

The logo for 'esb' is displayed in a bold, green, sans-serif font with a horizontal line underneath, set against a yellow rectangular background.The logo for 'elka' is in a bold, yellow, sans-serif font with a registered trademark symbol, positioned above the word 'Markenprodukte' in a smaller yellow font, all on a green rectangular background.

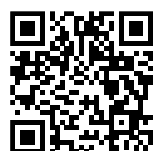
# Einsatzmöglichkeiten im Holzbau mit der esb (elka strong board)

Informationsbroschüre für den Holzhandel, Holzhausbauer, Zimmerer, Dachdecker & sonstige Verarbeiter

A young boy in a plaid shirt is smiling and holding a small model of a house. The house is constructed from a light-colored, textured material, likely oriented strand board (OSB), which is the product being advertised. The background is a soft-focus outdoor scene with green foliage.

**DAS BESTE,**  
WAS IHREM HAUS  
PASSIEREN KANN.

Jetzt auch als Unterdeckplatte N+F gemäß ZVDH/Köln einsetzbar





esb Plus in der Fertighausindustrie (Referenz: Baufritz)



esb im Objektbau: Elefantenhaus in Zürich

# Inhalt

---

<b>1. elka-Holzwerke – unsere Philosophie</b>	<b>2</b>
<b>2. esb – elka strong board</b>	<b>3</b>
<b>3. Produktvorteile</b>	
– Geringe Emissionen von Formaldehyd und VOC'S	4
– Technische Werte die überzeugen	4
– Hervorragendes Nut-und Federprofil	5
– Weitestgehend diffusionsoffen	5
– Helle und geschliffene Oberfläche	5
<b>4. Anwendungsbereiche im Holzbau</b>	
– esb in der Wand	6
– esb in der Decke	7
– esb im Flachdach	8
– esb im Dach	11
<b>5. Technische Eigenschaften</b>	<b>12</b>
<b>6. Anwendungsempfehlungen</b>	<b>14</b>
<b>7. Lieferprogramm und Service</b>	<b>16</b>

## INTEGRIERTER STANDORT MORBACH



# 1. elka-Holzwerke – unsere Philosophie

---

## Holz ist unsere Leidenschaft

### Holz und elka: Eine Tradition

Wir lieben Holz und glauben an den Rohstoff. Schließlich arbeiten wir damit seit mehr als 100 Jahren – nun bereits in der 4. Generation. So entstand 2014 das Konzept an unserem integrierten Standort im Hunsrück Spanplatten, Schnittholz und Naturholzplatten zu fertigen. Das ist einmalig in der Branche.

### Holz und elka: Innovationen

In enger Abstimmung mit dem Holz-Fachhandel, unseren Kunden und Lieferanten, entwickeln wir unsere Produkte stetig weiter und finden neue und durchdachte Lösungen. Vor allem die intensive Zusammenarbeit mit namhaften Forschungsinstituten ermöglicht uns, Innovationen weiter voranzutreiben. So wurden wir mit unseren „Spanplatten“ als innovatives Unternehmen bekannt. Mit Stolz bezeichnen wir uns als Rohspanplattenspezialist aus dem Hunsrück.

### Holz und elka: Nachhaltige Holzprodukte

Immer im Blick: hervorragende technische Eigenschaften und Orientierung an ökologischen Prinzipien. Nachhaltige emissionsarme Holzwerkstoffe haben für uns absolute Priorität. Die Zertifizierungen des „Sentinel Haus Instituts“ oder der „Blaue Engel“ bestätigen uns, diesen Weg weiterzugehen.

### Holz und elka: Serviceorientierung und hohe Qualität

Planungssicherheit ist wichtig für eine langfristige Geschäftsbeziehung. Die gesamte Logistik ist kundenorientiert gestaltet, denn zuverlässiges Einhalten von Lieferterminen oder kurzfristige Lieferungen aus unserem Lagerprogramm, sparen unseren Kunden Zeit. Unser Qualitätsmanagement garantiert hohe Qualität für alle Produktlinien. Führende Einkaufsgenossenschaften des Holzfachhandels und Unternehmen im In- und Ausland schätzen unsere Zuverlässigkeit und natürlich die Produktvielfalt.

### Holz und elka: Mitarbeiter

Wir setzen auf die Kraft des Miteinanders – 200 Mitarbeiter kümmern sich täglich um die reibungslose Abwicklung. Kurze Entscheidungswege ermöglichen ein effizientes und damit kundenorientiertes Arbeiten. Gleichzeitig finden Sie bei uns persönliche und familiäre Strukturen. Wir treffen faire und partnerschaftliche Entscheidungen und behalten die unterschiedlichsten Bedürfnisse im Blick – sowohl außen als auch innen.

## 2. esb – elka strong board



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

Die esb-Platte ist als Holzwerkstoff zur Verwendung im Bauwesen in der Bauregelliste B Teil 1 unter 1.3.2.1 aufgeführt und somit bauaufsichtlich zugelassen.

### 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 Formaldehyd-emissionen.

### esb Produktinformation

**ESB STANDARD:** Formaldehyd-Gehalt von  $\leq 0,1$  ppm (E1) und hervorragenden technischen Eigenschaften. Diese Platte gibt es auch als esb Traverse.



**ESB PLUS:** Speziell für den RAL-zertifizierten, konstruktiven Holzbau und Fertighausbau geeignet mit einem Formaldehyd-Gehalt von  $\leq 0,03$  ppm.



### 3. Produktvorteile

## Die Lösung für gesundes Bauen & Wohnen

### Geringe Emissionen von Formaldehyd und VOC'S

Geringe Emissionen werden durch verschiedene Qualitätszertifikate bestätigt. Unsere esb-Platten sind altholzfrei und das Sägerestholz stammt aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

**VOC = VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS (flüchtige organische Verbindungen)**

Nachfolgend die Zertifizierungen unterteilt nach esb Standard und esb Plus:

		ESB STANDARD	ESB PLUS <sup>1)</sup>
<b>DER BLAUE ENGEL (emissionsarm) RAL UZ-76-2016</b>	Formaldehyd-Gehalt	E1	≤ 0,03 ppm
	TVOC (C <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> )		≤ 0,8 mg/m <sup>3</sup>
	TSVOC (C <sub>16</sub> -C <sub>22</sub> )		≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	krebserzeugende Stoffe (je Einzelwert)		≤ 1 µg/m <sup>3</sup>
	Summe aller VOC ohne NIK		≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	R-Wert		≤ 1
<b>Sentinel Haus Bauverzeichnis</b>			x
<b>DGNB – Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen</b>			x
<b>EGGBI – Europäische Gesellschaft für Gesundes Bauen und Innenraumhygiene</b>			x
<b>Qualitätsgemeinschaft Holzwerkstoffe – Premium</b>			x
<b>PEFC/FSC</b>		auf Anfrage	70% PEFC FSC auf Anfrage
<b>EPD – Institut Bauen und Umwelt</b>		x	x

### Technische Werte, die überzeugen

- Gute statische Werte (gemäß DIN EN 12369 Teil 1/DIN 20000-1) und technische Werte (gemäß DIN EN 13986 bzw. EN 312)
- Höhere Querzugfestigkeit als OSB 3 (ca. 40% höher)
- Biegefestigkeit und E-Modul in beiden Richtungen gleich
- Niedrigere Quellung als OSB 3

### Technische Eigenschaften<sup>2)</sup>

Stärke [mm]	12	15	12 / 15	18	22 / 25	18–25	30
Typ	esb P5		OSB 3	esb P5		OSB 3	esb P5
Querzugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	>0,45	>0,45	>0,32	>0,45	>0,40	>0,30	>0,35
Biegefestigkeit längs [N/mm <sup>2</sup> ]	>18	>16	>20	>16	>14	>18	>12
Biegefestigkeit quer [N/mm <sup>2</sup> ]	>18	>16	>10	>16	>14	>9	>12
24h Quellung [%]	<11	<10	<15	<10	<10	<15	<10

<sup>1)</sup> voraussichtlich Anfang 2017

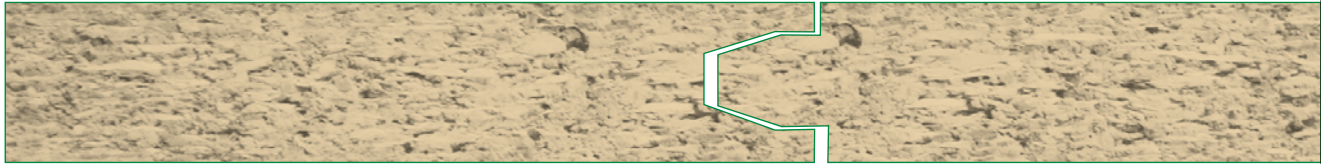
<sup>2)</sup> Technische Eigenschaften bei esb nach DIN EN 312; bei OSB nach DIN 300, die tatsächlichen Werte der esb-Platten sind deutlich besser. Wärmeleitfähigkeit λ = 0,10 W/mK, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (µ-Wert) tro./feucht = 80/40 gemäß DIN EN 13986

# 3. Produktvorteile

---

## Hervorragendes Nut- und Federprofil

Wir garantieren eine hohe Passgenauigkeit durch unser teilkonisches elka Nut und Feder Profil.



## Weitestgehend diffusionsoffen

- Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl ( $\mu$ -Wert) trocken/feucht = 80/40 gemäß DIN EN 13986
- Ähnlich wie Wärme immer von der warmen zur kalten Seite wandert, findet auch zwischen Bereichen unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit ein Ausgleich statt. Damit dieser einwandfrei funktioniert, werden Dampfbremsen und unsere weitestgehend diffusionsoffenen esb-Platten intelligent miteinander kombiniert. Die Kombination verhindert die Bildung von Tauwasser und damit feuchtebedingte Bauschäden. Die esb-Platte ist ein weitestgehender diffusionsoffener Holzwerkstoff, der im Haus Klimaschwankungen ausgleicht. Auch an Außenwänden hat sich die esb-Platte z.B. als Träger einer hinterlüfteten Schalung oder im Zusammenspiel mit einer diffusionsoffenen Wärmedämmung bewährt.
- Die esb-Platte sichert damit den Feuchtetransport über den Wandquerschnitt. Für eine diffusionsgeschlossene Bauweise wird auf der wärmeren Seite eine zusätzliche Folie als Dampfbremse eingebaut. Diese über Jahrzehnte bewährte Technik wird in der Fertighausindustrie eingesetzt.

## Helle und geschliffene Oberfläche und daher:

- Auftragen von Klebstoffen, Farben und Lacken möglich
- nahezu geschlossene Oberfläche
- hohe Passgenauigkeit
- dekorativer und natürlicher Holzcharakter durch helle Oberfläche (Fichtenholz)

## Weitere Vorteile

- als Unterdeckplatte N+F gemäß ZVDH/Köln einsetzbar
- entspricht dem IPPC-Standard ISPM Nr. 15 bei Holzverpackungen
- bauphysikalische Berechnungen sind über die WUFI-Datenbank möglich

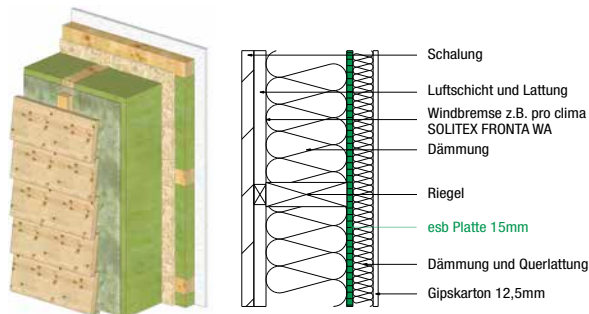


# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

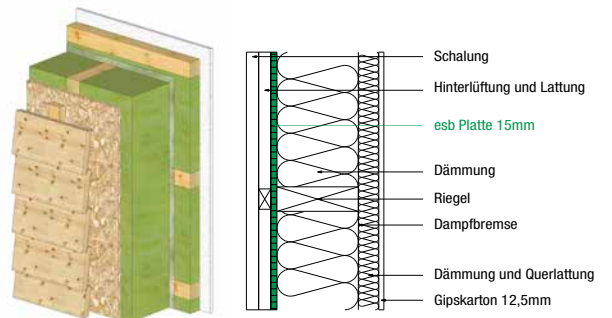
## esb in der Wand

### AUSSENWAND

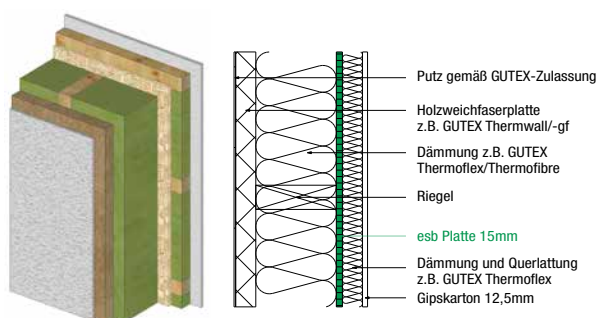
Außenwand 1 – hinterlüftet



Außenwand 2 – hinterlüftet

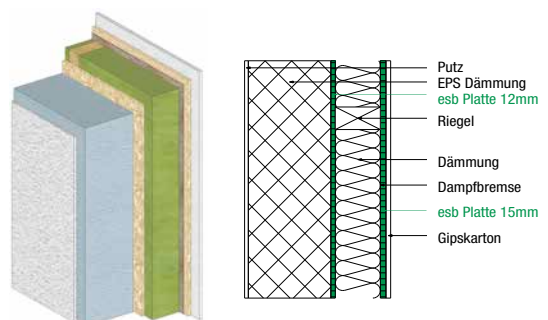


Außenwand 3 – mit Wärmedämmverbundsystem Holzfaser



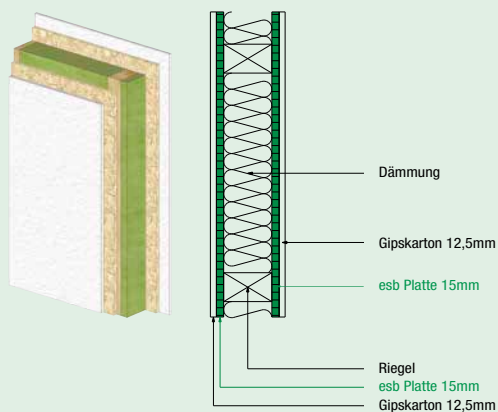
z.B. gemäß Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung von Gutex Z-33.47-660

Außenwand 4 – mit Wärmeverbundsystem EPS



z.B. gemäß Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.47-811 (STO) oder Nr. Z-33.47-859 (esb) (vereinfachte Darstellung).

### INNENWAND



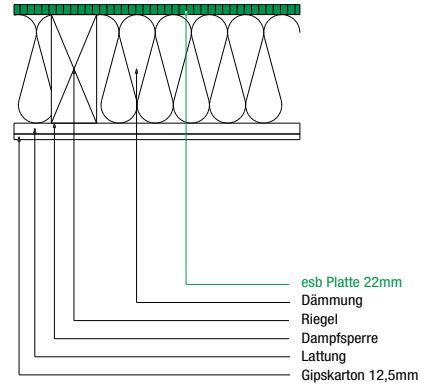
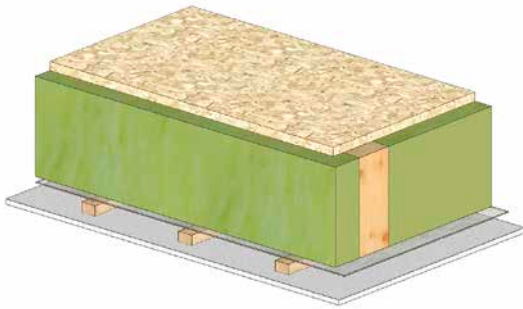
<sup>1)</sup> Die aufgezeigten beispielhaften Aufbauten in Wand, Decke und Dach sind exemplarische Darstellung. Sie ersetzen nicht die bauphysikalische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Die aufgeführten Beispiele stellen Informationen dar ohne Zusage von Eigenschaften.

# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

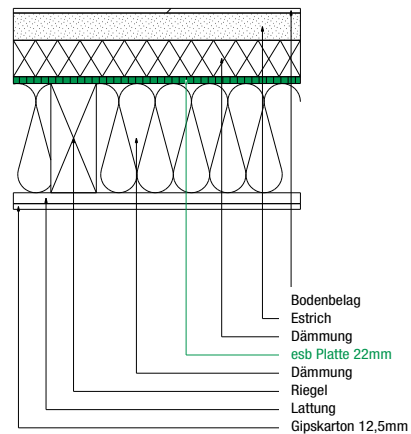
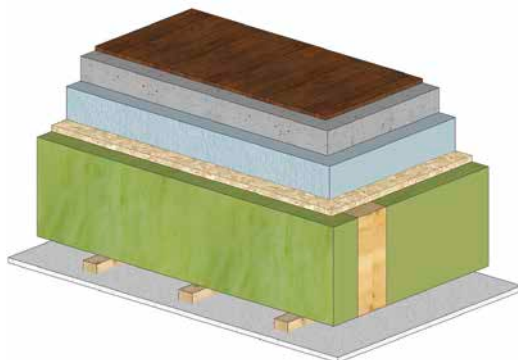
## esb in der Decke

Innendecke 1 – zum unbeheizten Raum

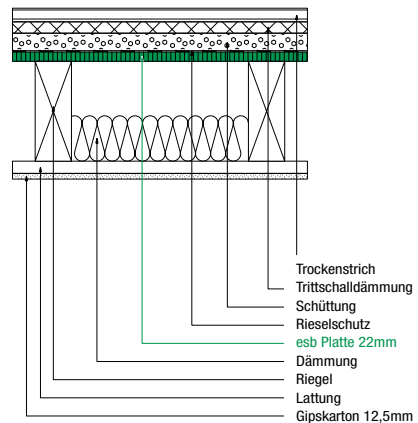
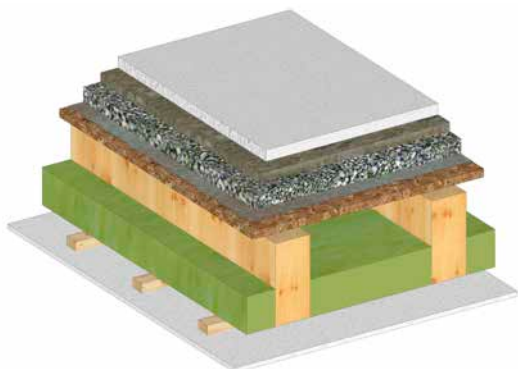
**ESB-TIPP!**



Innendecke 2 – zum beheizten Raum



Innendecke 3 – zum beheizten Raum



# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

## esb im Flachdach<sup>2)</sup>

### Vorteile und Nachteile belüfteter und nicht belüfteter Konstruktionen, Planungs- und Ausführungshinweise

**FLACHDÄCHER UND FLACH GENEIGTE DÄCHER:** Flachdächer sind Dachkonstruktionen ohne oder mit geringer Dachneigung, die über die gesamte Dachfläche eine wasserundurchlässige Schicht aufweisen, gemäß DIN 68800-2 2012-02.

### Vor- und Nachteile belüfteter und nicht belüfteter Konstruktionen

#### BELÜFTETE KONSTRUKTIONEN

Belüftete Flachdächer sind zwei- oder mehrschalige Konstruktionen, die aus einer inneren, raumabschließenden Schale, einer Außenschale mit Abdichtung und einem dazwischen liegenden Belüftungshohlraum mit Dämmebene bestehen.

#### NICHT BELÜFTETE KONSTRUKTIONEN

Bei nicht belüfteten Flachdächern handelt es sich um einschalige Konstruktionen (früher Warmdach genannt), bei welchen der Dachaufbau unmittelbar auf der Unterkonstruktion aufliegt.

VORTEILE	NACHTEILE
<ul style="list-style-type: none"><li>– Feuchteschutz (diffusionsoffene Bauweise)</li><li>– Sommerlicher Hitzeschutz</li><li>– Individuellere Nutzung der Dachfläche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Hohe Bauteilaufbauten</li><li>– Mehr Bauteilschichten</li><li>– Hoher Aufwand an Anschlüssen; Belüftungsebene darf nicht unterbrochen sein. Zu- und Abluftöffnungen müssen „sich sehen“</li><li>– Höhere Kosten</li></ul>

VORTEILE	NACHTEILE
<ul style="list-style-type: none"><li>– Kompakte Bauweise und hoher Vorfertigungsgrad</li><li>– Effektivere Bauteilnutzung</li><li>– Einfache Anschlussdetails</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Anspruchsvolles Feuchtmanagement</li><li>– Änderung der Dachnutzung kann erneute hygrometrische Berechnung erfordern</li><li>– Verformungsempfindlicher</li></ul>

<sup>2)</sup> Textinhalte Quelle: Informationsdienst Holz, Flachdächer in Holzbauweise (IHD Spezial 10/2008)

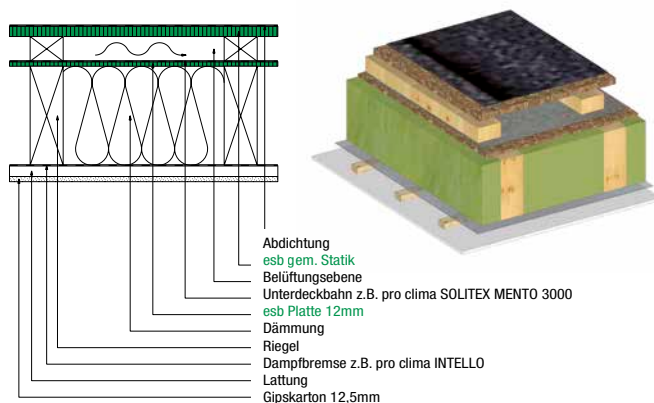
# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

## esb im Flachdach

### Belüftete Flachdächer

Unterschieden wird zwischen Konstruktionen mit Belüftung in der Ebene der Tragkonstruktion bzw. der Dämmung (früher Kaltdach genannt, siehe Abbildung 1) und vollgedämmten Konstruktionen mit unterlüfteter Dachhaut (siehe Abbildung 2), bei denen die Dachabdichtung auf einer zusätzlichen Unterkonstruktion aufgebracht wird. Die Schadensfreiheit hängt in beiden Fällen maßgeblich von der Funktionstüchtigkeit der Belüftung ab.

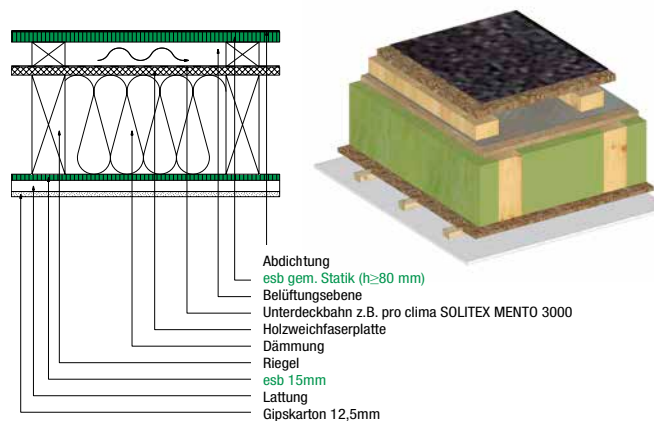
Abbildung 1 – Flachdach mit unterlüfteter Dachhaut



#### WESENTLICHE MERKMALE:

- + Gefälleausbildung durch Tragkonstruktion
- + rechnerisch tauwasserfreies Bauteil
- + aufgrund Belüftung meist kein sommerlicher Hitzestau
- hoher Bauteilaufbau durch Belüftungsebene
- Anfall von Sekundärtauwasser an der Dachschalung möglich
- Dämmung teilweise luftdurchströmt
- Wärmeabfluss durch Belüftung
- Schallimmissionen in Belüftungsebene
- Einfluss wärmespeichernder Deckschichten auf der Dachhaut ist zu beachten – Konstruktion ist in GK 2 einzustufen

Abbildung 2 – Voldämmung mit unterlüfteter Dachhaut



#### WESENTLICHE MERKMALE:

- + Belüftungshöhe und ggf. Gefälle wird durch Konterlattung hergestellt
- + Tragschale vorelementierbar als geschlossenes Holztafelbauelement
- + Tragkonstruktion GK 0 gemäß DIN 68 800-2
- + diffusionsoffene, luftdichte Konstruktion
- + aufgrund Belüftung meist kein sommerlicher Hitzestau
- hoher Bauteilaufbau durch Belüftungsebene
- Anfall von Sekundärtauwasser an der Dachschalung möglich
- Einfluss wärmespeichernder Deckschichten auf der Dachhaut ist zu beachten

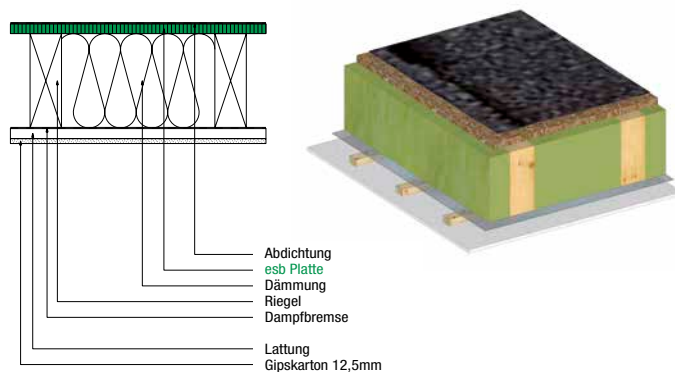
# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

## esb im Flachdach

### Nicht belüftete Flachdächer

Im Holzbau wird unterschieden zwischen Konstruktionen mit Dämmung in der Ebene der Tragkonstruktion (siehe Abbildung 3) und den Bauteilen vorwiegend mit Dämmung oberhalb der Tragkonstruktion (siehe Abbildung 4). Letztere sind dadurch gekennzeichnet, dass sich die tragende Holzkonstruktion vollständig im trockenen Raumklima befindet.

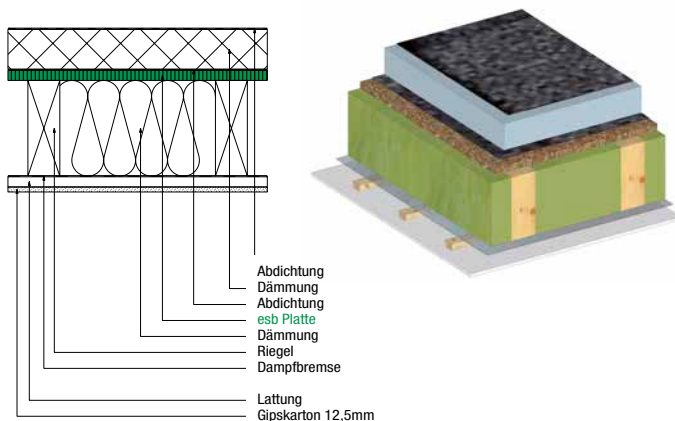
Abbildung 3 – Nicht belüftetes Flachdach mit Volldämmung in der Tragebene



#### WESENTLICHE MERKMALE:

- + effektive Querschnittsnutzung durch Dämmung in Ebene der aufgelösten Tragkonstruktion
- + vorelementierbar als Holztafelbauelemente
- + einfache Anschlussdetails, da keine Be- und Entlüftungsöffnungen
- + mit hygrothermischem Nachweis nach DIN EN 15026, feuchtevariable Dampfbremsen müssen über eine bauaufsichtliche Zulassung (DIBt) verfügen
- Einstufung in GK 0 nach DIN 68 800-2
- wärmespeichernde Deckschichten reduzieren Rücktrocknungsvermögen
- Undichtheiten in der äußeren Abdichtung können zu Feuchteintrag in die Dämmebene führen

Abbildung 4 – Nicht belüftetes Flachdach mit Zusatzdämmung oberhalb der Tragkonstruktion



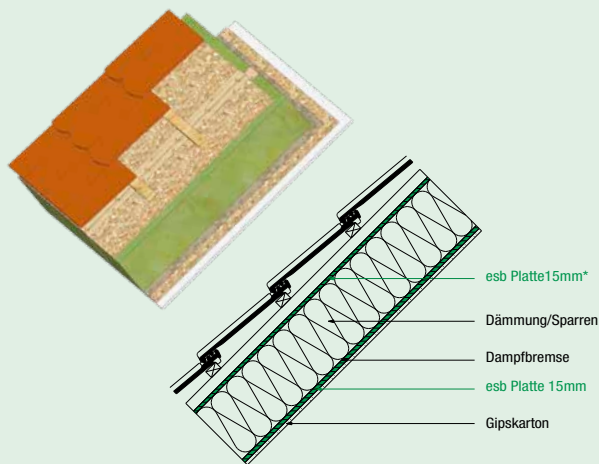
#### WESENTLICHE MERKMALE:

- + Holzbauteile nicht tauwassergefährdet
- + Dachuntersichten werkseitig herstellbar
- + Dachüberstand durch Stichsparren herstellbar
- + hohe Wärmespeichermassen durch Verwendung von Massivholzbauteilen
- + Doppelte Abdichtung oberhalb der esb-Platte schützt Dämmung vor Feuchteintrag von außen
- größere Bauteildicken durch Schichtung von Dämmung und Tragsystem
- druckfeste Dämmstoffe erforderlich
- Anfall von Sekundärtauwasser an der Dachschalung möglich
- Verlauf der Luftdichtheitsebene im Anschlussbereich besonders zu berücksichtigen

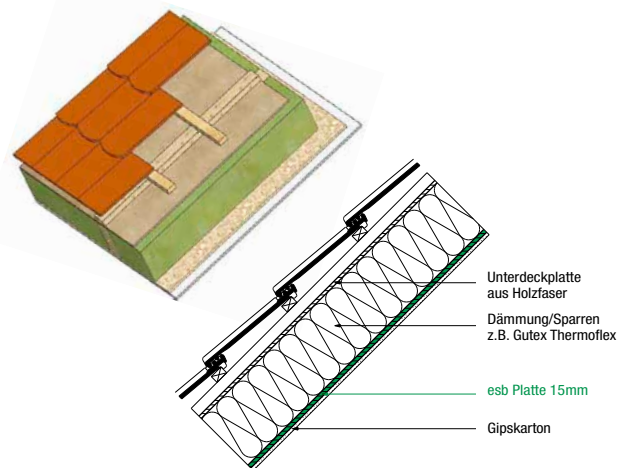
# 4. Anwendungsbereiche im Holzbau<sup>1)</sup>

## esb im Dach

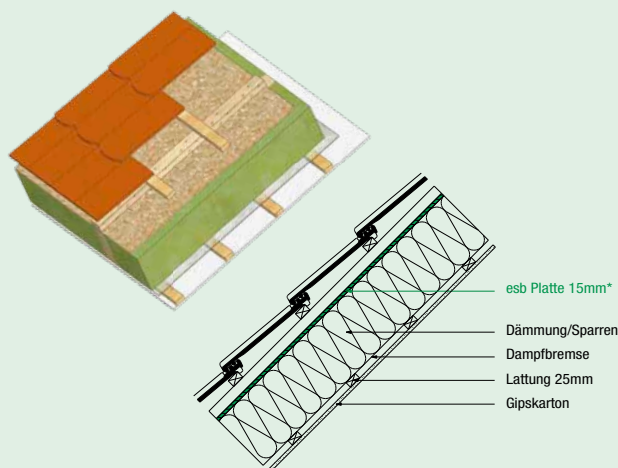
Dach 1 – esb-Platte mit hoher aussteifender Wirkung



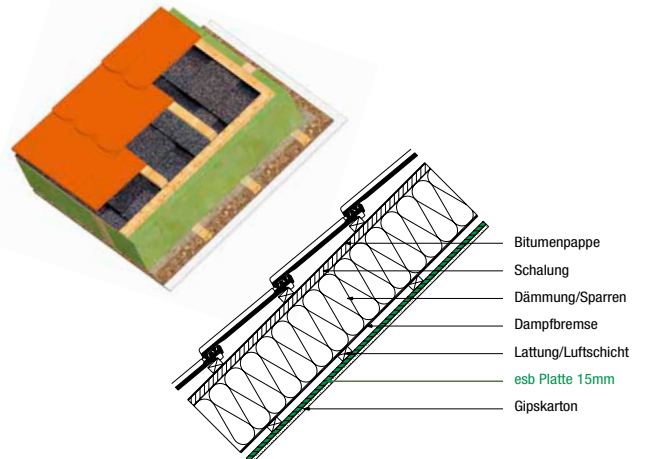
Dach 2 – Unterdeckplatte aus Holzfaser ohne aussteifende Wirkung



Dach 3 – esb-Platte mit hoher aussteifender Wirkung



Dach 4 – bei Sanierungen



Beide Dächer als Unterdeckplatte N+F gemäß ZVDH/Köln einsetzbar.

\* Nach Prüfbericht von Holzforschung Austria: 2518/2014/1 (Durchtrittssicherheit) – 2518/2014/2 (Regensicherheit) Stöße sind mit Klebeband gemäß Zulassung auszuführen.

<sup>1)</sup> Die aufgezeigten beispielhaften Aufbauten in Wand, Decke und Dach sind exemplarische Darstellung. Sie ersetzen nicht die bauphysikalische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Die aufgeführten Beispiele stellen Informationen dar ohne Zusicherung von Eigenschaften.

# 5. Technische Eigenschaften

## Leistungserklärung esb Standard

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>Formaldehydemission</b>	E1				
<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
– <b>Biegung</b>	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>
– <b>Zug</b>	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>
– <b>Druck</b>	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>
– <b>Schub quer zur Plattenebene</b>	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>
– <b>Schub in Plattenebene</b>	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>					
<b>Biegung</b>	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>
<b>Zug und Druck</b>	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>
<b>Schub quer</b>	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				

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION NACH DIN EN 13986:2005-03

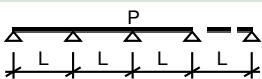
<sup>1)</sup> Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Abs. 4 <sup>2)</sup> gem. DIN EN 12369-1:2001  
Geltend ist die aktuelle Leistungserklärung auf der Internetseite [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de) – Stand: 07.01.2016

# 5. Technische Eigenschaften

## Belastungstabelle

**STÄRKE:** 12, 15, 18, 22, 25, 30 mm

**TYP:** esb P5 auf Balkendecke, gleichförmige Belastung

Eigengewicht + 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 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	-	-	-

### Berechnungsgrundlage

$w_Q \text{ inst} \leq L/300$

mit Belastung als Designwerte!

$w_{fin} \leq L/200$

$k_{mod} = 0,45$ ; NKL 2; KLED: mittel

$\sigma_{md}/f_{md} \leq 1$

$k_{def} = 3,0$ ; Beiwert  $\Psi_2 = 0,3$

nach EN 1995-1

E mean nach EN 312-5

und EN 312-5

$E^*I = (E \text{ mean} / \delta M) * (1,00m * d^3) / 12$ ; d = Dicke der Platte;  $\delta M = 1,3$

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.



# 6. Anwendungsempfehlungen

## 1. Luftdichtung



MOLL bauökologische Produkte GmbH  
Rheintalstraße 35 – 43 | 68723 Schwetzingen  
Telefon: +49 (0) 62 02 - 27 82 - 0 | [www.proclima.de](http://www.proclima.de)

Empfehlenswertes Produkt von pro clima ist die Dampfbremse- und Luftdichtungsbahn INTELLO.

Für Themen rund um die Bauphysik – WISSEN wiki von pro clima ([www.wissenwiki.de](http://www.wissenwiki.de))

## 2. Dämmplatten und Wärmedämmverbundsysteme



GUTEX Holzfaserplattenwerk | H. Henselmann GmbH + Co KG  
Gutenberg 5 | 79761 Waldshut-Tiengen  
Telefon: +49 (0) 77 41 60 99 - 125 | [www.gutex.de](http://www.gutex.de)

Empfehlenswertes Produkt von GUTEX ist die Dämmung Thermoflex.



StoSE & Co. KGaA  
Ehrenbachstraße 1 | 79780 Stühlingen  
Telefon +49 (0) 77 44 57 - 0 | [www.sto.de](http://www.sto.de)

Beispielhaftes Produkt von Sto in Außenwand 4, Seite 6.



Für Dämmung aus Jute- und Hanffaser  
Thermo-Natur GmbH & Co. KG  
Industriestraße | 286720 Nördlingen  
Tel.: +49 (0) 9 081 80 500 - 65 | [www.thermo-natur.de](http://www.thermo-natur.de)

## 3. Befestigungsmittel



ITW Befestigungssysteme GmbH  
Carl-Zeiss-Str. 19 | 30966 Hemmingen  
Telefon: +49 (0) 5 11 42 04 - 265  
[www.itw-haubold.de](http://www.itw-haubold.de)

Stahldraht- klammer	Klammergerät PN 755	Klammergerät PM 765
Art	KG 745, CNK, geharzt „Z“	
Norm	DIN 1052-10	
Größe	45 mm	

## 4. Ökologische Putze und Lehmprodukte



Naturafix Naturbaustoffe GmbH & Co. KG  
Im Bühlfeld 11 | 74417 Gschwend  
Telefon: +49 (0) 79 72 - 912 448 - 0 | [www.naturafix-naturbaustoffe.de](http://www.naturafix-naturbaustoffe.de)



Lehmprodukte:  
Thermo-Natur GmbH & Co. KG  
Industriestraße | 286720 Nördlingen  
Tel.: +49 (0) 9 081 80 500 - 65 | [www.thermo-natur.de](http://www.thermo-natur.de)

# 6. Anwendungsempfehlungen

## 5. Oberflächenbeschichtung



Remmers GmbH  
 Bernhard-Remmers-Str. 13 | 49624 Lönningen  
 Telefon: +49 (0) 54 32 83-0 / Abteilung Remmers Technischer Service (RTS)  
 www.remmers.de

Innen (Wand/Decke)	Innen (Fußboden)	Außen lasierend	Außen deckend (weiß, helle Farbtöne)	Außen deckend (mittlere und dunkle Farbtöne)
Wohnraum-Lasur	HWS-112	HSL- 30/m-Profi-Holzschutz-Lasur	IG-10-Imprägniergrund farblos + 3 x Aqua VL-66/sm- Venti-Lack 3in1	IG-10-Imprägniergrund farblos + 2 x Rofalin Acryl
HWS-112	Parkettlack PL 413	HSL-30/m-Profi-Holzschutz-Lasur + Langzeitlasur	IG-10-Imprägniergrund farblos + 2 x Isoliergrund + 1 x Rofalin Acryl	
		HSL-30/m-Profi-Holzschutz-Lasur + Aqua MSL-45/sm Mittelschichtlasur		

## 6. Klebstoff Empfehlung



SCHÖNOX GmbH  
 Alfred-Nobel-Str. 6 | 48720 Rosendahl  
 Telefon: +49 (0) 25 47 910 - 325 | www.schoenox.com

Untergrundvorbereitung				
<b>Untergrund</b>	<b>Verlegeplatten Typ ELKA esb P5</b> (Fachgerecht nach TKB-Merkblatt 10 eingebaut)			
Verlegeart	verklebt & verschraubt		schwimmend verlegt	
Grundierungen (beispielhaft)	SCHÖNOX® VD (EC1 PLUS), SCHÖNOX® HP RAPID (EC1 PLUS R), SCHÖNOX® SHP (EC1 PLUS)			
Spachtelmassen (beispielhaft)	SCHÖNOX AM® (EC1 PLUS) SCHÖNOX APF® (EC1 PLUS)	SCHÖNOX ZM® (EC1 PLUS R) SCHÖNOX ZMF® (EC1 PLUS R)	SCHÖNOX® APF (EC1 PLUS)	
Belagsverklebung				
Belag	PVC / CV*	Linoleum*	textile Beläge*	Parkett**
Empfohlener Klebstoff	<b>SCHÖNOX® DUROCOLL</b> Faserverstärkter Einseit Dispersionsklebstoff (EC 1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® LINO XTREME</b> Sehr emissionsarmer Linoleum- Dispersionsklebstoff (EC1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® TEX OBJEKT®</b> Textilbelag- Dispersionsklebstoff (EC 1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® MSP CLASSIC</b> Sehr emissionsarmer, schub-elastischer, wasserfreier Klebstoff für Parkett (EC 1 PLUS)
	<b>SCHÖNOX® EMICLASSIC®</b> Sehr emissionsarmer Universal-Dispersionsklebstoff (EC 1 PLUS)			<b>SCHÖNOX® PARKETT 600</b> Sehr emissionsarmer, harter, wasserfreier Universal-SMP Klebstoff für Parkett (EC1 PLUS)
Auftragsgerät	Zahnung TKB A1	Zahnung TKB B1		Zahnung TKB B6 - B15
Verbrauch	ca. 250 - 300 g/m <sup>2</sup>	ca. 400 g/m <sup>2</sup>	ca. 400 g/m <sup>2</sup>	ca. 750 - 1250 g/m <sup>2</sup>

# 7. Lieferprogramm und Service

<b>Format Nut und Feder</b> 258 cm x 67,5 cm / Deckmaß 205 cm x 62,5 cm / Deckmaß <sup>*)</sup> 120 cm x 50 cm (min. Abmessung)	<b>Materialstärken / Verpackungseinheiten</b> 9 mm nach Absprache 12 mm 75 Stück 15 mm 60 Stück 18 mm 49 Stück 22 mm 40 Stück 25 mm 36 Stück 30 mm 30 Stück
<b>Format stumpf</b> 259,5 cm x 125 cm <sup>*)</sup>	<sup>*)</sup> ausgenommen 30 mm
<b>Großformat stumpf</b> 520 cm x 206 cm in 9/12/15/18/22/25 mm (bereits ab 80 Stück/Stärke lieferbar)	<b>Sondermaße auf Anfrage</b>

Auf unserem esb-Blog veröffentlichen wir regelmäßig Anwendungsbeispiele und Anwenderfragen. Wir freuen uns besonders auf Kommentare, Fragen oder Anwenderbilder.



## Unser elka-Service team steht für Ihre Fragen bereit

Die **elka**-Holzwerke GmbH ist ein Unternehmen, das auf eine über 100-jährige Firmengeschichte zurückblicken kann. Fachlich qualifizierte Mitarbeiter und moderne Fertigungstechniken sind Garant für den hohen Qualitätsstandard der **elka**<sup>®</sup>-Markenprodukte.



**estb**

**elka**<sup>®</sup>  
Markenprodukte

**Kennen Sie schon die komplette elka<sup>®</sup>-Vielfalt?  
Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler vor Ort beraten!**

Schnittholz



Spanplatten



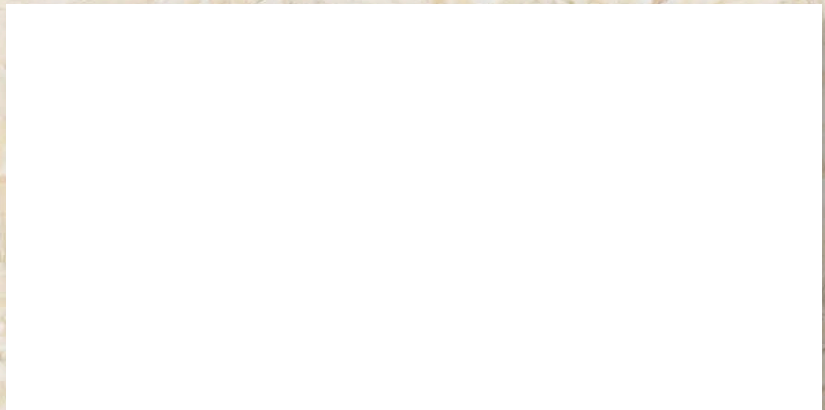
Naturholzplatten



Terrassenhölzer & Sichtschutzzäune



**Ihr qualifizierter Fachhändler berät Sie gern:**



Gewährleistungsvorbehalt: Technische Änderungen und evtl. Druckfehler vorbehalten. Reproduktion nur mit ausdrücklicher Genehmigung der elka-holzwerke GmbH. Alle Angaben in dieser Broschüre sind Richtwerte und dienen der Information. Es werden damit keine Eigenschaften zugesichert.

**elka-Holzwerke GmbH – Hochwaldstraße 44 – D-54497 Morbach**  
Telefon: +49 (0) 65 33 / 9 56-332 – Telefax: +49 (0) 65 33 / 9 56-330  
E-Mail: [vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de) – Internet: [www.elka-holzwerke.eu](http://www.elka-holzwerke.eu)

