

THEO OTT  
HOLZSCHINDELN



Ein Stück Natur.  
Informationen über  
Holzschindeln

[www.holzschindeln.de](http://www.holzschindeln.de)

## Die Schindel – ein Stück Natur



**Eine traditionelle Dachdeckung erlebt ihre Renaissance: das Schindeldach. Immer mehr Architekten und Dachdecker empfehlen Schindeln als zeitgemäßen biologischen Baustoff.**

*In den waldreichen Gebieten der Erde gibt es die Holzschindel praktisch seit der ersten Besiedlung.*

*Die älteste Schindelform ist die Legschindel. Sie wurde einfach auf die Lattung gelegt und zur Befestigung mit Stangen und Steinen beschwert. Im Alpenraum findet man diese Art der Dachdeckung in manchen Gegenden noch heute.*

*Holzschindeln erfüllen hohe ästhetische Ansprüche, sind Ausdruck von Naturverbundenheit und harmonisieren mit der Landschaft. Holzschindeln sind aber auch von ihrer Funktion und Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse her eine durchaus zeitgemäße Alternative zu vielleicht üblicheren Dachdeckungen oder Wandbekleidungen.*

*Dachschindeln werden überwiegend gespalten. Dabei wird das Holz entlang der Faser getrennt und bleibt in der ganzen Schindellänge unzerstört erhalten.*

*Ein Sägeschnitt dagegen wird immer mehr oder weniger schräg zur Holzfaserrichtung verlaufen und die Längsfaser durchschneiden. Für Wandbekleidungen werden neben gespaltenen Schindeln auch gesägte Schindeln verwendet.*

*Für die Spaltung werden gut spaltbare Hölzer benötigt. Die Europäer verwenden hauptsächlich wintergefälltes und feinjähriges Lärchen- und Eichenholz, die Nordamerikaner Western Red Cedar (Rot-Zeder) und Yellow Cedar (Alaska-Zeder).*

*Für die Beantwortung eventueller Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Wählen Sie 0 86 54/48 1 88-0.*

Die Ausführungen in dieser Broschüre stimmen mit den Aussagen der gültigen Regeln für Dachdeckungen mit Holzschindeln vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks und der DIN 68 119 überein.

# Holzarten zur Schindelherstellung

Europa:



Lärche



Eiche

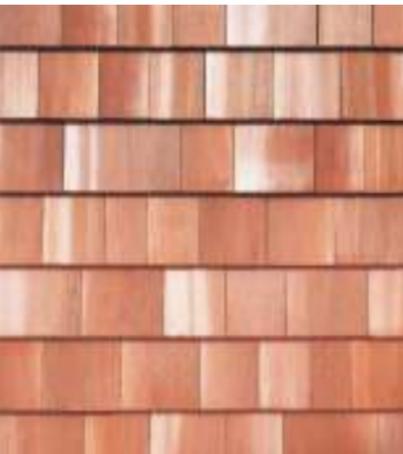


Fichte/Tanne



Lärche

Außereuropäische Länder:



Western Red Cedar (Rot-Ze



Yellow Cedar (Alaska-Zeder)

Die Tabelle auf Seite 4/5 gibt einen Überblick über die technologischen Eigenschaften der wichtigsten Schindelhölzer. Die Tabelle auf Seite 10 oben informiert über deren Einsatzbereiche.

## Die Eigenschaften der gebräuchlichsten Schindelholzarten

|  | Eiche  | Lärche                                      |  |
|--|--|---|--|
| Eigenschaften  |  |   |  |
| Rohdichte g/m <sup>3</sup>   | 0,67   | 0,59  |  |
| Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup>  | 95   | 93  |  |
| Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup><br>parallel zur Faser                                      | 52   | 48  |  |
| Härte nach Janka N/mm <sup>2</sup><br>H J II   | 69   | 38  |  |
| H J D  | 45   | 35  |  |
| E-Modul N/mm <sup>2</sup> 102  | 130  | 120   |  |
| Schwindmaß in % je 1 %<br>Feuchteänderung<br>(Bereich 5-20 %)<br>radial<br>tangential        | 0,18<br>0,34   | 0,14<br>0,30                                |  |
| Wärmeleitfähigkeit W/mK  | 0,20   | 0,13  |  |
| Eignung für Wandbekleid.*<br>Eignung für Dachdeckung   | I<br>I   | I<br>I                                      |  |
| Zusätzliche Angaben für<br>Splintanteile, die bei allen<br>Holzarten nicht resistent<br>sind | muss splintfrei<br>geliefert werden                                | muss splintfrei<br>geliefert werden         |  |
| Imprägnierfähigkeit  | gut – mäßig  | mäßig                                       |  |
| Stehvermögen<br>(Verwindungsverhalten)   | gut  | gut   |  |
| Farbe  | grau-gelblich,<br>nachdunkelnd<br>bis dunkelbraun                  | gelblich-<br>rötlich-braun                  |  |
| Sonstiges  | Gerbstoffreaktionen<br>möglich<br>(z.B. durch Nägel),<br>beizfähig | Harzkanäle,<br>säureresistent,<br>beizfähig |  |

I = witterungsbeständig, auch ungeschützt haltbar

II = bedingt witterungsbeständig, Schutzbehandlung empfehlenswert

III = bedingt witterungsbeständig, Schutzbehandlung erforderlich

\*) Siehe auch Tabelle S. 10 oben

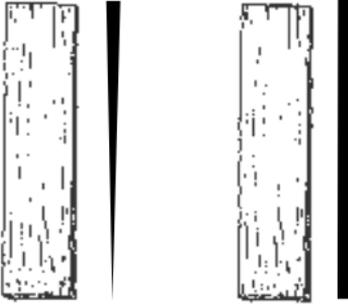
|  | Fichte                                       | Yellow Cedar<br>(Alaska-Zeder) | Western Red Cedar<br>(Rot-Zeder)                            |
|--|--|--------------------------------|---|
|  | 0,47   | 0,43                           | 0,37  |
|  | 68   | 81                             | 54  |
|  | 40   |                                | 35  |
|  | 27   |                                | 30  |
|  | 16   |                                | 16  |
|  | 100  |                                | 80  |
|  | 0,19<br>0,36                                 | 0,04<br>0,06                   | 0,10<br>0,20  |
|  | 0,13   | 0,10                           | 0,10  |
|  | II<br>II/III                                 | I<br>I                         | I<br>I  |
|  | bläue-<br>empfindlich                        | Güteklasse I<br>splintfrei     | meist splintfrei<br>geliefert, (Güteklasse I<br>splintfrei) |
|  | mäßig  | mäßig                          | mäßig   |
|  | gut  | sehr gut                       | sehr gut  |
|  | gelblich-weiß,<br>Spätholz rötlich-gelb      | gelblich weiß                  | Splint hellgelb,<br>Kern rötlich-<br>dinkelbraun            |
|  | Harzkanäle.<br>gut bearbeitbar,<br>beizfähig | schwer spaltbar                | durch Inhaltsstoffe<br>Farbreaktionen möglich<br>(Nägel)    |

## Schindelarten

Generell unterscheidet man zwischen gespaltenen und gesägten Holzschindeln.

### Die gebräuchlichsten Schindelformen

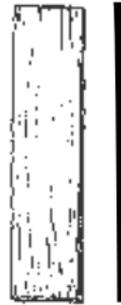
#### Gespaltete Schindel



in der Dicke  
keilförmig  
gespaltene  
Schindel  
(Scharschindel)

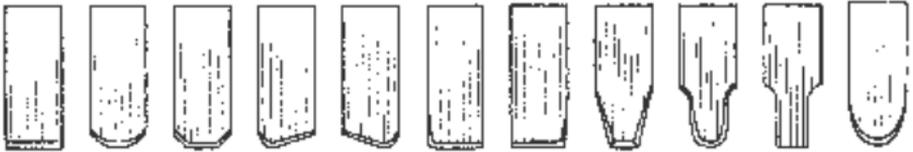
gleichdick  
gespaltene  
Schindel  
(bei über 60  
cm  
Schindellänge)

#### Gesägte Schindel



in der Dicke  
keilförmig  
gesägt  
(Sägeschindel)

### Zierschindeln



Zierschindeln mit Rundungen oder Verzierungen am Fuß. Schindeln mit verschiedenen Oberflächenstrukturen (hauptsächlich für Wandbedeckungen).

### Abmessungen und Qualität

Holzschindeln werden je nach Verwendungszweck in Längen zwischen 120 mm und 800 mm hergestellt.

Bei gesägten Schindeln unterscheidet man zwischen Güteklasse 1 und Güteklasse 2.

Über Abmessungen, Qualität und Eignung informieren die Tabellen auf den Seiten 7-10.

# Gespaltene Schindeln

Formen: gespalten und keilförmig

|   | Western Red Cedar<br>Yellow Cedar  | Fichte, Tanne<br>Lärche   | Eiche, Buche  |
|---|--|---|---|
| Merkmale  | Güteklasse 1   |   |   |
| Jahresring-<br>Neigung                          | zulässig: 90° – 30° zur Schindelbreite   |   |   |
| Faser-<br>abweichung                            | 50 mm  | 10 mm   | 10 mm<br>50 mm  |
|   | von einer Parallelen zur Seitenkante im Abstand von 300 mm vom Schindelfuß.  |   |   |
| Rechtwink-<br>ligkeit am<br>Schindelfu          | Abweichung bis 5 % der Breite  |   |   |
| Äste  | unzulässig<br>auf der<br>Vorderseite   | zulässig: festver-<br>wachsene Äste mit<br>bis 20 mm größtem<br>Durchmesser | unzulässig auf 60%<br>der Schindellänge,<br>vom Schindelfuß<br>gemessen |
| Farbe   | zulässig: Farbunterschiede, die auf natürlichen Eigenschaften beruhen  |   |   |
| Harzgallen                                      | zulässig, wenn sie nicht durchgehen  |   |   |
| Insekten-<br>fraßstellen                        | unzulässig   |   |   |
| Risse   | unzulässig   |   |   |
| Splint  | zulässig in geringem<br>Umfang   | unzulässig  |   |
| Verformung                                      | zulässig: Grenzabweichung von der Ebene max. 4 %<br>aus der Summe von Schindellänge und Schindelbreite                                     |   |   |
| Grenz-<br>abmaße                                | zulässig: -6 mm +25 mm   |   |   |
| a) Länge  | bei 10% der Lieferung ist ein Abmaß von - 6% der Länge zulässig  |   |   |
| b) Breite                                       | zulässig: ±5% vom Nennmaß bei Schindeln gleicher Breite  |   |   |
| Parallelität                                    | zulässig: Grenzabweichung 3 % der Länge  |   |   |
| Schindel-<br>breite bei<br>Normal-<br>schindeln | Normalbreite 80 mm und mehr. 20 % der Lieferung dürfen<br>minimal 75 mm breit sein,<br>10 % der Lieferung dürfen minimal 60 mm breit sein. |   |   |

## Gesägte Schindeln

Formen: keilförmig oder parallel

|   | Western Red Cedar,<br>Yellow Cedar  | Fichte, Tanne<br>Lärche   | Eiche, Buche                    |
|---|---|---|---------------------------------|
| Merkmale  | Güteklasse 1  |   |                                 |
| Jahrring-<br>Neigung                            | zulässig:<br>90° – 30° zur Schindelbreite   |   |                                 |
| Faser-<br>abweichung                            | zulässig: 50 mm   | 20 mm   | 20 mm<br>50 mm                  |
|   | Abweichung von einer Parallelen zur Seitenkante in einem Abstand von 300 mm vom Schindelfuß   |   |                                 |
| Rechtwink-<br>ligkeit am<br>Schindelfuß         | zulässig: Grenzabweichung bis 5 % der Breite. Der Schindelkopf darf nicht breiter sein als der Schindelfuß.                             |   |                                 |
| Äste  | unzulässig: auf der Vorderseite   | unzulässig: auf 60 % der Schindellänge, vom Schindelfuß aus gemessen.<br>zulässig: festverwachsene Äste auf 40 % der Schindel-länge, vom Schindelkopf aus gemessen. | unzulässig: auf der Vorderseite |
| Farbe   | zulässig: Farbunterschiede, die auf natürlichen Eigenschaften beruhen   |   |                                 |
| Harzgallen                                      | zulässig, wenn sie nicht durchgehen   |   |                                 |
| Insekten-<br>fraßstellen                        | unzulässig  |   |                                 |
| Riss  | zulässig, sofern sie die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigen  |   |                                 |
| Splint  | unzulässig  |   |                                 |
| Grenz-<br>abmaße                                | zulässig: -6 mm +25 mm  |   |                                 |
| a) Länge  | bei 10% der Lieferung ist ein Abmaß von - 6% der Länge zulässig   |   |                                 |
| b) Breite                                       | zulässig: ±5% vom Nennmaß bei Schindeln gleicher Breite   |   |                                 |
| Parallelität                                    | zulässig: Grenzabweichung 3 % der Länge<br>(Ott-Norm: nur ±2 mm!)   |   |                                 |
| Schindel-<br>breite bei<br>Normal-<br>schindeln | Normalbreite 80 mm und mehr. 20 % der Lieferung dürfen minimal 75 mm breit sein,<br>10 % der Lieferung dürfen minimal 60 mm breit sein. |   |                                 |

# Gesägte Schindeln

Formen: keilförmig oder parallel

|   | Western Red Cedar,<br>Yellow Cedar   | Fichte, Tanne<br>Lärche   | Eiche, Buche |
|---|--|---|--------------|
| Merkmale  | Güteklasse 2   |   |              |
| Jahrring-<br>Neigung                            | zulässig, auch liegende Jahrringe  |   |              |
| Faser-<br>abweichung                            | zulässig   |   |              |
| Rechtwink-<br>ligkeit am<br>Schindelfuß         | zulässig: Abweichung bis 8 % der Breite  |   |              |
| Äste  | <p>unzulässig: auf 60% der Schindellänge, vom Schindelfuß aus gemessen.</p> <p>zulässig:<br/>Äste und Astlöcher auf 40% der Schindellänge, vom Schindelkopf aus gemessen, wenn sie die Gebrauchstauglichkeit der Schindel nicht beeinträchtigen.</p> | <p>zulässig:<br/>festverwachsene Äste auf 60 % der Schindellänge, vom Schindelfuß aus gemessen.</p> <p>Äste und Astlöcher auf 40 % der Schindellänge, vom Schindelkopf aus gemessen, wenn sie die Gebrauchstauglichkeit der Schindel nicht beeinträchtigen.</p> |              |
| Farbe   | zulässig: Farbunterschiede   |   |              |
| Harzgallen                                      | zulässig: festverwachsene Äste auf 60 % der Schindellänge, vom Schindelfuß aus gemessen. Äste und Astlöcher auf 40 % der Schindellänge, vom Schindelkopf aus gemessen, wenn sie die Gebrauchstauglichkeit der Schindel nicht beeinträchtigen.        |   |              |
| Farbe   | zulässig: Farbunterscheider  |   |              |
| Risse   | zulässig, wenn die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird   |   |              |
| Splint  | zulässig in geringem Umfang  |   |              |
| Verformung                                      | zulässig: Grenzabweichung von der Ebene max. 4 % aus der Summe von Schindellänge und Schindelhöhe  |   |              |
| Grenz-<br>abmaße<br>a) Länge<br>b) Breite       | <p>zulässig: +25 mm bis -6 mm. Bei 10 % der Lieferung -6 % der Länge</p> <p>zulässig: ±5 % vom Nennmaß bei Schindeln gleicher Breite</p>   |   |              |
| Parallelität                                    | zulässig: Abweichung bis 3 % der Länge   |   |              |
| Schindel-<br>breite bei<br>Normal-<br>Schindeln | <p>Normalbreite: 80 mm und mehr.</p> <p>Bei europ. Holzarten dürfen maximal 10 % bis zu 20 mm schmaler sein.</p> <p>Bei außereurop. Holzarten dürfen max. 20 % bis zu 5 mm schmaler sein.</p>  |   |              |

## Welche Schindel für welche Eindeckung?

|                   | Dacheindeckung  | Wandbekleidung |
|-------------------|-----------------|----------------|
| Holzart           | Güteklasse      | Güteklasse     |
| Eiche             | 1               | 1,2            |
| Fichte, Tanne     | nur gespalten   | 1,2            |
| Lärche            | 1               | 1,2            |
| Western Red Cedar | 1 <sup>1)</sup> | 1,2            |
| Yellow Cedar      | 1 <sup>1)</sup> | 1,2            |

<sup>1)</sup> bei geringen Anforderungen auch Güteklasse 2

## Welche Schindelform für welche Eindeckung?

|                          | Normal-<br>schindel<br>(Scharschindel) | Zier-<br>schindeln                  | Leg-<br>schindel              | Rücken-<br>schindel           | Nut-<br>schindel              |
|--------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Eignung                  | Dach+<br>Wand                          | Wand<br>Dach in Aus-<br>nahmefällen | Dach                          | Dach+<br>Wand                 | Dach+<br>Wand                 |
| Länge                    | 150-600 mm                             | 120-400 mm                          | 600-800 mm                    | 200-450 mm                    | 250-650 mm                    |
| Breite                   | 60-350 mm                              | 50-125 mm                           | 80-350 mm                     | 80-120 mm                     | 50-140 mm                     |
| Lieferbreite<br>für Dach | verschiedene<br>Lieferbreiten          | gleiche<br>Lieferbreiten            | verschiedene<br>Lieferbreiten | verschiedene<br>Lieferbreiten | verschiedene<br>Lieferbreiten |
| Lieferbreite<br>für Wand | verschiedene<br>Lieferbreiten          | gleiche<br>Lieferbreiten            | verschiedene<br>Lieferbreiten | verschiedene<br>Lieferbreiten | verschiedene<br>Lieferbreiten |

## Holzschutz

Langjährige Erfahrungen haben gezeigt, dass Holzschindeln aus für den jeweiligen Zweck empfohlenen Hölzern bei fachgerechter Montage keine Holzschutzbehandlung brauchen. Bei unbehandelten Schindeln tritt im Lauf der Jahre eine wetterbedingte Farbveränderung ein. Die Schindeln werden silbergrau bis anthrazitgrau. Die Lebenserwartung von Holzschindeln liegt je nach Beanspruchung und Dachneigung zwischen 20 und 100 Jahren. Ihre Lebensdauer kann durch bauliche Maßnahmen (Dachneigung, Schindelabstand, (Hinterlüftung) und durch chemischen Holzschutz nach DIN 68800 verlängert werden. Wir raten aus Umweltschutzgründen von einer chemischen Behandlung der Schindeln ab. Lediglich, wenn die natürliche Verfärbung nicht gewünscht wird, sollten Schindeln für Fassaden mit einem pigmentierten Holzschutzmittel behandelt werden. Lasuren auf Öl-Basis dringen tiefer ein und sind deshalb anderen Mitteln vorzuziehen. Wann nachbehandelt werden muß, hängt davon ab, wie stark die Schindeln durch Wetter und Luftschadstoffe beansprucht werden.

## Brandverhalten

Der Nachweis für die Widerstandsfähigkeit bei Beanspruchung durch Feuer von außen nach ENV 1187 wurde von uns erfolgreich erbracht. Dieser gilt für hinterlüftete Deckungen für folgende Schindelarten und einer Dachneigung ab 20 Grad:

- Lärche, gesägt, mit Fase
- Lärche, gespalten, mit Fase
- Alaskazeder, gesägt, mit Fase
- Alaskazeder, gespalten, mit Fase
- Alaskazeder, gespalten/gesägt, mit Fase

Ebenso gilt er für hinterlüftete Deckungen für folgende Schindelart bei einer Dachneigung von 15 bis 35 Grad:

- Rotzeder, gespalten/gesägt, mit Fase

## Dachneigung

Mindestneigung der Sparren und Aufschieblinge der Traufe:

bei zweilagiger Deckung  $>71^\circ - 90^\circ$

bei dreilagiger Deckung  $>22^\circ - 90^\circ$

Bei Dächern unter  $22^\circ$  Neigung ist ein wasserableitendes, dichtes Unterdach erforderlich. Der Neigungs-Grenzbereich für Holzschindeldeckungen liegt zwischen  $14^\circ$  und  $18^\circ$  der gesamten Dachfläche. Sollten einzelne Dachflächen weniger als  $14^\circ$  geneigt sein, muß der Hinterlüftungskonstruktion und dem Holzschutz besondere Beachtung geschenkt werden, da die Durchfeuchtung der Schindeln bei so flachen Dachneigungen überproportional zunimmt. Dächern mit geringer Neigung sollten mit längeren Schindeln der Güteklasse 1 gedeckt werden.

## Hinterlüftung

Jede Schindeldeckung braucht ständige, gleichmäßige Be- und Entlüftung, damit die Schindeln nach einer Befeuchtung (Regen) möglichst schnell wieder trocknen. Das heißt, zwischen Unterkonstruktion (Dachschalung und Dachbahnen bei der Dachdeckung, das Mauerwerk bei der Wandbekleidung) und Schindeldeckung muss eine ausreichende Entlüftung durch Konterlatten gewährleistet sein.

Bei einer Dachneigung von  $40^\circ$  bis  $90^\circ$  sollten bei gespaltenen Schindeln die Konterlatten mindestens 40 mm stark sein, bei gesägten Schindeln 50 mm. Bei geringeren Dachneigungen empfiehlt es sich, den Entlüftungsquerschnitt entsprechend zu erhöhen.

Von der Verlegung der Schindeln direkt auf Dachpappe ist abzuraten, da durch fehlende Lüftung Feuchtigkeit entsteht und die Fäulnis der Schindeln bewirkt. Dadurch wird die Haltbarkeit erheblich reduziert.

## Reihenabstand

Der Reihenabstand der Schindeln entspricht dem der Witterung ausgesetzten Schindelteil und hängt von Schindellänge und Dachneigung ab. Die maximal zulässigen Abstände finden Sie in der Tabelle auf Seite 13, oben.

## Schindelbedarf

Der Schindelbedarf ist abhängig von der Länge der Schindel und der Lagigkeit mit dem damit verbundenen Reihenabstand.

Aus diesen Werten ergibt sich der Schindelgrundbedarf (in Breitenmeter), das heißt die für die Deckung benötigte Schindelmenge ohne Verschnitt.

$$\text{Schindelgrundbedarf} = \frac{\text{Deckfläche (m}^2\text{)}}{\text{Reihenabstand (m)}} \quad \text{Bm (Breitenmeter)}$$

Zusätzlich benötigte Schindeln, zum Beispiel für Traufen, Firste, Ortgang, Anschlusslinien usw. sind gesondert zu ermitteln. Weiters ist der Verschnitt zu berücksichtigen. Er beträgt je nach Größe und Kompliziertheit der Dachkonstruktion oder der Wand 3 – 10 %.

## Dachdeckung

### Unterkonstruktion

#### Lattung:

In der Praxis haben sich die in der Tabelle „Lattung“ angeführten Längsquerschnitte für Konterlatten (Längs- und Luftlatten) und Traglatten bewährt. In Sonderfällen ist die Bemessung der tragenden Latten nach DIN 1052 durchzuführen.

Der Achsabstand der Traglatten ist gleich dem gewählten Reihenabstand der Schindeln (siehe gegenüberliegende Seite, Tabelle oben) Befestigt werden die Traglatten auf den Konterlatten oder Sparren in der Regel mit Drahtstiften nach DIN 1151 oder mit gleichwertigem Verbindungsmaterial wie Schrauben- oder Rillennägeln, Klammern, Schrauben usw. Die Drahtstiftgröße richtet sich nach der Lattenstärke und muss der DIN 1052 entsprechen. Bei direkter Befestigung der Latten auf der Tragkonstruktion müssen die Nägel mindestens 2,5 mal so lang sein wie die Lattendicke.

#### Schalung:

Für die Verlegung von Schindel werden auch Sparschalungen verwendet. Sie sind besser geeignet als dichte Schalungen. Die Dicke der Schalung richtet sich nach den statischen Erfordernissen (Berechnung nach DIN 1052). Sie muss jedoch mindestens so stark sein, dass die Schindelbefestigungsmittel ca. 18 bis 20 mm tief eindringen können. Über praxisbezogene Schalungsdicken informiert die Tabelle „Lattung“ auf Seite 13, unten. Die Holzqualität der Schalbretter muss die Konstruktionsanforderungen erfüllen (mindestens Güteklasse III nach DIN 68365). Die Schalbretter werden mit mindestens zwei Drahtstiften (nach DIN 1151) oder mit gleichwertigen Verbindungsmitteln, wie zum Beispiel Schraubnägeln befestigt. Die Größe der Drahtstifte richtet sich nach der Brettdicke und muß der DIN 1052 entsprechen.

Schindel Grundbedarf je m<sup>2</sup>  
bei maximal zulässigem Reihenabstand

| Schindellänge <sup>1)</sup><br>ca. mm | 3-lagig <sup>2)</sup><br>Neigung 22° – 90° |   | 2-lagig <sup>3)</sup><br>Neigung 71° – 90° |   |
|---------------------------------------|--|---|--|---|
|                                       | Reihenabstand<br>ca. mm                    | Schindel-<br>grundbedarf<br>Bm/m <sup>2</sup> | Reihenabstand<br>ca. mm                    | Schindel-<br>grundbedarf<br>Bm/m <sup>2</sup> |
| 120                                   | 35   | 28,57   | 50   | 20,00   |
| 150                                   | 45   | 22,22   | 65   | 15,38   |
| 200                                   | 60   | 16,67   | 90   | 11,11   |
| 250                                   | 75   | 13,33   | 115  | 8,70  |
| 300                                   | 90   | 11,11   | 135  | 7,41  |
| 400                                   | 125  | 8,00  | 180  | 5,56  |
| 450                                   | 140  | 7,14  | 200  | 5,00  |
| 500                                   | 160  | 6,25  | 240  | 4,17  |
| 600                                   | 180  | 5,56  | 280  | 3,57  |
| 700                                   | 220  | 4,55  | 330  | 3,03  |
| 800                                   | 250  | 4,00  | 375  | 2,67  |

1) Für Zwischenlängen können Reihenabstände geradlinig interpoliert werden.

Bei Dächern unter 22° Neigung ist ein wasserableitendes, dichtes Unterdach erforderlich.

Bei Dachneigung unter 14° ist der Konstruktion und dem Holzschutz besondere Beachtung zu schenken, da bei so geringen Neigungen die Schindeln stärker durch Feuchtigkeit belastet werden und dadurch schneller altern.

2) Bei zweilagiger Dachdeckung dürfen nur Schindeln der Güteklasse 1 verwendet werden. Die zweilagige Dachdeckung sollte nur angewendet werden, wenn geringe Anforderungen an die Dichtheit gestellt werden.

3) Bei Red Cedar, Güteklasse 2 sind die Reihenabstände zu verringern:

Bei Schindellänge 400 mm: Reihenabstand nach obiger Tabelle minus 20 mm.

Bei Schindellänge 450 mm: Reihenabstand nach obiger Tabelle minus 50 mm.

Bei Schindellänge 600 mm: Reihenabstand nach obiger Tabelle minus 100 mm.

## Lattung

| Abstand der Konterlatten<br>(≥ mm)   | 500            | 600            | 800            | 1000           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Konterlattung-Querschnitt<br>(mm)  | 30/50<br>40/60 | 30/50<br>40/60 | 30/50<br>40/60 | 30/50<br>40/60 |
| Befestigung<br>am Normalbereich (m<br>am Untergrund<br>ca. Randbereich*) ( | 800            | 800            | 80             | 800            |
|  | 500            | 500            | 50             | 500            |
| Traglattung Querschnitt<br>(mm)  | 30/50<br>24/60 | 30/50<br>24/60 | 40/6<br>30/5   | 40/60<br>40/60 |
| Sparschalung-Querschnitt ≥<br>(mm)   | 24/80          | 24/80          | 24/100         | 24/120         |

\*) nach DIN 1055 Teil 4

## Befestigungsmittel

Zur Befestigung von Schindeln sind Nägel mit Flachkopf und gerauhtem oder gerilltem Schaft geeignet. Sie müssen feuerverzinkt sein bzw. aus nicht rostendem Stahl nach DIN 17440 hergestellt sein.

Für die Befestigung von Schindeln aus Red Cedar (Rot-Zeder), Yellow Cedar (Alaska-Zeder) und Eiche sowie von salzprägnierten Schindeln sind Nägel aus rostfreiem Edelstahl mit rauhem Schaft zu empfehlen. Aber auch Klammern aus nichtrostendem Stahl (z.B. Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN 17440) mit einem Mindestdurchmesser von 1,5 mm und einer Rückenbreite zwischen 10 und 12 mm sind geeignet.

Die Befestigungsmittel müssen so lang sein, daß sie ca. 18 bis 20 mm in die tragende Konstruktion eindringen.

### Bewährte Nagellängen

Schaftstärke ca. 1,8– 2,5 mm; bei Klammern > 1,5 mm (Breite 10 – 12 mm).

| Schindellänge | Nagellängen(mm)          |                     |                       |                     |
|---------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
|               | für gespaltene Schindeln |                     | für gesägte Schindeln |                     |
|               | zweilagig                | dreilagig           | zweilagig             | dreilagig           |
| bis 150 m     | 30 mm                    | 30 mm               | 30 mm                 | 30 mm               |
| bis 300 m     | 30 mm                    | 40 mm <sup>1)</sup> | 30 mm                 | 30 mm               |
| bis 450 m     | 40 mm <sup>1)</sup>      | 50 mm               | 30 mm                 | 40 mm <sup>1)</sup> |
| > 450 m       | 50 mm                    | 60 mm               | 40 mm                 | 50 mm               |

Bei Zierschindeln Nagellängen 25 – 35 mm

1) Bei gerillten, nichtrostenden Stahlnägeln ist eine Nagellänge von 35 mm ausreichend

## Befestigung der Schindeln

Jede Schindel wird mit zwei Schindelstiften befestigt. Der Abstand der Nagelstelle vom Schindelrand darf je nach Holzart und Schindelbreite nicht größer sein als 15 – 50 mm. Zu breite Schindeln (einheimische Hölzer > 160 mm, Hölzer aus Übersee > 250 mm) sollten daher geteilt werden.

Die Schindelstifte müssen von der darüber befindlichen Schindelreihe 30 bis 40 mm überdeckt werden. Sichtbare Nagelung ist zu vermeiden.

Die Schindelstifte werden flächenbündig eingeschlagen, aber nur so tief, daß die Holzfaser nicht zerstört wird. Bei zu tief eingeschlagenen Nägeln führt die Quell- und Schwindbewegung zur Lockerung oder Spaltung der Schindel.

Wenn die technische Notwendigkeit besteht, ist auch die Befestigung der Schindeln mit Klammern und Nägeln mittels Eintreibgeräten zulässig.

Geeignet sind Eintreibgeräte, die speziell für diesen Verwendungszweck konzipiert sind, siehe Ott-Preisliste.

## Fugenausbildung

Bei der Befestigung der Schindeln müssen zwischen den Schindeln Abstände vorgesehen werden, die sog. Bewegungsfugen. Die Breite richtet sich nach dem Quell- und Schwindmaß der verwendeten Schindeln, der Einbauholzfeuchte und der zu erwartenden durchschnittlichen Holzfeuchte während der Lebenszeit. Je trockener die Schindeln bei der Montage sind, desto breiter sollte die Bewegungsfuge ausfallen. Gebräuchlich sind Fugenbreiten zwischen 1 u. 5 mm. Die Schindelreihen werden versetzt montiert. Die seitliche Fugenversetzung muss 20-30 mm betragen.

## Verträglichkeit mit anderen Materialien

An Stellen, an denen die Schindeln mit anderen Materialien in Berührung kommen (An- und Abschlüsse), können durch bestimmte Holzinhaltsstoffe Farbveränderungen auftreten, auch Korrosion der mit dem Holz in Berührung kommenden Materialien ist möglich. Es ist daher wichtig die Verträglichkeit der vorgesehenen Materialien mit dem verwendeten Schindelholz zu überprüfen. Die untenstehende Tabelle soll Ihnen dabei helfen. Bei imprägnierten Holzschindeln ist auch die Verträglichkeit der vorgesehenen Materialien für An- und Abschlüsse mit dem Holzschutzmittel zu überprüfen.

### Verträglichkeit nicht imprägnierter Holzschindeln mit anderen Materialien

| Materialien                                | Eiche | Lärche | Fichte | Buche | Rot-Zeder/<br>Alaska-Zeder |
|--|-------|--------|--------|-------|----------------------------|
| Kupfer                                     | V     | V      | G      | V     | V/U                        |
| Aluminium beschichte                       | V     | G      | G      | V     | G/V                        |
| Zink                                       | U     | V      | G      | V     | U                          |
| Nichtrostende<br>Stähle nach<br>DIN 17 440 | G     | G      | G      | G     | G                          |
| Blei plus                                  | V     | G      | G      | G     | G/V                        |
| Bleche<br>verzinkt                         | U     | U      | V      | V     | U                          |
| Bleche<br>gestrichen                       | V     | V      | V      | V     | V                          |

G = gut geeignet

V = Verfärbungen durch Korrosion möglich

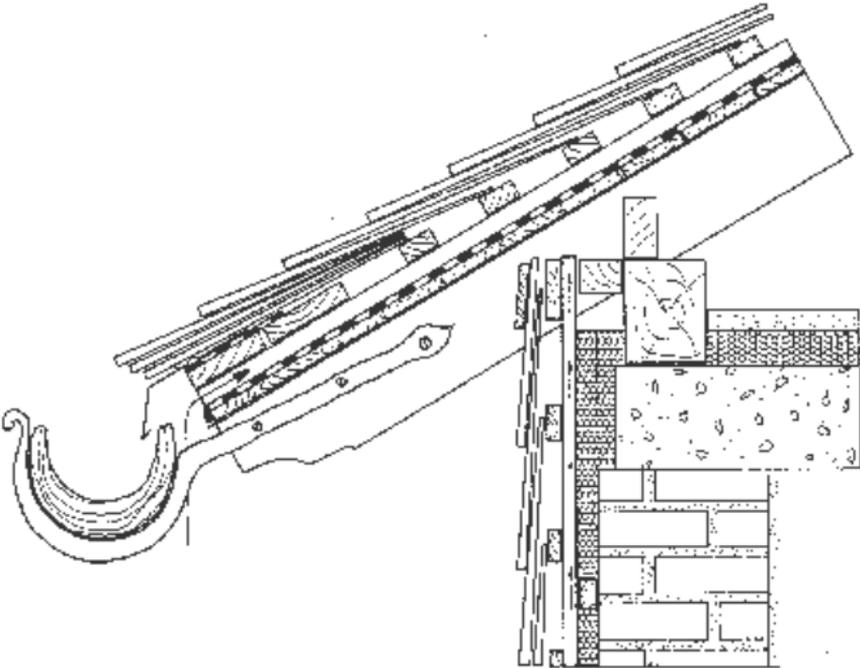
U = ungeschützt ungeeignet. Mit Schutzanstrichen (laut Herstellerempfehlung) versehen, sind diese Materialien jedoch einsetzbar.

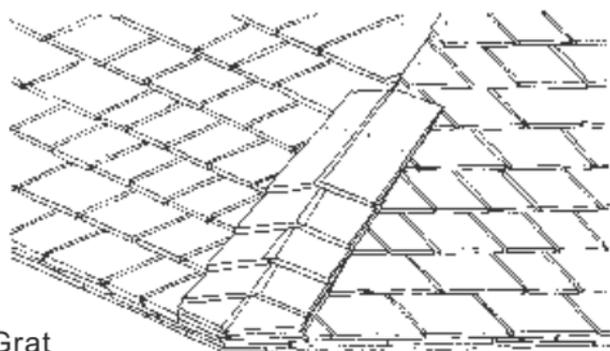
## Verlegedetails

Die Erklärung aller Verlegedetails – von der Fensterlaibung bis zur Schwenkkehle – würde den Rahmen dieser Kurzinformation sprengen. Wir stellen Ihnen aber gerne bei Bedarf Zeichnungen verschiedener Lösungen zur Verfügung.

Außerdem können Sie über uns die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks "Regeln für Dachdeckung mit Holzschindeln" und "Regeln für Außenwandverkleidungen mit Holzschindeln" als Sonderdruck erwerben!

# Schindelverlegung





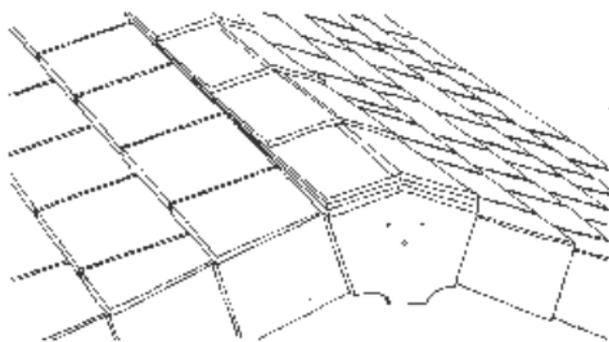
Aufgelegter Grat



Schwenkgrat mit geraden Reihen

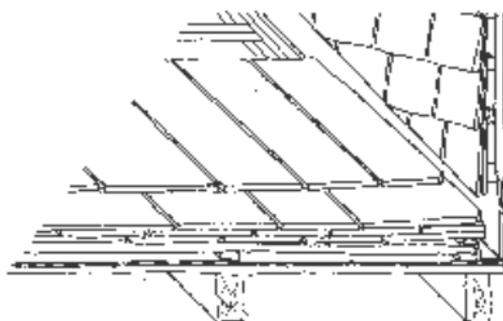
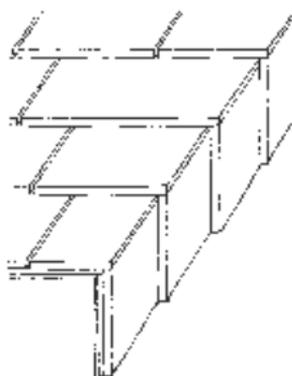


Schwenkgrat mit rund herangeführten Reihen

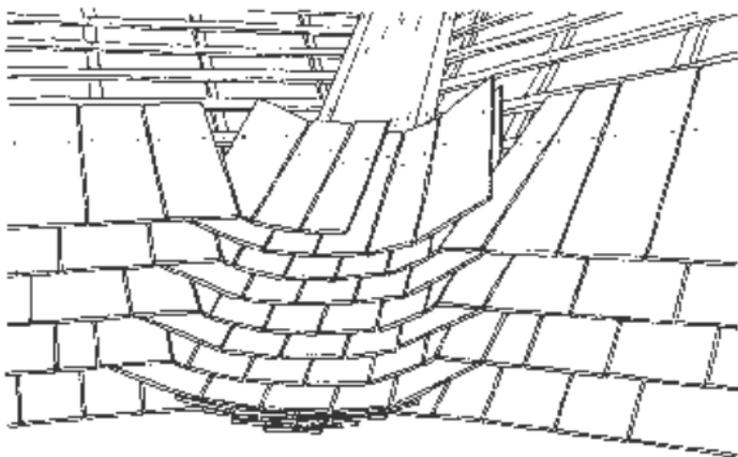


Aufgelegter First

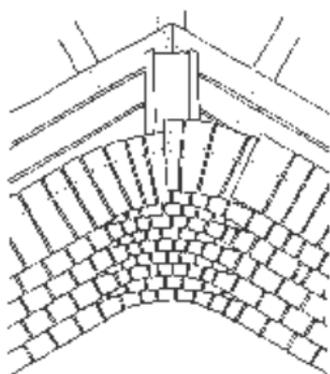
Ortgang im Verband gedeckt



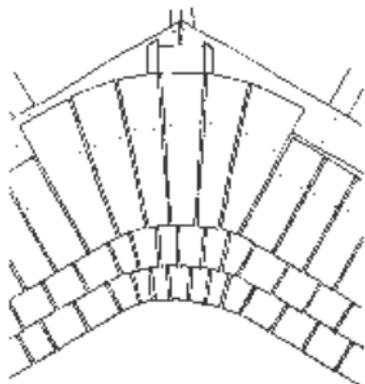
Vertiefter Wandanschluss



## Eingebundene Kehle

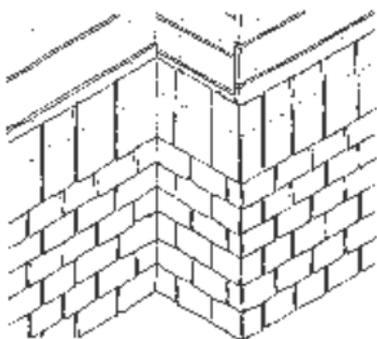
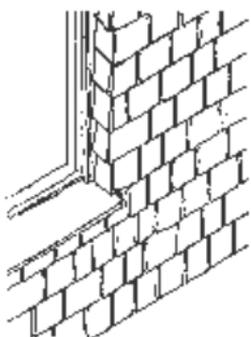


Schwenkkehle  
mit gleich langen Schindeln  
im Kehlbereich



Schwenkkehle  
mit längeren Schindeln  
im Kehlbereich

## Wandbekleidungen



Wir helfen dem Bauplaner gerne bei der Ausschreibung für Schindeldeckungen und arbeiten individuelle Ausschreibungstexte mit evtl. notwendigen Detailzeichnungen aus.

Falls Sie eine Ausschreibung wünschen rufen Sie bitte:  
0049/8654/48 1 88-0 oder [info@holzschindeln.de](mailto:info@holzschindeln.de)

Ausschreibungstext Beispiel 1:

Schindeldach mit 40 cm langen Lärchenschindeln, gespalten

Pos. 1) Liefern und Aufbringen einer ca. 25 mm starken, ungehobelten Bretterschalung aus Fichtenholz unter Verwendung von feuerverzinkten Drahtstiften der Größe 22/60. Bei den Dachüberständen ist diese Schalung von unten sichtbar und deshalb vorher einseitig zu hobeln.

EUR pro lfm .....

Pos. 2) Liefern und Aufbringen einer Lage Unterspannbahn (z. B. BauderTOP Difutex NSK)

Verwendetes Fabrikat .....

EUR pro m<sup>2</sup> .....

Pos. 3) Liefern und Aufbringen einer Konterlattung über den Sparren, Nagelung in ca. 50 cm Abstand mit feuerverzinkten Drahtstiften der Größe 22/60, darauf eine Querlattung in 12,5 cm Achsenabstand, Lattenstärke jeweils 30 x 50 cm.

EUR pro m<sup>2</sup> .....

Pos. 4) Traufenausbildung: Auf den beiden untersten Querlatten ist ein Traufenblech anzuheften und entlang der untersten Querlatte so abzuwinkeln, dass Wasser, welches eventuell an der Schindeldeckung hochzieht, durch diesen Blechstreifen in die Dachrinne abgeleitet wird. Die Schindeldeckung ist an der Traufe mit einer Reihe 20 cm langer Schindeln zu beginnen, und zwar mit ca. 5 cm Überstand. Bündig mit dieser 1. Schindelreihe wird eine 2. Reihe 30 cm langer Schindeln mit seitlich versetzten Fugen aufgenagelt. Bündig mit dieser 2. Reihe wird eine 3. Reihe 40 cm langer Schindeln aufgenagelt. Alle weiteren Reihen folgen in 12,5 cm Reihenabstand.

EUR pro lfm .....

Pos. 5) Liefern und Aufbringen einer dreilagigen Schindeldeckung unter Verwendung von 40 cm langen Schindeln mit einem Reihenabstand von 12,5 cm, mit mind. 3 cm seitlicher Versetzung der Fugen, jede Schindel ohne Rücksicht auf deren Breite mit 2 feuerverzinkten Stiften (oder Edelstahlstiften) der Größe 20/50 an den Schindelrändern so genagelt, dass die Nagelköpfe von der nächstfolgenden Schindelreihe überdeckt werden.

EUR pro m<sup>2</sup> .....

Zu verwendende Schindeln

Holzart: Lärche

Güteklasse: 1 nach DIN 68119 von Theo Ott GmbH

Ausführung: gespalten, keilig, mit Fase

Schindellänge: Siehe Pos. 4

Schindelbreite: unterschiedlich

Fußdicke: 9 –10 mm

## Ausschreibungstext Beispiel 2:

Wandbekleidung mit 30 cm langen Lärchenschindeln.

Pos. 1) Liefern und Anbringen einer senkrechten Lattung am Mauerwerk in einem lichten Abstand von etwa 50 cm, unter Verwendung von 50 mm breiten und 50 mm dicken Latten und vorschriftsmäßigen Dübeln.

EUR pro lfm .....

Pos. 2) Liefern und Anbringen einer 30 mm starken Wärmedämmung zwischen den senkrechten Latten der Pos. 1).

Verwendetes Fabrikat .....

EUR pro lfm .....

Pos. 3) Liefern und Anbringen einer Querlattung in 13,5 cm Achsabstand, unter Verwendung von 50 mm breiten und 30 mm dicken Latten, aufzunageln mit feuerverzinkten Stiften der Größe 22/60 auf die senkrechte Lattung. Entlang der untersten und der obersten Querlatte ist ein Lochblech zu befestigen.

EUR pro m<sup>2</sup> .....

Pos. 4) Liefern und Anbringen einer zweilagigen Schindeldeckung unter Verwendung von ca. 30 cm langen Schindeln, unten am Fuß der Verkleidung beginnend mit einer Reihe 20 cm langer Schindeln, darauf eine Reihe 30 cm langer Schindeln, alle übrigen Reihen folgend in einem Reihenabstand von 13,5 cm, mit mind. 3 cm seitlicher Versetzung der Fugen zwischen den Schindeln, jede Schindel ohne Rücksicht auf deren Breite mit 2 feuerverzinkten Stiften (oder Edelstahlstiften) der Größe 20/30 an den Schindelrändern so genagelt, dass die Nagelköpfe von der folgenden Schindelreihe überdeckt werden.

EUR pro m<sup>2</sup> .....

Pos. 5) Ergänzung zu Pos. 4) für die fachgerechte Ausbildung der Ecken: Die Schindeln sind an den Ecken seitlich leicht abzuschrägen und wechselseitig gegeneinanderzustoßen.

EUR pro lfm .....

Pos. 6) Ergänzung zu Pos. 4) für die fachgerechte Auskleidung von Fenster- und Türleibungen bei ..... cm Laibungstiefe, Eckenausbildung hierbei wie unter

Pos. 5) beschrieben.

EUR pro lfm .....

Zu verwendende Schindeln

Holzart: Lärche

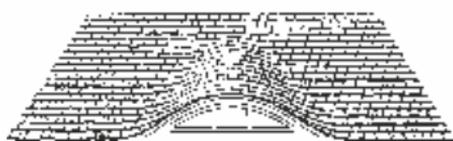
Güteklasse: 1 nach DIN 68119 und Theo Ott-Werksnorm

Ausführung: gespalten, keilig, mit Fase

Schindellänge: Siehe Pos. 4)

Schindelbreite: unterschiedlich

Fußdicke: 8 – 9 mm



THEO OTT  
HOLZSCHINDELN

Theo Ott GmbH, Bahnhofstr. 18, D-83404 Ainring/Hammerau  
Tel. +49(0)8654-48188-0, [info@holzschindeln.de](mailto:info@holzschindeln.de)  
[www.holzschindeln.de](http://www.holzschindeln.de)



Überreicht durch: (Firmenstempel/Aufkleber)