



EKOLOGICZNE I NATURALNE

BUDUJ Z MASSIV-HOLZ-MAUER®
I DREWNIANYMI ELEMENTAMI
PROFILOWANYMI PHE



»Bez kleju i chemii«





ZAWARTOŚĆ

* Drewno jako materiał konstrukcyjny
– przyjazne ludziom
i środowisku

Ekologiczne, ciepłe i indywidualne. Seite 5

Nasz system budowlany. Seite 7

• **Massiv-Holz-Mauer*** – ciepłe budynki z masywnymi ścianami. . . Seite 9

• **Drewniane elementy profilowane** – mocne stropy i dachy . . . Seite 11

• **Korzyści** Seite 13

Jakiego typu budownictwo Cię interesuje? Seite 29

Nasze projekty. Seite 31

Twoi doradcy. Seite 35



EKOLOGICZNE, CIEPŁE I INDYWIDUALNE

* Komfortowy klimat
w pomieszczeniach

Jaka pomysł kryją się za Massiv-Holz-Mauer?

Wielu inwestorów jest przychylnie nastawionych do drewna jako materiału konstrukcyjnego. Nie chcą jednak budynków z pustymi w środku ścianami, szczelnymi foliami i klejonymi połączeniami. Wychoząc na przeciw tym wymaganiom, pod koniec lat 90. ubiegłego wieku opracowaliśmy koncepcję konstrukcji Massiv-Holz-Mauer: masywne ściany z naturalnego drewna. Bez kleju i chemii. Ekologiczne, masywne, solidne, ciepłe, bezpieczne, szybko wytwarzane, o krótkim czasie budowy i rozbudowy. Naszą dodatkową ambicją była cena MHM nie wyższa niż innych wysokiej jakości systemów budowlanych.

Już w pierwszych, wykonanych ręcznie wersjach ścian Massiv-Holz-Mauer (dalej nazywanych w skrócie „MHM”) można było zauważyć ich niesamowity potencjał. We wrześniu 2002 r. został zbudowany pierwszy dom z MHM, a dziś w Europie stoi ich już ponad 7000. W tej chwili w samych Niemczech z użyciem naszego innowacyjnego systemu produkuje się i wznosi kilkaset takich domów rocznie.

Buduj, czego dusza zapagnie!

MHM pozwala inwestorom, architektom i projektantom popuścić wodze fantazji: dzięki wytrzymałej i bezklejowej koncepcji MHM można z łatwością zrealizować efektowne detale, obszerne przeszklone fronty i nietypowe rzuty poziome.

Wynalazca Massiv-Holz-Mauer® – przedsiębiorca Hans Hundegger

Massiv-Holz-Mauer® to projekt autorstwa przedsiębiorcy z branży budowy maszyn, Hansa Hundeggera. Założona przez niego spółka Hans Hundegger AG od 1978 r. produkuje maszyny dla przemysłu przetwórstwa drewna i zakładów ciesielskich.

Sieć partnerska MHM

Massiv-Holz-Mauer® to produkty wytwarzane w różnych lokalnych zakładach w Niemczech, Francji, Austrii, Belgii i Szwajcarii, na specjalnie skonstruowanej przez Hundeggera linii produkcyjnej. → Seite 35

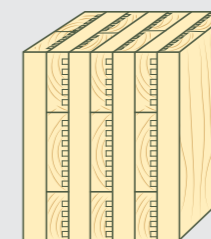
Sieć partnerska MHM i jej rozbudowa nadzorowana jest przez spółkę MHM Entwicklungs GmbH.

»Korzystajcie z daru natury, którym są ściany
Massiv-Holz-Mauer!«
Producenci MHM

* Symbioza: Massiv-Holz-Mauer®
i drewniane elementy
profilowane PHE

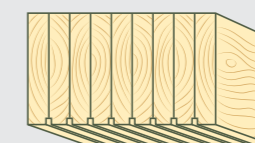


NASZ SYSTEM BUDOWLANY



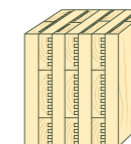
Massiv-Holz-Mauer® – ciepłe budynki z masywnymi ścianami

Seite 9



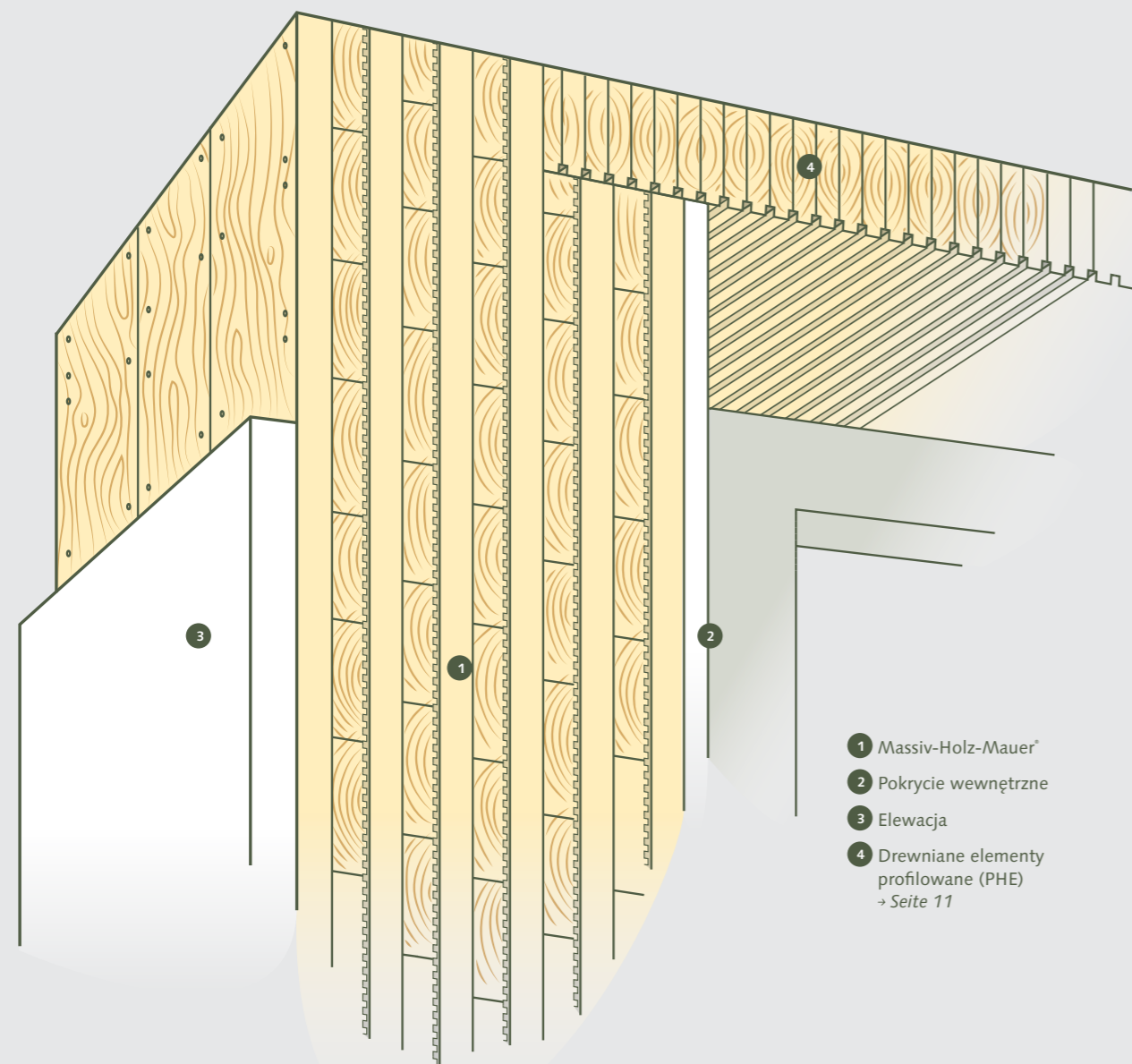
Drewniane elementy profilowane – mocne stropy i dachy

Seite 11

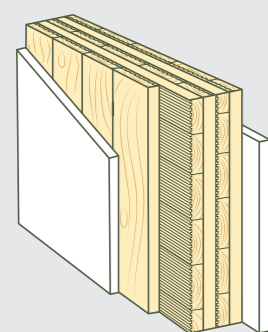


MASSIV-HOLZ-MAUER®

ciepłe budynki z masywnymi ścianami

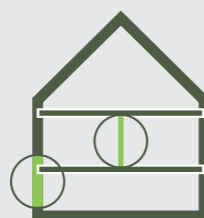


- 1 Massiv-Holz-Mauer®
- 2 Pokrycie wewnętrzne
- 3 Elewacja
- 4 Drewniane elementy profilowane (PHE)
→ Seite 11



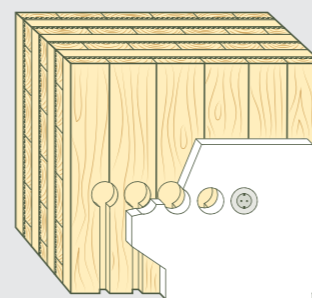
Ściana MHM

Krzyżowe i warstwowe ułożenie suszonych i rowkowanych desek z drewna drzew iglastych. Połączenie z rowkowanymi kołkami aluminiowymi.



Ściany wewnętrzne i zewnętrzne

W zależności od zastosowania ściany różnią się od siebie grubością i pokryciem bądź rodzajem izolacji.
→ Seite 21



Frezowania instalacyjne

Frezowania instalacyjne, pod np. instalacje grzewcze, sanitarne, gniazdzka elektryczne, telefon/Internet, elementy sterowania technologii Smart Home, są wykonywane podczas budowy ściany w ścianie podstawowej. Jeśli konieczne jest wykonanie kolejnych frezowań, można je bez problemu zrealizować w późniejszym czasie.

Massiv-Holz-Mauer®, konstrukcja ścian z czystego drewna to wysokiej jakości i łatwa w zastosowaniu alternatywa dla konwencjonalnych, „mokrych” metod budowlanych opartych na kamieniu i betonie oraz metod wykorzystujących drewno w połączeniu z klejem i chemikaliami.

Konstrukcja ściany zewnętrznej Massiv-Holz-Mauer® składa się zasadniczo z trzech stref:

- 1 Massiv-Holz-Mauer®
- 2 Pokrycie wewnętrzne (warstwa widoczna, materiały zabudowy suchej lub pokrycia glinopochodne)
- 3 Elewacja (tynk lub elewacja drewniana z odpowiednią warstwą izolacyjną)

Wytwarzanie i produkcja

Do wytwarzania ścian Massiv-Holz-Mauer® wykorzystywane są wysokiej jakości deski z drewna drzew iglastych. Dzięki optymalnemu suszeniu technicznemu do ok. 15 % wilgotności resztkowej surowe deski zyskują wyjątkową stabilność wymiarową i odporność na szkodniki. Kształtowanie powierzchni surowych desek za pomocą małych rowków/profilu tworzy w gotowej ścianie poduszkę powietrzną podnoszącą wartość izolacji o ok. 20 % w porównaniu do zwykłego drewna litego. Dzięki temu inwestorzy mogą zaoszczędzić 20 % drewna, a także materiał izolacyjny – to prawdziwa zaleta ekonomiczna. Profilowane deski są prasowane krzyżowo i łączone warstwa po warstwie za pomocą rowkowanych kołków aluminiowych z recyklingu, tworząc surowe elementy ścienne. → Ilustr. »Ściana MHM«

MHM czy drewno z drzew ścinanych zgodnie z fazą księżycy?

W przypadku dobrego domu z litego drewna ważne jest, aby łączyło ono w sobie następujące cechy: stabilność, trwałość i odporność. Nie potrzeba do tego drewna z drzew ścinanych zgodnie z fazą księżycy – dzięki suszeniu technicznemu, krzyżującym się warstwom i specjalnej konstrukcji ścian system MHM ma wszystkie te cechy.

W centrum obróbczym CNC w każdym surowym elemencie ściennym wykonywane są niezbędne otwory drzwiowe i okienne. Wszystkie otwory, rowki i wgłębienia pod urządzenia grzewcze, sanitarne, gniazdzka i inne przygotowania pod instalacje są realizowane w ścianie MHM komputerowo i z najwyższą precyzją. Oczywiście później również można łatwo wykonać dodatkowe frezowania instalacyjne.

→ Ilustr. »Frezowania instalacyjne«

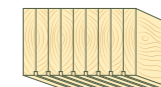
Wielka zaleta koncepcji MHM

Pokrycie wewnętrzne (warstwa widoczna, materiały zabudowy suchej lub pokrycia glinopochodne) jest nanoszone bezpośrednio na konstrukcję Massiv-Holz-Mauer®. Dzięki temu zabudowane drewno z jego naturalną zdolnością magazynowania ciepła i buforem wilgoci może wywierać optymalny wpływ na klimat wnętrza.

W innych konstrukcjach ścian drewnianych z dodatkową płaszczyzną montażową pomiędzy ścianą drewnianą a pokryciem wewnętrznym ta zaleta zostaje utracona – ciesz się zatem komfortowym klimatem wnętrza z Massiv-Holz-Mauer®. → Seite 19

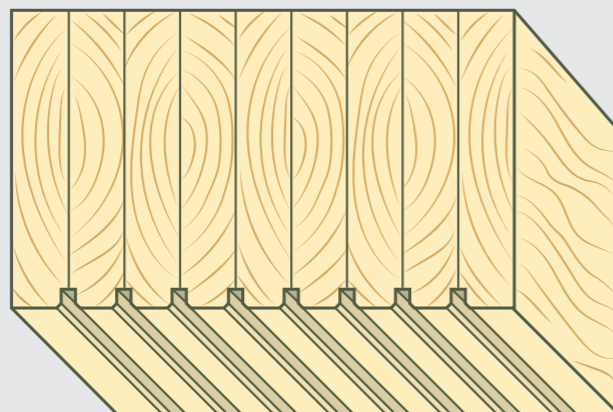
Nasz sekret masywnych i stabilnych ścian

Wyprofilowane i wysuszone drewno MHM układane jest krzyżowo i warstwowo. Wynik: bardzo stabilna, bezpieczna i praktycznie niepodatna na osiadanie ściana minimalizująca pęcznienie i kurczenie oraz redukująca naprężenia.



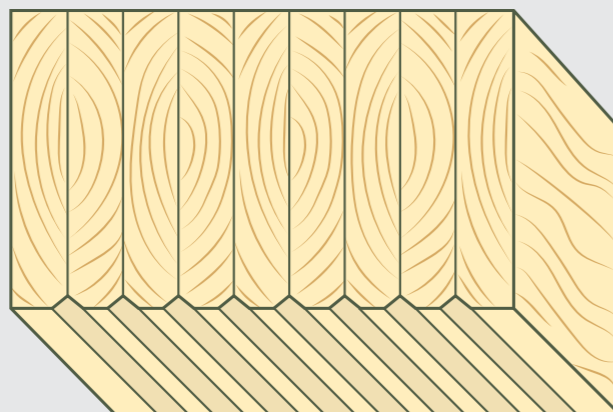
DREWNIANE ELEMENTY PROFILOWANE (PHE)

do mocnych stropów i dachów



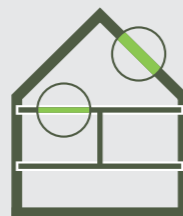
Profil z powierzchnią akustyczną

Opatentowana powierzchnia akustyczna absorbuje dźwięki i zapewnia przyjemną akustykę pomieszczenia.



Profil z kątownikiem V

Niemal gładka powierzchnia z kątownikiem w kształcie litery V tworzy dyskretny profil sufitowy.



Stropy i dachy

Drewniany element profilowany znajduje wszechstronne zastosowanie w przypadku stropów i dachów. Możliwe jest nawet wykonanie stropów sklepionych. → Strona 38

Drewniane elementy profilowane (w dalszej części zwane skrótowo PHE), podobnie jak konstrukcje Massiv-Holz-Mauer[®], zbudowane są z wysuszonych desek rowkowanych z drewna drzew iglastych. Są one sztaplowane pionowo i łączone warstwowo za pomocą rowkowanych kołków aluminiowych. Drewniane elementy profilowane stanowią uzupełnienie Massiv-Holz-Mauer[®] w formie dopasowanych do nich elementów stropów i/lub dachów domów jednorodzinnych, budynków wielokondygnacyjnych lub budowli przemysłowych.

Wysoka wytrzymałość i niewielkie odkształcenia

Zaletami drewnianych elementów profilowanych są wysoka wytrzymałość i niewielkie odkształcenia możliwe dzięki cienkim, niepodatnym na skręcanie lamelom. Wysoka wytrzymałość umożliwia zastosowanie elementów o niewielkiej grubości, co zmniejsza objętość budynku, a tym samym obniża koszty budowy. Masywne, płaskie elementy charakteryzują się podobnymi właściwościami jak ściana MHM i dodatkowo wspomagają jej oddziaływanie, np. w regulacji klimatu pomieszczenia.

Stylowy i elastyczny wybór formy

Podsufitka można pozostać jako widoczną warstwę o wyglądzie drewna z opatentowaną powierzchnią akustyczną lub obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Elementy PHE są bardzo elastyczne, jeśli chodzi o wybór kształtu. Za pomocą drewnianych elementów profilowanych można zrealizować nawet kształty zaokrąglone – np. sklepienia dachowe lub skomplikowane wycięcia w suficie. → Seite 38

Poprawa akustyki pomieszczeń

Tak jak ma to miejsce w przypadku ścian MHM, dla drewnianych elementów profilowanych dostępne są specjalnie opracowane i przetestowane konstrukcje stropów, które w znacznym stopniu redukują emisję hałasu.

Nasz sekret ciepłego i bezpiecznego domu

Stosujemy cienkie drewniane elementy profilowane. Pozwalają one uzyskać niską kubaturę budynku, zapobiegają odkształcaniu się drewna i zapewniają komfortowy klimat w pomieszczeniach oraz dobre właściwości akustyczne.



* Zbuduj z nami swój
wymarzony dom!

KORZYŚCI

- 
Masywne bezpieczeństwo Seite 15
- 
Zdrowy KLIMAT WNĘTRZA Seite 19
- 
Elastyczność budowy Seite 21
- 
Krótkie czasy produkcji i budowy Seite 23
- 
Budownictwo w zgodzie z naturą Seite 25
- 
Dodatni bilans energetyczny Seite 27



MASYWNE BEZPIECZEŃSTWO



Trwałość i utrzymanie wartości

Drewno jest jednym z najstarszych materiałów konstrukcyjnych. Zabytkowe domy wiejskie, budynki z muru pruskiego i świątynie świadczą o tym, że ten materiał konstrukcyjny jest on w stanie przetrwać wieki i pokolenia. Taka trwałość jest również możliwa dzięki systemowi MHM. To z kolei pozytywnie wpływa na wartość nieruchomości. Pogląd ten podzielają również banki i instytucje ubezpieczeniowe.

Od 2003 roku w różnych regionach i strefach klimatycznych na całym świecie powstało wiele budynków z Massiv-Holz-Mauer*. Jak dotąd ku pełnemu zadowoleniu właścicieli, mieszkańców i użytkowników.



Ochrona przeciwpożarowa

Wiesz, że ściany MHM zapewniają bardzo wysoki poziom ochrony przeciwpożarowej? I to bez ponoszenia większych dodatkowych kosztów. Na szczęście w ostatnich latach liczba pożarów domów uległa zmniejszeniu. Jeśli miałyby jednak już dojść do pożaru, Massiv-Holz-Mauer* dzięki swojej wyjątkowej konstrukcji ma wiele zalet:

- ściany MHM charakteryzują się niską przewodnością cieplną i nagrzewają się bardzo powoli. Dzięki temu można ograniczyć ryzyko rozprzestrzeniania się ognia przez gorące powierzchnie lub rozprzestrzeniania się dymu przez pęknięcia w ścianach.
- Rowkowane kołki aluminiowe w ścianach MHM dodatkowo zwiększają wytrzymałość i zapobiegają oddzieleniu się warstw desek.
- W przypadku pożaru zwęgleniu ulega wystawiona na działanie ognia wierzchnia warstwa desek. Działa ona jak tarcza ochronna i znacznie ogranicza dalsze spalanie.

Dodatkowo właściwości przeciwpożarowe ściany MHM wielokrotnie poprawiają specjalnie opracowane i przetestowane konstrukcje MHM.



Izolacja dźwiękowa

Zaletą systemu budowlanego MHM są bardzo dobre parametry akustyczne – niezależnie od tego, czy rozpatrywany będzie hałas pochodzący z zewnątrz, czy też z wewnątrz. Dobre wartości akustyczne to efekt wysokiej masy podstawowej Massiv-Holz-Mauer* oraz konstrukcji warstwowej, która działa jak małe sprężyny tłumiące. Mieszkańcy docenią doskonałe właściwości izolacji akustycznej ściany MHM. Dla wielu wersji oferujemy specjalnie opracowane i przetestowane konstrukcje ścian, które pozwalają na połączenie ochrony akustycznej i przeciwpożarowej. Czy na przykład między sypialnią a pokojem dziecięcym przydałaby się ścianka działowa redukująca poziom hałasu? Mamy rozwiązanie odpowiednie dla każdego rodzaju izolacji akustycznej – także dla wysokich wymagań stawianych przez operatorów hoteli lub ścian działowych między mieszkaniami.



Ochrona przed promieniowaniem o wysokiej częstotliwości

Dzięki konstrukcji z litego drewna i rowkowanym kołkom aluminiowym ściana Massiv-Holz-Mauer* w znacznym stopniu »tłumi« pochodzące z zewnątrz promieniowanie o wysokiej częstotliwości (np. emitowane przez znajdujące się w pobliżu nadajniki telefonii komórkowej). Ten efekt ekranowania może wywierać pozytywny wpływ na zdrowie. Dla wszystkich elementów niebędących ścianami, takich jak konstrukcje dachów i okna, zalecamy wdrożenie dodatkowych środków zmierzających do osiągnięcia efektu ochronnego podobnego do tego zapewnianego przez ściany MHM.

* Ochronne właściwości konstrukcji Massiv-Holz-Mauer*



Naturalne pole magnetyczne Ziemi

Na Ziemi panuje naturalne stałe pole magnetyczne. Jest to ważny czynnik porządkujący i orientacyjny dla wszystkich istot żywych. Badania biologii budowlanej pokazują, że ludzki organizm może negatywnie reagować na technicznie lub sztucznie wygenerowane stałe pola magnetyczne. Elementami zapoczątkującymi ten proces w budynkach są zazwyczaj namagnesowane elementy stalowe działające jak magnesy stałe. Dzięki zastosowaniu w ścianie MHM niemagnetycznych rowkowanych kołków aluminiowych naturalne pole magnetyczne Ziemi ulega mniejszym zakłóceniom. To może oznaczać pozytywny wpływ na ludzi i ich zdrowie.



Ochrona przed szkodnikami drewna

Uprzedzając fakty: w ponad 5000 zrealizowanych budynków MHM nie odnotowano ani jednego przypadku inwazji szkodników. Suszenie techniczne realizowane bezpośrednio po cięciu desek z drewna drzew iglastych, a przed dalszą obróbką, pozwala unieszkodliwić szkodniki żyjące w drewnie (np. spuszczel pospolity), ich larwy i jaja. Zakłady produkcyjne są regularnie nadzorowane i kontrolowane. Do produkcji MHM wykorzystywane jest wyłącznie drewno nieobalone, technicznie wysuszone i wolne od szkodników. Efektem technicznego suszenia drewna jest między innymi redukcja ilości substancji odżywczych i atraktantów szkodników, a tym samym ich nieobecność.



Zalety ścian MHM w przypadku szkód spowodowanych przez wodę

Ponieważ dziś przewody doprowadzające wodę do budynku są bardzo bezpieczne, spowodowane przez nią szkody zdarzają się coraz rzadziej. Jeżeli jednak w elemencie konstrukcyjnym MHM dojdzie do uszkodzenia przez wodę – np. w wyniku powodzi lub przepiętnia umywalki – ściany MHM mają wyraźną przewagę:

wynika ona z faktu, że przeważająca część ściany MHM składa się z litego drewna (a nie z wiążących wodę materiałów izolacyjnych lub budowlanych). Dzięki temu po klęsce powodzi nawet całkowicie przemoczone ściany MHM w ciągu kilku tygodni wysychają i powracają do pierwotnego stanu. W przeciwieństwie do innych materiałów budowlanych, przenikanie wody przez nieklejoną ścianę Massiv-Holz-Mauer® można od razu zauważyć, ponieważ woda szybko przesiąka z naruszonej części ściany, a przeciek jest widoczny natychmiast. W przypadku trwałego uszkodzenia fragmentu ściany MHM, obszar ten jest po prostu w całości wycinany i zastępowany nowym elementem, wykonanym z milimetrową precyzją.

»To świetne uczucie, mieszkać w solidnym, mocnym domu z drewna.
W naszym domu ze ścian MHM mieszkamy już 15 lat!«

* Przytulnie i ciepło



ILUSTRACJA: FOTOLIA

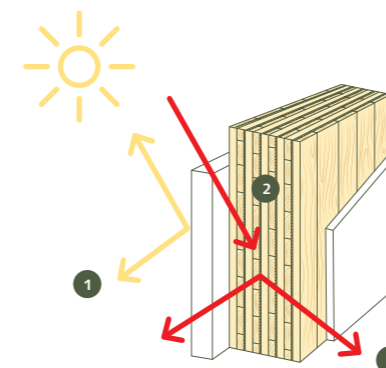


ZDROWY KLIMAT WNĘTRZA

Paroprzepuszczalna, niezawierająca klejów i środków chemicznych ściana Massiv-Holz-Mauer® zapewnia naturalną regulację klimatu: system MHM nie wymaga stosowania materiałów takich jak folie (»paroizolacje«), które utrudniają efekt dyfuzji z wnętrza budynku na zewnątrz. W przypadku ściany MHM nie trzeba też zadawać sobie pytań o szkodliwość kleju.

Naturalna wilgotność powietrza w pomieszczeniach – decydująca o komforcie mieszkańców

Massiv-Holz-Mauer® to naturalny materiał budowlany o właściwościach idealnych z natury – na zawsze. Istotną kwestią jest tu higroskopijność ścian MHM: zapewnia ona pochłanianie wilgoci z pomieszczenia mieszkalnego i ponowne jej oddawanie do momentu osiągnięcia równowagi wilgotności. Dzięki paroprzepuszczalnej konstrukcji bez użycia kleju i chemikaliów składającej się z wielu pojedynczych warstw desek bez paroizolacji, elementy Massiv-Holz-Mauer® poprawiają wilgotność powietrza w pomieszczeniach o każdej porze roku – bez stosowania skomplikowanych technologii w ich wnętrzu.



MHM jako magazyn ciepła

- 1 Odbicie promieniowania słonecznego
- 2 Absorpcja – magazynowanie energii słonecznej lub ciepła
- 3 Emisja – uwalnianie zmagazynowanego ciepła

Tajemnica przytulnej atmosfery w naszych drewnianych budynkach:

dzięki połączeniu masy i izolacji system MHM pomaga utrzymać temperaturę w pomieszczeniu. Efekt taki osiągamy dzięki specjalnej konstrukcji ściany z dużym udziałem desek rowkowanych z drewna drzew iglastych. Wynikająca z niej niska przewodność cieplna sprawia, że ciepło przenika przez ściany w ograniczonym stopniu. Proces ten zajmuje sporo czasu. Ma to miejsce zarówno latem, gdy chodzi o ciepło przedostające się z zewnątrz do wnętrza, jak i zimą, kiedy ciepło przenika z wnętrza na zewnątrz. Zjawisko to ma pozytywny wpływ na temperaturę w pomieszczeniu i powoduje jej utrzymanie na stałym poziomie przez bardzo długi czas, nawet jeśli temperatura na zewnątrz budynku ulega dużym wahaniom – wnętrza wykonane z MHM są komfortowe dla mieszkańców. Dla optymalnej konstrukcji ściany konieczna jest tylko niewielka ilość dodatkowej izolacji, dostosowana do klasy efektywności energetycznej, ponieważ ściana Massiv-Holz-Mauer® przejmuje większość funkcji izolacyjnych.

Kolejny pozytywny efekt zastosowania ściany MHM występuje podczas procesu nagrzewania się pomieszczeń mieszkalnych. Jako że absorpcja ciepła przez ścianę MHM jest bardzo niska, po spadku temperatury w pomieszczeniu powierzchnia ściany ponownie szybko się nagrzewa (np. gdy temperatura spada w nocy).

W konstrukcjach MHM powierzchnie ścian są optymalnie zaprojektowane zarówno do zapobiegania stratom ciepła, jak i tzw. mostkom termicznym. Mostki termiczne to obszary elementów konstrukcyjnych, takie jak połączenia okien i fundamentów, narożniki i krawędzie, które przenoszą ciepło szybciej niż elementy płaskie. Dzięki naszym szczegółom mostków termicznych opracowanym specjalnie dla konstrukcji MHM można optymalnie dostosować każde miejsce w budynku.

»Klimat naszych wnętrz jest bardzo komfortowy – w lecie jest chłodno, a w zimie ciepło. A to wszystko bez dodatkowego chłodzenia i przy bardzo niskich kosztach ogrzewania.«



ELASTYCZNOŚĆ BUDOWY

Elementy Massiv-Holz-Mauer® są produkowane w indywidualnych wymiarach według specyfikacji projektowej. Grubość ścian zewnętrznych może wynosić od 20 do 25 centymetrów (9-11 warstw*), a dodatkowa izolacja jest dostosowywana do wybranego standardu energetycznego – GEG (niemiecka Ustawa o Energetyce Budynków) lub PlusEnergy. Nie ma żadnych ograniczeń w fazie projektowania, nie występują również wymagania w odniesieniu do schematów. Elementy ścienne są dopasowywane do koncepcji projektowych inwestora – a nie odwrotnie.

** Istnieje możliwość wykonania grubszych, liczących do 15 warstw ścian.*

Swoboda projektowania rzutów poziomych, elewacji i geometrii ścian

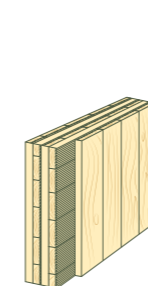
Nie ma znaczenia, czy rzut poziomy ma kształt prostokąta, budynek ma wiele naroży albo kształt trapezu. Podobnie jak to, czy inwestor woli elewację drewnianą, czy też tynkowaną. Czy preferuje wzornictwo wiejskie, konserwatywne czy też architekturę nowoczesną. Wszystko to i nie tylko można osiągnąć bez większych nakładów. System MHM umożliwi realizację pomysłów typu »dom drewniany w stylu Bauhaus«. Spełniamy budowlane marzenia. Korzystamy przy tym z precyzyjnej obróbki komputerowej i stosujemy najnowocześniejsze narzędzia produkcyjne.

Grubość izolacji zależna od wymaganego standardu budynku

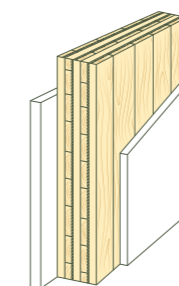
Dom zasilany energią słoneczną, dom samowystarczalny energetycznie z własnym zasilaniem? Niezależnie od standardu energetycznego, zgodnie z którym ma zostać zaprojektowany budynek, koncepcja Massiv-Holz-Mauer® to idealny punkt wyjścia projektu budowlanego. Zmianie ulega wyłącznie grubość ścian i izolacji. Inwestor decyduje, czy dom ma spełniać tylko minimalne wymagania ustawowe (EnEV), czy też ma stać się domem energooszczędnym, pasywnym lub plus energetycznym.

Bezproblemowe prowadzenie prac związanych z rozbudową, rozbiórką, przebudową i modernizacją wnętrza

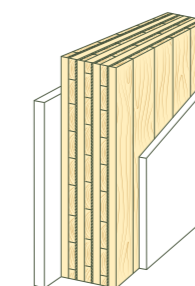
Dzięki elementom ściennym Massiv-Holz-Mauer® nawet po latach można zachować elastyczność w przypadku zmieniających się warunków życiowych mieszkańców. Bez większego wysiłku można na przykład zamontować potrzebne drzwi. W przypadku konstrukcji w dużej mierze składających się z izolacji nie jest to takie proste. Dzięki koncepcji MHM budynki można uzupełniać o idealnie dopasowaną do istniejącego budynku dobudówkę. Ta ogromna elastyczność gwarantuje długotrwałe zachowanie wartości.



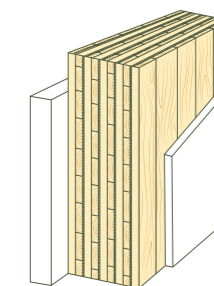
Ściana podstawowa MHM
Krzyżowe i warstwowe ułożenie desek



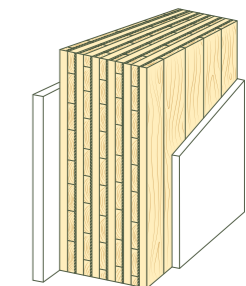
Ściana wewnętrzna — 5 warstw
z obustronnym pokryciem wewnętrznym



Ściana wewnętrzna — 7 warstw
z obustronnym pokryciem wewnętrznym



Ściana zewnętrzna — 9 warstw
z pokryciem wewnętrznym i normalną izolacją zewnętrzną



Ściana zewnętrzna — 11 warstw
z pokryciem wewnętrznym i cienką izolacją zewnętrzną

* Swoboda projektowania, tworzenia i mieszkania

»Nasze nowe biuro wygląda jak ambona w kształcie statku, górująca nad strumieniem. System MHM pozwala łatwo i ekonomicznie realizować takie życzenia specjalne.«



KRÓTKIE CZASY PRODUKCJI I BUDOWY

Elementy Massiv-Holz-Mauer® są produkowane z milimetrową dokładnością według specyfikacji projektowej. Skosy, wycięcia na drzwi i okna, kanały instalacyjne itd. są precyzyjnie wykonywane lub wycinane. Szczegółowego planowania wymagają przede wszystkim coraz bardziej złożona technika budowlana (inteligentne domy, inteligentne systemy sterowania i ogrzewania), a system MHM ułatwia ich realizację. Planowanie produkcji i produkcja elementów są realizowane centralnie w zakładzie produkcyjnym MHM. Dzięki temu znacznej redukcji ulega ryzyko popełnienia błędu podczas budowy.

Krótką fazą budowy dzięki niewielkim nakładom czasu na montaż

Dzięki sterowanej komputerowo, precyzyjnej prefabrykacji i łatwości montażu, dom z elementów Massiv-Holz-Mauer® można wznieść w krótkim czasie. Elementy ścienne trzeba jedynie połączyć i skręcić zgodnie z ich numeracją. Czasochłonne pomiary i związane z nimi źródła błędów zostają zredukowa-

ne do minimum. W przypadku standardowego domu jednorodzinnego czas montażu wynosi zaledwie kilka dni. Stan surowy można szybko osłonić jego własnym dachem, a pozostałe prace można prowadzić równolegle. To z kolei oznacza dodatkowe bezpieczeństwo planowania i kosztów.

Zamieszkanie możliwe natychmiast po zakończeniu prac budowlanych

I najlepsze: konstrukcje Massiv-Holz-Mauer® umożliwiają zabudowę suchą.

Dzieje się tak dlatego, że wszystkie użyte elementy (od pokryć ściennych po konstrukcję dachu) są suche. Można zatem zrezygnować ze stosowania kleju czy zaprawy cementowej. Dzięki temu bezpośrednio po montażu i wykończeniu w mieszkaniu panuje sucha i komfortowa atmosfera.

* Elementy wytwarzane z milimetrową precyzją

* Przyjazność środowiska i neutralność klimatyczna



BUDOWNICTWO W ZGODZIE Z NATURĄ

Budynki wykonane z drewna stanowią część historii cywilizacji i kultury ludzkości.

Kiedyś z drewna budowano głównie proste domy, dziś innowacyjna ściana Massiv-Holz-Mauer® może służyć do budowy domów jednorodzinnych, willi, restauracji, hoteli, warsztatów, budynków przemysłowych i budynków wielokondygnacyjnych.

Ekologicznie jak sama natura

Konstrukcje Massiv-Holz-Mauer® są postrzegane jako wyznacznik trendów w dziedzinie budowy domów ekologicznych i neutralnych pod względem emisji CO₂. Nasze pomysły i opracowania własne od dziesięcioleci wyznaczają standardy. Opracowywane przez nas materiały budowlane są wytwarzane w sposób przyjazny dla środowiska i są neutralne dla klimatu. Współpracujemy z renomowanymi instytucjami badawczymi i stale rozwijamy koncepcję Massiv-Holz-Mauer®.

Nasza misja: Konsekwentne oszczędzanie energii i zasobów, aktywna ochrona środowiska i zrównoważony rozwój w praktyce.

Budownictwo drewniane jako wkład w ochronę klimatu

Drewno podczas swojego wzrostu magazynuje szkodliwy gaz – dwutlenek węgla (CO₂). Jeśli drewno jest spalane lub ulega procesowi gnicia, zmagazynowany w nim CO₂ jest uwalniany.

Ale jeżeli drewno zostanie wykorzystane jako materiał budowlany, na przykład do produkcji drewnianych mebli lub domów MHM, stanie się długoterminowym magazynem CO₂ i w ten sposób wesprze ochronę klimatu. To poprawia bilans energetyczny.

→ Seite 27

»Jednym z najbardziej przekonujących mnie argumentów jest brak kleju w systemie MHM (= warstwa barierowa). Dzięki temu drewno w domu z drewna może oddychać, a poziom wilgoci reguluje się sam.«



DODATNI BILANS ENERGETYCZNY

Dzięki Massiv-Holz-Mauer® można projektować i budować w sposób oszczędzający energię i koszty. Oszczędzanie energii w celu zmniejszenia emisji CO₂ to pozytywne zjawisko. Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest magazynowanie CO₂. Ponieważ przy obliczaniu ogólnego bilansu energetycznego budynku istotne jest nie tylko zużycie energii podczas jego użytkowania. Uwzględniane są również czynniki takie jak energia niezbędna do produkcji materiałów budowlanych oraz ich późniejsza utylizacja. Przewagę konstrukcje Massiv-Holz-Mauer® zdobywają w wielu obszarach, takich jak krótkie drogi transportu, szybka budowa, a w razie potrzeby łatwy rozbiórka.

W porównaniu z cegłą paloną, cementem i żelbetem, bezklejowe drewno lite wymaga wyłącznie ułamka energii zużywanej w procesie produkcji. Konstrukcje Massiv-Holz-Mauer® wytwarzane są w Niemczech, Francji, Austrii, Belgii i Szwajcarii, czego rezultatem są krótkie drogi transportu.

Trwałe nieruchomości zachowujące wartość: drewno pozostaje cennym surowcem

Podobnie jak w przypadku budownictwa konwencjonalnego, okres, w którym budynek jest ekonomicznie użyteczny przy założeniu standardowej konserwacji, wynosi od 80 do 100 lat. Jednak całkowity okres użytkowania – okres pomiędzy budową a rozbiórką budynku – przy zachowaniu odpowiedniej dbałości może wynieść nawet kilkaset lat. Starożytne świątynie, nawet te wznoszone w aktywnych sejsmicznie rejonach Japonii, domy z muru pruskiego w średniowiecznych centrach niemieckich miast lub domy z pali nad Jeziorem Bodeńskim dowodzą tego w imponujący sposób. Przedsięwzięcie budowlane – kultowe miejsce i inwestycja na pokolenia!

Rozbiórka i recykling

Dzięki swojej konstrukcji budynki wzniesione przy użyciu konstrukcji Massiv-Holz-Mauer® są tak łatwe zarówno w demontażu, jak i we wcześniejszym montażu. Użyte drewno pozostaje natomiast cennym materiałem – także dla potomnych. Na nieużywanym już budynku MHM i jego czystym drewnie można nawet zarobić, poddając je przetworzeniu (np. na wióry drzewne)!

* Duże zmiany zaczynają się od małych kroków



* Jedna konstrukcja ściany dla wszystkich typów budynków

JAKIEGO TYPU BUDOWNICTWO CIĘ INTERESUJE?



Prywatne budownictwo mieszkaniowe

Budynki jedno- i wielorodzinne, zabudowa szeregowa, wielokondygnacyjne budynki mieszkalne...



Komunalne przedsięwzięcia budowlane

Przedszkola, szkoły, budynki administracji, ośrodki dla uchodźców, miejsca zbiórki surowców wtórnych...



Komercyjne przedsięwzięcia budowlane

Ośrodki hotelarskie i noclegowe, budynki przedsiębiorstw, hale produkcyjne, budynki biurowe, hale magazynowe...

Z Massiv-Holz-Mauer* można budować domy zarówno małe, jak i duże, funkcjonalne i przytulne, klasyczne i nowoczesne. To pełna swoboda projektowania z pełnym bezpieczeństwem kosztów!

Możliwa jest (prawie) każda budowa – rzuć wyzwanie naszemu know-how!

Projektowanie bez kompromisów, za to zgodnie z własnymi planami!

BU- DYNKI MIESZ- KALNE



BUDYN- KI WIE- LORO- DZINNE



... A JAK WYGLĄDA DOM TWOICH MARZEŃ?



11

BUDYNKI BIUROWE



15

PLACÓWKI EDUKACYJNE



12



16



13



17

HOTELARSTWO



14



18

...BUDUJ TAK JAK CHCESZ!

* Zbuduj swój
wymarzony dom!

TWOI DORADCY

Pytanie pierwsze: Gdzie chcesz budować?

Ekologiczna budowa zaczyna się od najkrótszych możliwych dróg transportu: System budowlany Massiv-Holz-Mauer® jest produkowany regionalnie w licznych krajach.

Zakłady produkcyjne MHM

Przegląd zakładów produkcyjnych MHM można znaleźć na naszej stronie internetowej www.massivholzmauer.de w zakładce: *MHM w Twojej okolicy*. Chętnie pomożemy znaleźć najbliższego partnera do kontaktu dla Twojego domu MHM.

Niezależnie od tego, czy zamierzasz budować całkowicie „pod klucz”, we własnym zakresie zorganizować usługi wykończenia wnętrz lub sanitarne, czy też wykonać je samodzielnie, nasi producenci służą bezpośrednim doradztwem i wsparciem: sieć ekspertów w dziedzinie budownictwa drewnianego oraz sieć naszych zakładów produkcyjnych udzieli pomocy, uwzględniając potrzeby klienta i zajmie się jego życzeniami i pomysłami.

Atrakcyjne opcje finansowania i dotacji!

Skorzystaj z atrakcyjnych opcji finansowania i dotacji. Więcej informacji można uzyskać podczas osobistej rozmowy z partnerem MHM.

Twoi doradcy

Masz pytania dotyczące Massiv-Holz-Mauer® lub chcesz się dowiedzieć, gdzie w najbliższej okolicy możesz znaleźć partnera do kontaktu MHM? Firma Massiv-Holz-Mauer pomoże z przyjemnością.

Kontakt z nami:

Telefon: +49 (0) 8332 - 9233 2090

E-mail: info@massivholzmauer.de

MHM w Twojej okolicy

Chcesz bezpośrednio znaleźć partnera MHM w swojej okolicy? Przegląd znajduje się tutaj:

www.massivholzmauer.de/pl/kontakt/znajdz-producentow/partnerow



Chętnie odpowiemy na pytania, które można
prześłać na nasz adres: info@massivholzmauer.de

* Projektowanie bez kompromisów,
za to zgodnie z własnymi planami!





* Oryginalne pomysły
dotyczące pomieszczeń?
Rzuć nam wyzwanie!

ILUSTRACJA: PETZENHAMMER



NOTA PRAWNA

Wydawca

MHM Entwicklungs GmbH, Hawangen

Pomysł, projekt i ilustracje

www.marekgrafik.de; www.annamohr.de

Tekst

Bingo – Agentur für Marketing & Content, Lindenberg

Tytuły ilustracji:

Ilustracja duża: Les Fils de Cyrille Ducret

Małe zdjęcie po lewej: Stabilame & Architecte Atelier de Tromcourt

Małe zdjęcie po prawej: Herz & Lang GmbH

Zawartość ilustracji:

Informacje o autorach poszczególnych zdjęć

Stan na

03 2024 r., wydanie 5

Teksty, zdjęcia i ilustracje zawarte w niniejszej broszurze nie mogą być publikowane ani powielane w żadnej formie bez zgody wydawcy – także we fragmentach czy zmodyfikowanej formie.



www.massivholzmauer.de