



Ökologisch  
Klimaschonend  
Zirkulär

# Wohngesundes Bauen mit Holz

Schnittholz • Naturholzplatten • esb



Projekt: Narrativa architecten AG  
Foto: Joni Isrell



**Der umfassende Ratgeber für  
Entscheider im Holzhausbau:**

Zimmerer, Dachdecker  
Architekten & Planer  
Lehm- & Trockenbau





**elka: Partner des Handwerks**

# » Der Stoff, AUS DEM DIE ZUKUNFT IST, ist Holz! «

Prof.-Dr. Schellnhuber

einer der weltweit  
renommiertesten Klimaexperten



## Inhalt

|                                                     |    |                                         |    |
|-----------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|----|
| <b>elka-Holzwerke kennenlernen</b>                  | 4  | – esb Belastungstabelle                 | 20 |
| Nachhaltigkeit – ein Prinzip aus der Holzwirtschaft | 6  | – esb Leistungserklärung                | 21 |
| ...bei elka gelebte Realität                        | 7  | Bauphysikalische Grundlagen             | 22 |
| <b>Schnitt- und Konstruktionsholz</b>               | 8  | Problemzone Dachboden                   | 23 |
| <b>Dreischichtige Naturholzplatten „vita“</b>       | 10 | <b>Anwendungsbereiche im Holzbau</b>    |    |
| – vita Belastungstabelle                            | 12 | – esb in der Außenwand                  | 25 |
| – vita Leistungserklärung                           | 13 | – esb in der Innenwand                  | 26 |
| <b>elka strong board, die esb-Platte</b>            | 15 | – esb in der Decke                      | 27 |
| esb, technische Daten                               | 16 | – esb im Flachdach                      | 28 |
| esb oder OSB, was sind die Unterschiede?            | 17 | – esb im Steildach                      | 29 |
| Warum wir über Raumluft sprechen müssen             | 18 | Ausgewählte Projekte                    | 31 |
| ...und was die esb-Platte damit zu tun hat          | 19 | Starke Partner im klimaschonenden Bauen | 34 |

# Schnittholz & Holzwerkstoffe in Perfektion – seit 1906

**Die perfekte Wahl für nachhaltige Bauprojekte und kreatives Handwerk**

Die elka-Holzwerke wurden 1906 gegründet und befinden sich im rheinland-pfälzischen Morbach, inmitten der ausgedehnten Waldgebiete des Hunsrücks. Das Familienunternehmen in vierter Generation engagiert sich seit vielen Jahren für die Themen Wohngesundheits, Emissionsreduzierung und Nachhaltigkeit. Elka ist Mitglied in der DGNB e.V. (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.) und mit seinen Produkten im DGNB Navigator präsent. **Das Unternehmen hat den Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2025 gewonnen.**

Im modernen Sägewerk wird Schnitt- und Konstruktionsholz produziert, ein Teil des Schnittholzes wird zu dreischichtigen Naturholzplatten verarbeitet, bekannt unter dem Markennamen „elka vita“.

Die im Sägewerk anfallenden frischen Sägespäne und Hackschnitzel werden zu Holzwerkstoffen wie Span- und esb-Holzbau-Platten gepresst. esb und esb Plus sind Marken der elka-Holzwerke und wurden mehrfach von unabhängigen Instituten ausgezeichnet. Aufgrund ihres Frischholzcharakters sind esb-Platten prädestiniert für zirkuläres Bauen.

Durch die vorbildliche Wertschöpfungskette einer einzigartigen Kaskadenproduktion werden alle Teile des eingesetzten Rundholzes verarbeitet.



Elka verarbeitet ausschließlich Holz aus nachhaltiger, kontrollierter Forstwirtschaft. Aus dieser Verpflichtung heraus nutzen wir bevorzugt Holz aus zertifizierten Wäldern. Zu diesen Zertifizierungen gehören das PEFC (Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes) und der FSC® (Forest Stewardship Council®).

Kunden im In- und Ausland sowie die führenden Einkaufsverbände des Holzfachhandels und Industriekunden schätzen die elka-Vielfalt. Gebündelte Einkäufe und eine kundenorientierte Logistik sparen elka-Kunden Zeit und Geld.

## holz

**Breites Schnittholz-Sortiment  
an Haupt- & Seitenware, Fichte & Douglasie**

## span

**Spezialplatten P1 - P6**

## esb

**Elka-Strong-Board Verlegeplatten  
esb Standard  
esb Plus (Blauer Engel & Sentinel Haus)**

## vita

**Schadstoffarme, dreischichtige  
Naturholzplatten in Fichte & Douglasie**





# Nachhaltige Kaskadenproduktion am Standort Morbach





# Nachhaltigkeit – ein Prinzip aus der Forstwirtschaft...



Hans Carl von Carlowitz  
(1645 - 1714)

„**Deshalb braucht es viel Wissen, Planung, Fleiß und Weitblick, damit eine nachhaltige Nutzung der Wälder gelingt – denn Holz ist ein unverzichtbarer Rohstoff, ohne den unser Land auf Dauer nicht bestehen kann.**“

sinngemäß aus:  
*Sylvicultura Oeconomica –*  
*Anleitung zur Wilden Baum-Zucht*  
(Leipzig 1713)

## Vor 300 Jahren so aktuell wie heute

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ ist heute allgegenwärtig – doch nur wenige wissen, dass er ursprünglich aus der Deutschen Forstwirtschaft stammt. Schon im frühen 18. Jahrhundert erkannte man, dass Wälder nur dann dauerhaft genutzt werden können, wenn man nicht mehr Holz entnimmt, als nachwächst. Dieses Prinzip formulierte Carl von Carlowitz im Jahr 1713 in seinem Werk *Sylvicultura Oeconomica* – und legte damit den Grundstein für eine bis heute gültige Denkweise: **Nachhaltigkeit heißt, verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen – ökologisch, ökonomisch und sozial.**

Deutschland zählt zu den Ländern mit der ältesten Tradition nachhaltiger Forstwirtschaft weltweit. Seit über 300 Jahren werden unsere Wälder gezielt gepflegt, wieder aufgeforstet und für kommende Generationen erhalten. Holz aus diesen Wäldern ist nicht nur ein natürlicher Baustoff – er ist auch ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz: Während seines Wachstums speichert ein Baum CO<sub>2</sub>, das auch in den Holzprodukten langfristig gebunden bleibt.

## Nachhaltigkeit fängt bei den Rohstoffen an

elka-Holzwerke setzt ausschließlich auf Holz aus kontrollierter Forstwirtschaft mit kurzen Transportwegen. Das Rundholz stammt aus einem Umkreis von ca. 150 km um unseren Standort in Morbach. Dadurch werden nicht nur die natürlichen Ressourcen geschont, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch lange Transportwege minimiert. Diese nachhaltige Rohstoffbeschaffung trägt zur regionalen Wertschöpfung bei und stellt sicher, dass ausschließlich hochwertiges, zertifiziertes Holz für die Produktion genutzt wird.

## Abfallfreie Kaskadenproduktion – 100 % Nutzung des Holzes

Nachhaltigkeit beginnt bei elka in der Produktion: Jeder Holzbestandteil wird vollständig verwertet. Vom Konstruktionsholz über Massivholzplatten bis hin zur esb-Platte findet eine kaskadische Nutzung statt, bei der Resthölzer und Sägemehl weiterverarbeitet werden. Dieses effiziente Prinzip minimiert Abfälle und steigert die Ressourcennutzung auf ein Maximum.

## Ein Kubikmeter Holz speichert eine Tonne CO<sub>2</sub> – Holz als Klimaschützer

Im Gegensatz zu Stein oder Beton speichert Holz CO<sub>2</sub> langfristig, anstatt es bei der Herstellung freizusetzen. Während des Wachstums entzieht ein Baum der Atmosphäre CO<sub>2</sub>, das anschließend in Holzprodukten wie der esb-Platte gebunden bleibt. Dank der langlebigen Nutzung dieser Platten bleibt das CO<sub>2</sub> über Jahrzehnte sicher gespeichert. Holz hat somit eine bessere Ökobilanz als klassische Baustoffe und trägt aktiv zum Klimaschutz bei.



Unser geschultes Einkaufsteam prüft die Qualität und die Lage der Stämme. Dabei setzt elka auf langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten und Spediteuren.



# ...bei elka gelebte Realität

## Wohngesundheit – VOC-arme esb-Platte statt emissionsreiche OSB

Die esb-Platte von elka wird überwiegend aus frischem, harzarmem Fichtenholz gefertigt, das besonders VOC-arm (flüchtige organische Verbindungen) ist. Dank des Verzichts auf emissionsreiche Rohstoffe und die Verwendung von verarbeitungsfreundlichen, schadstoffarmen Leimen ist die esb-Platte besonders wohngesund und ideal für den ökologischen Innenausbau.

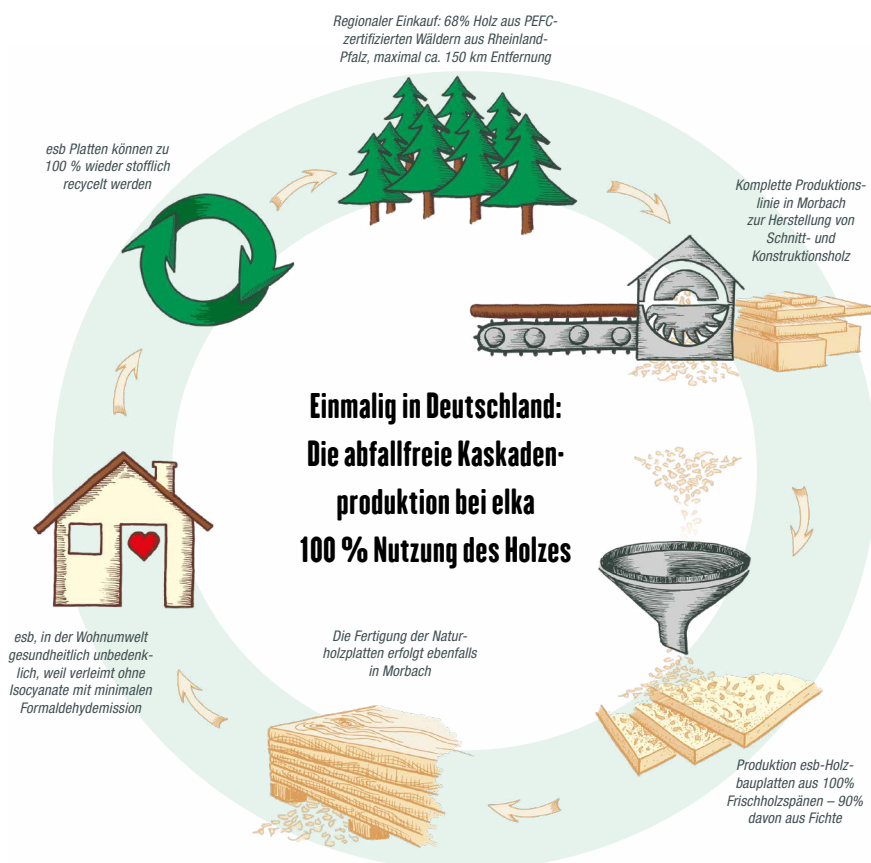
## Frei von Altholz – Maximale Reinheit und minimale Schadstoffe

Anders als viele Holzwerkstoffe enthält die esb-Platte kein Altholz der Klassen A1-A3 oder Recyclingholz, da diese oft mit Schadstoffen und alten Beschichtungen belastet sein können. Untersuchungen zeigen, dass bis zu 69 % des Altholzes nicht mehr für eine unbedenkliche Wiederverwertung geeignet sind<sup>1</sup>. elka setzt stattdessen ausschließlich auf sauberes Frischholz, um höchste Wohngesundheit zu garantieren.

<sup>1)</sup> Quelle: <https://d-nb.info/1275165559/34>

## Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit der esb-Platte

Die esb-Platte ist nicht nur nachhaltig produziert, sondern auch für die Kreislaufwirtschaft geeignet. Dank ihrer homogenen Materialstruktur lässt sie sich bei einem Rückbau leicht wiederverwenden oder recyceln. Ihre hohe Formstabilität und Robustheit ermöglichen eine Wiederverwendung im Bauwesen, was wertvolle Ressourcen spart und Müll vermeidet. Dieser Ansatz entspricht den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB).



Unternehmerfamilie Kuntz bei der Verleihung des Deutschen Nachhaltigkeitspreises 2025 in Düsseldorf, v. l. Larissa Kuntz, Dagmar Hilden-Kuntz und Karl-Robert Kuntz

## Nachhaltiges Engagement von elka-Holzwerke

Elka verfolgt einen ganzheitlichen Nachhaltigkeitsansatz, der über die Modernisierung der Produktion hinausgeht. Bis 2028 sollen durch eine energetische Transformation die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % gesenkt, der Produktionsabfall reduziert und jährlich bis zu 11.000 m<sup>3</sup> Frischwasser eingespart werden. Das Unternehmen wurde für seine vorbildliche Strategie mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2025 ausgezeichnet und setzt sich aktiv für eine zukunftsfähige Waldwirtschaft ein. Durch enge Zusammenarbeit mit Waldbesitzern und nachhaltige Investitionen sichert elka die Zukunft des Holzbaus.





# Schnitt- & Konstruktionsholz

Die Basis für modernes Bauen



- **Produktionskapazität/Jahr:**  
Schnittholz ca. 150 Tm<sup>3</sup>  
Trocknung 70 Tm<sup>3</sup>  
Hobelwerk 15 Tm<sup>3</sup>

- **Holzarten:** Fichte und Douglasie

- **Bandsägen-Technologie**

- **Produkte:**  
Kantholz, Dielen,  
Konstruktionsholz  
Bretter (sortiert oder Schmalware)  
Traufbohlen/Keilbohlen

Schnittholz hat bei elka Tradition, seit 1906 sind Sägewerke eine wichtige Säule des Unternehmens. In unserem hoch flexiblen Sägewerk in Morbach schneiden wir jährlich ca. 300.000 Festmeter Fichte und Douglasie aus regionaler Herkunft. Unsere individuellen Produkte liefern wir hauptsächlich nach Deutschland, Belgien, Frankreich, die Niederlande und England.

Das Schnittholz von elka findet sich im Hausbau, der Verpackungsindustrie und im Handel. Vielfalt und Qualität sowie die umfassenden Möglichkeiten zur Veredelung der Schnittholzprodukte, machen die elka-Holzwerke zu den führenden Sägewerken in Deutschland auf Marken-Niveau und leistungsstarken Partner für den Handel und die Industrie.

## Spezialisierung auf Kundenwünsche

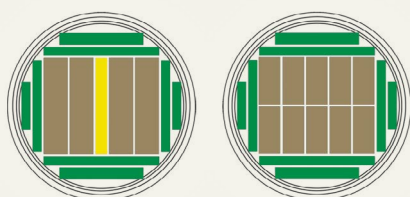
Unsere hochflexible Einschnittlinie ermöglicht eine große Dimensionsbandbreite in den Holzarten Fichte und Douglasie. Das Leistungsspektrum reicht von Kant- und Kreuzholz über Bohlen und Bretter aller Art sowie Auftrennung bis hin zu einem umfangreichen Hobelprogramm, je nach Kundenwunsch vierseitig gehobelt, mit Fase oder Rundung. Weiterhin stehen Trockenkammern und Imprägnierungen in rot und gelb zur Verfügung.

## Qualität

Von der Auswahl des Rundholzes aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern bis zur Auslieferung zum Kunden arbeitet elka nach dem Konzept: Alles aus einer Hand. Gepaart mit modernster Technik, überdurchschnittlichem Fachwissen und einem fortschrittlichen Qualitätsmanagement ist dies die Basis für die Zufriedenheit unserer Kunden.

## Komplettservice

Unsere Mitarbeiter bieten Ihnen einen sehr guten und schnellen Kundenservice dank hoher Beratungskompetenz bei Ihnen vor Ort und bei der Auftragsabwicklung.



Einschnitt herzfrei

Möglichkeiten  
max. 10-stielig





# Qualität auf ganzer Linie





# Dreischichtige Naturholzplatten „vita“

Die perfekte Wahl für nachhaltige Bauprojekte und kreatives Handwerk



➤ **Produktionskapazität**/Jahr: ca. 12 Tm<sup>3</sup>

➤ **Holzarten**: Fichte und Douglasie

➤ **Dimensionen stumpf**:

5050x2050 / 2525x2050 /

5050x1025 mm

Stärken: 16, 19, 22, 27, 34, 42 mm

in den Qualitäten:

AB/B, B/C, B/C+ und C+/C

➤ **Dimensionen Nut und Feder**:

2525x1025, 2525x683, 5050x683,

5050x1025 mm

➤ **Zertifizierungen**:<sup>1)</sup>

DGNB / QNG ready / FSC / PEFC /

Blauer Engel

Sentinel Holding Institut Produktpass

Mit unserer Produktlinie vita setzen wir neue Maßstäbe in der Verarbeitung und Anwendung von Naturholzplatten. Diese dreischichtigen Holzplatten aus nachhaltigem, regionalem Fichten- oder Douglasienholz vereinen hochwertige Materialeigenschaften mit einem klaren Bekenntnis zu ökologischer Verantwortung.

Elka-Holzwerke verarbeitet ausschließlich Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern der Region. Dadurch entsteht nicht nur ein hochwertiges Produkt, sondern auch ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz und zur Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe. Unsere Fertigung kombiniert traditionelle Handwerkskunst mit modernster Technologie – für Naturholzplatten, die Ihre Anforderungen in allen Bereichen übertreffen.

## vita bietet Ihnen eine außergewöhnliche Flexibilität in der Anwendung:

- **Innenausbau**: Die natürliche Ästhetik und die hervorragenden technischen Eigenschaften machen die Platten zur idealen Wahl für Wand- und Deckenverkleidungen. Die atmungsaktive Struktur des Holzes trägt zu einem gesunden Raumklima bei.
- **Möbelbau**: Für Architekten, Tischler und Handwerker, die Wert auf Design und Nachhaltigkeit legen, bietet vita eine erstklassige Basis für langlebige und elegante Möbelstücke.
- **Holzbau**: Dank ihrer statischen Werte erfüllt vita die Anforderungen einer Bauplatte und eignet sich hervorragend für tragende Konstruktionen.
- **Weitere Anwendungen**: Egal, ob Sie individuelle Wohnprojekte oder anspruchsvolle Gewerbebauten realisieren – vita passt sich Ihren kreativen und technischen Anforderungen an. Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

## Ihr verlässlicher Partner im Holzbau

Mit vita entscheiden Sie sich für ein Produkt, das Funktionalität, Ästhetik und Nachhaltigkeit in perfekter Balance vereint. Ob für innovative Architekturprojekte oder traditionelles Handwerk – vita ist die Lösung, auf die Sie bauen können.

Entdecken Sie die Möglichkeiten. Entscheiden Sie sich für Qualität. Entscheiden Sie sich für vita von Elka-Holzwerke.



Auf Wunsch sind die VITA-Holzplatten mit einer passgenauen Nut- und Federfräsung erhältlich, inklusive Fase für saubere Kanten. Diese präzise Verarbeitung ermöglicht eine schnelle, einfache und optisch ansprechende Verlegung – ideal für professionelle Anwendungen.



<sup>1)</sup> auf Anfrage möglich



# vita – Natürlich. Nachhaltig. Vielseitig.



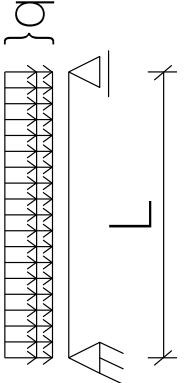


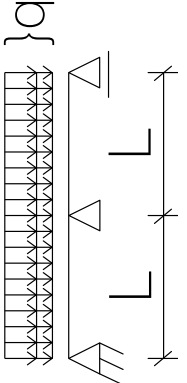
# vita Belastungstabelle

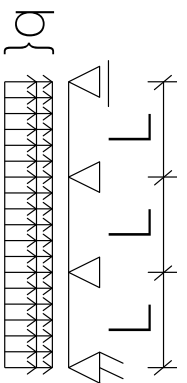
## Standard-Abmessungen:

505x205cm / 505x102,5cm / 252,5x205 cm

Die Tabelle ersetzt nicht die statische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Der Hersteller behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen vor. Die aufgeführten Daten stellen Informationen dar ohne Zusicherung von Eigenschaften.

| EINFELDTRÄGER |  | Decklamelle | Belastung in KN/m <sup>2</sup> , q <sub>k</sub> | 1,0            | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 4,5  | 5,0  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |                                                                                   |             | Plattenstärken                                  | Feldlänge in m |      |      |      |      |      |      |      |      |
|               |                                                                                   | 5 mm        | 15 mm                                           | 0,89           | 0,78 | 0,71 | 0,66 | 0,62 | 0,59 | 0,56 | 0,54 | 0,52 |
|               |                                                                                   |             | 19 mm                                           | 1,13           | 0,99 | 0,90 | 0,83 | 0,78 | 0,74 | 0,71 | 0,68 | 0,66 |
|               |                                                                                   |             | 22 mm                                           | 1,23           | 1,07 | 0,97 | 0,90 | 0,85 | 0,81 | 0,77 | 0,74 | 0,71 |
|               |                                                                                   |             | 27 mm                                           | 1,51           | 1,31 | 1,19 | 1,11 | 1,04 | 0,99 | 0,95 | 0,91 | 0,88 |
|               |                                                                                   |             | 32 mm                                           | 1,74           | 1,52 | 1,38 | 1,28 | 1,20 | 1,14 | 1,09 | 1,05 | 1,02 |
|               |                                                                                   | 9 mm        | 27 mm                                           | 1,51           | 1,31 | 1,19 | 1,11 | 1,04 | 0,99 | 0,95 | 0,91 | 0,88 |
|               |                                                                                   |             | 42 mm                                           | 2,29           | 2,00 | 1,81 | 1,68 | 1,58 | 1,50 | 1,44 | 1,38 | 1,33 |
|               |                                                                                   |             | 50 mm                                           | 2,66           | 2,32 | 2,11 | 1,96 | 1,84 | 1,75 | 1,67 | 1,61 | 1,55 |

| ZWEIFELDTRÄGER |  | Decklamelle | Belastung in KN/m <sup>2</sup> , q <sub>k</sub> | 1,0            | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 4,5  | 5,0  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                                                                    |             | Plattenstärken                                  | Feldlänge in m |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                |                                                                                    | 5 mm        | 15 mm                                           | 1,20           | 1,04 | 0,95 | 0,88 | 0,83 | 0,79 | 0,75 | 0,72 | 0,70 |
|                |                                                                                    |             | 19 mm                                           | 1,52           | 1,32 | 1,20 | 1,12 | 1,05 | 1,00 | 0,95 | 0,92 | 0,88 |
|                |                                                                                    |             | 22 mm                                           | 1,64           | 1,43 | 1,30 | 1,21 | 1,14 | 1,08 | 1,03 | 0,99 | 0,96 |
|                |                                                                                    |             | 27 mm                                           | 2,02           | 1,76 | 1,60 | 1,49 | 1,40 | 1,33 | 1,27 | 1,22 | 1,18 |
|                |                                                                                    |             | 32 mm                                           | 2,33           | 2,04 | 1,85 | 1,72 | 1,62 | 1,53 | 1,47 | 1,41 | 1,36 |
|                |                                                                                    | 9 mm        | 27 mm                                           | 2,02           | 1,76 | 1,60 | 1,49 | 1,40 | 1,33 | 1,27 | 1,22 | 1,18 |
|                |                                                                                    |             | 42 mm                                           | 3,06           | 2,67 | 2,43 | 2,25 | 2,12 | 2,02 | 1,93 | 1,85 | 1,79 |
|                |                                                                                    |             | 50 mm                                           | 3,56           | 3,11 | 2,83 | 2,63 | 2,47 | 2,35 | 2,24 | 2,16 | 2,08 |

| DREIFELDTRÄGER |  | Decklamelle | Belastung in KN/m <sup>2</sup> , q <sub>k</sub> | 1,0            | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 4,5  | 5,0  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |                                                                                     |             | Plattenstärken                                  | Feldlänge in m |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                |                                                                                     | 5 mm        | 15 mm                                           | 1,10           | 0,96 | 0,87 | 0,81 | 0,76 | 0,73 | 0,69 | 0,67 | 0,64 |
|                |                                                                                     |             | 19 mm                                           | 1,40           | 1,22 | 1,11 | 1,03 | 0,97 | 0,92 | 0,88 | 0,85 | 0,82 |
|                |                                                                                     |             | 22 mm                                           | 1,52           | 1,32 | 1,20 | 1,12 | 1,05 | 1,00 | 0,95 | 0,92 | 0,89 |
|                |                                                                                     |             | 27 mm                                           | 1,86           | 1,63 | 1,48 | 1,37 | 1,29 | 1,23 | 1,17 | 1,13 | 1,09 |
|                |                                                                                     |             | 32 mm                                           | 2,15           | 1,88 | 1,71 | 1,59 | 1,49 | 1,42 | 1,35 | 1,30 | 1,26 |
|                |                                                                                     | 9 mm        | 27 mm                                           | 1,86           | 1,63 | 1,48 | 1,37 | 1,29 | 1,23 | 1,17 | 1,13 | 1,09 |
|                |                                                                                     |             | 42 mm                                           | 2,83           | 2,47 | 2,24 | 2,08 | 1,96 | 1,86 | 1,78 | 1,71 | 1,65 |
|                |                                                                                     |             | 50 mm                                           | 3,29           | 2,88 | 2,61 | 2,42 | 2,28 | 2,17 | 2,07 | 1,99 | 1,92 |

Schub- und Kriechverformung sind nicht berücksichtigt!

Durchbiegung  $W_{inst} = L/300$

Eine feldweise Belastung ist nicht berücksichtigt!

Charakteristische Belastung über gesamte Trägerlänge!

Das Eigengewicht ist nicht mitberücksichtigt und einzurechnen!

$k_{mod} = 0,8$

$\gamma_m = 1,3$

KLED: mittel

$\gamma_{G0} = 1,45$

NKL: 2

Berechnung nach:

EN 12369-3:2008

EN 1995-1-1

EN 13986:2004



# vita Leistungserklärung

gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011

Weitere Leistungserklärungen finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage

 [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)

Harmonisierte Technische Spezifikation nach DIN EN 13986:2004+A1:2015

| Kennzeichen <sup>1)</sup>                                                                           | SWP/2 S L3 (12-20 mm)                                                                                                                                                                                                                                           |            | SWP/2 S L3 (>20-30 mm) |            | SWP/2 S L3 (>30-80 mm) |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
|                                                                                                     | längs                                                                                                                                                                                                                                                           | quer       | längs                  | quer       | längs                  | quer       |
| Biegefestigkeit [ <i>f<sub>m</sub></i> , 0 / <i>f<sub>m</sub></i> , 90 ]:                           | 30,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,0 N/mm²  | 27,0 N/mm²             | 5,0 N/mm²  | 20,0 N/mm²             | 10,0 N/mm² |
| Biegesteifigkeit ( Elastizitätsmodul )<br>[ <i>E<sub>m</sub></i> , 0 / <i>E<sub>m</sub></i> , 90 ]: | 10000 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                     | 650 N/mm²  | 10000 N/mm²            | 800 N/mm²  | 8000 N/mm²             | 1500 N/mm² |
| Dauerhaftigkeit:                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                        |            |                        |            |
| Qualität der Verklebung                                                                             | SWP/2 nach EN 13354:2008 (nach 6 Kochen)<br>• 0,4 ≤ <i>f<sub>V</sub></i> < 0,8 N/mm² (bei Holzbruchanteil ≥ 40%)<br>• 0,8 ≤ <i>f<sub>V</sub></i> < 1,2 N/mm² (bei Holzbruchanteil ≥ 20%)<br>• <i>f<sub>V</sub></i> ≥ 1,2 N/mm² (keine Anforderung an Holzbruch) |            |                        |            |                        |            |
| Querzugfestigkeit                                                                                   | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| Dickenquellung                                                                                      | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| Feuchtebeständigkeit                                                                                | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| Dickenquellung                                                                                      | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| mechanisch<br>(d.h. Zeitstandfestigkeit-Kriechen)                                                   | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| biologisch                                                                                          | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| Formaldehydmission                                                                                  | E1E05                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                        |            |                        |            |
| Brandverhalten                                                                                      | D-s2,d0 (1)                                                                                                                                                                                                                                                     | D-s2,d0    | D-s2,d0                | D-s2,d0    | D-s2,d0                | D-s2,d0    |
| Wasserdampfdurchlässigkeit μ<br>nach EN 13986 (4)                                                   | Trocken 185, Feucht 64                                                                                                                                                                                                                                          |            | Trocken 185, Feucht 64 |            | Trocken 185, Feucht 64 |            |
| Luftschalldämmung (4)                                                                               | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            | NPD (2)                |            | NPD (2)                |            |
| Schallabsorptionsgrad (4)                                                                           | 0,10 / 0,30                                                                                                                                                                                                                                                     |            | 0,10 / 0,30            |            | 0,10 / 0,30            |            |
| Wärmeleitfähigkeit (4)                                                                              | 0,11 W/(mK)                                                                                                                                                                                                                                                     |            | 0,11 W/(mK)            |            | 0,11 W/(mK)            |            |
| Lochleibungsfestigkeit                                                                              | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            | NPD (2)                |            | NPD (2)                |            |
| Luftdurchlässigkeit                                                                                 | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            | NPD (2)                |            | NPD (2)                |            |
| Festigkeit: gem. DIN EN 12369-3:2022-09 für tragende Anwendungen                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                        |            |                        |            |
| Biegung quer zur Plattenebene                                                                       | 30,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,0 N/mm²  | 27,0 N/mm²             | 5,0 N/mm²  | 20,0 N/mm²             | 10,0 N/mm² |
| Biegung in Plattenebene                                                                             | 25,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,0 N/mm² | 18,0 N/mm²             | 12,0 N/mm² | 12,0 N/mm²             | 12,0 N/mm² |
| Zug                                                                                                 | 12,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,0 N/mm²  | 9,0 N/mm²              | 3,0 N/mm²  | 6,0 N/mm²              | 3,0 N/mm²  |
| Druck                                                                                               | 18,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,0 N/mm² | 16,0 N/mm²             | 10,0 N/mm² | 10,0 N/mm²             | 10,0 N/mm² |
| Schub quer zur Plattenebene                                                                         | 4,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,0 N/mm²  | 4,0 N/mm²              | 4,0 N/mm²  | 2,5 N/mm²              | 2,5 N/mm²  |
| Schub in Plattenebene                                                                               | 1,0 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,0 N/mm²  | 1,0 N/mm²              | 1,0 N/mm²  | 1,0 N/mm²              | 1,0 N/mm²  |
| Steifigkeit (Mittelwert) <sup>2)</sup>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                        |            |                        |            |
| Biegung quer zur Plattenebene                                                                       | 10000 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                     | 650 N/mm²  | 10000 N/mm²            | 800 N/mm²  | 8000 N/mm²             | 1500 N/mm² |
| Biegung in Plattenebene                                                                             | 6000 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 4000 N/mm² | 5000 N/mm²             | 4000 N/mm² | 4000 N/mm²             | 4000 N/mm² |
| Zug                                                                                                 | 6000 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 4000 N/mm² | 5000 N/mm²             | 4000 N/mm² | 4000 N/mm²             | 4000 N/mm² |
| Druck                                                                                               | 6000 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                      | 4000 N/mm² | 3500 N/mm²             | 2500 N/mm² | 2500 N/mm²             | 2500 N/mm² |
| Schub quer zur Plattenebene                                                                         | 450 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                       | 450 N/mm²  | 450 N/mm²              | 450 N/mm²  | 450 N/mm²              | 450 N/mm²  |
| Schub in Plattenebene                                                                               | 50 N/mm²                                                                                                                                                                                                                                                        | 50 N/mm²   | 50 N/mm²               | 50 N/mm²   | 50 N/mm²               | 50 N/mm²   |
| Dickenunabhängige Eigenschaften:                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                        |            |                        |            |
| Mechanische Dauerhaftigkeit,<br>Verformungsbeiwert (NKL 1 (3))                                      | NPD (2)                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                        |            |                        |            |
| Gehalt an PCP                                                                                       | </= 5 ppm                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                        |            |                        |            |

Anmerkung (1): nicht besetzt

Anmerkung (2): NPD = nicht erklärte Leistung (No Performance determined)

Anmerkung (3): NKL = Nutzungsklasse gemäß DIN EN 1995-1-1

Anmerkung (4): Das Produkt, für das diese Leistung erklärt wird, besteht zum überwiegenden Teil aus dem Rohstoff Holz. Daher unterliegen die mit (4) gekennzeichneten Eigenschaften den Schwankungen die der Rohstoff verursacht und stellen somit keinen Reklamationsgrund dar.

Anmerkung (5): Herstellernachweis auf der Produktkante (Sortierqualität, Plattenstärke, Herstellungsdatum und der Name des Kontrolleurs)





WELEDA Logistik Campus, Schwäbisch Gmünd  
Innenbeplankung mit esb Plus (Foto: MichelGroup)



Fertighaus von Streif, mit esb Plus (Foto: Streif Haus)



Das erste „QNG-Premium“ Haus in Deutschland, gebaut von BAUFRIITZ, mit esb Plus Frischholz-Platten in Fichte von elka-Holzwerke (Foto: Baufrizt)



Tiny-Haus, mit esb Plus und vita Naturholzplatten von elka-Holzwerke (Foto: Sandra Allekotte)



Kindergarten mit vorgefertigten Wandelementen aus esb-Plus Platten (Fa. Ochs)





# elka strong board, die esb-Platte, eine Erfindung von elka

## Bewährte Tradition, moderne Zukunft

Seit Jahrtausenden bauen Menschen mit Holz. Ob Fachwerkhaus, Almhütte oder modernes Passivhaus – Holz ist einer der ältesten Baustoffe der Welt und zugleich einer der innovativsten. Was früher aus handwerklicher Notwendigkeit geschah, hat sich heute zu einer zukunftsfähigen Bauweise entwickelt: Der moderne Holzbau vereint technologische Präzision mit den ökologischen und ästhetischen Qualitäten eines natürlichen Werkstoffs.

Holz ist leicht, stabil, flexibel einsetzbar – und bietet dabei ein hervorragendes Raumklima. Dank industrieller Vorfertigung lassen sich heute ganze Wände, Decken und Dächer aus Holzelementen millimetergenau planen und in kürzester Zeit montieren. Das spart Zeit auf der Baustelle und reduziert Emissionen.

Ein besonderer Vorteil: Holz ist nachwachsend. Verantwortungsvoll geerntetes Bauholz speichert langfristig CO<sub>2</sub>, entlastet das Klima und ermöglicht ein Bauen im Einklang mit der Umwelt. Zertifizierte Holzwerkstoffe – wie unsere esb-Platten – leisten dabei einen wichtigen Beitrag zu schadstoffarmem, gesundem und langlebigem Bauen.

Der Holzbau ist heute nicht nur eine technische Option – er ist Ausdruck eines bewussten Umgangs mit Ressourcen, Raum und Lebensqualität.

## Die esb-Platte – vielseitig, leistungsstark, gesund

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen die esb-Platte näherbringen – ein moderner Holzwerkstoff, der durch Qualität, Nachhaltigkeit und Anwendungsvielfalt überzeugt. Ob in Wand, Dach oder Decke: Die esb-Platte ist ein echtes Multitalent im Holzbau.

Dank ihrer hervorragenden technischen Eigenschaften kann sie Spanplatten der Klassen P3 und P5 sowie OSB-Platten der Klassen 2 und 3 vollwertig ersetzen. Damit ist sie nicht nur eine Alternative, sondern ein echter Fortschritt: emissionsarm, stabil, diffusionsoffener und ressourcenschonend.

In den folgenden Kapiteln zeigen wir Ihnen typische Einsatzbereiche, praxisbewährte Aufbauten und alles, was Sie für Planung und Ausführung wissen müssen.



”

Unsere esb-Platte ist für mich mehr als nur ein Produkt – sie steht für verantwortungsvollen Holzbau, der Mensch und Natur gleichermaßen respektiert. Wir verwenden ausschließlich frisches, heimisches Holz und verzichten auf alles, was die Raumluft belasten könnte. Im Sägewerk anfallendes Restholz verarbeiten wir in der Platte und binden so CO<sub>2</sub> langfristig. Aktiver Klimaschutz und wohngesunde Qualität, die man spüren kann. Dafür stehen wir mit ganzem Herzen und unserem Namen als Familienbetrieb. “

Larissa Kuntz  
Geschäftsführerin elka-Holzwerke



**SIEGER**



Deutscher  
Nachhaltigkeitspreis  
Unternehmen 2025



# elka strong board : esb

## Die esb-Formatvielfalt

### Großformat stumpf

520 cm x 206<sup>1)</sup> cm in  
12/15/18/22/25 mm  
(bereits ab 80 Stück/Stärke lieferbar)

### Format stumpf

259,5 cm x 125<sup>1)</sup> cm in  
12/15/18/22/25 mm  
280 / 300 cm x 125 cm in 15 mm<sup>2)</sup>

### Format Nut und Feder

in 12/15/18/22/25/30 mm  
258 cm x 67,5 cm / Deckmaß  
205 cm x 62,5 cm / Deckmaß<sup>1)</sup>  
258 cm x 125 cm / Deckmaß<sup>1)</sup>  
120 cm x 50 cm (min. Abmessung)

### esbReno Dachboden- / Renovierungsplatte

127,5 cm x 49,5 cm / Deckmaß  
Stärke 15 mm, Plattengewicht 6 kg  
Stärke 22 mm, Plattengewicht 9 kg

### Materialstärken / Verpackungseinheiten

|       |          |       |          |
|-------|----------|-------|----------|
| 12 mm | 75 Stück | 22 mm | 40 Stück |
| 15 mm | 60 Stück | 25 mm | 36 Stück |
| 18 mm | 49 Stück | 30 mm | 30 Stück |

<sup>1)</sup> ausgenommen 30 mm

<sup>2)</sup> die Wandplatte ist nur in esb Plus erhältlich



*Sondermaße sind durch unser modernes Zugschnittzentrum möglich, bitte fragen Sie an.*

## Was macht die esb-Platte so besonders?

Wie bei einem guten Kuchen kommt es auf das Rezept und die Zutaten an. In den esb-Platten werden frische Holzspäne von heimischen Nadelbäumen verwendet und diese kommen zum größten Teil aus dem eigenen Sägewerk, ohne lange Anfahrtswege. In unseren Platten werden Sie kein Recyclingholz unbekannter Herkunft finden. Das macht den entscheidenden Unterschied und viele unserer Kunden schätzen die esb für ihre Geruchsneutralität.

## Von Profis für Profis

Unsere eigens entwickelte esb-Platte (elka strong board) ist eine konstruktive Holzwerkstoffplatte P5 nach DIN EN 312:2010. Sie besitzt hervorragende technische Werte und ist feuchtraumgeeignet. Sie eignet sich bestens für den konstruktiven Holzbau. Die kunstharzgebundene Spanplatte besitzt einen einschichtigen Plattenaufbau aus frischen Sägeresthölzern.



**Die esb-Platte fällt gemäß ihrer Klassifizierung unter die Norm EN 13986 „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen“ und erfüllt alle Anforderungen, die für tragende und aussteifende Zwecke an Spanplatten im Bauwesen gestellt werden.**

## Unsere Rohstoffe

Sägerestholz, hauptsächlich Fichte, aus nachhaltig bewirtschafteter Forstwirtschaft aus dem eigenen Sägewerk sowie aus umliegenden Sägewerken. Auf Wunsch PEFC oder FSC zertifiziert.

## Unser Leim

Recyclingfreundlicher und feuchtebeständiger MUF-Harz (Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harz), mit einem eigens entwickeltem Verfahren zur Reduzierung der Formaldehydmissionen.



elka strong board

### esb Standard:

Formaldehyd-Gehalt von  
≤ 0,05 ppm (E1E05) entspricht  
DIBt-Gutachten zum Gesundheits-  
schutz G-160-18-0004.

DIN-Norm EN 717-1

**Die esb-Standard Platte gibt  
es auch als handliche Dach-  
bodenplatte!**



elka strong board

### esb Plus:

Speziell für den RAL-zertifizierten,  
konstruktiven Holzbau und Fertig-  
hausbau geeignet  
mit einem Formaldehyd-Gehalt von  
≤ 0,03 ppm.

DIN-Norm EN 717-1

**Die esb-Plus Platte gibt es  
auch als Traverse!**



# esb oder OSB, was sind die Unterschiede?

## esb statt OSB – Zeit für eine bessere Platte!

Die esb-Platte stellt eine moderne, leistungsstarke Alternative zur klassischen OSB-Platte dar. Während OSB-Platten durch ihre grobe Späneoptik und solide technische Eigenschaften bekannt sind, überzeugt die esb-Platte mit einer Vielzahl zusätzlicher Vorteile – sowohl in der Verarbeitung als auch in Bezug auf Nachhaltigkeit und Wohngesundheits.

Durch den Verzicht auf emissionsreiche Rohstoffe werden potenzielle Allergieauslöser vermieden. Damit eignet sich die Platte ideal für den Einsatz im Innenausbau, insbesondere in sensiblen Wohnbereichen.

Auch technisch bietet die esb-Platte klare Vorteile: Sie weist eine hohe Biegefestigkeit in beide Richtungen auf, was eine bessere Materialausnutzung ermöglicht. Die homogene Oberfläche sorgt für eine angenehme Haptik, erleichtert die Weiterverarbeitung und ist splitterarm. Esb-Platten werden grundsätzlich geschliffen geliefert und bieten beste Voraussetzungen für z. B. Fußböden und Fliesen. Zudem bietet die esb-Platte sehr gute Schrauben- und Nagelauszugs- werte – selbst im Randbereich – sowie ein deutlich geringeres Quellverhalten im Vergleich zur OSB.

Nicht zuletzt schont die esb-Platte durch ihre homogene Struktur und die Produktion mit Restmaterial Werkzeuge und ermöglicht längere Standzeiten beim Sägen und Fräsen.



| Kriterien                                                                                                                             | esb                                                                                                                              | OSB                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Nachhaltigkeit &amp; Wohngesundheits</b>       | Frisches, zertifiziertes Fichtenholz aus max. 150 km Entfernung                                                                  | Mehrere Holzarten, Recyclingholz, Altholz                                                                             |
|                                                                                                                                       | Durch harzarmes Fichtenholz geringe VOCs, keine Geruchsbelästigung, kein Altholz                                                 | Hoher Anteil Kiefer (Kiefer enthält Terpene, die Allergien hervorrufen können)                                        |
|                                                                                                                                       | Produktion in Deutschland, Rheinland-Pfalz                                                                                       | Produktion International                                                                                              |
|  <b>Festigkeit</b>                                 | Biegefestigkeit in beide Richtungen gleich, optimale Plattenausbeute                                                             | Biegefestigkeit nur in der Längsachse optimal, höherer Verschnitt                                                     |
|                                                                                                                                       | Kräftiger Halt durch hohe Schrauben- und Nagelauszugs- werte auch im Randbereich!                                                | Geringere Schrauben- und Nagelauszugs- werte als esb                                                                  |
|  <b>Quellverhalten &amp; Diffusions- offenheit</b> | Niedrigere Quellung als OSB, insbesondere bei der Kantenquellung, nicht richtungsgebunden                                        | Höhere Quellung als esb, richtungsgebunden                                                                            |
|                                                                                                                                       | Weitestgehend diffusionsoffen, esb 22 mm $s_d$ - Wert 1,76 m, wichtig z. B. bei oberster Geschoss- decke. Weniger schimmelfähig! | diffusionsdichter, OSB 22 mm $s_d$ -Wert 4,40 m, problematisch bei oberster Geschossdecke                             |
|  <b>Oberfläche</b>                                 | Geschliffene, homogene Oberfläche, heller, warmer Holzton, wenig splitteranfällig                                                | Dunklere Oberfläche, verschiedene Holzarten sichtbar, oft ungeschliffen und rau, Splitter können sich schneller lösen |
|  <b>Werkzeug- standzeiten</b>                      | Werkzeugschonender, längere Standzeiten möglich Rohdichte mind. 620 kg                                                           | Standzeiten kürzer durch Recyclinganteil Rohdichte 600 kg                                                             |

Weitere Informationen Seite 22

# Warum wir über Raumluft sprechen müssen



**SENTINEL HOLDING  
INSTITUT**

Das Sentinel Holding Institut (SHI) ist ein unabhängiges Kompetenzzentrum für gesundes Bauen und Wohnen. Es entwickelt wissenschaftlich fundierte Kriterien zur Bewertung der gesundheitlichen Qualität von Bauprodukten, insbesondere im Hinblick auf Emissionen und Schadstoffe. Produkte, die den strengen Anforderungen entsprechen, werden in der Sentinel-Datenbank gelistet – ein wichtiges Werkzeug für Planer, Bauherren und Hersteller, die wohngesunde Gebäude realisieren wollen. SHI arbeitet eng mit Instituten wie dem Fraunhofer IBP zusammen und bietet auch Schulungen und Zertifizierungen an.

 [www.sentinel-holding.eu](http://www.sentinel-holding.eu)



Der Blaue Engel ist das älteste und bekannteste Umweltzeichen Deutschlands. Es wird vom Umweltbundesamt vergeben und kennzeichnet Produkte und Dienstleistungen, die umweltfreundlich, gesundheitsschonend und nachhaltig sind – ohne auf Qualität und Gebrauchstauglichkeit zu verzichten. Bei Bauprodukten berücksichtigt der Blaue Engel z. B. Formaldehyd-Emissionen, VOCs, Recyclingfähigkeit und Ressourcenschonung. Für Verbraucher bietet das Label eine verlässliche Orientierung, um gesunde und umweltgerechte Produkte auszuwählen.

 [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

## Wohngesund Bauen heißt: emissionsarm denken

Wer beim Bauen oder Renovieren auf schadstoffgeprüfte Produkte setzt, kann die Raumluftqualität deutlich verbessern. Hilfreiche Orientierung bieten anerkannte Umwelt- und Gesundheitslabels wie der Blaue Engel oder das Sentinel Holding Institut. Sie kennzeichnen Produkte mit besonders niedrigen Emissionen – für ein gesundes, angenehmes Wohnumfeld.

## Was sind VOCs? – Und warum sie unsere Raumluft beeinflussen

VOCs (Volatile Organic Compounds, auf Deutsch: flüchtige organische Verbindungen) sind gasförmige Stoffe, die aus vielen Alltagsmaterialien ausdünsten können – zum Beispiel aus Farben, Lacken, Klebern, Möbeln oder Bodenbelägen. Auch Bauprodukte wie Holzwerkstoffe oder Dämmstoffe können VOCs freisetzen.

Diese Stoffe beeinflussen die Qualität der Raumluft – und damit auch unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Das ist besonders relevant, weil wir rund 90 % unserer Zeit in Innenräumen verbringen – zuhause, im Büro oder in öffentlichen Gebäuden. Schlechte Raumluft durch VOCs kann unter anderem Kopfschmerzen, Reizungen der Atemwege, Konzentrationsstörungen oder Allergien auslösen.



*elka setzt auf sauberes Frischholz, welches als Restholz im eigenen Sägewerk anfällt, um eine minimale Schadstoffbelastung sicherzustellen und höchste Wohngesundheit zu garantieren.*



*90% unserer Zeit verbringen wir in Innenräumen. Überlassen Sie die Raumluftqualität nicht dem Zufall und entscheiden Sie sich für wohngesunde Bauprodukte, wie die esb-Platte.*



# ...und was die esb-Platte damit zu tun hat

## Formaldehyd – ein natürlicher, aber sensibler Stoff

Ein besonders bekannter VOC ist Formaldehyd. Es kommt in der Natur vor, wird auch im menschlichen Stoffwechsel produziert – und ist selbst im Holz natürlicherweise enthalten. In höheren Konzentrationen kann Formaldehyd jedoch gesundheitlich bedenklich sein. Daher ist seine Freisetzung aus Bauprodukten streng reguliert.

## Geringe Emissionen von Formaldehyd und VOC's

Geringe Emissionen werden durch verschiedene Qualitätszertifikate bestätigt. Unsere esb-Platten sind altholzfrem und das Sägereestholz stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Zudem sind unsere esb-Platten VOC-arm, durch die Verwendung von Fichten-Resthölzern.

## E05 – Die Schadstoffnorm für Holzwerkstoffe

Die sogenannte E1-Klassifizierung ist eine europaweit geltende Norm, die die maximale Formaldehydemission auf 0,1 ppm begrenzt. Holzwerkstoffe mit E1-Einstufung gelten als emissionsarm und dürfen im Innenbereich verwendet werden. E05 ist die neue, strengere Klassifizierung, die in Deutschland bereits seit 2020 gilt und einen Grenzwert von 0,05 ppm Formaldehyd vorsieht. Ab dem 6.8.2026 ist diese verbindlich für alle in der EU in Verkehr gebrachten Holzwerkstoffe und daraus hergestellte Produkte.

## esb-Platten entsprechen den Europäischen Grenzwerten

Die esb-Platten (elka strong board) zeigen, dass emissionsarmes Bauen auch mit Holzwerkstoffen möglich ist:

**esb PLUS:  $\leq 0,03$  ppm**

**esb Standard:  $\leq 0,05$  ppm**

Beide Varianten entsprechen dem EU-Grenzwert – und nähern sich dem natürlichen Emissionsniveau von Massivholz. Das macht sie ideal für wohngesunde Bauprojekte.

## esb-Plus VOC-Messprotokoll Blauer Engel (emissionsarm) RAL UZ-76-2016:

| Messtage:                                 | 3. Tag                              | 28. Tag                                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Formaldehyd-Gehalt                        | -                                   | $\leq 0,08$ mg/m <sup>3</sup>                |
| TVOC (C <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> )   | $\leq 3$ mg/m <sup>3</sup>          | $\leq 0,8$ mg/m <sup>3</sup>                 |
| TSVOC (C <sub>16</sub> -C <sub>22</sub> ) | -                                   | $\leq 0,1$ mg/m <sup>3</sup>                 |
| krebserzeugende Stoffe                    | -                                   | $\leq 1$ µg/m <sup>3</sup>                   |
| Summe aller VOC ohne NIK                  | $\leq 10$ µg/m <sup>3</sup> (Summe) | $\leq 0,1$ mg/m <sup>3</sup> (je Einzelwert) |
| R-Wert                                    | -                                   | $\leq 1$                                     |



## Auszeichnungen:



materialPREIS2018  
Die Auszeichnung für besondere Materialien

## Zertifizierungen:



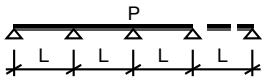
[www.blauer-engel.de/uz76](http://www.blauer-engel.de/uz76)



1) esb-Plus



# esb Belastungstabelle

| Eigengewicht<br>+ Fußbodenbelag   |      | 0,20                                                                                             |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Nutzlast in kN/m <sup>2</sup>     |      | 1,00                                                                                             | 2,00 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 |
| Achsabstand L<br>der Balken in mm |      | Belastungsart:  |      |      |      |      |      |      |
| 6-Feld                            | 400  | 12                                                                                               | 12   | 12   | 15   | 15   | 15   | 15   |
| 6-Feld                            | 450  | 12                                                                                               | 12   | 15   | 15   | 18   | 18   | 18   |
| 5-Feld                            | 500  | 12                                                                                               | 15   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   |
| 4-Feld                            | 550  | 15                                                                                               | 15   | 18   | 18   | 22   | 22   | 22   |
| 4-Feld                            | 600  | 15                                                                                               | 18   | 22   | 22   | 22   | 22   | 25   |
| 4-Feld                            | 650  | 15                                                                                               | 18   | 22   | 22   | 25   | 25   | 25   |
| 3-Feld                            | 700  | 18                                                                                               | 22   | 25   | 25   | 25   | 30   | 30   |
| 3-Feld                            | 750  | 18                                                                                               | 22   | 25   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 3-Feld                            | 800  | 22                                                                                               | 25   | 30   | 30   | 30   | -    | -    |
| 3-Feld                            | 850  | 22                                                                                               | 25   | 30   | 30   | -    | -    | -    |
| 2-Feld                            | 900  | 22                                                                                               | 25   | 30   | 30   | -    | -    | -    |
| 2-Feld                            | 950  | 22                                                                                               | 25   | 30   | -    | -    | -    | -    |
| 2-Feld                            | 1000 | 25                                                                                               | 30   | -    | -    | -    | -    | -    |
| 1-Feld                            | 675  | 22                                                                                               | 25   | 30   | 30   | -    | -    | -    |

## STÄRKEN:

12, 15, 18, 22, 25, 30 mm

## TYP:

esb P5 auf Balkendecke,  
gleichförmige Belastung

## Berechnungsgrundlage

|                                           |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $w \text{ inst} \leq L/300$               | mit Belastung<br>als Designwerte!                                                                                               |
| $w \text{ fin} \leq L/200v$               | $k_{\text{mod}} = 0,45$ ; NKL 2;<br>KLED: mittel                                                                                |
| $\sigma_{\text{md}}/f_{\text{md}} \leq 1$ | $k_{\text{def}} = 3,0$ ;<br>Beiwert $\Psi_2 = 0,3$                                                                              |
| nach EN 1995-1                            | E mean nach EN 312-5                                                                                                            |
| und EN 312-5                              | $E^* = (E_{\text{mean}} / \delta M) \cdot (1,00 \text{ m}^3 \cdot d^3) / 12$ ;<br>$d$ = Dicke der Platte; $\delta$<br>$M = 1,3$ |

Diese Tabelle dient der unverbindlichen Vorbemessung der Plattendicke von esb P5-Platten für die angegebene Belastung. Sie ersetzt nicht die statische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten.

# esb Produktvorteile

## Hervorragendes Nut- und Federprofil

Wir garantieren eine hohe Passgenauigkeit durch unser teilkonisches Nut & Feder Profil „NF easy“.



- Heimisches, frisches Holz – VOC-arm, dadurch geruchsneutral!
- Mindestrohdichte 620 kg/m<sup>3</sup>, Brandschutz!
- Biegefestigkeit in alle Richtungen gleich für optimale Plattenausbeute
- Höhere Diffusionsoffenheit dadurch weniger schimmelfähig
- Verarbeitungs- & recyclingfreundlich, durch Verleimung ohne Isocyanate
- Splitterarme Verarbeitung und geschliffene, homogene Oberfläche, gut streichbar
- Kräftiger Halt durch hohe Schrauben- und Nagelauszugswerte
- Geringe Formaldehyd-Emissionen  
esb Plus 0,03 ppm 70 % unter der EU Norm  
esb Std. 0,05 ppm 50 % unter der EU Norm



# esb Plus Leistungserklärung

gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments  
und des Rates vom 9. März 2011

Weitere Leistungserklärungen finden Sie  
im Downloadbereich unserer Homepage

 [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)

| Kennzeichen <sup>1)</sup>                                              | P5 esb S 6-10                                                                | P5 esb S 10-13         | P5 esb S 13-20         | P5 esb S 20-25         | P5 esb S 25-32         |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Dicke</b>                                                           | > 6 bis 10 mm                                                                | > 10 bis 13 mm         | 13 bis 20 mm           | > 20 bis 25 mm         | > 25 bis 32 mm         |
| <b>Biegefestigkeit</b>                                                 | 18,0 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 18,0 N/mm <sup>2</sup> | 16,0 N/mm <sup>2</sup> | 14,0 N/mm <sup>2</sup> | 12,0 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Biegesteifigkeit (Elastizitätsmodul)</b>                            | 2550 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 2550 N/mm <sup>2</sup> | 2400 N/mm <sup>2</sup> | 2150 N/mm <sup>2</sup> | 1900 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Qualität der Verklebung</b>                                         | NPD (2)                                                                      |                        |                        |                        |                        |
| <b>Querzugfestigkeit</b>                                               | 0,45 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 0,45 N/mm <sup>2</sup> | 0,45 N/mm <sup>2</sup> | 0,40 N/mm <sup>2</sup> | 0,35 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Dauerhaftigkeit (Dickenquellung)</b>                                | 13 %                                                                         | 11 %                   | 10 %                   | 10 %                   | 10 %                   |
| <b>Dauerhaftigkeit (Feuchtebeständigkeit Option 2)</b>                 | 0,15 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 0,15 N/mm <sup>2</sup> | 0,14 N/mm <sup>2</sup> | 0,12 N/mm <sup>2</sup> | 0,11 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>Formaldehydmission</b>                                              | E1E05                                                                        |                        |                        |                        |                        |
| <b>Brandverhalten</b>                                                  | D-s2,d0 (1)                                                                  |                        |                        |                        |                        |
| <b>Wasserdampfdurchlässigkeit <math>\mu</math></b>                     | Trocken / Feucht = 80/40                                                     |                        |                        |                        |                        |
| <b>Luftschalldämmung</b>                                               | NPD (2)                                                                      | NPD (2)                | NPD (2)                | NPD (2)                | NPD (2)                |
| <b>Schallabsorptionsgrad</b>                                           | 0,10 / 0,25                                                                  | 0,10 / 0,25            | 0,10 / 0,25            | 0,10 / 0,25            | 0,10 / 0,25            |
| <b>Wärmeleitfähigkeit <math>\lambda</math></b>                         | 0,12 W/(mk)                                                                  | 0,12 W/(mk)            | 0,12 W/(mk)            | 0,12 W/(mk)            | 0,12 W/(mk)            |
| <b>Festigkeit (Dicke) <sup>2)</sup></b>                                | > 6 bis 13 mm                                                                | > 6 bis 13 mm          | > 13 bis 20 mm         | > 20 bis 25 mm         | > 25 bis 32 mm         |
| – Biegung                                                              | 15,0 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 15,0 N/mm <sup>2</sup> | 13,3 N/mm <sup>2</sup> | 11,7 N/mm <sup>2</sup> | 10,0 N/mm <sup>2</sup> |
| – Zug                                                                  | 9,4 N/mm <sup>2</sup>                                                        | 9,4 N/mm <sup>2</sup>  | 8,5 N/mm <sup>2</sup>  | 7,4 N/mm <sup>2</sup>  | 6,6 N/mm <sup>2</sup>  |
| – Druck                                                                | 12,7 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 12,7 N/mm <sup>2</sup> | 11,8 N/mm <sup>2</sup> | 10,3 N/mm <sup>2</sup> | 9,8 N/mm <sup>2</sup>  |
| – Schub quer zur Plattenebene                                          | 7,0 N/mm <sup>2</sup>                                                        | 7,0 N/mm <sup>2</sup>  | 6,5 N/mm <sup>2</sup>  | 5,9 N/mm <sup>2</sup>  | 5,2 N/mm <sup>2</sup>  |
| – Schub in Plattenebene                                                | 1,9 N/mm <sup>2</sup>                                                        | 1,9 N/mm <sup>2</sup>  | 1,7 N/mm <sup>2</sup>  | 1,5 N/mm <sup>2</sup>  | 1,3 N/mm <sup>2</sup>  |
| <b>Steifigkeit (Mittelwert) <sup>2)</sup></b>                          |                                                                              |                        |                        |                        |                        |
| Biegung                                                                | 3500 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 3500 N/mm <sup>2</sup> | 3300 N/mm <sup>2</sup> | 3000 N/mm <sup>2</sup> | 2600 N/mm <sup>2</sup> |
| Zug und Druck                                                          | 2000 N/mm <sup>2</sup>                                                       | 2000 N/mm <sup>2</sup> | 1900 N/mm <sup>2</sup> | 1800 N/mm <sup>2</sup> | 1500 N/mm <sup>2</sup> |
| Schub quer                                                             | 960 N/mm <sup>2</sup>                                                        | 960 N/mm <sup>2</sup>  | 930 N/mm <sup>2</sup>  | 860 N/mm <sup>2</sup>  | 750 N/mm <sup>2</sup>  |
| <b>Dickenunabhängige Eigenschaften</b>                                 |                                                                              |                        |                        |                        |                        |
| <b>Mechanische Dauerhaftigkeit, Verformungsbeiwert (NKL 1)</b>         | kdef = 2,25                                                                  |                        |                        |                        |                        |
| <b>Mechanische Dauerhaftigkeit, Verformungsbeiwert (NKL 2)</b>         | kdef = 3,00                                                                  |                        |                        |                        |                        |
| <b>Lasteinwirkung</b>                                                  |                                                                              |                        |                        |                        |                        |
| <b>Mechanische Dauerhaftigkeit, Kriechfaktor, (NKL 1), alle Dicken</b> | ständig: kmod = 0,30 lang: kmod = 0,45 mittel: kmod = 0,65 kurz: kmod = 0,85 |                        |                        |                        |                        |
| <b>Mechanische Dauerhaftigkeit, Kriechfaktor, (NKL 2), alle Dicken</b> | ständig: kmod = 0,20 lang: kmod = 0,30 mittel: kmod = 0,45 kurz: kmod = 0,60 |                        |                        |                        |                        |
| <b>Gehalt an PCP</b>                                                   | ≤ 5 ppm                                                                      |                        |                        |                        |                        |

|                |             | Stärke der Platten / $s_d$ -Wert |        |        |        |        |        |
|----------------|-------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | $\mu$ -Wert | 12 mm                            | 15 mm  | 18 mm  | 22 mm  | 25 mm  | 30 mm  |
| <b>trocken</b> | 80          | 0,96 m                           | 1,20 m | 1,44 m | 1,76 m | 2,00 m | 2,40 m |
| <b>feucht</b>  | 40          | 0,48 m                           | 0,60 m | 0,72 m | 0,88 m | 1,00 m | 1,20 m |

$\mu$ -Wert Wasserdampf-Diffusionskoeffizienten:  $s_d$ -Wert Kürzel für einen Kenngröße, der die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke angibt. Bei Planungen, insbesondere im Holzbau, wird häufig der trockenere  $\mu$ -Wert herangezogen.

<sup>1)</sup> Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts  
gemäß Artikel 11 Abs. 4

<sup>2)</sup> gemäß DIN EN 12369-1:2001

Geltend ist die aktuelle Leistungserklärung  
auf der Internetseite  
[www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION NACH DIN EN 13986:2005-03

# Bauphysikalische Grundlagen

## Diffusion, Diffusionsoffenheit und Luftdichtheit im Holzbau

### Was ist Diffusion?

Diffusion bezeichnet den physikalischen Vorgang, bei dem sich Wasserdampfmoleküle durch ein Material hindurch bewegen – von einem Bereich höherer zu einem Bereich niedrigerer Dampfdruckkonzentration. Dieser Prozess ist richtungsunabhängig, erfolgt jedoch im Bauteil in der Regel von der warmen zur kühleren Seite.

Im Holzbau ist die Diffusion von zentraler Bedeutung, da durch feuchtetragende Dampfströme innerhalb des Bauteils unerwünschte Kondensation entstehen kann – insbesondere, wenn diffusionshemmende Schichten den Dampfdurchgang behindern.

### Diffusionsoffenheit der esb-Platte – ein konstruktiver Vorteil

Die esb-Platte weist eine vergleichsweise hohe Diffusionsoffenheit auf. Dies bedeutet, dass sie in der Lage ist, eingeschlossene Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf über einen längeren Zeitraum hinweg durch das Bauteil zu leiten und nach außen abzugeben.

### Vorteile einer diffusionsoffenen Bauweise mit esb-Platten:

- Reduzierung von feuchtebedingten Bauschäden (z. B. durch Kondensation oder Schimmelbildung)
- Erhalt der Holzbaustatik durch trockene Querschnitte
- Verbesserung des Raumklimas durch ausgeglichene Feuchteverhältnisse

Hinweis: Die Diffusionsoffenheit der esb-Platte unterstützt ein baubiologisch und bauphysikalisch günstiges Feuchteverhalten – bei gleichzeitig hoher mechanischer Stabilität.

### Luftdichtheit – Schutz vor unkontrolliertem Feuchteeintrag

Während die Diffusion einen langsamen, molekularen Feuchte-transport beschreibt, bezeichnet Luftdichtheit die Fähigkeit einer Konstruktion, unkontrollierte Luftströmungen zu verhindern.

Diese Strömungen können – insbesondere bei Leckagen in der Gebäudehülle – erhebliche Mengen an mitgeführter Feuchte in die Konstruktion eintragen. Trifft diese auf kalte Bauteilschichten, kommt es zur Tauwasserbildung mit entsprechend hohem Schadenspotenzial.

### Ziele der luftdichten Ausführung:

- Vermeidung von Wärmeverlusten durch Konvektion
- Schutz der Konstruktion vor feuchtebedingten Schäden
- Einhaltung der Anforderungen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Praxisregel: Bauteile sollen luftdicht, aber diffusionsoffen ausgeführt werden – die Luft bleibt drinnen, der Dampf darf langsam entweichen.

Mit der esb-Platte ist eine funktionierende Luftdichtheitsebene herstellbar, mit der die GEG-Anforderungen erfüllt werden können. Ein fachgerechtes Abkleben der Stöße ist notwendig. Bei Passivhausanforderungen müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, wie z. B. der Einsatz einer Dampfbremse. Konstruktionen aus der Praxis ab Seite 25.

### Zusammenspiel von Luftdichtheit und Diffusionsoffenheit

Eine funktionierende, langlebige Holzbaukonstruktion erfordert ein ausgewogenes Verhältnis zwischen:

- **Luftdichtheit der inneren Schichten**, um Konvektion zu unterbinden, und
- **Diffusionsoffenheit der äußeren Schichten**, um Feuchtigkeit abzuführen.

Dieses Prinzip ermöglicht es, Feuchtequellen (z. B. aus dem Bauprozess oder der Nutzung) sicher abzutragen und gleichzeitig die thermische Gebäudehülle wirksam zu schützen.

### Was sagt der $s_d$ -Wert aus?

Der  $s_d$ -Wert steht für die wasserdampfäquivalente Luftschichtdicke und wird in Metern ausgedrückt.

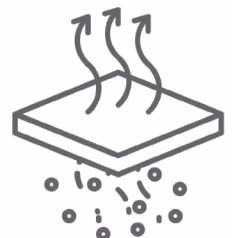
Er berechnet sich aus der Multiplikation von Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl  $[\mu]$  und Materialstärke  $[m]$ .

### Zum Vergleich:

**22 mm starke esb Plus Holzbauplatten haben einen  $s_d$ -Wert von 1,76 m; dagegen haben 22 mm OSB-Platten einen  $s_d$ -Wert von 4,40 m.**

Siehe  $s_d$ -Wert-Tabelle auf Seite 21

**Je größer der  $s_d$ -Wert, um so dampfdichter ist eine Baustoffschicht.**



### Begriffserklärungen

|                              |                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diffusion</b>             | Molekularer Feuchte-transport durch Materialien infolge eines Dampfdruckgefälles                                    |
| <b>Diffusionsoffen</b>       | Material mit niedrigem $s_d$ -Wert, das Wasserdampf durchlassen kann                                                |
| <b>Luftdichtheit</b>         | Maß für die Undurchlässigkeit eines Bauteils gegenüber Luftströmungen                                               |
| <b><math>s_d</math>-Wert</b> | Äquivalente Luftschichtdicke (in Metern), die denselben Diffusionswiderstand darstellt wie das betrachtete Material |



# Problemzone Dachboden

Bauprodukte im Spannungsfeld beheizter und unbeheizter Wohnraum



esb-Platten sind durch ihre günstigere Diffusionsoffenheit die bessere Wahl als Deckenplatte im Dachstuhl.

## Anwendungs-Tipp Dachbodenausbau

Ein gut isolierter Dachboden bringt erhebliche Einsparungen im Energieverbrauch. Durch eine effektive Dämmung lassen sich Wärmeverluste reduzieren, was zu einem geringeren Energieverbrauch für Heizung und Klimaanlage führt.

Neben der richtigen Dämmung ist es jedoch sehr wichtig, welches Material für die Deckenbeplankung eingesetzt wird. Durch die speziellen klimatischen Bedingungen im unbeheizten Dachraum empfehlen wir die diffusionsoffeneren esb-Platten der elka-Holzwerke.

Diese ermöglichen den feuchtigkeitsregulierenden Austausch von Wasserdampf zwischen dem Innenraum und der Dämmung. Dadurch wird die Gefahr verringert, dass Feuchtigkeit in der Dämmung eingeschlossen wird und möglicherweise zu Schimmelbildung oder anderen Feuchtigkeitsproblemen führt.

Der Einsatz von esb als Deckplatte im gedämmten Dachboden ist eine sinnvolle Maßnahme, um langfristig Energieeinsparungen und den Schutz Ihrer wertvollen Bausubstanz zu erreichen.



**Perfekt für enge Dachböden,  
die handliche esb Reno!**

127,5 cm x 49,5 cm / Deckmaß  
Stärke 15 mm, Plattengewicht 6 kg  
Stärke 22 mm, Plattengewicht 9 kg



Keine gute Lösung im Dachspeicherboden sind z. B. diffusionsdichte Plattenwerkstoffe mit der Folge von Schimmel.

## Expertenmeinung

### Vergleich esb- und OSB-Platten oberste Geschossdecke:

„...Wertet man die lastverteilende Schicht selbst aus, zeigt sich auch hier, dass in der OSB-Platte ein deutlich höherer Wassergehalt zu verzeichnen ist und im Gegensatz zur esb-Platte im schlimmsten Fall auch holzerstörende Pilze an dieser heranwachsen können. Die Variante mit esb-Platte ist somit aus bauphysikalischer Sicht die langfristig fehlertolerantere und entsprechend der OSB-Platte vorzuziehen.“



Dipl.-Ing.  
Frank-Stefan Meyer,  
GEWG Bauphysik GmbH  
Trier

Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik  
Sachverständiger für Schallschutz und Akustik  
Gebäudeenergieberater, Baubiologe IBN

Nach DIN 68800-2 sind für diesen Anwendungsfall nur Bauprodukte zugelassen, mit einem  $s_d$ -Wert kleiner als 2 m.



Beispielhafte Berechnung  $s_d$ -Wert  
 $\mu$ -Wert (trocken) x Plattenstärke  
 $\mu$ -Wert esb (trocken) 80 |  $\mu$ -Wert OSB (trocken) 200

esb 15 mm ->  $s_d$  1,20 m

esb 22 mm ->  $s_d$  1,76 m

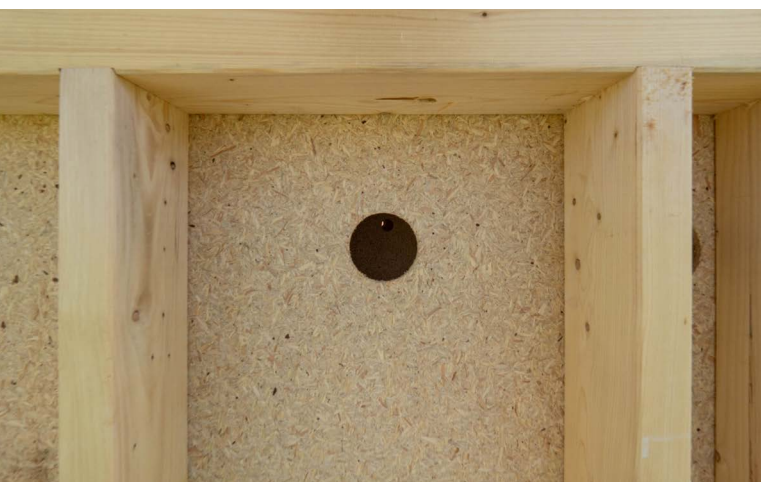
OSB 15 mm ->  $s_d$  3,00 m

OSB 22 mm ->  $s_d$  4,40 m



# Die erste Wahl im wohngesunden Holzbau: esb

Projekt auf dieser Seite: Holzbau Krings Reinke, Monschau



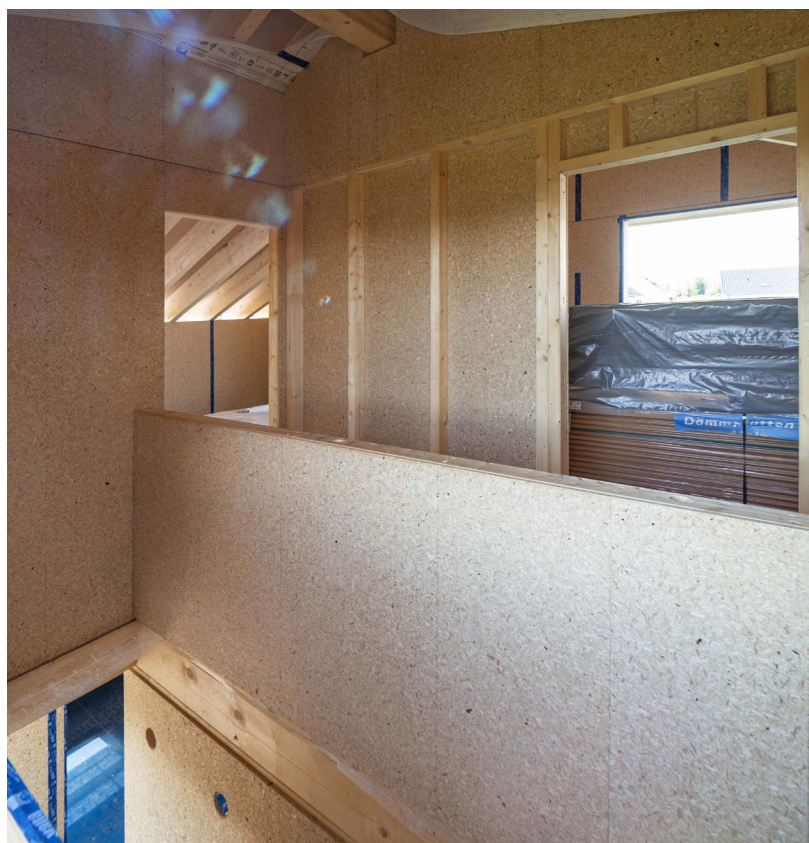
in der Wand



im Dach



in der Decke





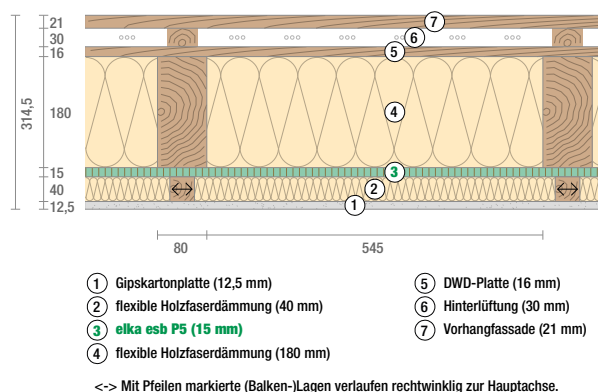
## Aufbauempfehlungen mit esb \_\_Außenwand

**Sie haben Fragen  
zu Ihrem Wandaufbau?  
Schreiben Sie uns  
einfach eine Mail!**



### Hinterlüftete Außenwand – mit DWD-Platte

Keine Folie notwendig!



## Expertenbewertung

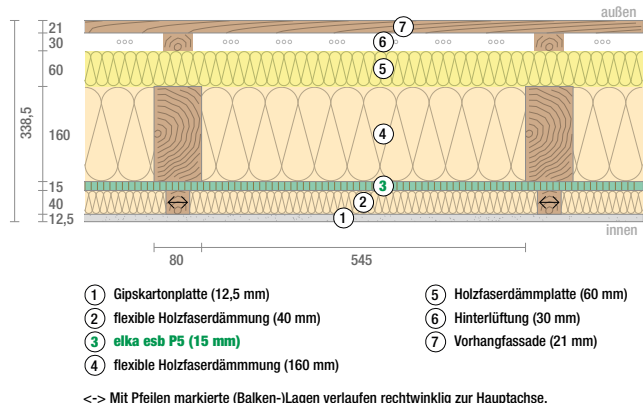
**Diese Konstruktion ist feuchtetechnisch unkritisch und hat sich in der Praxis bewährt.** Auf der Innenseite der Tragkonstruktion kommt eine esb-Platte zum Einsatz. Sie übernimmt gleich mehrere Funktionen: Sie wirkt aussteifend, dient als Dampfbremse und bildet die luftdichte Ebene – dafür müssen die Stöße und Randanschlüsse sauber verklebt werden.

Die DWD-Platte auf der Außenseite trägt zusätzlich zur Aussteifung bei. Zwar ist diese Variante wärmebrückentechnisch nicht ganz so gut wie eine mit 60 mm Holzfaserdämmplatte, sie bietet aber eine praxisnahe und funktionierende Lösung – besonders in der seriellen Sanierung. Die äußere Verkleidung kann flexibel gestaltet werden, z. B. mit einer Lattung, Tressa-Platten oder einer Vormauerung.

**U-Wert**  
**0,19**  
W/(m<sup>2</sup>K)

## Hinterlüftete Außenwand – mit Holzfaserdämmplatte

Keine Folie notwendig!



## Expertenbewertung

**0,15 W/(m²K) mit 200 mm Holzständer (Effizienzhaus 40 geeignet!)**

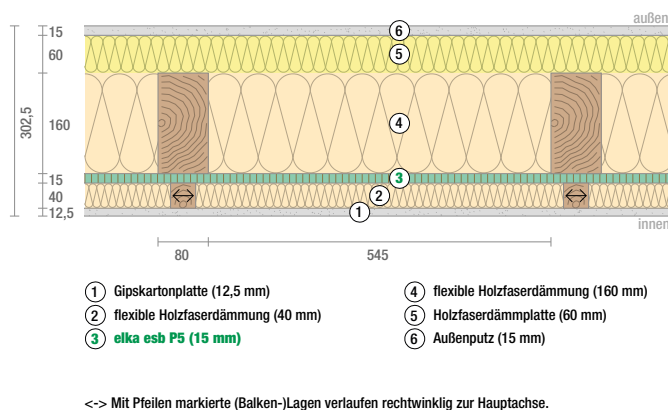
**Diese Ausführung ist feuchtetechnisch optimal und bietet hervorragende bauphysikalische Eigenschaften.** Die esb-Platte als aussteifende Ebene liegt auf der Innenseite der Tragkonstruktion und übernimmt dadurch auch die Funktion der Dampfbremse sowie der luftdichten Ebene – Voraussetzung dafür ist die sorgfältige Verklebung aller Stöße und Randanschlüsse.

Außen wird eine 60 mm dicke Holzfaserdämmplatte eingesetzt, die für einen sehr guten Wärmeschutz sorgt. Vorteilhaft ist dabei, dass die tragenden Hölzer vollständig im gedämmten Bereich liegen – das minimiert Wärmebrücken. Auch das Anschlussdetail am Sockel lässt sich bei dieser Konstruktion gut lösen. Die äußere Verkleidung kann flexibel gewählt werden, etwa mit Lattung, Trespa-Platten oder einer Vormauerung.

**U-Wert**  
**0,17**  
W/(m<sup>2</sup>K)

## Verputzte Außenwand

Keine Folie notwendig!



## Expertenbewertung

**0,15 W/(m²K) mit 200 mm Holzständer (Effizienzhaus 40 geeignet!)**

**Diese Wandkonstruktion ist feuchtetechnisch unkritisch und hat sich in der Praxis vielfach bewährt.** Die esb-Platte wird als aussteifende Ebene verwendet. Da sie auf der Innenseite der Tragkonstruktion sitzt, übernimmt sie gleichzeitig die Funktion der Dampfbremse und bildet die luftdichte Ebene – vorausgesetzt, die Stöße und Randanschlüsse werden sorgfältig verklebt.

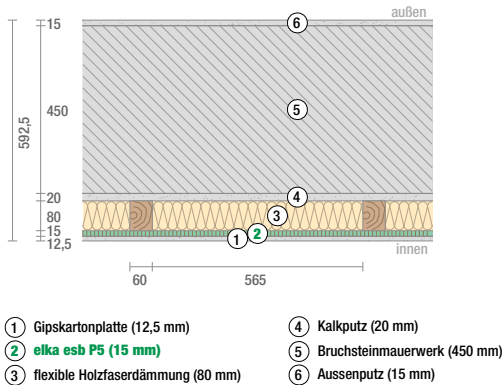
Außen wird die Wand verputzt, was eine robuste, schlichte und pflegeleichte Oberfläche ergibt.

**U-Wert**  
**0,17**  
W/(m<sup>2</sup>K)

# Aufbauempfehlungen mit esb \_\_Innenwand

## Innendämmsystem in der Sanierung

Keine Folie notwendig!



### Expertenbewertung

**förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme bei Baudenkmälern und sonstiger, besonders erhaltenswerter Bausubstanz**

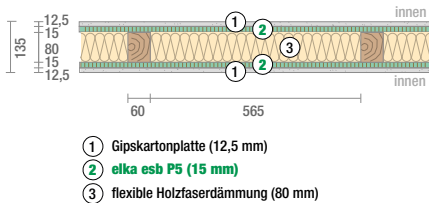
Beim Einsatz eines Innendämmsystems in der Sanierung ist besondere Sorgfalt gefragt – vor allem im Hinblick auf den Feuchteschutz. Laut DIN 4108-3 muss die Konstruktion feuchtetechnisch mithilfe einer hygrothermischen Simulation nachgewiesen werden. Dabei wird überprüft, wie viel Dämmung überhaupt möglich ist, ohne dass es zu Feuchteschäden kommt.

Entscheidende Einflussfaktoren sind dabei der Standort des Gebäudes, seine Nutzung, die Beschaffenheit des vorhandenen Mauerwerks sowie die vorhandenen Putzschichten. Die Simulation hilft, die maximal zulässige Dämmstärke zu bestimmen – ein zentraler Planungsschritt bei der sicheren Umsetzung.

U-Wert  
 0,42  
 W/(m²K)

## Innenwand

Keine Folie notwendig!



### Expertenbewertung

Diese Innenwandkonstruktion im Holzrahmenbau überzeugt durch eine ökologische Bauweise, hohe Stabilität und einfache Verarbeitung. Das tragende Holzständerwerk wird beidseitig mit esb-Platten beplankt. Dank ihrer konstant hohen Rohdichte und des einschichtigen Aufbaus eignen sich diese Platten ideal für den Innenausbau.

Die hohe Festigkeit und die gute Oberflächenqualität machen die Wand vielseitig einsetzbar – sowohl in Wohngebäuden als auch im gewerblichen Bereich. Bei Bedarf lässt sich die Konstruktion einfach erweitern, etwa durch eine Installationsebene, zusätzliche Dämmstoffe oder weitere Bekleidungen, z. B. Lehmputz – auch zur Verbesserung des Schallschutzes.

U-Wert  
 0,42  
 W/(m²K)





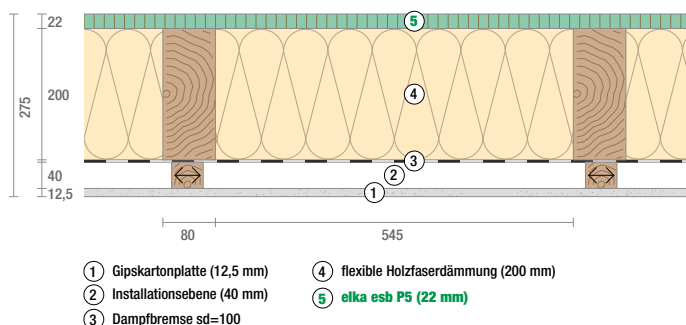
# Aufbauempfehlungen mit esb \_ \_Decke

Sie haben Fragen  
zu Ihrem Wandaufbau?  
Schreiben Sie uns  
einfach eine Mail!

 [vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de)

## Oberste Geschossdecke mit reiner Gefachdämmung

Mit Dampfbremse



<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

### Expertenbewertung

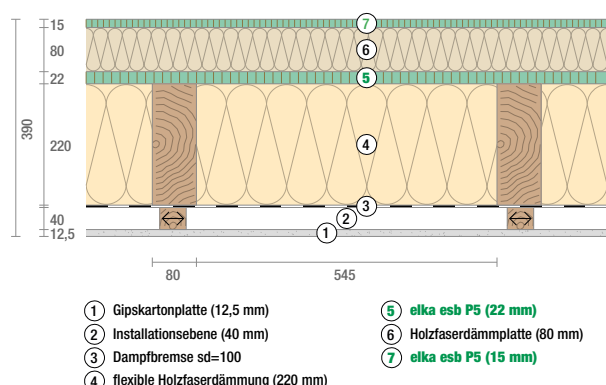
Diese Ausführung ist feuchtetechnisch unkritisch und in der Praxis gut einsetzbar. Im Vergleich zu einer OSB-Platte als lastverteilende Schicht zeigt sich die esb-Platte deutlich fehlertoleranter – besonders, wenn es um Feuchtigkeit und Verarbeitung geht, nähere Erläuterungen auf Seite 23.

Wichtig: Bei dieser Lösung liegt die Dämmung nur im Gefach, was zu etwas höheren Wärmebrückenverlusten führt als bei einer vollflächigen Überdeckung, etwa mit einer zusätzlichen 80 mm starken Holzfaserdämmplatte. Weitere bauphysikalische Details und Nachweise finden sich im WUFI-Bericht auf der Website der elka-Holzwerke: [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de).

U-Wert  
0,21  
W/(m²K)

## Oberste Geschossdecke mit Gefachdämmung und Zusatzdämmung

Mit Dampfbremse



### Expertenbewertung

förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme

Diese Variante ist ebenfalls feuchtetechnisch unkritisch und bietet gegenüber der reinen Gefachdämmung deutliche Vorteile beim Wärmeschutz. Durch die zusätzliche Dämmschicht – zum Beispiel aus Holzfaserdämmplatten – wird die Tragkonstruktion vollständig in die Dämmebene eingebunden, was Wärmebrücken deutlich reduziert.

Die Balken liegen „im Warmen“. Dadurch lässt sich ein förderfähiger Aufbau realisieren, oft sogar mit schlankeren Balkenquerschnitten. Das macht die Konstruktion nicht nur energetisch effizient, sondern auch wirtschaftlich interessant.

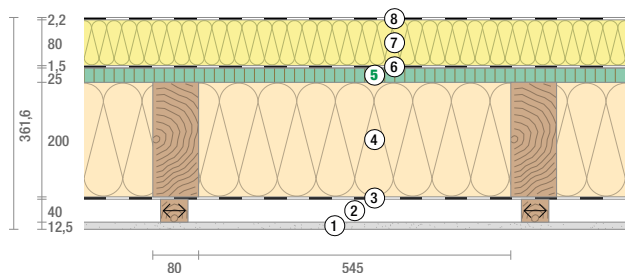
U-Wert  
0,14  
W/(m²K)



# Aufbauempfehlungen mit esb \_ \_ Flachdach

## Flachdach mit Gefachdämmung

Mit feuchtevariabler Dampfbremse



- |                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ① Gipskartonplatte (12,5 mm)         | ⑤ elka esb P5 (25 mm) |
| ② Installationsebene (40 mm)         | ⑥ Abdichtungsbahn     |
| ③ feuchtevariable Dampfbremse        | ⑦ EPS 035 (80 mm)     |
| ④ flexible Holzfaserdämmung (200 mm) | ⑧ Abdichtungsbahn     |

<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

### Expertenbewertung

förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme

U-Wert  
0,14  
W/(m²K)

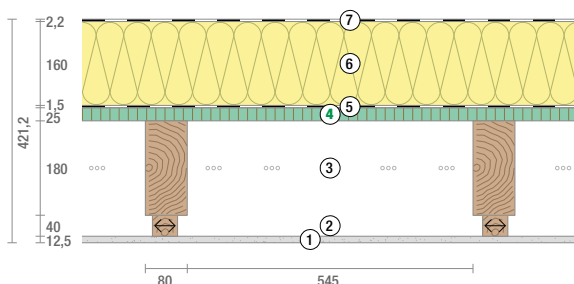
Beim unbelüfteten Flachdach mit Gefachdämmung ist besondere Sorgfalt beim Feuchteschutz erforderlich. Gemäß DIN 4108-3 muss die Konstruktion mit einer hygrothermischen Simulation überprüft werden. Diese Variante gilt als Standard und sollte grundsätzlich so ausgeführt werden – auch, weil sie förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme ist.

Wichtig ist der richtige Aufbau: Über der esb-Platte muss die Dämmung so bemessen werden, dass Feuchteschäden vermieden werden. Hierbei spielen viele Faktoren eine Rolle – etwa der Standort, die Nutzung des Gebäudes, Verschattungen (z. B. durch PV-Module oder eine hohe Attika), Dachbekiesung oder Begrünung.

Eine feuchtevariable Dampfbremse ist bei dieser Konstruktion zwingend erforderlich, um die Rücktrocknung zu ermöglichen. Neben EPS oder PIR können auch alternative Dämmstoffe wie Foamglas oder Kork eingesetzt werden.

## Flachdach mit reiner Aufdachdämmung

Mit Abdichtungsbahn



- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| ① Gipskartonplatte (12,5 mm) | ⑤ Abdichtungsbahn      |
| ② Installationsebene (40 mm) | ⑥ PIR-Dämmung (160 mm) |
| ③ Luftschicht (180 mm)       | ⑦ Abdichtungsbahn      |
| ④ elka esb P5 (25 mm)        |                        |

### Expertenbewertung

förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme

U-Wert  
0,14  
W/(m²K)

Diese Konstruktion gilt als feuchtetechnisch optimale Lösung für Flachdächer. Mit einem U-Wert von 0,14 W/(m²K) erfüllt sie höchste energetische Anforderungen. Alle tragenden Hölzer und Holzwerkstoffe befinden sich auf der Warmseite der Hauptdämmung – das minimiert Wärmebrücken und sorgt für dauerhafte Sicherheit. Die luftdichte Ebene liegt außen, was die Ausführung besonders robust und fehler-tolerant macht.

Auch Sonderbelastungen wie Begrünungen, Bekiesungen oder PV-Aufständerungen lassen sich ohne Weiteres umsetzen.





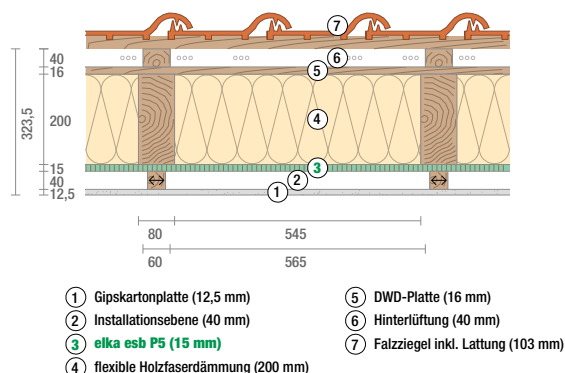
# Aufbauempfehlungen mit esb – Steildach

Sie haben Fragen  
zu Ihrem Wandaufbau?  
Schreiben Sie uns  
einfach eine Mail!

 [vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de)

## Steildach mit Gefachdämmung und DWD-Platte

Keine Folie notwendig!



U-Wert  
0,21  
W/(m²K)

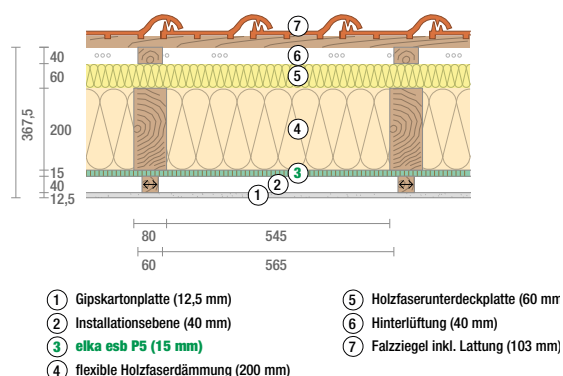
### Expertenbewertung

Diese Dachkonstruktion ist feuchtetechnisch risikofrei und nach außen diffusionsoffen aufgebaut – Feuchtigkeit kann also problemlos nach außen entweichen. Zum Einsatz kommt eine DWD-Platte auf der Außenseite, die zusätzlich zur Beplanung eine höhere aussteifende Wirkung bietet. Das macht diesen Aufbau besonders sinnvoll, wenn statische Anforderungen eine verstärkte Aussteifung erfordern.

Eine sichere, praxiserprobte Lösung für langlebige Steildachkonstruktionen.

## Steildach mit Gefachdämmung und Holzfaserdämmplatte

Keine Folie notwendig!



U-Wert  
0,17  
W/(m²K)

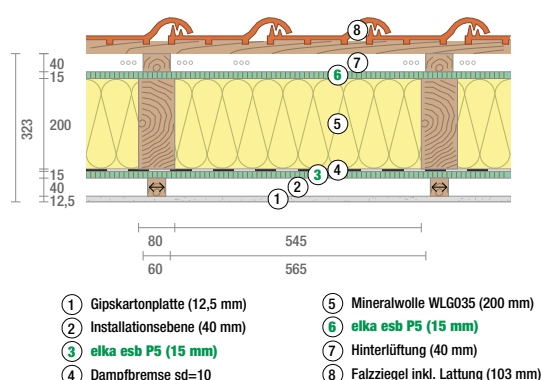
### Expertenbewertung

Diese Ausführung ist feuchtetechnisch optimal und überzeugt durch einen nach außen diffusionsoffenen Aufbau – Feuchtigkeit kann zuverlässig abgeführt werden. Die Holzfaserdämmplatte dient als Unterdeckung und trägt zusätzlich zur Wärmedämmung bei. Diese Lösung eignet sich ideal für Konstruktionen mit hohen Anforderungen an den Feuchteschutz und die Energieeffizienz.

Falls jedoch eine höhere aussteifende Wirkung benötigt wird, sollte statt der Holzfaserplatte eine DWD-Platte verwendet werden.

## Steildach mit Gefachdämmung und esb-Platte außen

Mit Dampfbremse



U-Wert  
0,20  
W/(m²K)

### Expertenbewertung

Diese Variante ist grundsätzlich feuchtetechnisch machbar, aber nicht optimal. Die esb-Platte dient hier als aussteifende Ebene auf der Außenseite – das sollte allerdings nur gewählt werden, wenn es statisch oder bauablaufbedingt nicht anders geht. Besser ist es, die esb-Platte innen zu verbauen und außen eine Holzweichfaser-Unterdeckplatte oder eine DWD-Platte einzusetzen.

Immerhin bietet die esb-Platte außen noch mehr Sicherheit als sogenannte „diffusionsoffene“ mikroporöse Unterdeckbahnen, bei denen sich bei hoher Feuchte die Poren zusetzen können. Dennoch entstehen durch die außenliegende esb-Platte höhere Wärmebrückenverluste – die Sparrenoberseiten liegen nicht „im Warmen“.

Besonders wichtig ist eine sorgfältige Verklebung der inneren Dampfbremse, um konvektive Feuchteinträge zu vermeiden. In einigen Fällen kann diese Konstruktion feuchtetechnisch sogar problematisch sein – je nach Standort, Nutzung, Dachausrichtung oder Verschattung (z. B. durch PV-Module). Hier ist eine hygrothermische Simulation zur Feuchteschutz-Bemessung unerlässlich.

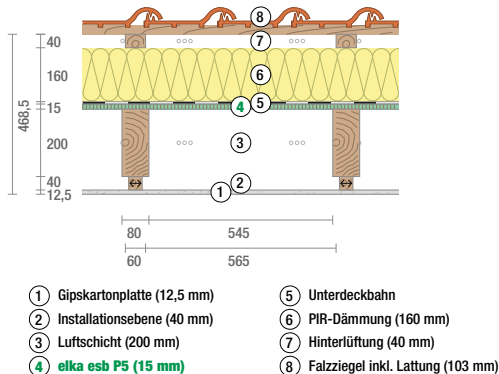
# Aufbauempfehlungen mit esb \_\_Steildach

Sie haben Fragen  
zu Ihrem Wandaufbau?  
Schreiben Sie uns  
einfach eine Mail!

[vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de)

## Steildach mit reiner Aufdachdämmung

Mit Unterdeckbahn



<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

### Expertenbewertung

förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme

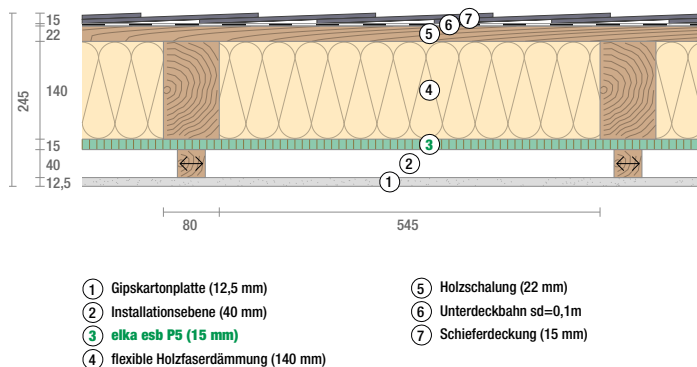
U-Wert  
0,14  
W/(m²K)

Diese Konstruktion gilt als besonders sicher und feuchtetechnisch risikofrei. Sie ist förderfähig im Rahmen der BEG-Einzelmaßnahmen und erfüllt hohe energetische Standards. Alle tragenden Hölzer und Holzwerkstoffe befinden sich auf der Warmseite der Hauptdämmung, wodurch Wärmebrücken wirkungsvoll vermieden werden.

Die luftdichte Ebene verläuft außerhalb der Tragkonstruktion, was die Ausführung robust und langlebig macht. Durch diesen Aufbau lassen sich auch alternative Dämmstoffe einsetzen – etwa Steinwolle –, je nach Anforderung und Planung. Insgesamt bietet diese Variante eine sehr hochwertige, effiziente und zukunftsfähige Lösung für Steildächer.

## Steildach mit Gefachdämmung und Schiefereindeckung – Sanierung

Mit Unterdeckbahn



<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

### Expertenbewertung

förderfähig als BEG-Einzelmaßnahme bei Baudenkmälern  
und sonstiger erhaltenwerter Bausubstanz

U-Wert  
0,28  
W/(m²K)

Diese Sanierungsvariante ist feuchtetechnisch als kritisch einzustufen. Auch wenn eine Unterdeckbahn mit geringem sd-Wert verwendet wird, wirkt die Schiefereindeckung selbst als stark diffusionshemmende Schicht – mit einem äquivalenten sd-Wert von etwa 4 bis 7 Metern über die gesamte Fläche. Damit ist die Rücktrocknung nach außen stark eingeschränkt. Allerdings ist diese Lösung immer noch deutlich unkritischer als Konstruktionen mit Bitumendachbahnen.

Zur sicheren Ausführung ist eine hygrothermische Simulation zwingend erforderlich. Dabei wird die maximal mögliche Dämmstärke im Gefachbereich ermittelt – unter Berücksichtigung von Standort, Nutzung, Verschattung (z. B. durch PV-Module, Guben oder Nachbarbebauung) sowie weiteren Faktoren. Je nach Ergebnis kann der Einsatz einer feuchtevariablen Dampfbremse notwendig sein, um Feuchtespitzen zu kontrollieren und Bauschäden zu vermeiden.





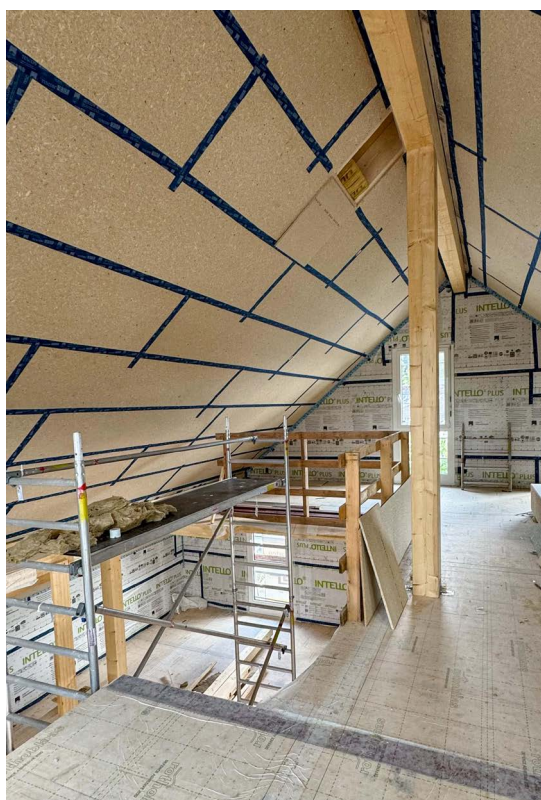
# Ausgewählte Projekte

## Privates Einfamilienhaus in der Eifel // esb-Plus mit ClayTec Lehmputz



Holzständerbauweise mit großflächig aufgebrachtem ClayTec-Lehmputz, Ausführung Holzbau Krings Reinke, Monschau

## Inara Suites, Gästehaus Seehotel Wiesler, Tittisee // esb-Plus Ausbau Dachgeschoss



Die Inara Suites sind ein Langzeitexperiment. Hoteliersfamilie Wiesler hat für die Umsetzung nur nachhaltige, kreislauffähige Bauprodukte eingesetzt, alles dokumentiert und ein Haus geschaffen, das in dieser Form einmalig sein dürfte. Das Dachgeschoss wurde komplett mit esb-Plus Holzbauplatten beplankt. Weiterführende Informationen auf [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)





# Ausgewählte Projekte

## ■ Weleda Logistik Campus Schwäbisch Gmünd // esb-Platten im Innenausbau



Ein Leuchtturmprojekt des nachhaltigen Bauens mit Holz und Lehm, eröffnet 2024 unter großer Medienaufmerksamkeit und behutsam in die Landschaft der Schwäbischen Alb integriert. Im Inneren wurden über 2000 m<sup>2</sup> esb-Platten verbaut.  
(Foto: Michelgroup)



## ■ Zoo Zürich, Elefantenhaus // esb-Plus Platten in der Dachkonstruktion

Eine atemberaubende Architektur bietet den Elefanten des Züricher Zoos eine lichtdurchflutete, großzügige Unterkunft. In dem organisch gestalteten Dach, das sich frei über rund 6 000 m<sup>2</sup> ausdehnt und Spannweiten von bis zu 85 m überbrückt, wurden esb-Plus Platten in der Unterkonstruktion verbaut.

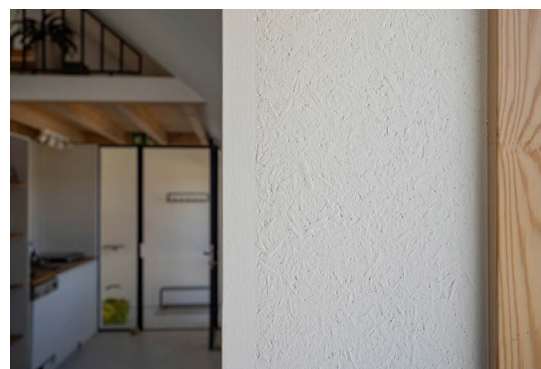
*Foto: Sika Schweiz AG, mit freundlicher Genehmigung des Zoos Zürich*





# esb-Platten in der Anwendung

## Privates Einfamilienhaus in der Eifel // esb-Plus im Innenausbau



Holzrahmenbau mit esb-Plus als sichtbare Innenbeplankung, weiß gestrichen, Ausführung Holzbau Krings Reinke, Monschau

## Atelierhaus // Baukastensystem „Homebricks“ aus esb-Plus



Das Atelier der jungen Künstlerin Hannah Rabl steht im Österreichischen Ebersdorf. Gebaut wurde es mit den patentierten Steckbausteinen „Homebrick“, diese werden aus esb-Plus-Platten gefertigt, auf der Baustelle zusammengebaut und mit z. B. Zellulose gedämmt. Der Einsatz von Schraubfundamenten wirkt der Landschaftsversiegelung entgegen.



# Starke Partner im klimaschonenden Bauen

## Wohngesund Bauen heißt: emissionsarm denken

In unserer täglichen Arbeit legen wir großen Wert auf Qualität, ökologische Verantwortung und langfristige Partnerschaften. Deshalb freuen wir uns besonders, mit ausgewählten Unternehmen zusammenzuarbeiten, die nicht nur aus der gleichen Branche stammen – dem ökologischen und nachhaltigen Bauen – sondern auch unsere Werte teilen. Unsere Partnerfirmen stehen für Innovation, Verantwortung und einen bewussten Umgang mit natürlichen Ressourcen.

Nachhaltigkeit ist für uns kein Trend, sondern ein Grundprinzip. Gemeinsam mit unseren Partnern möchten wir Bauweisen fördern, die Mensch und Umwelt gleichermaßen respektieren. Wir sehen uns in der Verantwortung für kommende Generationen und setzen deshalb konsequent auf natürliche, wohngesunde und kreislauffähige Materialien. Die folgenden Unternehmen begleiten uns auf diesem Weg – jedes auf seine ganz besondere Art.

### ■ ArgillaTherm GmbH



Wagenstieg 9 · D-37077 Göttingen

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

**ArgillaTherm** entwickelt innovative Lehmklimasysteme zur Flächenheizung und -kühlung. Die Kombination aus Naturmaterialien und moderner Technik macht ihre Produkte einzigartig. Lehm als Speichermedium sorgt nicht nur für ein angenehmes Raumklima, sondern trägt auch zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit bei – ganz ohne künstliche Zusätze. Argilla Therm steht für eine intelligente Verbindung aus Tradition und Technologie.

### ■ CEMWOOD GmbH



Glindenberger Weg 13 · D-39126 Magdeburg

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

Die **CEMWOOD** GmbH hat sich auf die Herstellung von mineralisch ummantelten Holzspänen spezialisiert, die als Ausgleichsschüttung im Trockenbau verwendet werden. Die Produkte vereinen hohe Druckfestigkeit mit ökologischer Unbedenklichkeit und sind besonders formstabil und schimmelresistent. CEMWOOD steht für ressourcenschonende Verwertung von Resthölzern und eine durchdachte Kreislaufwirtschaft.

### ■ ClayTec GmbH & Co. KG



Nettetal Straße 113-117  
D-41751 Viersen-Boisheim

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

**ClayTec** ist einer der führenden Hersteller von Lehmbaustoffen in Deutschland. Das Unternehmen bringt jahrzehntelange Erfahrung mit und kombiniert handwerkliche Tradition mit industrieller Fertigung. Ob Lehmputze, -platten oder -farben – alle Produkte zeichnen sich durch ihre Natürlichkeit, Nachhaltigkeit und baubiologische Qualität aus. ClayTec steht für authentisches ökologisches Bauen mit einem der ältesten Baustoffe der Menschheit.



# ...besser mit Profis arbeiten

## ■ GUTEX Holzfaserplattenwerk



H. Henselmann GmbH + Co KG  
Gutenberg 5 · D-79761 Waldshut-Tiengen

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

**GUTEX** produziert hochwertige Dämmstoffe aus Holzfasern – made in Germany. Die natürlichen Materialien sorgen für hervorragenden Hitzeschutz im Sommer, Wärmeschutz im Winter und ein gesundes Raumklima. Besonders hervorzuheben ist das Engagement von GUTEX in puncto Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-neutraler Produktion. Das Unternehmen verbindet technischen Fortschritt mit ökologischer Verantwortung.

## ■ Moll bauökologische Produkte GmbH | Pro Clima



Rheintalstraße 35 - 43 · D-68723 Schwetzingen

 [www.proclima.com](http://www.proclima.com)

Moll, besser bekannt unter der Marke **Pro Clima**, entwickelt luftdichte Systemlösungen für den modernen Holz- und Passivhausbau. Mit innovativen Dampfbremsen, Klebebändern und Anschlussystemen schützt Pro Clima die Gebäudehülle nachhaltig vor Feuchteschäden. Moll steht für Präzision, Forschung und höchsten baubiologischen Anspruch – für langlebige, gesunde Gebäude.

## ■ STEICO SE



Otto-Lilienthal-Ring 30 · D-85622 Feldkirchen

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

**STEICO** ist einer der weltweit führenden Anbieter von Holzfaser-Dämmstoffen, tragenden Holzbauelementen und Systemlösungen für das ökologische Bauen. Das Unternehmen verbindet industrielle Fertigung mit nachhaltiger Forstwirtschaft und legt großen Wert auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz seiner Produkte. STEICO steht für integrierte Holzbausysteme, die Stabilität, Effizienz und Umweltfreundlichkeit vereinen.

## ■ WEM GmbH



Rudolf-Diesel-Straße 37 · D-56220 Urmitz

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

Die **WEM** GmbH entwickelt Flächenheiz- und -kühlsysteme auf Lehm-basis, die eine wohngesunde Alternative zu herkömmlichen Heizsystemen bieten. Besonders hervorzuheben ist die Kombination aus Energieeffizienz, Wohnkomfort und ökologischen Materialien. WEM verbindet Technik und Natur zu einem harmonischen Gesamtkonzept für nachhaltiges Bauen und Sanieren.





# Schnittholz und Holzwerkstoffe in Perfektion – seit 1906



**elka<sup>®</sup>-Holzwerke GmbH**

**Hochwaldstraße 44 • 54497 Morbach • Deutschland**

Telefon: +49 (0) 65 33 / 9 56-332 • E-Mail: [vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de)

[www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de)



**SENTINEL HOLDING  
INSTITUT**



Mitglied der

**DGNB**