

HBS

firma należąca do grupy ante

SYSTEMY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH





*Drzewo jest symbolem nieśmiertelności,
drewno mistrzem przemian.*

Autor nieznany

Jako spółka zależna grupy ante, jednego z największych zarządzanych przez właściciela przedsiębiorstw rodzinnych europejskiego przemysłu drzewnego, od niemal 100 lat jesteśmy związani z drewnem jako surowcem.

Założone w 1927 roku przez Josefa Ante w Züschen (NRW) przedsiębiorstwo rodzinne jest dzisiaj prowadzone z powodzeniem przez 3 i 4 pokolenie. Licząca ponad 1400 pracowników grupa ante produkuje w sześciu lokalizacjach wyroby drewniane, które mają zbyt na całym świecie.

Tę historię wprowadzamy wraz z HBS w nowoczesność konstrukcyjnego budownictwa drewnianego. Z naszymi pracującymi od 2021 r. w Berga wysoko nowoczesnymi instalacjami produkcyjnymi i lokalizacją produkcyjną Allendorf (Eder)-Somplar, postrzegamy siebie za generalnego wykonawcę rozwiązań drewnianych, które spełniają dzisiejsze wymogi dla efektywnego i przyjaznego dla klimatu budownictwa.

Oprócz produkcji drewna klejonego krzyżowo CLT i wykończenia CLT związanego z projektem, portfolio HBS obejmuje również planowanie i produkcję elementów dachowych, sufitowych i ściennych z drewna klejonego i KVH.

Równolegle do produkcji CLT w naszych centrach do konstrukcji ciesielskich produkujemy indywidualne konstrukcje drewniane dokładnie według wytycznych architekta lub przetwarzającego.

Surowiec do naszej produkcji w Berga pozyskujemy z położonego nieopodal tartaku ante-holz w Rottlebode. Lokalizacja produkcyjna HBS Allendorf (Eder) - Somplar znajduje się bezpośrednio na terenie fabrycznym w głównej siedzibie ante-holz. Krótkie drogi to dla nas ważny budulec, aby uzyskać pozytywny bilans klimatyczny naszych produktów.

Zapotrzebowanie na trwałe materiały budowlane do dodatkowego uszczelnienia i utworzenia cennego wnętrza mieszkalnego zwłaszcza w rejonach zurbanizowanych w ostatnich latach znacznie wzrosło. Odpowiednio do tego w naszym centrum kompetencyjnym w obiekcie w Berga dostępni są eksperci od budownictwa drewnianego. Wspomagają oni architektów, wykonawców i inwestorów przy planowaniu nowoczesnych, trwałych i wysokiej jakości budynków. Przygotowanie statyki, elementacji, danych konstrukcji ciesielskich projektowego załadunku i kompleksowe doradztwo w zakresie fizyki budowlanej i izolacji akustycznej należą do naszego profesjonalnego zakresu robót. Nasz zakres produkcyjny sięga od prostego zadania po kompleksowe projekty budownictwa drewnianego.

Niezawodność, zorientowanie na klienta i najlepsza obsługa należą od dawna do podstawowych wartości naszego przedsiębiorstwa rodzinnego. Oprócz wysoko zmotywowanych pracowników także nowoczesny park maszynowy zapewnia wysoki standard jakości grupy ante we wszystkich segmentach produkcyjnych. W rezultacie jesteśmy kompetentnym partnerem systemowym zrównoważonego budownictwa z CLT: od planowania do gotowego obiektu.

Dzięki posiadanym certyfikatami o międzynarodowym znaczeniu, takim jak PEFC, DIN Plus, CE itp. grupa ante spełnia aktualne wymagania rynku.

Więcej informacji na temat HBS i naszego szerokiego asortymentu znajdą Państwo w naszej broszurze.

Przy wszystkich pytaniach nasz zespół ekspertów pozostaje w każdej chwili do dyspozycji. Zapraszamy do rozmowy o planowanym projekcie budownictwa drewnianego!

Nasze lokalizacje Niemcy & Polska



- 1 Centrum kompetencji w zakresie produkcji, sprzedaży i budownictwa drewnianego
- 2 Centrum produkcyjne i stolarskie
- 3 Biuro techniczne i handlowe
- 4 Biuro handlowe

My ...

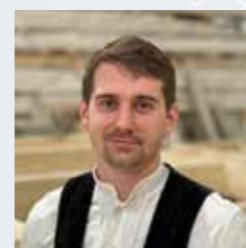


”

„HBS Berga to wiodący technologicznie zakład przemysłowy produkcji CLT, które ma zastosowanie jako masywny powierzchniowy wyrób drewniany do konstrukcji nośnych w nowoczesnym budownictwie drewnianym“

Hubert Teufel

Dyrektor zakładu HBS w lokalizacji Berga
dyplomowany ekonomista; specjalista od konstrukcji drewnianych, ekspert ds. obróbki drewna



”

„Dzięki naszemu planistycznemu wsparciu i dopasowanym konstrukcjom ciesielskim umożliwiamy szybki i czysty przebieg prac na placu budowy z najwyższą jakością“

Kevin Backhaus

Dyrektor techniczny HBS i dyrektor centrów konstrukcji ciesielskich (Berga i Allendorf (Eder)-Somplar)
Ekspert ds. ciesielstwa



”

„Trwałość i efektywność to istotne tematy w branży budowlanej. Wraz z produktami HBS oferujemy inteligentne rozwiązania dla ekologicznej przyszłości!“

Richard Steindl

Dyrektor dystrybucji
mgr inż budownictwa drewnianego i wykończenia



”

„CLT wyznacza w nowoczesnym budownictwie drewnianym nowe kryteria i umożliwia wysoki i precyzyjny stopień prefabrykacji potrzebnych elementów“

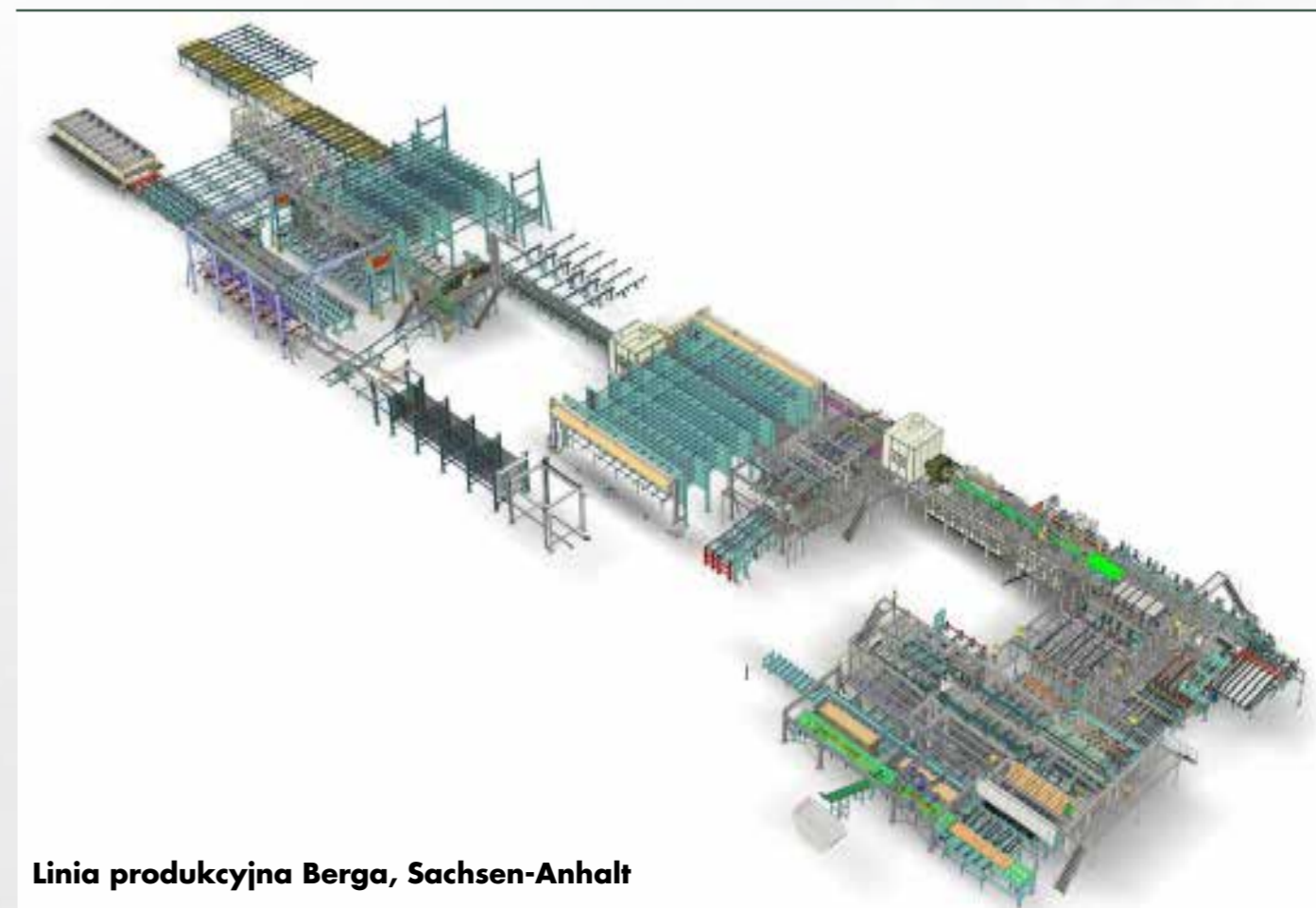
Jens P. Tripp

Dyrektor zarządzania produktem HBS i dyrektor ds. marketingu technicznego
Certyfikowany technik budowlany, ekspert ds. ciesielstwa, doradztwa od konstrukcji gotowych (IHK)

... i wielu innych zaangażowanych pracowników pracujemy każdego dnia, aby znaleźć optymalne rozwiązania dla Twojej inwestycji budowlanej!

Kluczowe dane HBS Produkcja Berga

- Produkcja CLT i KVH
- Produkcja CLT na poziomie ponad 100.000 m³ / rok
- Linia produkcyjna KVH o wydajności ponad 50.000 m³ / rok
- Linia Ledinek do produkcji CLT
- 2 maszyny do wykańczania płyt PBA-Industry z Hundegger
- 1 maszyna do wykańczania płyt UFA z Hundegger



Linia produkcyjna Berga, Sachsen-Anhalt



Treść



Zrównoważony rozwój

Strona 10



Portret projektu budowlanego

Strona 14



Nasz produkt CLT

od strony 16

Jesteśmy HBS	2
Zrównoważony rozwój.....	10
Zakres naszych usług.....	12
Portret projektu budowlanego.....	14
Nasz produkt CLT.....	16
Parametry techniczne.....	18
Konstrukcje płytowe.....	20
Jakość powierzchni.....	22
Dlaczego należy budować z CLT?	26
Możliwości zastosowania CLT.....	28
Izolacja akustyczna, ochrona przeciwpożarowa, izolacja termiczna.....	30
Standard jakości.....	32
Szkieletowa konstrukcja drewniana.....	34
KVH® lite drewno konstrukcyjne.....	36
Centrum kompetencji.....	42
Ukształtowanie kolorystyczne i uszlachetnianie	46
Informacje techniczne.....	48
Certyfikaty	50
Rodzaje połączeń CLT.....	52
Połączenia CLT.....	53
Systemy podnoszenia CLT.....	54
Seminaria, szkolenia techniczne i wycieczki do zakładów.....	56
Wrażenia.....	58

Zrównoważony rozwój

Zmiany klimatu prowadzą do zmiany myślenia. Z jakimi materiałami budowlanymi możemy kształtować świat jutra? Celem musi być świat, który zapewni także przyszłym pokoleniom przestrzeń życiową i mieszkalną.

Dlatego zrównoważony rozwój to równie istotny czynnik, jak regionalność i surowce neutralne pod względem klimatu. Drewno umożliwia to wszystko. Drewno jest naturalne, odnawialne i regionalne.

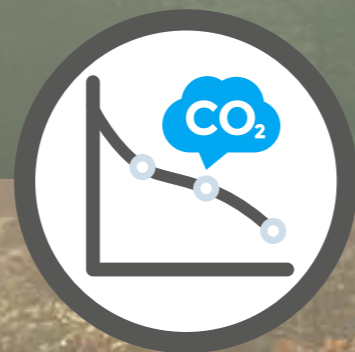
Drewno rośnie samo z siebie. Nie jest konieczny dodatkowy nakład energetyczny, przez który emitowane są szkodliwe dla klimatu gazy cieplarniane.

„Produkcja” surowca drewnianego odciąża klimat, ponieważ podczas rośnięcia drzew wiązany jest szkodliwy dla klimatu dwutlenek węgla (CO₂).

W rezultacie budownictwo z trwałymi produktami drewnianym, jak sklejką drewnianą, przyczynia się do aktywnej ochrony klimatu i przynosi długotrwałe, przyjazne dla klimatu odciążenie atmosfery. Z regionalnymi surowcami, jak drewno, długie drogi transportu stają się zbędne, co pozwala uniknąć szkodliwych dla klimatu emisji.

Oszczędność CO₂

- produkty drewniane magazynują szkodliwy dla klimatu CO₂ aż do spalenia lub zniszczenia
- 1 m³ drewna przyjmuje 1 tonę CO₂ i magazynuje węgiel i ponownie oddaje tlen
- umeblowany dom jednorodzinny wiąże do 80 ton CO₂
- przez zastosowanie odnawialnego surowca drewnianego w przemyśle budowlanym zastępujemy intensywne pod względem CO₂ materiały, przykładowo beton
- 14% mniej gazów cieplarnianych dzięki zastosowaniu drewna i zrównoważonej gospodarki leśnej
- 30 milionów ton CO₂ można zaoszczędzić przez wykorzystanie drewna w budownictwie



Odnawialny surowiec

- Drewno rośnie: w samych tylko Niemczech 122 mln metrów sześciennych
- W ciągu 12 sekund rośnie w Niemczech wystarczająca ilość drewna na dom jednorodzinny
- Od ponad 300 lat w gospodarce leśnej obowiązuje zasada zrównoważonego rozwoju: nie zbierać drewna więcej niż jest w stanie wyrosnąć.
- Lasy to naturalna ochrona klimatu
- Zrównoważone, ekonomiczne wykorzystanie drewna pozyskuje i chroni przestrzeń życiową lasu



Wartościowy surowiec drewniany

- Drewno nie pozostawia produktu odpadowego
- Wyroby drewniane poprzez dalsze przetwarzanie mają znacznie dłuższy cykl życia
- Budownictwo drewniane redukuje trwale nasze ekologiczny ślad węglowy
- Przez zrównoważoną gospodarkę leśną każde ścięte drzewo jest zastępowane i sadzone jest nowe
- Nie jest konieczna zaawansowana utylizacja



Nasz zakres usług



- 1 Dach CLT 2 Sufit CLT 3 Ściana zewnętrzna CLT 4 Ściana wewnętrzna CLT 5 Drewniana konstrukcja szkieletowa - ściana wewnętrzna 6 Wykończenie i ochrona powierzchni 7 Okładzina elewacyjna ante



BV Wilhelm - Baden-Württemberg

Dom z sześcioma jednostkami mieszkalnymi jest oczywiście ogrzewany systemem grzewczym na pelety, który jest wspierany przez podwyższoną instalację fotowoltaiczną i system magazynowania. Oprócz wielowarstwowych i wysoko-wydajnych izolowanych ścian zewnętrznych w pełni okienne, które są zacienione przez znajdujące się nad nimi balkony i daleko sięgający wysunięty nawis dachowy.

Komfort życia przyszłych mieszkańców był również głównym punktem planowania. Dwuścienne, dźwiękoszczelne ściany pomiędzy poszczególnymi jednostkami mieszkalnymi zapewniają wystarczającą prywatność, a także niezbędne bezpieczeństwo jako ściana przeciwpożarowa. Na solidnych ścianach CLT, w większości z desek, przyszli mieszkańcy mogą wieszać dowolne przedmioty za pomocą zwykłej śruby lub gwoździa. Szafki kuchenne, telewizory z płaskim ekranem i półki mogą być również zainstalowane bez wysiłku po wprowadzeniu się, bez kłopotliwego wiercenia lub kołkowania.

Dobry klimat w pomieszczeniach dzięki naturalnym właściwościom paroszczelnych ścian drewnianych, oszczędności energetyczne i finansowe przy ogrzewaniu oraz możliwości architektoniczne dają w efekcie wyjątkowy dom z litego drewna.

Kluczowe dane dotyczące nieruchomości

- 6 lokali mieszkalnych plus pomieszczenia techniczne i piwnice
- 300 m³ wykorzystanego CLT
- 1.794 wykonanych odwiertów
- 262 gniazda frezowane
- 6 wymaganych ładunków ciężarówek

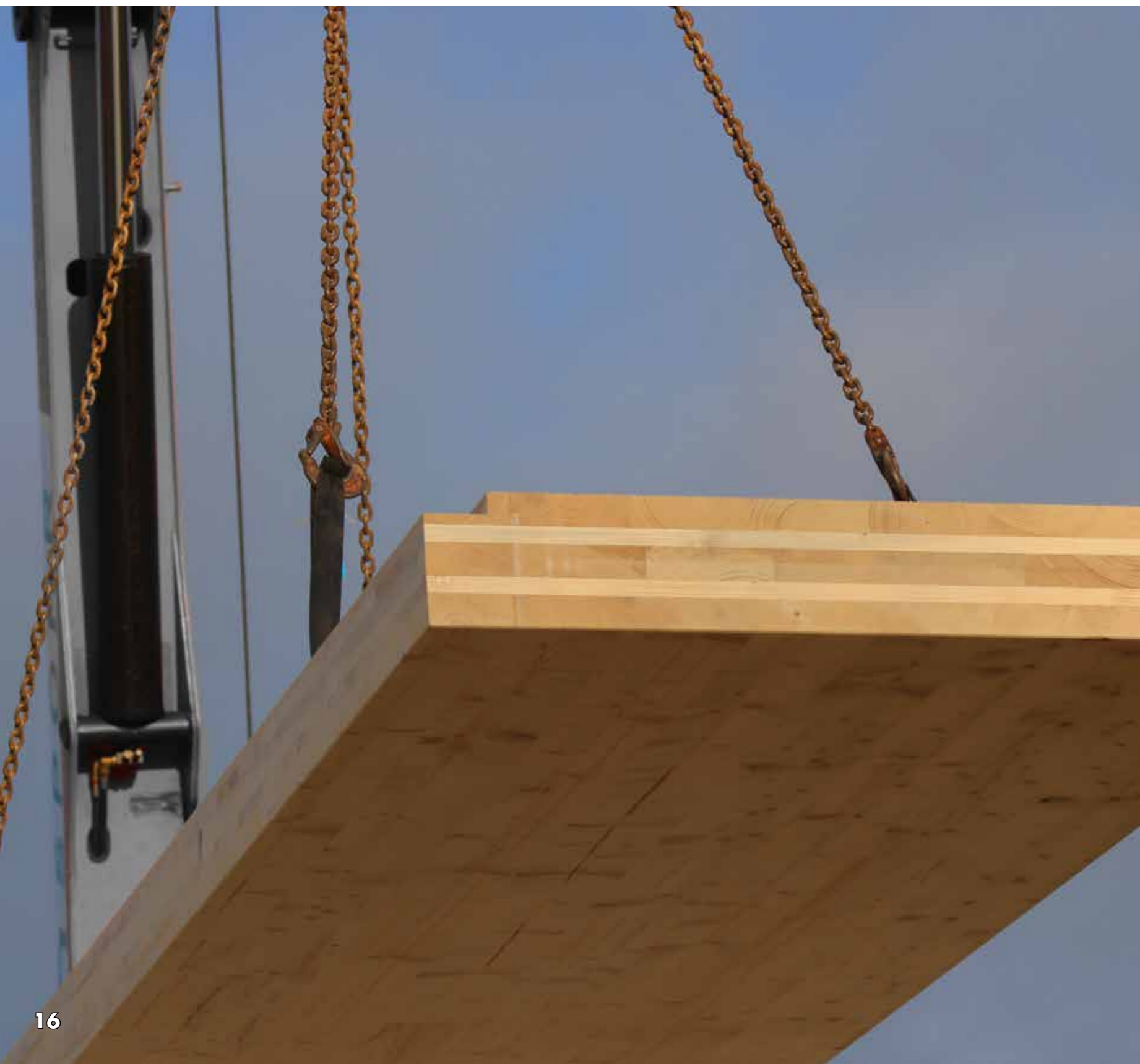
Portret projektu budynku

Zbudować dom wielorodzinny, z jednej strony solidny jak dom z kamienia, ale jednocześnie trwały i energooszczędny jak dom z drewna - to życzenie spełniliśmy niedawno dla naszego klienta Wilhelma w Badenii-Wirtembergii w powiecie Freudenstadt. Przy realizacji złożonych i wymagających projektów budowlanych HBS łączy zalety ścian z litego drewna CLT z ekonomicznymi, a jednocześnie wysokojakościowymi właściwościami ścian szkieletowych. Szczególnie w przypadku nienośnych ścian działowych ta wydajna i elastyczna metoda konstrukcyjna pozwala na oszczędność pieniędzy, a dzięki bardzo małemu ciężarowi zapewnia maksymalną swobodę projektowania. Elementy stropu i dachu nowoczesnego budynku tworzą solidne, wielk wymiarowe elementy CLT. Charakterystyczny drewniany wygląd domu nadaje boazeria z drewna modrzewiowego z HBS - spółki matki ante-holz.

„Drewno w najpiękniejszej postaci” - relacjonuje w rozmowie Wilhelm, uśmiechając się. Oprócz precyzyjnego wykonania przez firmę HBS, dla właściciela ważne było ogromne magazynowanie CO₂ dzięki bardzo dużemu udziałowi litego drewna. W końcu drewno, surowiec odnawialny, magazynuje więcej CO₂ niż jest emitowane podczas produkcji. W związku z tym pod wentylowaną i naturalną elewacją drewnianą zainstalowano izolację z włókna drzewnego. Lamelowe elementy drewniane w obszarze balkonów i wejścia do domu nadają architekturze domu filigranowy wygląd mimo znacznego drewnianego frontu i zapewniają harmonijny obraz całości.



Nasz produkt CLT



Intensywne badania i projektowanie przystosowały budownictwo drewniane do współczesnych zadań. CLT (CROSS LAMINATED TIMBER), znane również jako drewno klejone krzyżowo, jest najnowszym stanem techniki w budownictwie z drewna litego. Produkt premium przemysłu tartaczego wzmacnia naturalne korzyści surowca drewnianego i sprawia, że staje się on ekologiczną nadzieją budownictwa.

WSZYSTKO Z JEDNEGO ŹRÓDŁA

Jako oferent systemowy produkujemy elementy ścienne i sufitowe z CLT, które mogą być łączone z innymi produktami budownictwa drewnianego z naszego portfolio lub mogą być montowane pojedynczo. Oprócz tego nasz zespół architektów, wykonawców i inwestorów zapewnia wsparcie przy planowaniu i realizacji projektu.

NATURALNE WZMOCNIENIE

Nasze CLT to masywny element suchy z wielu warstw drewna litego. Mające 20, 30 lub 40 milimetrów grubości lamele podłużne są klejone ze sobą powierzchniowo krzyżowo w co najmniej trzech warstwach. Niezależnie od tego surowiec pozostaje niemal naturalny. Ilość nieszkodliwego ekologicznie kleju wynosi mniej niż jeden procent. W produkcji pracujemy z nowoczesnymi rozwiązaniami instalacyjnymi z firmy Ledinek i Hundegger. Nasze elementy sklejkowe drewniane mają boczne klejenie i optymalne właściwości płytowe, co odnosi się także do zredukowanej przepuszczalności powietrza i dźwięków.



Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Parametry techniczne



Poprzez osiągnięty układ włókna położone jedno nad drugim blokują wzajemne ruchy. Istotną cechą jest to, że unika się kurczenia się i pęcznienia drewna przez wilgoć.



Zastosowanie	Elementy ścienne, sufitowe i dachowe
Długa wytrzymałość	dopuszczalne do klas użytkowania 1 lub 2 według EN 1995-1-1
Rodzaje drewna	świerk (inne drewno iglaste, np. jodła, sosna, daglezja, modrzew, na życzenie)
Budowa płytowa	3, 5, 7 lub więcej warstw - także klejenie równoległe włókien
Lamele / Grubość warstw płyt	20, 30, 40 mm; inna grubość na życzenie
Klasa wytrzymałości	C24
Klejenie	Klej PUR, nie zawiera formaldehydu
Nacisk	co najmniej 0,6 N/mm ²
Wilgotność drewna	12% (+/- 2%) przy produkcji
Maksymalny format	Długość do 16,00 m (długość preferowana przy transporcie maks. 13,60 m; dodatkowa długość do 20,00 m na życzenie); szerokość do 3,50 m (preferowana szerokość, transport 2,9 5m)
Szerokość obliczeniowa	2,45m / 2,75m / 2,95m / 3,15m / 3,30m / 3,50m
Powierzchnia / jakość	Niewidoczna (NSI); widoczna przemysłowa (ISI); widoczna (SI); każdorazowo szlifowana
Waga	średnia gęstość objętościowa 380 kg/m ³ ; 500 kg/m ³ dla oznaczania masy transportowej
Zmiana kształtu	w płaszczyźnie płyty 0,02% na % zmiany wilgotności drewna; w poprzek płaszczyzny płyty (w kierunku grubości) 0,24% na % zmiany wilgotności drewna.
Przewodnictwo cieplne	A = 0,12 W/mk według EN ISO 10456
Zdolność magazynowania ciepła	cp = 1600 J/(kg*K) według EN ISO 10456
Opór na dyfuzję	otwarte na dyfuzję, blokujące parę / μ = 20 (mokre) - 50 (suche); zależnie od wilgotności drewna i liczbyszczelin klejenia
Szczelność powietrzna	na życzenie
Właściwości pożarowe	klasa euro D-s2, d0
Odporność ogniowa	na życzenie

Konstrukcje płytowe

Pokrycie poprzeczne									
Grubość elementu (mm)	Nazwa	Warstwy	Konstrukcja lamelowa (mm)						
			Q	L	Q	L	Q	L	Q
60	Q	3	20	20	20				
70	Q	3	20	30	20				
80	Q	3	30	20	30				
90	Q	3	30	30	30				
100	Q	3	30	40	30				
110	Q	3	40	30	40				
120	Q	3	40	40	40				
100	Q	5	20	20	20	20	20		
110	Q	5	20	20	30	20	20		
120	Q	5	30	20	20	20	30		
130	Q	5	30	20	30	20	30		
140	Q	5	40	20	20	20	40		
150	Q	5	40	20	30	20	40		
160	Q	5	40	20	40	20	40		

Pokrycie wzdłużne									
Grubość elementu (mm)	Nazwa	warstwy	Konstrukcja lamelowa (mm)						
			L	Q	L	Q	L	Q	L
60	L	3	20	20	20				
70	L	3	20	30	20				
80	L	3	30	20	30				
90	L	3	30	30	30				
100	L	3	30	40	30				
110	L	3	40	30	40				
120	L	3	40	40	40				
100	L	5	20	20	20	20	20		
110	L	5	20	20	30	20	20		
120	L	5	30	20	20	20	30		
130	L	5	30	20	30	20	30		
140	L	5	40	20	20	20	40		
150	L	5	40	20	30	20	40		
160	L	5	40	20	40	20	40		
170	L	5	40	30	30	30	40		
180	L	5	40	30	40	30	40		
190	L	5	40	40	30	40	40		
200	L	5	40	40	40	40	40		
210	L	7	40	30	20	30	20	30	40
220	L	7	40	30	30	20	30	30	40
230	L	7	40	30	30	30	30	30	40
240	L	7	40	30	30	40	30	30	40
250	L	7	40	30	40	30	40	30	40
260	L	7	40	30	40	40	40	30	40
270	L	7	40	40	40	30	40	40	40
280	L	7	40	40	40	40	40	40	40

CLT Fakty

- Wielkość płyty do 16 m x 3,5 m x 0,32 m (Berga)
19 m x 3,90 m x 0,30 m
- Wydajność produkcji ponad 130 000 m³ / rok
- Produkcja zmianowa do 150 m³
- Zintegrowana instalacja do klejenia szczelin klejem topliwym
- Szybki klej PUR z utwardzaniem na zimno
- Wysoka elastyczność naszej produkcji CLT

Podwójna warstwa podłużna									
Grubość elementu (mm)	Nazwa	Warstwy	Konstrukcja lamelowa (mm)						
			L	L	Q	L	Q	L	L
210	DLL	7	30	30	30	30	30	30	30
220	DLL	7	30	30	30	40	30	30	30
230	DLL	7	40	30	30	30	30	30	40
240	DLL	7	40	30	30	40	30	30	40
250	DLL	7	40	40	30	30	30	40	40
260	DLL	7	40	40	30	40	30	40	40
270	DLL	7	40	40	40	30	40	40	40
280	DLL	7	40	40	40	40	40	40	40



Jakość powierzchni



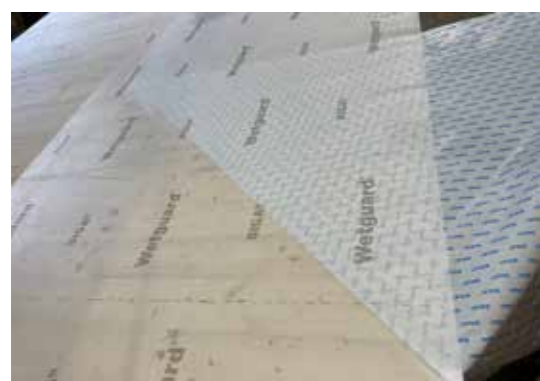
Wielu potrafi zbudować dom, ale tylko nieliczni wiedzą, jak stworzyć dom.

Anna Dix,
(1874 - 1947), niemiecka poetka



Cecha	Niewidoczne (NSI)	Widoczne przemysłowe (ISI)	Widoczne (SI)
Rodzaj drewna	Możliwe domieszki innych rodzajów	rodzaj drewna, przy czym świerk / jodła są traktowane jak jeden rodzaj	rodzaj drewna, przy czym świerk / jodła są traktowane jak jeden rodzaj
powierzchnia	wyrównana, bez dalszych wymogów	strugana lub szlifowana	strugana lub szlifowana
szerokość szczeliny	maksymalnie 6 mm	maksymalnie 4 mm	maksymalnie 2 mm
sęki	bez ograniczeń	dopuszczalne, czarne i wyraźne sęki od średnicy 30 mm należy skorygować	dopuszczalne, czarne i wyraźne sęki od średnicy 15 mm należy skorygować
pęcherze żywiczne	dopuszczalne	dopuszczalne	do 5 mm x 50 mm lub ze stałą treścią powierzchniową dopuszczalne, większe należy skorygować
odbarwienie	bez ograniczeń	do 20% powierzchni	do 5% powierzchni
porażenie owadami	wżery do $\varnothing 2$ mm dopuszczalne	niedopuszczalne	niedopuszczalne
zmiany kory	dopuszczalne	dopuszczalne	pojedynczo dopuszczalne
deformacje	dopuszczalne	dopuszczalne	pojedynczo dopuszczalne
pęknięcia	ograniczenie według rodzaju wytrzymałości	ograniczenie według rodzaju wytrzymałości	ograniczenie według rodzaju wytrzymałości

Jakość powierzchni po stronie widocznej (warstwa kryjąca z lameli z drewna pełnego) sklejki drewnianej przy 12% wilgotności drewna



Ochrona powierzchni CLT

Na żądanie można otrzymać nasze produkty CLT z powłoką ochronną UV lub membraną izolacji przed czynnikami pogodowymi. Farba ochronna UV do drewna to bezbarwny środek ochrony drewna, który jest nakładany przeciwko żółknięciu i ciemnieniu drewna. Odpowiednio do projektu i elementu możemy jednorazowo nakładać ochronę przed żółknięciem w fabryce na zdefiniowany element. Jego powierzchnia pozostaje trwale jasna i naturalnie piękna.

Do ochrony elementów CLT przed deszczem stosowane jest nakładanie membran przeciwko czynnikom pogodowym. Taka zabezpieczona przed deszczem i wytrzymała, samoprzylepna na całej powierzchni membrana jest stosowana do bezpiecznej ochrony przed wilgocią podczas transportu, montażu i budowy. Oczywiście można też wyposażyć elementy ścienne w membranę chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi.

Niewidoczne (NSI)



Widoczne przemysłowe (ISI)



Widoczne (SI)





Dlaczego należy budować z CLT?

45%

krótszy czas budowy

Produkujemy gotowe elementy z żądanymi wymiarami. Takie moduły są dostarczane w stanie gotowym do montażu na plac budowy i mogą zostać niezwłocznie zamontowane. Przez to oszczędza się czas budowy i koszty.

10%

więcej powierzchni mieszkalnej

Drewno wnosi optymalne właściwości izolacyjne dla nowoczesnego, chroniącego klimat budownictwa mieszkaniowego. Przez to pozyskuje się, w porównaniu ze standardowymi systemami budowlanymi, do 10% więcej powierzchni użytkowej.

Przykład: aby osiągnąć takie same właściwości izolacyjne mającej 32 cm grubości ściany z drewna litego z CLT, ściana z cegiel lub styropianu musiałaby mieć co najmniej 50 cm grubości.

2/3

mniejszy ciężar

Drewno ma wysoką wytrzymałość mechaniczną: zwłaszcza w stosunku do ciężaru własnego. Jest tak nośne jak stal i tak wytrzymałe na ściskanie jak beton. Jest przy tym jednak znacznie lżejsze, co przynosi korzyści przy planowaniu i budowie.

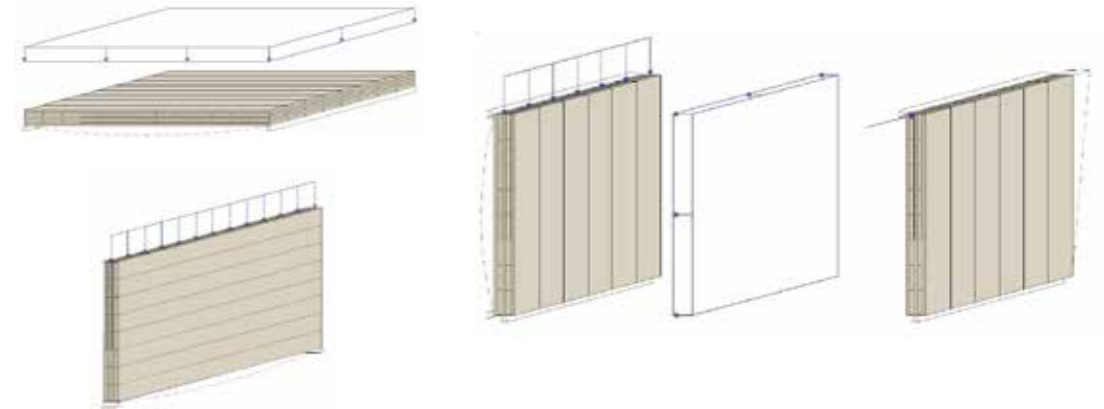
7%

mniej przejazdów ciężarówek

Wysoki stopień prefabrykacji ułatwia także transport modułów drewna sklejowego. Dzięki lepszemu planowaniu można zredukować transport do koniecznego poziomu i uniknąć w ten sposób szkodliwej dla klimatu emisji.



Możliwości zastosowania CLT



Gminne projekty budowlane, mały apartament, akademiki, budynki wielopokoleniowe, budowle komercyjne, budynki biurowe, budynki mieszkaniowe, domy jednorodzinne, hotele lub garaże z drewna litego z naszą CLT to właściwy wybór dla każdej inwestycji budowlanej.

Drewno klejone krzyżowo CLT można stosować w wymienionych elementach:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NOŚNE ŚCIANY WEWNĘTRZNE NIENOSNE ŚCIANY WEWNĘTRZNE USZTYWNIAJĄCE SZYBY SCIENNE MIESZKANIOWE ŚCIANKI DZIAŁOWE ŚCIANKI DZIAŁOWE BUDYNKU ŚCIANY KLATKI SCHODOWEJ SZYBY WINDY SUFITY KONDYGNACYJNE SUFITY DZIAŁOWE MIESZKANIOWE SUFITY POŚREDNIE SUFITY HYBRYDOWE Z CLT I KLASYCZNYM UKŁADEM BELEK PODESTY BALKONY WYSTAJĄCE ELEMENTY DACHY DACH PŁASKI DACH SPADZISTY ZADASZENIA WYSTAJĄCE ELEMENTY DACHOWE ELEMENTY SPECJALNE

Izolacja akustyczna

Ze względu na swoją masę elementy CLT mają szczególnie korzystne właściwości izolacji akustycznej. Odporność na zginanie, która jest optymalna przez klejenie krzyżowe, dodatkowo wzmacnia efekt izolacji akustycznej. Przy słabszych strukturach ściennych konstrukcja wielowarstwowa wzmacnia już korzystne właściwości izolacji akustycznej.

Wymagana izolacja dźwięków kroków według DIN 4109 jest minimalizowana przez tłumienie dźwięków na górnej stronie sufitu od powierzchni na dolnej stronie. Dzięki połączeniu jastrychów, izolacji dźwięków kroków i dolnych okładzin sufitowych dla CLT osiąga się bardzo dużą izolację od dźwięków kroków. Elastyczne podpory służą minimalizacji przenoszenia dźwięków do obszarów przyłączeniowych. Oprócz tego do elementów sufitowych stosowane są specjalne środki połączeniowe, co przyczynia się do dalszego polepszenia izolacji akustycznej.

Ochrona przeciwpożarowa

CLT mają odporność ogniową co najmniej 30 minut. Przez zwiększenie grubości elementu lub odpowiednie skuteczne pod względem techniki przeciwpożarowej okładziny elementy ze sklejk drewnianej HBS także osiągają odporność ogniową 60 lub 90 minut. Drewno ma korzystnie właściwość, że w razie pożaru tworzy się chroniąca warstwa węglowa wokół elementu. Taka chroniąca warstwa węglowa zmniejsza całkowite wypalenie i tym samym wcześniejsze zapadnięcie się elementów lub budynku. Pozostały po 30, 60 lub 90 minutach przekrój utrzymuje ciężar. W rezultacie w razie pożaru jest wystarczająco czasu, aby opuścić budynek.

Drewno CLT odpowiednio do jego ogólnego atestu nadzoru budowlanego jest przyporządkowane do klasy materiałów budowlanych B2 według DIN 4102-1 lub klasy właściwości pożarowych D-s2, d0 według EN 13501-1.

Izolacja cieplna

Ustawowe oszczędności energii (ENEV) i rosnące koszty energii sprawiają, że inwestorzy szukają coraz to lepszych materiałów budowlanych. CLT od HBS niskim przewodnictwem cieplnym ($\lambda=0,13 \text{ W/mK}$) i wysoką pojemnością cieplną ($c\sim 2,10 \text{ kJ/kgK}$) spełniają wszystkie wymogi wobec nowoczesnych materiałów budowlanych.



Standard jakości

Każdego dnia produkcji w naszym laboratorium testowym HBS przeprowadzane są badania próbek materiału. Poprzez zakładową kontrolę produkcji rozumie się realizowany przez producenta ciągły nadzór produkcji, wraz z którym zostaje zapewnione, że wyprodukowane wyroby budowlane spełniają regulacje ogólnego certyfikatu nadzoru budowlanego.

Przetwarzany rodzaj drewna, u nas świerk, w połączeniu z przewidzianym klejem jest poddawany badaniu pod względem rozwarstwienia. Celem przeprowadzonych badań jest porównanie praktycznych scenariuszy klimatycznych z badaniem rozwarstwienia na podstawie zachowania typowego dla danego rodzaju drewna.

W uproszczeniu element testowy CLT jest w krótkim czasie sztucznie postarzany, następnie oddzielany w miejscu klejenia, a pozostały klej jest dokumentowany.

Stosowany KVH oprócz tego w oddzielnej procedurze testowej w układzie połączenia klinowego jest poddawany czteropunktowej próbie gięcia, aby sprawdzić wytrzymałość na ścinanie.

Kontrola zachowania wymiarów, ocena optyczna i pomiar wilgotności każdej próbki oraz wprowadzanie do naszej bazy danych zamykają proces kontrolny.



”

Jakość trzeba wytworzyć, nie można jej osiągnąć przez sprawdzanie.

Werner Niefer

*1928 - †1993, Mercedes Benz AG

Szkieletowa konstrukcja drewniana

Idealne połączenie dla projektu budowlanego

Oprócz naszych rozwiązań z drewna litego CLT oferujemy zarówno ściany wewnętrzne, jak i zewnętrzne jako konstrukcję ramową drewnianą. Różne wymagania statyczne, koncepcje użytkowe i oczekiwania planistów i inwestorów możemy zrealizować odpowiednio do potrzeb z konstrukcją drewnianą ramową.

W konstrukcji drewnianej ramowej z ramy z drewna pełnego (zwykle pełnego drewna konstrukcyjnego) powstaje wewnętrzny szkielet ze stojaków, progów i oczepów, który ma z obu stron pokrycie, porównywalny nowoczesnym domem ze szkieletem drewnianym.

Przy wyborze materiału płytowego opieramy się na wytycznych projektowych zamawiającego. Wewnętrzne pustki, nazywane w języku fachowym przegrodami, do izolacji cieplnej i ze względów izolacji akustycznej na placu budowy wypełniane są włóknami drzewnymi, wełną mineralną lub celulozą.

Ich elementy ścienne są produkowane w naszych halach produkcyjnych w suchych warunkach z najwyższą precyzją i są pokrywane płytami z tworzywa drzewnego odpowiednio do oczekiwań. Na placu budowy elementy ścienne muszą tylko zostać połączone ze sobą.



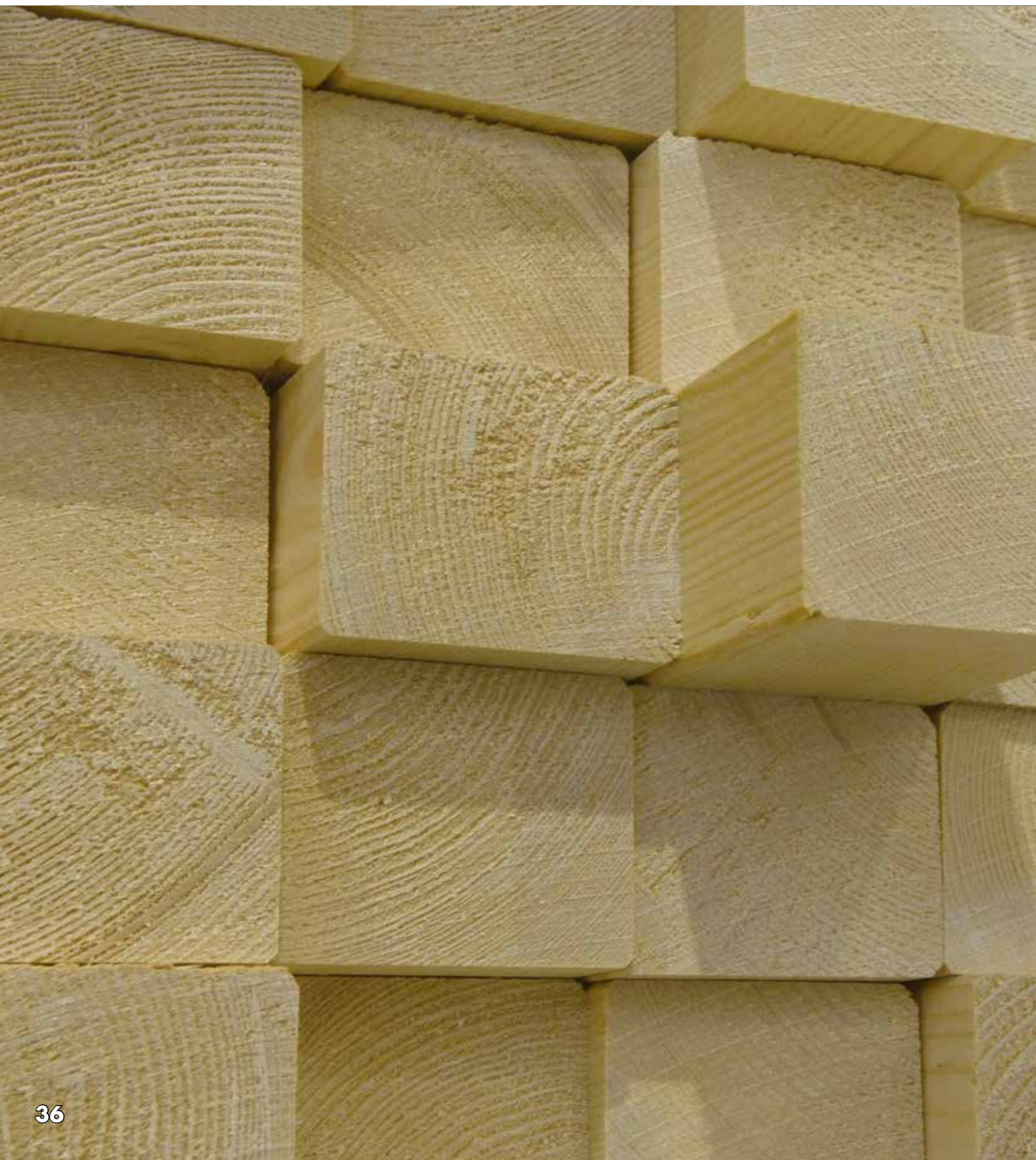
Chętnie wykonujemy także pokrycia ochrony przeciwpożarowej, wykonanie czynności izolacji akustycznej i umieszczanie płyt gipsowo-kartonowych lub płyt z włókien gipsowych.

Ściany budowlane z ramy drewnianej odpowiednie są oprócz tego w idealny sposób do zastosowania jako przedścianka sanitarna w połączeniu z naszymi ścianami CLT.

Typowy wymiar siatki 62,5 cm dla odstępu osiowego pionowego drewna ramowego umożliwia przy realizacji wysoki potencjał oszczędności przy stosowanych materiałach budowlanych.

W kwestii grubości ściany kierujemy się występującymi oczekiwaniami i wytycznymi statycznymi. Nienośne ściany wewnętrzne można tym samym zrealizować szczególnie ekonomicznie. W porównaniu do ściany murowanej pomieszczenia przy takich samych wymiarach zewnętrznych budynku są do 15 procent większe.

KVH® lite drewno konstrukcyjne



W Grupie ante KVH® (lite drewno konstrukcyjne) jest produkowane ze świerka, sosny i daglezi przy użyciu najnowocześniejszej technologii. Ze względu na swoją określoną jakość i stabilność wymiarową KVH® stał się niezastąpionym materiałem w nowoczesnym budownictwie drewnianym. Nadaje się do wszystkich zastosowań w nowoczesnym budownictwie drewnianym.

Dzięki naszej koncepcji produkcji i magazynowania możliwa jest realizacja towarów na zlecenie.

Produkcja rozpoczyna się od starannego technicznego suszenia kantówek oddzielonych od rdzenia do wilgotności drewna wynoszącej 15 % (+/- 3 %). Odpowiada to oczekiwanej wilgotności drewna podczas planowanego użytkowania, dzięki czemu wykluczone są większe deformacje skurczowe spowodowane późniejszym wysychaniem drewna w konstrukcji.

KVH® Fakty

- Grubość: 40 - 160 mm - Wysokość: do 280 mm
Długość: do 16,5 m
- Produkcja powyżej 50.000 m³ / rok (HBS)
(suma grupy ante: 400.000 m³)
- Najlepsza jakość dzięki mechanicznemu sortowaniu suszeniu
- KVH® jest ze wszystkich stron strugany i fazowany



Lepiej niż wymagania normy

Nowoczesne budownictwo drewniane wymaga dzisiaj zachowujących wymiary, dokładnie zwymiarowanych i wysuszonych technicznie produktów z drewna pełnego. Zmieniona technologia produkcyjna w zakładach ciesielskich, które wielokrotnie stosują sterowane CNC instalacje do konstrukcji ciesielskich, wymaga dla sprawnego przebiegu produkcji jednoznacznie zdefiniowanego materiału. Wyżej wymienione wymogi dla produktów z drewna pełnego znalazły częściowo swoje odbicie w bardziej rygorystycznych zasadach nadzoru budowlanego. Zawarte w umowie o KVH® (pełne drewno konstrukcyjne) wymogi, jak niżej przedstawiono, znacznie wykraczają poza wymogi nadzoru budowlanego.



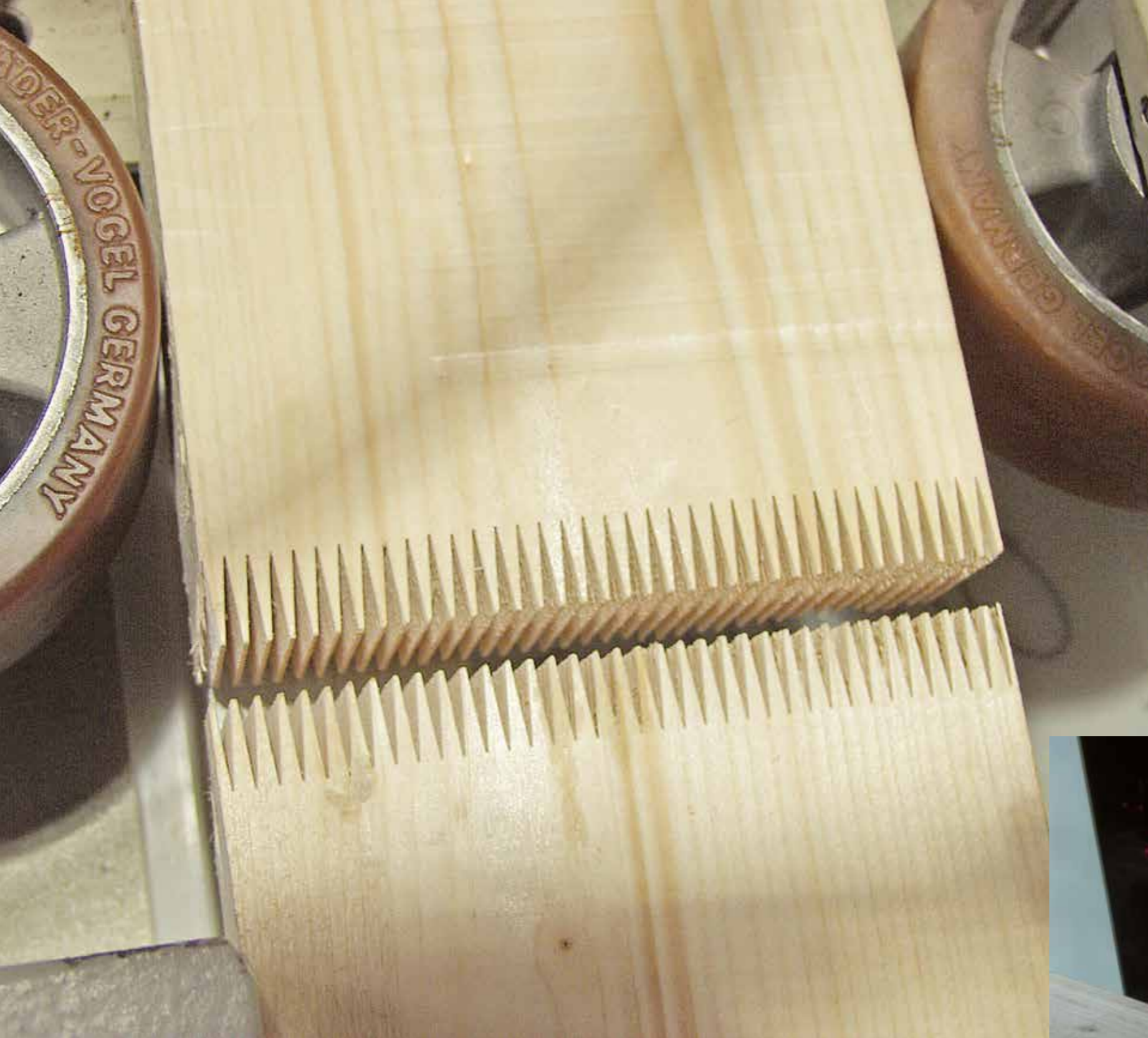
Korzyść technologiczna

Wraz z KVH® dostępny jest precyzyjny materiał, który jest dostępny w magazynie w wielu wymiarach i długościach, w stanie osuszonym technicznie, z zachowaniem wymiarów, po obróbce. KVH® to zastrzeżona marka. Zakładowa kontrola jakości KVH® jest przeprowadzana zgodnie z rygorystycznymi zasadami nadzoru KVH®, zakłady oprócz tego regularnie poddawane są nadzorowi zewnętrznemu przez niezależne jednostki kontrolne. Warunki nadzoru jednostki kontrolnej zostały określone w porozumieniu z Holzbau Deutschland (stowarzyszeniem niemieckich cieśłów).



Posegregowane wzrokowo lub maszynowo na podstawie wytrzymałości, osuszone technicznie i strugane pełne drewno ze zdefiniowanymi wymiarami. Z reguły KVH® jest łączone na wczepy, u nas do długości 16,5 m.

KVH® spełnia wymogi z DIN EN 15497 (dla łączonego na wczepy KVH®) i DIN EN 14081-1 (dla niełączonego na wczepy drewna pełnego). Oprócz tego zachowanie dodatkowych wymogów z uzgodnienia w kwestii pełnego drewna konstrukcyjnego jest kontrolowane przez nadzór wewnętrzny i zewnętrzny.



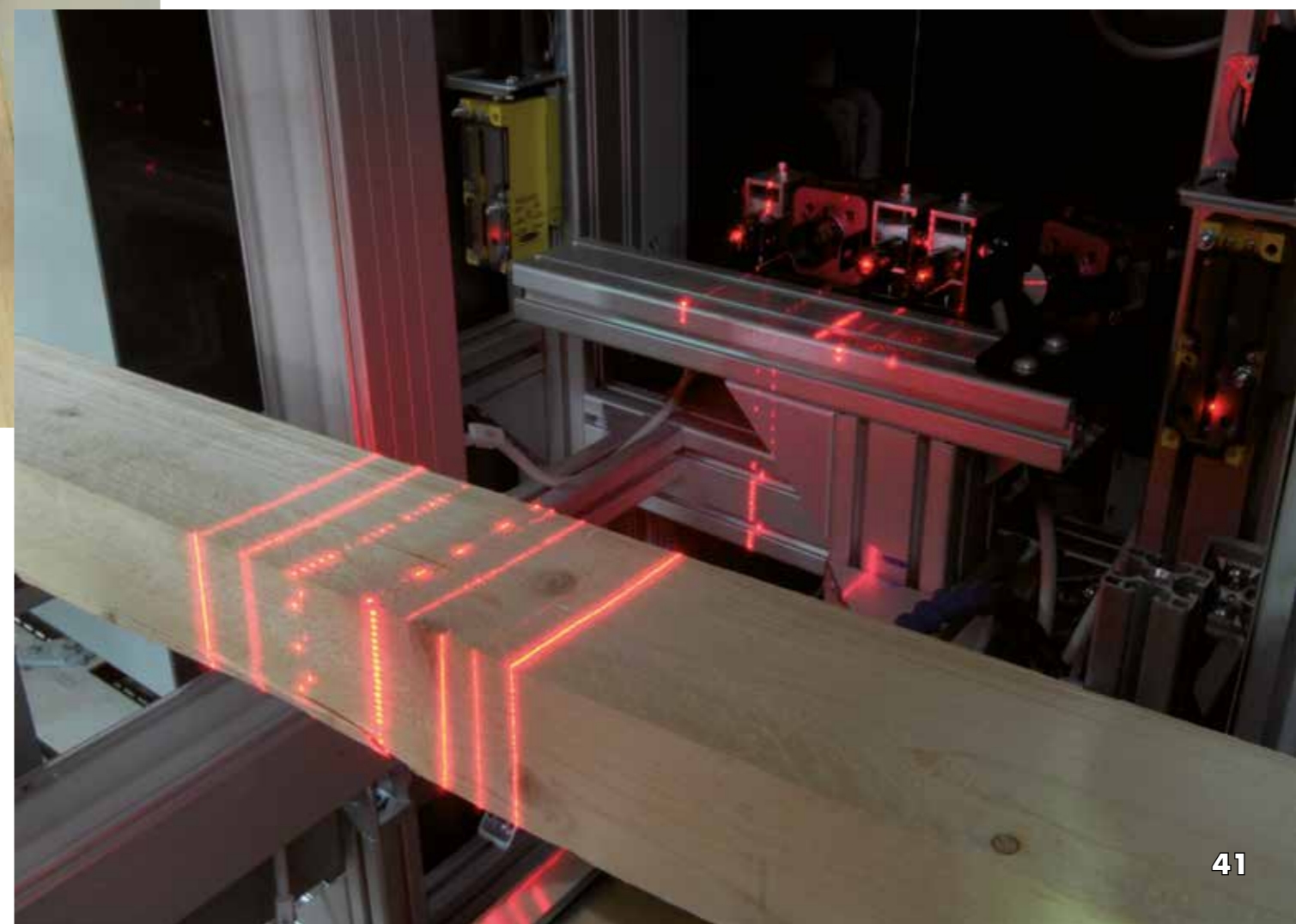
Produkcja i właściwości techniczne

KVH® (pełne drewno konstrukcyjne) jest produkowane z drewna iglastego, w naszym tartaku ante w Rottleberorde ze świerku, sosny i dąglezji, na nowoczesnych instalacjach do skrawania do postaci nieobrobionych krokwi. Powstające przy tym tartaczne produkty uboczne, jak kora, ścinki i wióry są stosowane całkowicie do wytwarzania energii.

Po osuszeniu w całkowicie automatycznych, sterowanych komputerowo komorach do suszenia, drewno jest przenoszone do oddalonej o 9 km lokalizacji Berga. Zmniejszając wytrzymałość, warunkowane przez wzrost ubytki, są tutaj wycinane z belek. Tak powstałe nieobrobione krokwie na końcach są łączone ze sobą przez tak zwane połączenie na wczepy w sposób zamknięty siłowo do teoretycznie nieskończonej długości pasm. Po łączeniu na wczepy (z którego w zależności od długości można ewentualnie zrezygnować), drewno jest przycinane na długość i dokładnie obrabiane.

Utwardzanie i magazynowanie następuje w naszej klimatyzowanej instalacji produkcyjnej, tak że drewno jest dostarczane w stanie suchym i z zachowaniem wymiarów. Ciągła kontrola jakości (nadzór własny i nadzór zewnętrzny przez niezależne instytucje) następuje przy wszystkich etapach produkcyjnych.

Źródło: Jednostka nadzoru, KVH Konstruktionsvollholz e.V. (broszura „Informacje techniczne KVH® (łączone na wczepy drewno pełne) Duo-balken®, Triobalken® (belkowe drewno warstwowe))



Centrum Kompetencji

Konstrukcje dachowe, sufitowe i ścienne z centrum konstrukcji ciesielskich HBS

Oczywiście dostarczamy dopasowany więźbę dachową lub dodatkowo potrzebne konstrukcje drewniane - oferujemy konstrukcje ciesielskie o najwyższej efektywności.

W dwóch centrach konstrukcji ciesielskich HBS w Berga i Allendorf / (Eder) - Somplar produkujemy na instalacjach ciesielskich najnowszej generacji wszystkie potrzebne elementy do danej inwestycji budowlanej.

Na naszych maszynach do konstrukcji ciesielskich CNC możemy produkować drewno ścienne, belki sufitowe i wszystkie elementy drewniane więźby dachowej z maksymalnym przekrojem 24 x 52 cm i maksymalną długością 18,00 m. Standardowe połączenia ciesielskie od prostego cięcia piłą po ozdobne słupki są dostępne bez większego trudu. W kwestii innych przekrojów i długości oraz przemysłowego budownictwa drewnianego prosimy o wysłanie szczegółowego zapytania.

Także elementy CLT o dużym formacie mogą być szybko i precyzyjnie produkowane zgodnie z wytycznymi dzięki naszym trzem odpowiednim instalacjom do konstrukcji ciesielskich. Odpowiednio do oczekiwań pod względem wykonania płyty sklejkowe mogą być prostokątne, okrągłe lub mogą być też obrabiane w innych, dowolnie definiowanych kształtach. Wiercenie, frezowanie, cięcie: zapewniamy pełną swobodę działania w ramach projektu budownictwa drewnianego! Wysoki poziom prefabrykacji w naszym zakładzie umożliwia sprawną realizację na placu budowy i to niezależnie od czynników atmosferycznych.

Dzięki dostarczonym listom elementów i listom obmiarowym i przynależnym planom montażowym konstruowanie następuje szybko i bez problemu. Na żądanie dostarcza my podwaliny z przyczepioną papą dachową. Dzięki temu nie tylko oszczędza się czas i personel na placu budowy, ale też spełnione zostają wymagania w zakresie norm DIN.

Posegregowane i oznaczone numerami elementy drewna ciesielskie dostarczamy odpowiednio do projektu na plac budowy.



Odpowiadamy za planowanie

Jako podstawa dla realizacji zlecenia na konstrukcję ciesielską służą plany udostępnione przez architekta lub statyka. Kontrola i realizacja techniczna następuje przy użyciu oprogramowania ciesielskiego CAD od Dietrich i S&S. Plany są w razie potrzeby dostosowywane, a po ich zatwierdzeniu przygotowujemy dane maszynowe dla naszych konstrukcji ciesielskich.

Taka procedura zapewnia dokładne i dopasowane docinanie i ułatwia sprawną realizację całego projektu.

Określanie wymiarów dla dokładnej kalkulacji

Na początku projektu można uzyskać dokładny, utworzony na podstawie planów CAD obmiar i powiązane listy drewna do utworzenia oferty i kalkulacji wstępnej.

Indywidualność? Nasz atut!

W produkcji elementów drewnianych oferujemy nowoczesne procesy robocze, aby w każdej chwili możliwe było optymalne uwzględnienie indywidualnych oczekiwań: od zadania po duży projekt budownictwa drewnianego. Na naszych stołach obrotowych produkujemy elementy ścienne do konstrukcji drewnianych ramowych z dokładnym dopasowaniem, także z obłożeniem jednostronnym. W ten sposób produkujemy elementy ścienne do długości 13 m i wysokości do 3,20 m.

Szybki montaż dzięki odpowiedniemu planowaniu

Drewno jest dostarczane posortowane, w paczkach, z numerami elementów. Dołączone listy paczek (włącznie z numerami elementów) i planami montażowymi zapewniają natychmiastowe zestawienie i gwarantują szybki i bezproblemowy montaż. Dalszą korzyścią w ramach naszej współpracy jest kompletna dostawa materiału montażowego i środków połączeniowych.

Opakowanie foliowe, ukształtowanie kolorystyczne i ochrona powierzchniowa

Osuszone konstrukcyjne drewno budowlane (BSH/KVH®) jest przez nas dostarczane bezpiecznie w opakowaniu foliowym na plac budowy. Na życzenie na swojej konstrukcji ciesielskiej otrzymają Państwo zaimpregnowane przez nas i widoczne elementy w żądanym odcieniu.

Nasze obrabiane zgodnie z wytycznymi elementy CLT mogą być wyposażane w folie ochronne znanych producentów, aby zapewnić ochronę przed czynnikami pogodowymi i ochronę powierzchni.

STATYKA

Jeśli nie są jeszcze dostępne dane statyczne dla projektu, chętnie obliczymy je dla Państwa i zlecimy kontrolę naszemu statykowi. Do rozliczenia będą wówczas tylko nasze koszty.

Jesteśmy idealnym partnerem w zakresie nowoczesnego i wydajnego budownictwa drewnianego!

Eksperti doradzają ekspertom

Skuteczny projekt wymaga dobrego planowania. We wspólnej rozmowie z Państwem i naszymi partnerami projektowymi uzgadniany jest przebieg i każdy szczegół projektu. Otwarte kwestie i możliwe ryzyko są przez to wcześniej rozpoznawane i tym samym powiązania są odpowiednio wcześniej optymalizowane. Jeśli zrezygnują Państwo z takiego spotkania, wystarczy przedłożyć nam plany. Prześlemy wówczas nasze zapytanie i listę kontrolną dla wyjaśnienia niuregulowanych kwestii.

Obsługiwane są następujące formaty: Dietrichs, S&S, sat, dxf, dwg, 3dxf lub możliwa jest też przesyłka gotowego pliku bvn lub bxv.

Dokumenty do naszego przygotowania roboczego

Wspomagamy Państwa także przy całym planowaniu projektu. Tutaj znajdą Państwo ważne wytyczne dla sprawnego przekazania danych planowania do naszych systemów.



Ukształtowanie kolorystyczne i uszlachetnienie



Kolory oddziałują świadomie lub nieświadomie na nasze życie, akcentują indywidualność i określają tożsamość. Odpowiednio do tego oczekiwania kolorystyczne w związku z inwestycją budowlaną są bardzo różne, zależnie od koncepcji klienta.

Aby zoptymalizować przebieg robót na placu budowy i uniknąć dodatkowych wydatków na zewnętrzne firmy malarskie, możemy umieszczać na elementach drewnianych powłokę o porach otwartych lub kryjącą. Płatwie i występy dachowe otrzymują w ten sposób bezpośrednio pasujące i finalne ukształtowanie kolorystyczne.

Powłoka lub farby służą do ochrony drewna. Przy powlekanii naturalna struktura i szczególny wygląd drewna zostają zachowane, a naturalny odcień drewna może zostać wzmocniony. Przez powłokę kryjącą nie widać naturalnego układu słoików drewna po lakierowaniu. Farby do drewna służą do kryjącego uszlachetnienia drewna i regularnie stosowane są we współczesnych budynkach w różnych odcieniach.

Aby zapewnić jednoznaczną komunikację kolorystyczną między architektami, wykonawcami i inwestorami, korzystamy z palet barwnych RAL z ponad 2500 jednoznacznie ustalonych odcieni do naszego profesjonalnego ukształtowania kolorystycznego.

Do dodatkowej obróbki można zamówić pasującą farbę i odpowiednie akcesoria malarskie. Alternatywnie można zamówić u nas tylko materiały i samodzielnie nałożyć farbę przed montażem.

Informacje techniczne



Certyfikaty

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION
nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SHL-20180035-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	15.10.2018
Gültig bis	31.03.2023

Brettsperholz
Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.

www.ibu-epd.com / https://epd-online.com




Co to jest EPD?

Skrót EPD pochodzi od angielskiego określenia Environmental Product Declaration i jest tłumaczony zwykle jako środowiskowa deklaracja produktowa. EPD to dokument, w którym przedstawiane są istotne dla ochrony środowiska właściwości określonego produktu w postaci neutralnych i obiektywnych danych. Te dane obejmują wszystkie możliwe oddziaływania, które produkt może mieć na środowisko. W idealnym przypadku uwzględniany jest cały cykl powstania i funkcjonowania produktu.

W budownictwie EPD stanowią dla fachowców, jakimi są architekci i planiści, istotną podstawę dla całościowego planowania i oceniania budynków. Jednak EPD z reguły nie są odpowiednie do porównywania produktów ze sobą, ponieważ to, jak bardzo przyjazny dla środowiska, zachowujący zasoby lub trwały jest produkt, zależy w znacznym stopniu od tego, w jakim kontekście (budowlanym) jest on używany.



Pobieranie EPD

ETA

ETA może być wydana dla wyrobów budowlanych, które nie są objęte lub nie są całkowicie objęte normą zharmonizowaną. ETA służy jako podstawa do sporządzenia deklaracji właściwości użytkowych oraz do zaopatrzenia wyrobu w oznakowanie CE.



Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | T +43 1 533 65 50
1010 Wien | Austria | F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



Mitglied der
ETA
www.eota.eu



Download ETA

Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0860
vom 26.04.2022

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauprodukts

HBS Brettsperholz

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken

Hersteller

HBS Berga GmbH & Co. KG
Ahornweg 1
06451 Südharz
Deutschland



Certyfikacja PEFC

PEFC to transparentny i niezależny system zapewnienia trwałego gospodarowania lasami. Certyfikacja PEFC jest globalnym „leśnym certyfikatem TÜV”. Produkty drzewne i papiernicze z pieczęcią PEFC pochodzą z trwałego ekologicznie, ekonomicznie i socjalnie gospodarowania lasami.



Pobieranie PEFC



Unterlagen für die Arbeitsvorbereitung

Nach Auftragserteilung benötigen wir von Ihnen:

- CAD-Daten zum direkten Datenimport: ausschließlich *.dwg (4.0) oder *.SAT, alternativ *.dwg (3DDWG) oder *.dxf

IFC muss beinhalten:

- Vollständigkeit aller Bauteile
- Ausschließlich die von uns zu produzierenden Bauteile (Füllrisikobehälter bei großen Datenmengen)
- Fertige Elementierung (optional: Verrechnungsstelle an gemeinsamen / Angebotsanschließend)
- Fertige Werkpläne inklusive Elementierung als *.pdf zum Abgleich des 3D-Modells mit der IFC
- zeitliche Bemessung wird durch uns nicht geprüft

Nach 3D-CAD-Planung und Erstellen der HSB-CAD-Maschinen-übergabedatei erhält der Kunde von uns zur Freigabe:

- Beneigte Grundrisse als PDF
- 3D-Modell als PDF
- Einzelzeichnungen (ETZ) von jedem Bauteil als PDF
- HSB-CAD-Fertigungsdatei inklusive Verlegetechnik
- Masterpannelplan (Netkaufzeichnung)
- 3D-Modell als DWG (je nach gewünscht)

Bitte beachten:

Nach freier schriftlicher Freigabe werden die Daten in die Produktion zur computergesteuerten Fertigung (CAM/BIAM) übergeben und können nicht mehr geändert werden!

Dokumenty dla nas Przygotowanie do pracy

Wspieramy Państwa również przy całym planowaniu projektu. Tutaj znajdziesz ważne specyfikacje dla płynnego transferu danych planistycznych do naszych systemów.

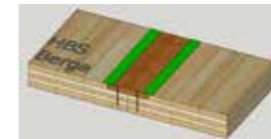


Download

Połączenia CLT

Aby przenieść powstałe siły wewnętrzne z płyty na płytę, konieczne są połączenia nośne. Tutaj można zobaczyć przegląd najczęściej stosowanych konstrukcji połączeń:

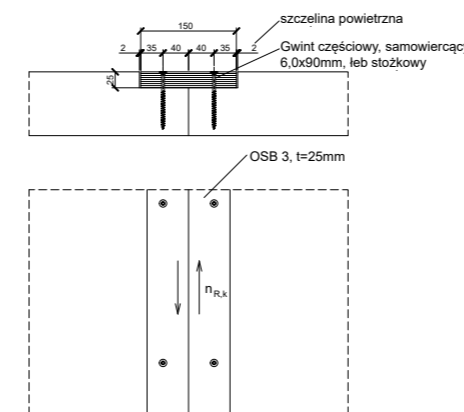
Zagłębiona warstwa górna



Składanie kroków



Krzyże śrubowe



Nasz standard

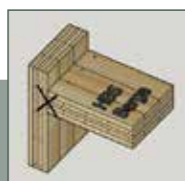
Aby ułatwić swoim klientom podjęcie decyzji o formowaniu doczołowym HBS postanowił zawrzeć w swoim standardzie rozwiązanie, które obejmuje szeroki zakres możliwych zastosowań. Podane wartości nośności są wartościami orientacyjnymi.

Jeśli połączenie jest poddawane planowanym obciążeniom statycznym, nośność nośność musi zostać zweryfikowana przez wykwalifikowanego przez wykwalifikowanego inżyniera budowlanego.

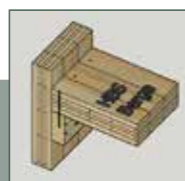
Rodzaje połączeń CLT



Wsparcie bezpośrednie na ścianie



Podłączenie bezpośrednio na ścianie



Połączenie poprzez Drewno nośne na ścianie



Wsparcie na Podkład/nakład



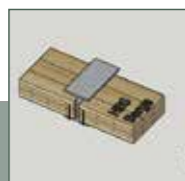
Podparcie na równo z sufitem Podkład/nakład



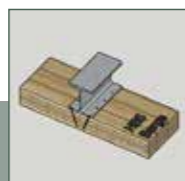
Zawieszka na okładce



Wsparcie na belce (stalowej)



Podparcie na równo z sufitem Podkładka/nakładka (stal)



Wysokie zawieszenie na pokrywie (stal)



Cokół ścienny na suficie podwieszanym



Podstawa ściany bezpośrednio na żelbetowej płycie podłogowej lub cokole



Cokół ściany nad progiem na żelbetowej płycie podłogowej lub cokole



Systemy podnoszenia CLT



Podnośnik do elementów sufitowych				
		Otwór przelotowy	Kotwa do podnoszenia	Uchwyty do podnoszenia
Powierzchnia	Si	nie nadaje się	odpowiednie	odpowiednie
	NSi	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
Grubość elementu	<100 mm	odpowiednie	nie nadaje się	nie nadaje się
	>100 mm	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
Waga	niska	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
	wysoka	odpowiednie	nie nadaje się	odpowiednie
Wielokrotne zastosowanie		niemożliwe	niemożliwe	możliwe



Podnośnik do elementów ścian				
		Otwór przelotowy	Kotwa do podnoszenia	Uchwyty do podnoszenia
Powierzchnia	Si	nie nadaje się	odpowiednie	odpowiednie
	NSi	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
Grubość elementu	<80 mm	odpowiednie	nie nadaje się	nie nadaje się
	<120 mm	odpowiednie	nie nadaje się	odpowiednie
Waga	>120 mm	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
	niska	odpowiednie	odpowiednie	odpowiednie
Wielokrotne zastosowanie	wysoka	odpowiednie	nie nadaje się	odpowiednie
		niemożliwe	niemożliwe	możliwe



Seminaria, szkolenia techniczne i wycieczki do zakładów

**dla architektów i wykonawców w naszym centrum kompetencyjnym
HBS CLT**

Jesteś planistą i/lub konstruujesz inwestycje budowlane z CLT? W ramach naszych comiesięcznych eventów zapraszamy do osobistego kontaktu i zapoznania się w naszych lokalizacjach seminaryjnych w całych Niemczech z możliwościami naszych produktów do budownictwa drewnianego.

Przy wszystkich wydarzeniach bezpośrednio w naszym centrum kompetencyjnym konstrukcji drewnianych w Berga występuje możliwość zobaczenia na żywo produkcji CLT i KVH. W showroom HBS dostępne są liczne wzory ścian i sufitów, na których przedstawiamy wiele możliwości technicznych naszych produktów.

Zgłoszenie z podaniem stanowiska i nazwy firmy prosimy kierować do info@hbs-berga.de

Zestawienie kolejnych terminów zawarte jest codziennie na naszej stronie internetowej.

Ze względu na duże zainteresowanie i ograniczoną liczbę miejsc prosimy o terminowe zgłoszenia.



Wrażenia





firma należąca do grupy ante

Odkryj
więcej z HBS

na
stronie

[hbs-berga.de](https://www.hbs-berga.de)

lub
pod



ante-Gruppe

HBS Berga GmbH & Co. KG
Ahornweg 1
06536 Berga - Südharz

Tel: +49 34651 451-0
E-Mail: info@hbs-berga.de