が、表 11 の樹種名の欄に掲げる樹種に対応する適合させようとする等級についての下限値の数値に、試験片の大きさに応じて表 10 の試験片の幅方向の辺長の欄に掲げる区分に対応する係数の欄に掲げる数値を乗じて得た引張り強さの数値以上であること。
節及び穴	集中節径比	40% 以下であること。
	幅面の材縁部の節径比	50% 以下であること。
	繊維走向の傾斜比	33% 以下であること。
		1 / 12 以下であること。
		1 / 4 以下であること。
	腐れ	ないこと。
		程度の軽い腐れであって、腐れの面積が材面積の 10% 以下であること。
割貫通割	木口面におけるもの	割れの長さが当該ラミナの幅の 1.5 倍以下であること。この場合において、割れの深さが当該ラミナの厚さ
		割れの長さが当該ラミナの幅の 2 倍以下であること。

4.5.5 含水率

6.5 の含水率試験の結果、同一の試料直交集成板から採取した試験片の含水率の平均値が 15 %以下でなければならない。

4.5.6 曲げ性能

6.6 の曲げ試験の結果、次の a) から c) の要件に適合しなければならない。ただし、A 種構成であつて曲げ試験を行った旨の表示をしてあるものに限る。

a) 附属書 A の A.1.1 によって抽出した試料直交集成板の曲げヤング係数の平均値が、表 18 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げヤング係数の平均値の欄に掲げる数値以上であること。

b) 附属書 A の A.1.1 によって抽出した試料直交集成板のうち 95 %以上の曲げヤング係数が、表 18 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げヤング係数の下限値の欄に掲げる数値以上であること。

c) 附属書 A の A.1.1 によって抽出した試料直交集成板のうち 95 %以上の曲げ強さが、表 18 の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとするものに対応する曲げ強さの欄に掲げる数値以上であること。

表 18 - 直交集成板の曲げヤング係数及び曲げ強さの適合基準

	強度等級	構成の区分	曲げヤング係数		曲げ強さ	
			GPa 又は 10 ³ N/mm ²		MPa 又は N/mm ²	
			平均値	下限値	等級区分機によるもの	目視等級区分によるもの
異等級構成	Mx120-3-3	3層3プライ	10.4	8.6	19.8	—
	Mx120-3-4	3層4プライ	9.4	7.8	18.0	—
	Mx120-5-5	5層5プライ	8.4	7.0	16.1	—
	Mx120-5-7	5層7プライ	9.8	8.0	18.9	—
	Mx120-7-7	7層7プライ	7.0	5.8	13.5	—
	Mx120-9-9	9層9プライ	6.0	5.0	11.6	—
	Mx90-3-3	3層3プライ	7.8	6.4	16.2	18.4
	Mx90-3-4	3層4プライ	7.0	5.8	14.8	16.7
	Mx90-5-5	5層5プライ	6.2	5.0	13.3	15.0
	Mx90-5-7	5層7プライ	7.4	6.0	15.6	17.6
	Mx90-7-7	7層7プライ	5.2	4.2	11.2	12.9
	Mx90-9-9	9層9プライ	4.6	3.8	9.7	11.6
同一等級構成	S120-3-3	3層3プライ	10.4	8.6	19.8	—
	Mx60-3-3	3層3プライ	5.2	4.2	12.7	15.5
	Mx60-3-4	3層4プライ	4.6	3.8	11.6	14.1
	Mx60-5-5	5層5プライ	4.2	3.4	10.4	12.7
	Mx60-5-7	5層7プライ	4.8	4.0	12.2	14.9
	Mx60-7-7	7層7プライ	3.6	3.0	8.9	10.8
Mx60-9-9	9層9プライ	3.2	2.6	7.9	9.5	

れ	れ		の3/4を超えるものは、貫通割れと見なす。	
		木口面以外におけるもの	割れの長さの合計が当該ラミナの長さの1/4以下であること。	割れの長さの合計が当該ラミナの長さの1/3以下であること。
		その他の割れ	当該ラミナの長さの3/8以下であること。	
変色		立たない程度であること。	利用上支障のないこと。	
逆目		目立たない程度であること。	同左	
平均年輪幅 (ラジアタパインを除く。)		6mm以下であること。		
髓心部又は髓 (ラジアタパインに限る。)	幅が19cm未満のもの	髓の中心から半径50mm以内の部分の年輪界がないこと。	厚さに係る材面における髓の長さが当該ラミナの長さの1/4以下であること。	
	幅が19cm以上のもの	幅に係る材面における材縁から材幅の1/3の距離までの部分において、髓の中心から半径50mm以内の部分の年輪界がないこと。	厚さに係る材面における髓の長さが当該ラミナの長さの1/4以下であること。	
曲がり		矢高が当該ラミナの長さの0.2%以下であること。	矢高が当該ラミナの長さの0.5%以下であること。	
反り及びねじれ		軽微であること。	利用上支障のないこと。	
丸身		ないこと。ただし、同一等級構成の内層に用いるものにあつては、厚丸身及び幅丸身が1/10以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの1/2以下であること。	厚丸身及び幅丸身が1/10以下であり、かつ、丸身の長さの合計が当該ラミナの長さの1/2以下であること。	
その他の欠点		極めて軽微であること。	軽微であること。	

表11 目視等級区分ラミナの強度性能の基準

樹種群	樹種名	目視等級区分ラミナ			
		上段 曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)			
		中段 曲げ強さ (MPa又はN/mm ²)		下段 引張り強さ (MPa又はN/mm ²)	
		1等		2等	
		平均値	下限値	平均値	下限値
E 1	ダフリカカラマツ、サザンパイン、ベイマツ及びウエスタンラーチ	11.0	9.5	7.0	6.0
		45.0	34.0	33.0	25.0
		26.5	20.0	20.0	15.0
E 2	ヒノキ、ヒバ、カラマツ、アカマツ、クロマツ及びベイヒ	10.0	8.5	6.0	5.0
		42.0	31.5	30.0	22.5

S120-3-4	3層4プライ	9.4	7.8	18.0	—
S120-5-5	5層5プライ	8.6	7.0	16.3	—
S120-5-7	5層7プライ	10.0	8.2	19.0	—
S120-7-7	7層7プライ	7.6	6.2	14.6	—
S120-9-9	9層9プライ	7.2	6.0	13.7	—
S90-3-3	3層3プライ	7.8	6.4	16.2	18.4
S90-3-4	3層4プライ	7.0	5.8	14.8	16.7
S90-5-5	5層5プライ	6.4	5.2	13.4	15.1
S90-5-7	5層7プライ	7.4	6.0	15.6	17.6
S90-7-7	7層7プライ	5.8	4.8	12.0	13.6
S90-9-9	9層9プライ	5.4	4.4	11.2	12.7
S60-3-3	3層3プライ	5.2	4.2	12.7	15.5
S60-3-4	3層4プライ	4.6	3.8	11.6	14.1
S60-5-5	5層5プライ	4.2	3.4	10.5	12.8
S60-5-7	5層7プライ	5.0	4.0	12.2	14.9
S60-7-7	7層7プライ	3.8	3.0	9.4	11.5
S60-9-9	9層9プライ	3.6	3.0	8.8	10.8
S30-3-3	3層3プライ	2.6	2.0	9.2	—
S30-3-4	3層4プライ	2.2	1.8	8.4	—
S30-5-5	5層5プライ	2.0	1.6	7.6	—
S30-5-7	5層7プライ	2.4	2.0	8.8	—
S30-7-7	7層7プライ	1.8	1.4	6.8	—
S30-9-9	9層9プライ	1.8	1.4	6.4	—

4.5.7 ホルムアルデヒド放散量

6.7 のホルムアルデヒド放散量試験において、附属書 A の A.1.2 によって抽出した試料直交集成板のホルムアルデヒド放散量の平均値及び最大値が、表 19 の表示の区分の欄の区分に対応するそれぞれの数値以下でなければならない。ただし、ホルムアルデヒド放散量についての表示をしてあるものに限る。

表 19 -ホルムアルデヒド放散量

表示の区分	単位 mg/L	
	平均値	最大値
F☆☆☆☆と表示するもの	0.3	0.4
F☆☆☆と表示するもの	0.5	0.7

		24.5	18.5	18.0	13.5
E 3	ツガ、アラスカイエローシダー、ラジア タパイン及びベイツガ	9.0	7.5	5.0	4.1
		39.0	29.5	27.0	20.5
		23.5	17.5	16.5	12.0
E 4	モミ、トドマツ、エゾマツ、ベイモミ、 スプリース、ロジポールパイン、ベニ マツ、ボンデローサパイン、オウシュウ アカマツ及びジャックパイン	8.0	6.5	4.0	3.3
		36.0	27.0	24.0	18.0
		21.5	16.0	14.5	10.5
E 5	スギ、ベイスギ及びホワイトサイプレス パイン	7.0	6.0	3.0	2.5
		33.0	25.0	21.0	16.0
		20.0	15.0	12.5	9.5

3 直交集成板のラミナの品質の構成は、次のとおりとする。

事 項	基 準
異等級構成に用いる ラミナの品質の構成	<p>異等級構成直交集成板のラミナの品質の構成は、次のとおりとする。</p> <p>(1) 等級区分機により区分されたラミナのうち外層に用いるラミナにあつては、表12の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた等級区分機による等級を、表11の樹種群に応じ、表12のとおり1級又は2級に区分する。</p> <p>(2) 目視等級区分されたラミナのうち外層に用いるラミナにあつては、表13の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じた目視区分による等級を、表11の樹種群に応じ表13のとおりV90又はV60に区分する。</p> <p>(3) ラミナの品質の構成の基準は、表14のとおりとする。</p> <p>(4) A種構成であつてMSR区分によるラミナのみを用いる場合は、次のア又はイによることができる。</p> <p>ア 表12の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、Mx120-3-3からMx120-9-9まで又はMx90-3-3からMx90-9-9までの場合にあつては、同表の規定により当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを外層に用いて、表14に掲げる外層用ラミナが1級の場合のラミナの品質の構成により直交集成板を製造することができる。</p> <p>イ 表12の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、Mx60-3-3からMx60-9-9までの場合にあつては、同表の規定により当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを外層に用いて、表14に掲げる外層ラミナが1級の場合のラミナの品質の構成により直交集成板を製造することができる。</p> <p>(5) 厚さ方向の中心軸に対して、ラミナの品質（樹種を含む。）の構成及びラミナの厚さが対称であること。</p>
同一等級構成に用い	同一等級構成直交集成板のラミナの品質の構成は、次のとおりとする。

<p>るラミナの品質の構成</p>	<p>(1) <u>全ての層について同一の樹種及び等級のラミナのみで構成すること。</u></p> <p>(2) <u>ラミナの品質の構成の基準は、次のア又はイのとおりとする。</u></p> <p>ア <u>等級区分機により区分されたラミナのみを用いる場合は、表15の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級に応じてA種構成にあつては表8、B種構成にあつては表9のそれぞれの等級区分機による等級の欄に掲げる等級のラミナについて、表11の樹種群に応じ、表15のとおり区分する。</u></p> <p>イ <u>目視等級区分されたラミナのみを用いる場合は、表16の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち格付しようとする強度等級のラミナについて、表11の樹種群に応じ、表16のとおり区分する。</u></p> <p>(3) <u>A種構成であつてMSR区分によるラミナのみを用いる場合は、次のア又はイによることができる。</u></p> <p>ア <u>表15の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、S120-3-3からS120-9-9まで又はS90-3-3からS90-9-9までの場合にあつては、同表の規定により当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナを用いて直交集成板を製造することができる。</u></p> <p>イ <u>表15の強度等級の欄に掲げる強度等級のうち、格付しようとする強度等級が、S60-3-3からS60-9-9まで又はS30-3-3からS30-9-9までの場合にあつては、同表の規定により当該強度等級において使用可能とされていない樹種群のラミナ（S30-3-3からS30-9-9までの強度等級におけるE1又はE2樹種群のラミナを除く。）を用いて直交集成板を製造することができる。</u></p> <p>(4) <u>厚さ方向の中心軸に対して、ラミナの厚さが対称であること。</u></p>
<p>ラミナの幅方向の接合の透き間</p>	<p>ラミナの幅方向の接着を行わない場合のラミナ同士の接合の透き間は、原則として、ないこと。ただし、幅が6mm（施工時の接合部であることが明らかでない場合にあつては3mm）以下の透き間で局部的なものにあつてはこの限りでない。</p>

表12 異等級構成直交集成板に用いる等級区分機により区分された外層用ラミナ

強度等級	等級区分機による等級	樹 種 群				
		E 1	E 2	E 3	E 4	E 5
Mx120-3-3	M120A又は M120B	1級	1級			
Mx120-3-4						
Mx120-5-5						
Mx120-5-7						
Mx120-7-7						
Mx120-9-9						
Mx90-3-3	M90A又は	2級	2級	1級	1級	

<u>Mx90-3-4</u>	<u>M90 B</u>					
<u>Mx90-5-5</u>						
<u>Mx90-5-7</u>						
<u>Mx90-7-7</u>						
<u>Mx90-9-9</u>						
<u>Mx60-3-3</u>	<u>M60 A 又は</u>			<u>2 級</u>	<u>2 級</u>	<u>1 級</u>
<u>Mx60-3-4</u>	<u>M60 B</u>					
<u>Mx60-5-5</u>						
<u>Mx60-5-7</u>						
<u>Mx60-7-7</u>						
<u>Mx60-9-9</u>						

表13 異等級構成直交集成板に用いる目視等級区分された外層用ラミナ

強度等級	目視等級区分 による等級	樹 種 群				
		E 1	E 2	E 3	E 4	E 5
<u>Mx90-3-3</u>	<u>1 等</u>	<u>V90</u>	<u>V90</u>	<u>V90</u>		
<u>Mx90-3-4</u>						
<u>Mx90-5-5</u>						
<u>Mx90-5-7</u>						
<u>Mx90-7-7</u>						
<u>Mx90-9-9</u>						
<u>Mx60-3-3</u>	<u>1 等</u>				<u>V60</u>	<u>V60</u>
<u>Mx60-3-4</u>						
<u>Mx60-5-5</u>						
<u>Mx60-5-7</u>						
<u>Mx60-7-7</u>						
<u>Mx60-9-9</u>						

表14 異等級構成直交集成板のラミナの品質の構成の基準

			使用可能な内層用ラミナ	
			A種構成	B種構成
外層用ラミナに等級 区分機により区分さ れたものを用いる場	外層用ラミナ が1級の場合	等級区分機による等級 目視等級区分による等級	<u>M30 A以上</u>	<u>M30 B</u> 使用不可
	外層用ラミナ が2級の場合	等級区分機による等級 目視等級区分による等級	<u>M30 A以上</u>	<u>M30 B</u> 使用不可
外層用ラミナに目視 等級区分によるもの を用いる場合	外層用ラミナ がV90の場合	等級区分機による等級 目視等級区分による等級	<u>M30 A以上</u>	
	外層用ラミナ がV60の場合	等級区分機による等級 目視等級区分による等級	<u>M30 A以上</u>	

表15 同一等級構成直交集成板に用いる等級区分機により区分されたラミナ

強度等級	樹種群ごとの使用可能ラミナ									
	A種構成					B種構成				
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5
S120-3-3	M120A	M120A				M120B	M120B			
S120-3-4										
S120-5-5										
S120-5-7										
S120-7-7										
S120-9-9										
S 90-3-3	M90A	M90A	M90A	M90A		M90B	M90B	M90B	M90B	
S 90-3-4										
S 90-5-5										
S 90-5-7										
S 90-7-7										
S 90-9-9										
S 60-3-3			M60A	M60A	M60A			M60B	M60B	M60B
S 60-3-4										
S 60-5-5										
S 60-5-7										
S 60-7-7										
S 60-9-9										
S 30-3-3					M30A					M30B
S 30-3-4										
S 30-5-5										
S 30-5-7										
S 30-7-7										
S 30-9-9										

表16 同一等級構成直交集成板に用いる目視等級区分されたラミナ

強度等級	樹 種 群				
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5
S 90-3-3	1等	1等	1等		
S 90-3-4					
S 90-5-5					
S 90-5-7					
S 90-7-7					
S 90-9-9					
S 60-3-3				1等	1等
S 60-3-4					