



NOVATOP SOLID
Dokumentacja techniczna

WSPARCIE ONLINE



Produkt



Dokumentacja
technicza



Możliwości obróbki,
cennik



Baza projektowa,
instrukcja montażu



Detale
konstrukcyjne



Certyfikaty



3D biblioteka

NOVATOP SOLID

SPIS TREŚCI

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

1 Przeznaczone do ścian

| | |
|-------------------------------|-------|
| Arkusz danych | 4 |
| Typy | 5 |
| Formaty | 6-7 |
| Właściwości mechaniczne | 8 |
| Wymiarowanie wstępne | 10-13 |

2 Przeznaczone do sufitów i dachów

| | |
|-------------------------------|-------|
| Arkusz danych | 14 |
| Właściwości mechaniczne | 15-16 |
| Wymiarowanie wstępne | 17-19 |

3 Odporność pożarowa

| | |
|--------------------------|-------|
| Odporność pożarowa | 20-22 |
|--------------------------|-------|

4 Wykończenie powierzchni - farby

| | |
|----------------------------|----|
| Farba Koch & Schulte | 24 |
| Fornir dębowy | 25 |

5 Informacje ogólne

| | |
|--|-------|
| Przetwarzanie, pakowanie, przechowywanie, transport, obsługa | 26-28 |
| Użytkowanie, konserwacja, gwarancja | 29 |

6 Jakości

| | |
|----------------------------|-------|
| Wizualna (B) | 30 |
| Niewizualna (C) | 31 |
| Specyfikacje jakości | 32-33 |

Uwaga:

Zastrzega się prawo do zmian technicznych i błędów w druku. Ilustracje kolorystyczne w druku mogą różnić się od oryginału.

Uwaga:

Aktualną dokumentację techniczną można znaleźć na stronie internetowej w plikach do pobrania.

SPIS TREŚCI

OPIS

NOVATOP SOLID – jest to wielkopowierzchniowy wielowarstwowy panel typu CLT (cross laminated timber). Każda warstwa panelu jest tworzona z lamel z litego świerkowego drewna a orientacja włókien poszczególnych warstw jest zawsze prostopadła do sąsiadujących warstw. Lamelle w każdej warstwie są sklejone w kierunku wzdłużnym i poprzecznym, a warstwy są klejone ze sobą.

| | |
|---|---|
| Wykorzystanie | Na konstrukcje pionowe – ściany |
| Wymagania | ETA – 17/0004 |
| Drewno | Świerk środkowoeuropejski |
| Jakość powierzchni | Niewidoczna konstrukcyjna (co odpowiada C) Widoczna interierowa (co odpowiada B) Klasyfikacja jakości według wewnętrznych przepisów AGROP NOVA s.a. |
| Format wielkopowierzchniowy | Maks 12.000 x 2.950 mm (Połączenie poszczególnych paneli: przeplatanie wzdłużne, na zakładkę). |
| Formaty standardowe (mm) | Grubość: 62, 84 (42/42), 124 (62/62), aj. Podstawowe formaty standardowe: 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Inne formaty są pochodnymi wyżej wymienionych formatów podstawowych – patrz „Przeгляд formatów”. |
| Tolerancje wymiarów według EN 13 353 | Tolerancja nominalnej szerokości i długości: ± 2 mm Prostoliniowość boków: ± 1 mm/m Prostokątność: ±1 mm/m |
| Powierzchnia | Szlifowana – K 50, 100 |
| Klej | Klej melaminowy według EN 301, PU według EN 15425 |
| Klasa emisji formaldehydu | E1 według EN 717-1 (max. 0,124 mg/m ³) |
| Wilgotność | 10 % ± 3 % |
| Współczynnik kurczliwości i pęcznienia | α (%/%) 0,002 – 0,012 % |
| Gęstość | około 490 kg/m ³ |
| Reakcja na ogień | D-s2,d0 według EN 13501-1 |
| TPrzewodność cieplna (λ) | 0,13 W/mK według EN ISO 10456 |
| Właściwa pojemność cieplna c_p | 1.600 J/kg.K według EN ISO 10456 |
| Czynnik oporu dyfuzyjnego (μ) | 200/70 (suchy/wilgotny) według EN ISO 10456 |
| Pochłanianie dźwięku | 250 – 500 Hz – 0,1 1000 – 2000 Hz – 0,3 |
| Izolacja od dźwięków powietrznych (dB) | R = 13 x log (m _a) + 14 m _a – gęstość powierzchniowa kg/m ² |

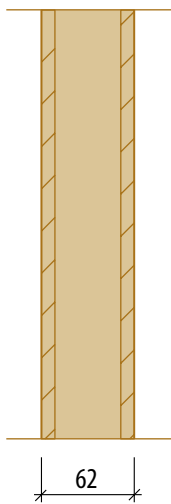
NOVATOP SOLID ŚCIANY – TYPY

SPIS TREŚCI

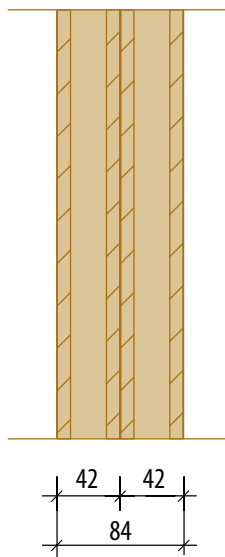
GRUBOŚCI STANDARDOWE

62 mm

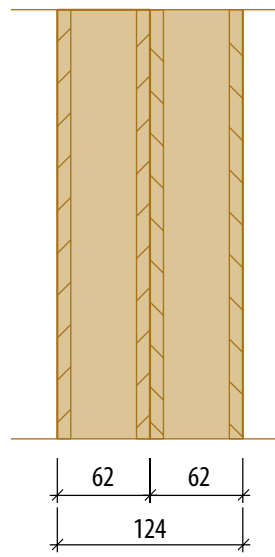
9p - 44q - 9p

**84 mm**

2 x (9p - 24q - 9p)

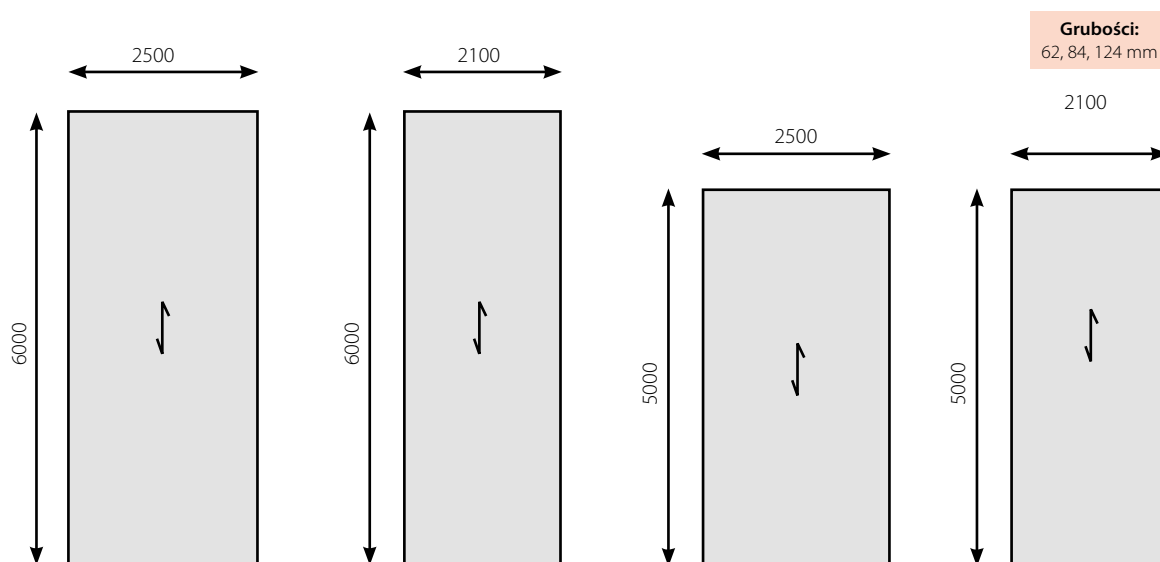
**124 mm**

2 x (9p - 44q - 9p)



FORMATY STANDARDOWE

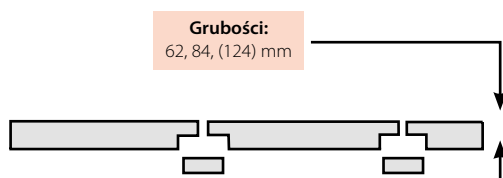
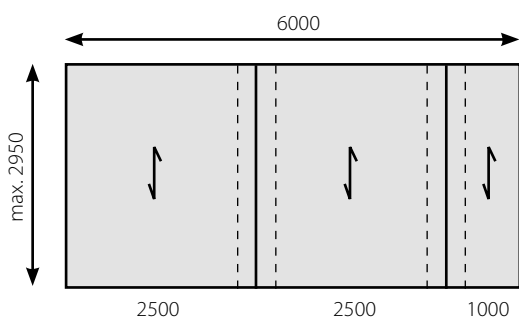
Formaty podstawowe, to takie, z których panele są zestawiane (mm). Inne formaty powstają na bazie formatów podstawowych.



ZASADA WYKONYWANIA PANELI ŚCIENNYCH POPRAZ SKŁADANIE Z FORMATÓW PODSTAWOWYCH

Prostopadły kierunek włókien.

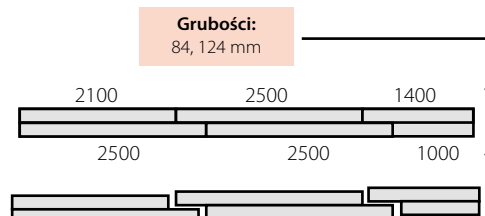
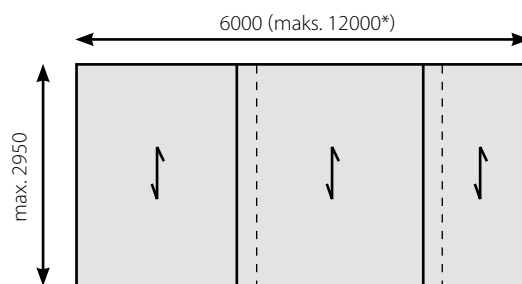
Połączenie paneli: z zakładką.



Dostawa: w częściach.

Prostopadły kierunek włókien.

Połączenie paneli: przez wzdłużne przeplatanie 100–1250 mm



Dostawa: w całości lub w częściach.

NOVATOP SOLID

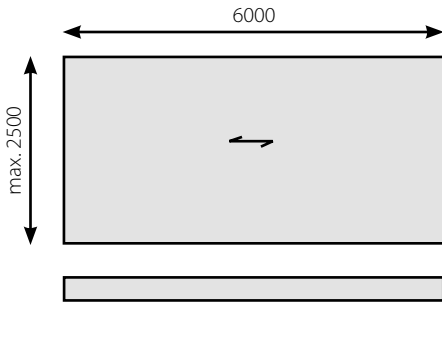
ŚCIANY – FORMATY

SPIS TREŚCI

1

ZASADA WYKONYWANIA PANELI ŚCIENNYCH POPRZECZ SKŁADANIE Z FORMATÓW PODSTAWOWYCH

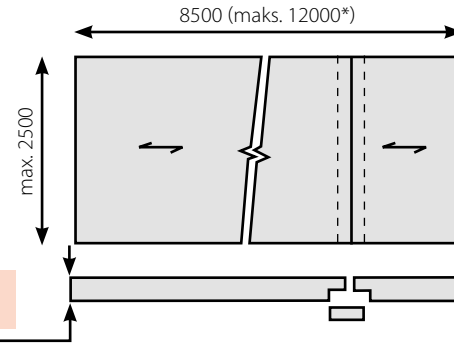
Kierunek włókien – równoległe.



Dostawa: w sztukach.

Kierunek włókien – równoległe.

Łączenie paneli: z zakładką.



Dostawa: w częściach.

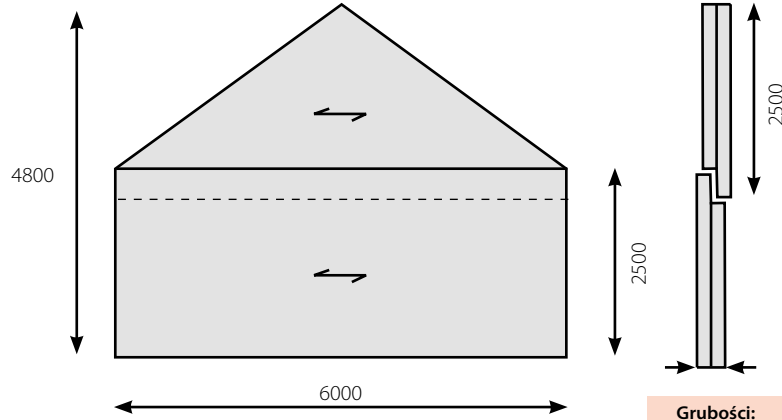
***Zalecenie:** ze względu na ograniczenia transportowe oraz większe możliwości manipulacji zalecamy długość maks. 8500 mm.

2

PRZYKŁAD WYKONANIA ŚCIANY SZCZYTOWEJ

Kierunek włókien – równoległe.

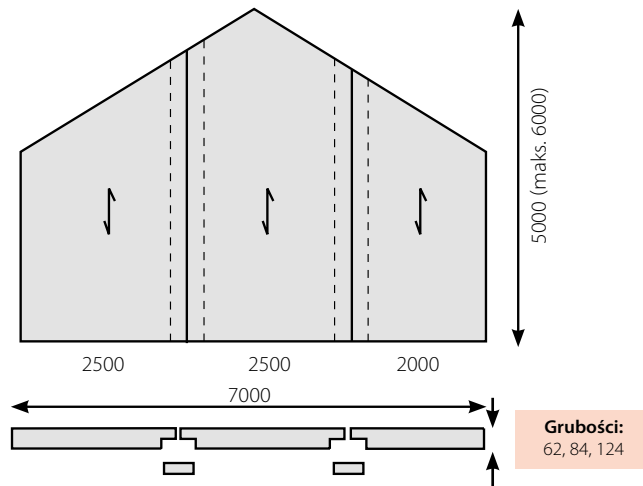
Łączenie paneli:
przeplatanie wzdluzne
100-1250 mm



Dostawa: w częściach.

Kierunek włókien - prostopadle.

Spojení panelů: s příložkou.



Łączenie paneli: z zakładką.

3

4

5

6

ŚCIANY – WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

SPIS TREŚCI

Wartości przekrojów wynikają z Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-12/0079 z dnia 28. 03. 2012 i są określane według rozszerzonego procesu gama (według SCHELLINGa) dla czterech wysokości ścian (h). Dane służą jedynie do wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych.

Wartości przekrojów

| | Grubość panelu | 62 mm | 84 mm | 124 mm |
|------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Konstrukcja panelu | 9p - 44q - 9p | 2 x (9p - 24q - 9p) | 2 x (9p - 44q - 9p) |
| | Powierzchnia przekroju | 62000 mm ² | 84000 mm ² | 124000 mm ² |
| I | Moment bezwładności – wzdłużny | 1,30E + 07 mm ⁴ | 2,66E + 07 mm ⁴ | 6,28E + 07 mm ⁴ |
| I | Moment bezwładności – poprzeczny | 7,45E + 06 mm ⁴ | 2,42E + 07 mm ⁴ | 1,00E + 08 mm ⁴ |
| Wysokość ściany h = 2400 mm | | | | |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – wzdłużnie | 1,37 E + 11 Nmm ² | 2,77 E + 11 Nmm ² | 6,03 E + 11 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – wzdłużnie | 3,82 E + 05 mm ³ | 5,69 E + 05 mm ³ | 8,39 E + 05 mm ³ |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – poprzecznie | 8,23 E + 10 Nmm ² | 2,53 E + 11 Nmm ² | 1,01 E + 12 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – poprzecznie | 3,23 E + 05 mm ³ | 6,61 E + 05 mm ³ | 1,65 E + 06 mm ³ |
| Wysokość ściany h = 2500 mm | | | | |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – wzdłużnie | 1,38 E + 11 Nmm ² | 2,79 E + 11 Nmm ² | 6,10 E + 11 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – wzdłużnie | 3,83 E + 05 mm ³ | 5,73 E + 05 mm ³ | 8,48 E + 05 mm ³ |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – poprzecznie | 8,23 E + 10 Nmm ² | 2,54 E + 11 Nmm ² | 1,02 E + 12 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – poprzecznie | 3,23 E + 05 mm ³ | 6,66 E + 05 mm ³ | 1,65 E + 06 mm ³ |
| Wysokość ściany h = 2700 mm | | | | |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – wzdłużnie | 1,39 E + 11 Nmm ² | 2,82 E + 11 Nmm ² | 6,21 E + 11 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – wzdłużnie | 3,88 E + 05 mm ³ | 5,79 E + 05 mm ³ | 8,63 E + 05 mm ³ |
| Wysokość ściany h = 2900 mm | | | | |
| E _{eff} | Ef. sztywność zginania – wzdłużnie | 1,41 E + 11 Nmm ² | 2,84 E + 11 Nmm ² | 6,30 E + 11 Nmm ² |
| W _{eff} | Wskaźnik wytrzymałości przekroju – wzdłużnie | 3,91 E + 05 mm ³ | 5,84 E + 05 mm ³ | 8,76 E + 05 mm ³ |

Szerokość podstawowa wynosi 1000 mm.

Konstrukcja panelu:

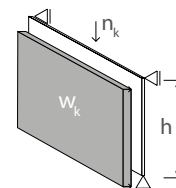
p – wzdłużnie: Warstwa powierzchniowa przebiega w kierunku rozpiętości. Warstwy poprzeczne mogą zawierać połączenia stykowe (doczołowe).

q – poprzecznie: Warstwa powierzchniowa przebiega prostopadle do kierunku rozpiętości (obie warstwy zewnętrzne nie są brane pod uwagę). Warstwy poprzeczne nie mogą

ADNOTACJE

SPIS TREŚCI

| | |
|-------|---|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |



Obciążenie | współczynnik modyfikacji $k_{mod} = 0,8$

| Obciążenie stałe (g_k) | Obciążenie użyteczne (n_k) | h = 2400 mm | h = 2500 mm | h = 2700mm | h = 2900 mm |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| 10 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 20 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 30 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / -- / -- |
| 40 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / -- / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / -- / -- | 124L / -- / -- |
| 50 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / -- / -- | 124L / -- / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / -- / -- | 124L / -- / -- |
| 60 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / -- / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / -- / -- | 124L / -- / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / -- / -- / -- / -- | 124L / 124Q / -- / -- / -- / -- | 124L / -- / -- | -- / -- / -- |

Obciążeniasą obciążeniami charakterystycznymi.

W tabelkach przedstawiono charakterystyczne obciążenie wiatrem ($W_k = 0,5 \text{ kN/m}$).

Ze względów bezpieczeństwa, wymiarowanie dla obciążenia wiatrem

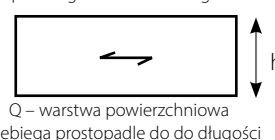
przeprowadzono również z uwzględnieniem k_{mod}

Uwzględniona mimośrodowość ułożenia wynosi:

10 mm dla paneli NOVATOP Solid 62 mm

15 mm dla paneli NOVATOP Solid 84 mm

40 mm dla paneli NOVATOP Solid 124 mm



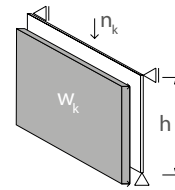
Tabele służą jedynie do wykonywania wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych.

NOVATOP SOLID

ŚCIANY – WYMIAROWANIE WSTĘPNE

SPIS TREŚCI

1



Obciążenie | współczynnik modyfikacji $k_{mod} = 0,9$

| Obciążenie stałe (g_k) | Obciążenie użyteczne (n_k) | h = 2400 mm | h = 2500 mm | h = 2700mm | h = 2900 mm |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| 10 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 20 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 30 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / 62Q | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 40 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / 62L | 124L / 84L / 62L |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| 50 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / -- / -- |
| 60 | 10 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 20 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 30 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / 84L / -- |
| | 40 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 84L / -- | 124L / -- / -- |
| | 50 | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / 124Q / 84L / 84Q / -- / -- | 124L / -- / -- | 124L / -- / -- |

Obciążeniasą obciążeniami charakterystycznymi.

W tabelkach przedstawiono charakterystyczne obciążenie wiatrem ($W_k = 0,5 \text{ kN/m}$).

Ze względów bezpieczeństwa, wymiarowanie dla obciążenia wiatrem

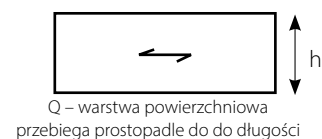
przeprowadzono również z uwzględnieniem k_{mod}

Uwzględniona mimośrodowość ułożenia wynosi:

10 mm dla paneli NOVATOP Solid 62 mm

15 mm dla paneli NOVATOP Solid 84 mm

40 mm dla paneli NOVATOP Solid 124 mm



Tabele służą jedynie do wykonywania wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych.

2

3

4

5

6

Przykład obliczeń według ETA-12/0079

1 Informacje ogólne

W niniejszym dokumencie na przykładzie panelu ściennego z warstwowego drewna NOVATOP SOLID firmy AGROP NOVA s.a. przedstawiono szczegółowe obliczenia i przeprowadzenie oceny według norm DIN EN 1995-1-1/NA/A1 (2012-02) obowiązujących w Niemczech (obciążenia zewnętrzne i poprzeczne do kierunku ściany, prostopadły kierunek włókien warstwy powierzchniowej). Przeprowadzono ocenę granicznych stanów nośności i stosowalności. Szerokość referencyjna dla obliczeń wynosiła 1,0 m.

2 System a obciążenie**2.1** Materiał:

Panel z drewna warstwowego NOVATOP SOLID $t = 84$ mm
(skład: 9p – 24q – 2 x 9p – 24q – 9p; Warstwy powierzchniowe C24)

Wartości charakterystyczne:

Moduł sprężystości równoległe do ułożenia włókien

$$E_{0,mean} = 11.600 \text{ N/mm}^2$$

Wytrzymałość na zginanie

$$f_{m,k} = 24,0 \text{ N/mm}^2$$

Wytrzymałość na ściskanie równoległe do ułożenia włókien

$$f_{c,0,k} = 24,0 \text{ N/mm}^2$$

Efektywna sztywność zginania

$$EI_{eff} = 2,82 \cdot 10^{11} \text{ Nmm}^2$$

Współczynnik pełzania

$$k_{def} = 0,60$$

2.2 Obciążenie:

Klasa eksploatacji

1

Obciążenie stałe:

$$g_k = 20,00 \text{ kN/m}$$

łącznie z masą własną

Obciążenia przypadkowe (wiatrem):

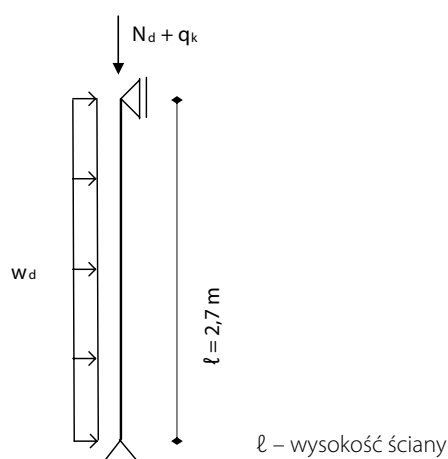
$$w_k = 1,50 \text{ kN/m; poprzecznie do osi ściany}$$

Obciążenie użyteczne:

$$q_k = 30 \text{ kN; w osi ściany}$$

Współczynnik modyfikacji →

$$k_{mod} = 0,80$$

2.3 Obliczanie sił wewnętrznych:

$$N_d = 1,35 \cdot (0,084 \cdot 5,0 \cdot 2,7 + 20) + 1,5 \cdot 30 = 73,53 \text{ kN}$$

$$w_d = 1,5 \cdot 0,5 = 0,75 \text{ kN/m}$$

NOVATOP SOLID NA ŚCIANY – WYMIAROWANIE WSTĘPNE

SPIS TREŚCI

1

Maksymalna siła normalna:

$$N_d = 73,53 \text{ kN}$$

Maksymalny moment (mimośrodowość N_d : $e = 0,015 \text{ m}$):

$$M_d = \frac{w_d \cdot \ell^2}{8} + N_d \cdot e = \frac{0,75 \cdot 2,7^2}{8} = 73,53 \cdot 0,015 = 1,79 \text{ kNm}$$

Maksymalna siła poprzeczna (ścinająca):

$$V_d = \frac{w_d \cdot \ell}{2} = \frac{0,75 \cdot 2,7}{2} = 1,01 \text{ kNm}$$

2

3 Ocena nośności – ocena zginania i sciskania

$$z_s = \frac{h}{2} = 42 \text{ mm}$$

$$W = \frac{EI_{\text{eff}}}{E_{0, \text{mean}} \cdot z_s} = \frac{2,82 \cdot 10^{11}}{11600 \cdot 42} = 5,77 \cdot 10^5 \text{ mm}^3$$

$$i = \sqrt{\frac{EI_{\text{eff}}}{E_{0, \text{mean}} \cdot A_{\text{eff}}}} = \sqrt{\frac{2,82 \cdot 10^{11}}{11600 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 1000}} = 25,99 \text{ mm}$$

$$\lambda_{\text{rel},y} = \frac{l_{\text{eff}}}{\pi \cdot i} \cdot \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,0,05}}} = \frac{2700}{\pi \cdot 25,99} \cdot \sqrt{\frac{24}{\frac{5}{6} \cdot 11600}} = 1,648$$

$\beta_c = 0,1$ dla CLT

$$k_y = \frac{1}{2} \cdot \{1 + \beta_c \cdot (\lambda_{\text{rel},y} - 0,3) + \lambda_{\text{rel},y}^2\} = \frac{1}{2} \cdot \{1 + 0,1 \cdot (1,648 - 0,3) + 1,648^2\} = 1,925$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{\text{rel},y}^2}} = \frac{1}{1,925 + \sqrt{1,925^2 - 1,648^2}} = 0,342$$

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N_d}{A_{\text{eff}}} = \frac{73,53 \cdot 1000}{9 \cdot 4 \cdot 1000} = 2,04 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{W} = \frac{1,79 \cdot 10^6}{5,77 \cdot 10^5} = 3,1 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c,0,d} = \frac{f_{c,0,k} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_m} = \frac{24 \cdot 0,8}{1,3} = 14,77 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{m,d} = \frac{f_{m,k} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_m} = \frac{24 \cdot 0,8}{1,3} = 14,77 \text{ N/mm}^2$$

Ocena:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} = \frac{2,04}{0,342 \cdot 14,77} + \frac{3,1}{14,77} = 0,61 \leq 1,0$$

3

4

5

6

SPIS TREŚCI

OPIS

NOVATOP SOLID – to wielkoformatowy wielowarstwowy panel typu CLT (cross laminated timber), jest to budowlany element konstrukcyjny. Każda warstwa jest tworzona z lamel z litego drewna świerkowego. Lamle sa klejone ze sobą w kierunku wzdłużnym i poprzecznym, poszczególne warstwy lamel są układane krzyżowo i określają ostateczną grubość panelu.

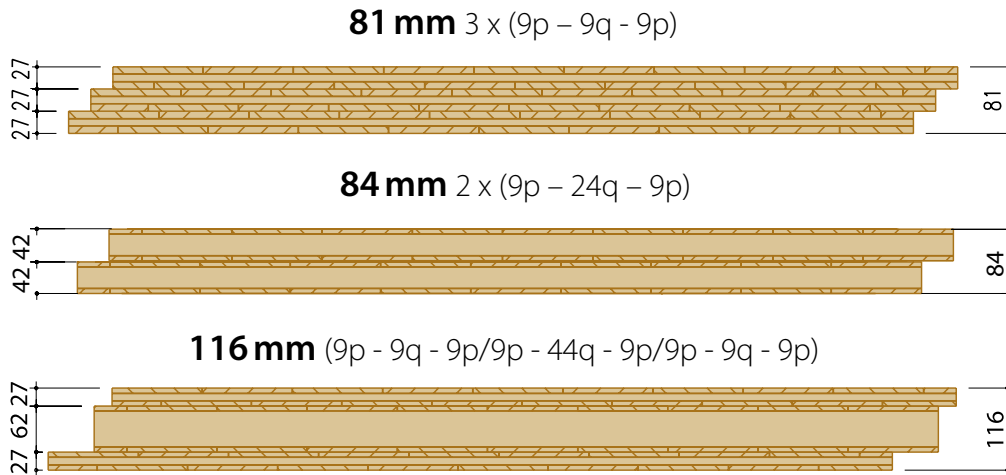
| | |
|---|--|
| Wykorzystanie | Na stropy i dachy |
| Wymagania | ETA - 12/0079 |
| Drewno | Świerk środkowoeuropejski |
| Jakość powierzchni | Niewidoczna konstrukcyjna (co odpowiada C) Widoczna interierowa (co odpowiada B) Klasyfikacja jakości według wewnętrznych przepisów AGROP NOVA s.a. |
| Format wielkopowierzchniowy | Maks 12.000 x 2.950 mm (Połączenie poszczególnych paneli: przeplatanie wzdłużne, na zakładkę). |
| Formaty standardowe (mm) | Grubość: 81 (27/27/27), 84 (42/42), 116 (27/62/27) Podstawowe formaty standardowe: 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Inne formaty są pochodnymi wyżej wymienionych formatów podstawowych – patrz „Przegląd formatów“. |
| Tolerancje wymiarów według EN 13 353 | Tolerancja nominalnej szerokości i długości: ± 2 mm Prostoliniowość boków: ± 1 mm/m Prostokątność: ± 1 mm/m |
| Powierzchnia | Szlifowana - K 50, 100 |
| Klej | Klej melaminowy według EN 301, PU według EN 15425 |
| Klasa emisji formaldehydu | E1 według EN 717-1 (maks. 0,124 mg/m ³) |
| Wilgotność | 10 % \pm 3 % |
| Współczynnik kurczliwości i pęcznienia | α (%/%) 0,002 – 0,012 % |
| Gęstość | około 490 kg/m ³ |
| Reakcja na ogień | D-s2,d0 według EN 13501-1 |
| Przewodność cieplna (λ) | 0,13 W/mK według EN ISO 10456 |
| Właściwa pojemność cieplna c_p | 1.600 J/kg.K według EN ISO 10456 |
| Czynnik oporu dyfuzyjnego (μ) | 200/70 (suchy/wilgotny) według EN ISO 10456 |
| Pochłanianie dźwięku | 250 – 500 Hz – 0,1 1000 – 2000 Hz – 0,3 |
| Izolacja od dźwięków powietrznych (dB) | $R = 13 \times \log(m_a) + 14$ m_a – gęstość powierzchniowa kg/m ² |

NOVATOP SOLID

STROPY I DACHY – WŁASNOŚCI MECHANICZNE

SPIS TREŚCI

GRUBOŚCI STANDARDOWE



WARTOŚCI PRZEKROJÓW

Wartości przekrojów wynikają z Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-12/0079 z dnia 28.03.2012 i są określane według rozszerzonego procesu gamma (według SCHELLINGa) dla $\ell/d = 20$. Przy rosnącym stosunku odległości podpór, rosną również wartości przekrojów. Dane służą jedynie do pierwszego wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych.

| Grubość panelu | 81 mm | 84 mm | 116 mm |
|---|------------------------------|------------------------------|---|
| Konstrukcja panelu | 3 x (9p – 9q – 9p) | 2 x (9p – 24q – 9p) | 9p - 9q - 9p/ 9p - 44q - 9p/ 9p - 9q - 9p |
| Powierzchnia przekroju | 81000 mm ² | 84000 mm ² | 116000 mm ² |
| Moment bezwładności (I) – wzdłużny | 3,13E + 07 mm ⁴ | 2,66E + 07 mm ⁴ | 8,84E + 07 mm ⁴ |
| Moment bezwładności (I) – poprzeczny | 1,41E + 07 mm ⁴ | 2,42E + 07 mm ⁴ | 4,52E + 07 mm ⁴ |
| $\ell/d = 20$ | | | |
| Ef. sztywność zginania – wzdłużnie (ef. E_I) | 3,17 E + 11 Nmm ² | 2,55 E + 11 Nmm ² | 8,33 E + 11 Nmm ² |
| Wskaźnik wytrzymałości przekroju – wzdłużnie (ef. W_p) | 6,74 E + 05 mm ³ | 5,24 E + 05 mm ³ | 1,21 E + 06 mm ³ |
| Ef. sztywność zginania – poprzecznie (ef. E_I) | 1,35 E + 11 Nmm ² | 2,35 E + 11 Nmm ² | 4,70 E + 11 Nmm ² |
| Wskaźnik wytrzymałości przekroju – poprzecznie (ef. W_q) | 3,69 E + 05 mm ³ | 6,14 E + 05 mm ³ | 8,27 E + 05 mm ³ |

Szerokość podstawowa wynosi 1000 mm.

Konstrukcja panelu:

p – wzdłużnie: Warstwa powierzchniowa przebiega w kierunku rozpiętości. Warstwy poprzeczne mogą zawierać połączenia stykowe (doczołowe).

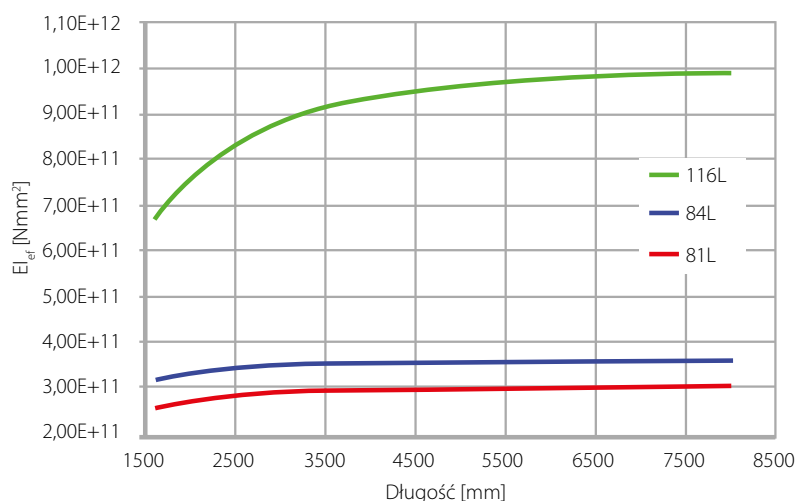
q – poprzecznie: Warstwa powierzchniowa przebiega prostopadle do kierunku rozpiętości (obie warstwy zewnętrzne nie są brane pod uwagę). Warstwy poprzeczne nie mogą zawierać połączeń stykowych (doczołowych).

STROPY I DACHY – WŁASNOŚCI MECHANICZNE

SPIS TREŚCI

Efektywna sztywność zginania (EI_{ef}) zależności od długości ℓ_{ef}

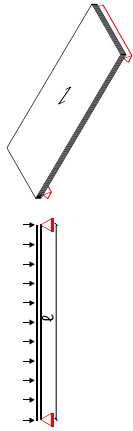
| Długość [mm] | EI_{ef} [Nmm ²] | | |
|-----------------|-------------------------------|----------|----------|
| | 81L | 84L | 116L |
| 1620 | 3,17E+11 | 2,54E+11 | 6,72E+11 |
| 1750 | 3,22E+11 | 2,60E+11 | 7,05E+11 |
| 2000 | 3,30E+11 | 2,68E+11 | 7,58E+11 |
| 2250 | 3,36E+11 | 2,75E+11 | 8,00E+11 |
| 2500 | 3,40E+11 | 2,79E+11 | 8,33E+11 |
| 2750 | 3,43E+11 | 2,83E+11 | 8,59E+11 |
| 3000 | 3,46E+11 | 2,85E+11 | 8,80E+11 |
| 3250 | 3,48E+11 | 2,88E+11 | 8,97E+11 |
| 3500 | 3,49E+11 | 2,89E+11 | 9,11E+11 |
| 3750 | 3,51E+11 | 2,91E+11 | 9,23E+11 |
| 4000 | 3,52E+11 | 2,92E+11 | 9,33E+11 |
| 4250 | 3,53E+11 | 2,93E+11 | 9,41E+11 |
| 4500 | 3,53E+11 | 2,94E+11 | 9,48E+11 |
| 4750 | 3,54E+11 | 2,94E+11 | 9,54E+11 |
| 5000 | 3,54E+11 | 2,95E+11 | 9,60E+11 |
| 5250 | 3,55E+11 | 2,95E+11 | 9,64E+11 |
| 5500 | 3,55E+11 | 2,96E+11 | 9,68E+11 |
| 5750 | 3,56E+11 | 2,96E+11 | 9,72E+11 |
| 6000 | 3,56E+11 | 2,97E+11 | 9,75E+11 |
| 6250 | 3,56E+11 | 2,97E+11 | 9,78E+11 |
| 6500 | 3,56E+11 | 2,97E+11 | 9,80E+11 |
| 6750 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,82E+11 |
| 7000 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,84E+11 |
| 7250 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,86E+11 |
| 7500 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,88E+11 |
| 7750 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,89E+11 |
| 8000 | 3,57E+11 | 2,98E+11 | 9,91E+11 |



NOVATOP SOLID

STROPY I DACHY – WŁASNOŚCI MECHANICZNE

SPIS TREŚCI



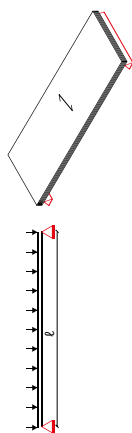
Wymagania: ugięcie chwilowe $w_{inst} \leq l/300$

| Obciążenie stałe (gk) | Obciążenie użytkowe (nk) | l | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1620 | 1750 | 2000 | 2250 | 2500 | 2750 | 3000 | 3250 | 3500 | 3750 | | | |
| 1,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 5,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| 1,5 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 5,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| 2,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 5,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| 2,5 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 5,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| 3,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |
| | 5,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L | 116L |

Tabelki służą jedynie do wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych. L – wzdłużne, Q – poprzeczne

STROPY I DACHY – WYMIAROWANIE WSTĘPNE

SPIS TREŚCI



Wymagania: ugięcie chwilowe $w_{inst} \leq \ell/300$

| Obciążenie stałe (gk) | Obciążenie użytkowe (nk) | ℓ | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|------|------|------|------|------|--|
| | | 1620 | 1750 | 2000 | 2250 | 2500 | 2750 | 3000 | 3250 | 3500 | 3750 | |
| 1,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | |
| | 4,0 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | | | | | | | |
| | 5,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| 1,5 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | |
| | 4,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 5,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| 2,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 3,0 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | |
| | 4,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 5,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| 2,5 | 1,5 | 81L/84L/116L | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 3,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 4,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 5,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| 3,0 | 1,5 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 2,0 | 81L/84L/116L | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | 116L | 116L | | | | |
| | 3,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 4,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |
| | 5,0 | 84L/116L | 84L/116L | 116L | 116L | | | | | | | |

Tabelki służą jedynie do wstępnego wymiarowania i w żadnym przypadku nie zastępują obliczeń statycznych.

L – wzdłużne, Q – poprzeczne

Bezpieczeństwo pożarowe budynków w Republice Czeskiej, zarówno obiektów produkcyjnych jak nieprodukcyjnych podlega wymaganiom określonym w normach projektowych ustanowionych przez rząd ČSN 73 08xx i obwieszczeniu Ministra Spraw Wewnętrznych nr 246/2001 Sb. oraz obwieszczeniu Ministra Spraw Wewnętrznych nr 246/2001 Sb. w brzmieniu późniejszych przepisów, które niniejsze wymagania unieważniają. Podstawowym dokumentem, który uwzględnia wszystkie wymagania aktualnie obowiązujących przepisów i określa bezpieczeństwo pożarowe obiektu jest bezpieczeństwo pożarowe rozwiązań budowlanych. Jest to dokument, który ustanawia wymagania dotyczące odporności pożarowej konstrukcji budowlanych, dróg ewakuacyjnych, odległości, wyposażenia technicznego, urządzeń bezpieczeństwa pożarowego oraz sprzętu do interwencji przeciwpożarowej.

Odporność pożarowa

W związku z bezpieczeństwem pożarowym budynków podstawowym pojęciem jest odporność pożarowa konstrukcji budowlanych.

Odporność pożarowa – jest to czas, w którym konstrukcje budowlane są w stanie wytrzymać temperatury wynikające z pożaru bez naruszenia ich funkcji i przy zachowaniu bezpieczeństwa pożarowego, oznacza to, że w przypadku pożaru niedopuszczalna jest utrata życia czy zdrowia osób a także utrata majątku.

Ten wymagany czas jest określony w wymogach rządowych norm projektowych ČSN 73 08xx i generalnie w sposób bezpośredni zależy od systemu konstrukcji obiektu, największego obliczonego obciążenia pożarowego strefy pożarowej oraz wysokości ocenianego obiektu.

Te wymienione parametry obiektu są wspólnie określane jako stopień bezpieczeństwa pożarowego (dalej tylko SBP). Odporność pożarowa podlega klasyfikacji na podstawie wyników badań przeprowadzonych według właściwych europejskich norm badawczych. Klasyfikacja odporności pożarowej jest wyznaczana przez poszczególne stany graniczne tzw. kryteria, które mają oznaczenia np. R, E, I, W, a czas, w którym oceniane konstrukcje zachowują charakterystyczne właściwości jest wyrażany w minutach (t).

– **R (t) – nośność konstrukcji** – zdolność elementu konstrukcji do wytrzymania przez określony czas akcji pożarowej, przy specyfikowanym obciążeniu mechanicznym, bez najmniejszej utraty stabilności konstrukcyjnej

– **E (t) – integralność konstrukcji** – zdolność elementu o funkcji rozdzielającej do utrzymania akcji pożarowej tylko z jednej strony, bez rozprzestrzeniania się pożaru na stronę nieekspozowaną, w wyniku wniakania płomieni lub gorących gazów. Niniejsze kryterium zapewnia, że nie nastąpi zapłon nienarażonej powierzchni, albo jakiegokolwiek materiału znajdującego się w jego pobliżu.

– **I (t) – izolacja termiczna konstrukcji** – zdolność elementu konstrukcyjnego do utrzymania akcji pożarowej tylko z jednej strony, bez rozprzestrzeniania się pożaru w wyniku znaczącego przepływu ciepła ze stony ekspozowanej na stronę nieekspozowaną. Element wytworzy barierę

termiczną zdolną do ochrony osób znajdujących się w jego pobliżu.

– **W (t) – gęstość przepływu strumienia ciepła czy promieniowania z powierzchni konstrukcji** – zdolność elementu konstrukcyjnego do powstrzymania ekspozycji pożaru tak, aby zmniejszyło się prawdopodobieństwo rozprzestrzenienia się pożaru w następstwie znacznej przepuszczalności ciepła promieniowania przez element na sąsiednie materiały. Element chroni osoby znajdujące się w jego pobliżu. Element spełnia kryterium I i oceniany jest jako odpowiadający kryterium W, przez taki sam okres.

Firma AGROP NOVA s.a. obecnie dostarcza na rynek ściany, stropy i dachy z deklarowaną odpornością pożarową certyfikowaną według obowiązujących europejskich norm badawczych.

– ČSN EN 1365-1 Badania odporności pożarowej elementów nośnych

– Część 1: Ściany – ČSN EN 1365-2 Badania odporności pożarowej elementów nośnych

– Część 2: Stropy i dachy

Wszystkie dostarczane konstrukcje są klasyfikowane zgodnie z:

– ČSN EN 13501-2+A1 Klasyfikacja pożarowa wyrobów budowlanych i konstrukcji budowlanych

– Część 2: Klasyfikacja według wyników badań odporności pożarowej z wyłączeniem technicznych urządzeń wentylacyjnych

Z norm projektowych bezpieczeństwa pożarowego dla wyżej wymienionych konstrukcji budowlanych wynikają wymogi spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pożarowego oraz wymogów dotyczących rodzaju konstrukcji zgodnie z wymaganą zabudową konstrukcji obiektu.

Rodzaj konstrukcji

Rodzaj konstrukcji zależy od ciepła uwalnianego z części elementu w czasie pożaru, wpływu na stabilność i nośność elementów konstrukcyjnych oraz klasy reakcji na ogień poszczególnych komponentów, z których składa się oceniana konstrukcja. Wyróżnia się następujące rodzaje konstrukcji: DP1, DP2, DP3. W zakresie bezpieczeństwa pożarowego najwyższej ocenianym rodzajem konstrukcji jest DP1.

Przebieg zagrożenia pożarowego

W odniesieniu do usytuowania obiektu na gruncie budowlanym ważne jest pojęcie przestrzeni zagrożenia pożarowego, która powstaje wokół płonącego obiektu. W przestrzeni tej istnieje zagrożenie rozprzestrzenienia się pożaru poprzez promieniowanie cieplne albo przez spadające części płonącego obiektu. Szerokość tej przestrzeni jest ograniczona odległościami odstępowymi (odległość od otwartej powierzchni pożarowej do granicy, na której kończy się niebezpieczeństwo przeniesienia pożaru) od otwartych powierzchni pożarowych (okno, ściana lub dach, które nie spełniają wymogów odporności pożarowej) objętych pożarem fragmentów płonącego budynku.

Określenie przestrzeni zagrożenia pożarowego wokół ocenianego obiektu zależy wówczas w pełni od określenia

NOVATOP SOLID

ODPORNOŚĆ POŻAROWA

SPIS TREŚCI

1

2

3

4

5

6

otwartości pożarowej poszczególnych konstrukcji obwodowych zgodnie z rządowymi normami projektowymi ČSN 73 08xx. Przestrzeń zagrożenia pożarowego nie może, według norm projektowych, wykraczać poza granice gruntu budowlanego z wyjątkiem przestrzeni publicznej i według §25 Obwieszczenia nr 501/2006 Sb. odstępy między budynkami muszą spełniać wymagania ochrony pożarowej.

Konstrukcje ścian obwodowych (zewnątrznych)

Zgodnie z normami projektowymi w stosunku do ścian obwodowych istnieje wymóg odporności pożarowej od 15 do 180 minut, w przypadku ścian obwodowych, które zapewniają stabilność obiektu oraz od 15 do 90 minut w przypadku ścian obwodowych, które nie zapewniają stabilności obiektu.

Na ogół wymagany jest rodzaj konstrukcji DP3 z wyjątkiem ścian zewnętrznych w kondygnacji podziemnej, oddzielających pożarowych konstrukcji ochronnych, dróg ewakuacyjnych, pasów pożarowych oraz stref pożarowych o wysokim, powyżej IV SBP, a także indywidualnych wymogów norm projektowych, w których wymagany jest rodzaj konstrukcji DP1.

Odporność pożarową ścian obwodowych (zewnątrznych) ocenia się:

1) Od wewnątrz, według scenariusza pożaru

– normatywne krzywe temperatura/czas

- REW (t) – w przypadku ścian zapewniających stabilność obiektu
- EW (t) – w przypadku ścian nie zapewniających stabilności obiektu

Równocześnie przyłącza się kierunkowa orientacja wytyżenia elementu ściennego w wyniku pożaru

- od wewnątrz (i→o), równocześnie ocenia się zamkniętość albo otwartość powierzchni
- od zewnątrz (i→o), jeżeli dotyczy ścian znajdujących się w przestrzeni zagrożenia pożarowego lub ścian tworzących pas pożarowy

2) Z zewnątrz, według scenariusza pożaru

– krzywa powstawania pożaru zewnętrznego

- REI (t) w przypadku ścian zapewniających stabilność obiektu
- EI (t) w przypadku ścian nie zapewniających stabilności obiektu

Równocześnie się przyłącza kierunkowa orientacja wytyżenia elementu ściennego w wyniku pożaru (i→o)

Konstrukcje ścienne wewnątrz obiektu

Zgodnie z normami projektowymi w stosunku do konstrukcji ściennych istnieje wymóg odporności pożarowej od 15 do 180 minut.

Na ogół wymagany jest rodzaj konstrukcji DP3 z wyjątkiem ścian zewnętrznych w kondygnacji poziomej, oddzielających pożarowych konstrukcji ochronnych, dróg ewakuacyjnych, pasów pożarowych oraz stref pożarowych o wysokim, powyżej IV SBP, a także indywidualnych wymogów norm projektowych, w których wymagany jest rodzaj konstrukcji DP1.

Odporność pożarową konstrukcji ścian wewnątrz obiektu ocenia się:

- **REI (t)** – w przypadku ścian pełniących funkcje barier pożarowych (ściany pożarowe), jeśli zapewniają stabilność obiektu
- **EI (t)** – w przypadku ścian (działowych), jeśli nie zapewniają stabilności obiektu

Wyjątkowo:

- **EW (t)** – w przypadku ścian pełniących funkcję bariery pożarowej, jeśli zostanie udowodnione, że ciepło pochłonięte przez te ściany nie zagraża uciekającym ludziom i nie rozprzestrzeni pożaru.

Konstrukcje stropowe i dachowe

Zgodnie z normami projektowymi w stosunku do konstrukcji stropowych i dachowych istnieje wymóg odporności pożarowej od 15 do 180 minut, w przypadku stropów pożarowych i niepożarowych oraz od 15 do 90 minut w przypadku konstrukcji nośnych dachów.

Na ogół wymagany jest rodzaj konstrukcji DP3 z wyjątkiem ścian zewnętrznych w kondygnacji poziomej, pożarowych konstrukcji ochronnych oddzielających drogi ewakuacyjne, pasów pożarowych oraz stref pożarowych o wysokim, powyżej IV SBP, a także indywidualnych wymogów norm projektowych, w których wymagany jest rodzaj konstrukcji DP1.

Odporność pożarowa stropów i dachów - ocenia się:

- **REI (t)** – stropy dachy o funkcji barier pożarowych oraz stropy pełniące funkcję dachu nad ostatnią kondygnacją użytkową, o ile nad tymi konstrukcjami występuje obciążenie pożarowe.
- **RE (t)** – stropy wewnątrz strefy pożarowej oraz stropy pełniące funkcję dachu nad ostatnią kondygnacją użytkową o ile nad tymi konstrukcjami nie występuje obciążenie pożarowe.

SPIS TREŚCI

INFORMACJE TECHNICZNE O PRÓBKACH TESTOWYCH

Protokół z badań nr FIRES-FR-098-10-AUNS
Metodyka badań: ČSN EN 1365-1

PRÓBKA 1

Wymiary ściany: 3000 x 3000 mm
Obciążenie implikowane: 20 kN/m
Strona ekspozycji na pożar: z zewnątrz
Całkowita grubość ściany: 202 mm

Budowa ściany od zewnątrz:

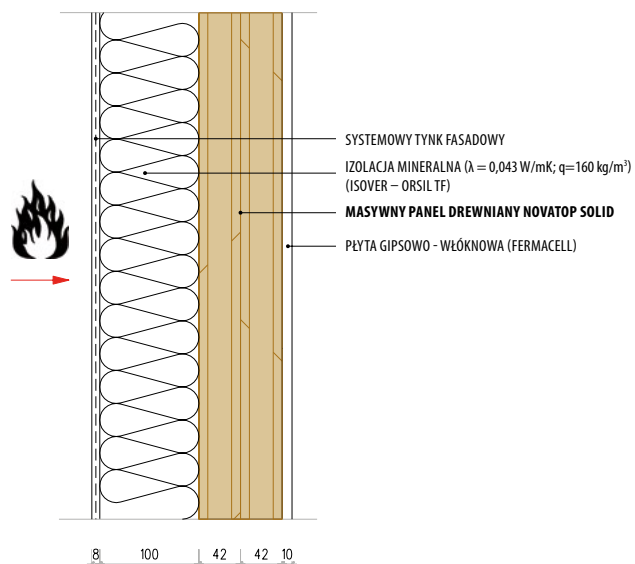
Tynk grubości 8 mm
Izolacja fasady – mineralna (lub z włókien mineralnych) grubość 100 mm
NOVATOP SOLID grubość 84 mm (2 x 42 mm)
Płyta gipsowo-włóknowa grubość 10 mm (FERMACELL)

Wynik badania:

Bez naruszenia kryteriów nośności, integralności i izolacji do 125 minuty

Klasyfikacja:

REI/REW 120 DP3 (i←o)



Protokół z badań nr FIRES-FR-098-10-AUNS
Metodyka badań: ČSN EN 1365-1

PRÓBKA 2

Wymiary ściany: 3000 x 3000 mm
Obciążenie implikowane: 20 kN/m
Strona ekspozycji na pożar: symetrycznie konstrukcja
Całkowita grubość ściany: 104 mm

Budowa ściany:

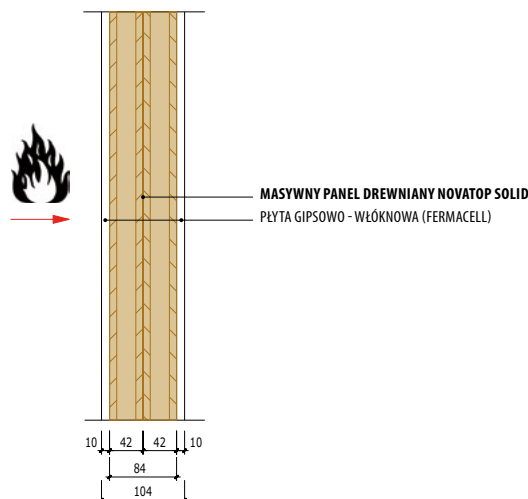
Płyta gipsowo-włóknowa grubość 10 mm (FERMACELL)
NOVATOP SOLID grubość 84 mm (2 x 42 mm)
Płyta gipsowo-włóknowa grubość 10 mm (FERMACELL)

Wynik badania:

Bez naruszenia kryteriów nośności, integralności i izolacji do 61 minuty.

Klasyfikacja:

REI/REW 60 DP3 (i←o)



ADNOTACJE

SPIS TREŚCI

| | |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |

1

2

3

4

5

6

SPIS TREŚCI

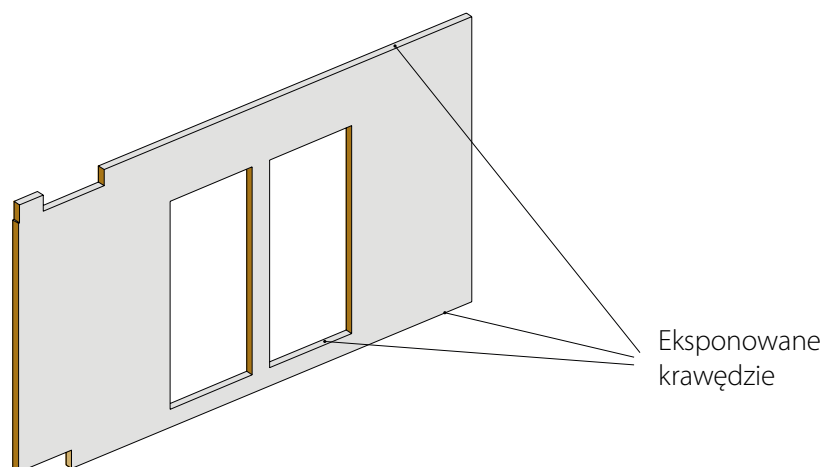
| | |
|---|--|
| Przeznaczenie | Element konstrukcyjny z zabezpieczoną powierzchnią przeznaczony do wnętrza |
| Wymagania | SOLID – ETA 17/0004 ELEMENT – ETA 11/0310 OPEN – ETA 15/0209 |
| Specyfikacja techniczna produktów | Dokumentacja techniczna SOLID Dokumentacja techniczna ELEMENT Dokumentacja techniczna OPEN |
| Drewno | Świerk środkowoeuropejski |
| Jakość powierzchni | Strona wewnętrzna (odpowiada B) Klasyfikacja jakości według wewnętrznych przepisów AGROP NOVA a.s |
| Maks. format (mm) | 12 000 x 2950 mm |
| Wykończenie powierzchni do wnętrza | Strona widoczna i eksponowane krawędzie są zabezpieczone farbą KOCH & SCHULTE LIGNOPRO® 851 CLT-Varnish UV, średniowarstwową lazurą na bazie najdrobniejszych cząsteczek czystego akrylanu (wodorozcieńczalną), w jednej warstwie w ilości 100-140 g/m ² . Powierzchnie strony niewidocznej i nieeksponowanej nie są zabezpieczone. |
| Typ powłoki malarskiej | Półmatowa i transparentna |
| Odcienie kolorów | KS0000 Farblos, KS1000 Natur, KS0332–50 Weiß 50 |
| Karta charakterystyki | Numer materiału: F1774, wystawiona dnia 01. 04. 2022, www.kochundschulte.de |
| Karta techniczna | Identyfikator produktu: LP851 CLT-Varnish UV Wystawiono dnia 18.10.2021, www.kochundschulte.de |

POWIERZCHNIE ZABEZPIECZONE PRZEZ POMALOWANIE

Legenda:

 – wykończenie powierzchni

SOLID – Strona widoczna i eksponowane krawędzie



Kompletny
arkusz danych

NOVATOP SOLID

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – FORNIR

SPIS TREŚCI

OPIS

NOVATOP SOLID – to duży wielowarstwowy panel typu CLT (cross laminated timber). Każda warstwa panelu wykonana jest z lameli z litego drewna świerkowego, a orientacja włókien każdej warstwy jest zawsze prostopadła do sąsiednich warstw. Lamelle w każdej warstwie są klejone zarówno w kierunku wzdłużnym, jak i poprzecznym, a warstwy są sklejane ze sobą. Powierzchnia panelu pokryta jest naturalnym fornirem.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Zastosowanie | Do ścian i sufitów |
| Klasa użytkowania | 1 (tylko do użytku wewnętrznego) |
| Produkt | NOVATOP SOLID 84 NOVATOP SOLID 124 |
| Wymagania | ETA - 12/0079 |
| Okleina | Dąb promienisty, dąb statyczny |
| Jakość powierzchni | A/B |
| Grubość forniru | 2 mm + włóknina (0,3 mm) |
| Podłoże i klejenie | Podlepione włókniną VC300+ |
| Odporność i klejenie forniru | Spełnia SWP/1 (zgodnie z EN13353) |
| Maksymalne formaty (mm) | Szerokość: 7500 mm Wysokość: 2950 mm Listwa ciągła: 2950 mm |
| Tolerancje wymiarowe | Szczeliny między pasami forniru: <0,5 mm, sporadyczne: 1 wystąpienie / m', <300 mm od krawędzi: <1,5 mm. |

Uwaga: wytrzymałość forniru i kleju spełnia normę SWP/1 (zgodnie z normą EN 13353), woda na fornirze może spowodować plamy. Podczas transportu i montażu zalecamy zachować ostrożność. Przez cały czas należy chronić powierzchnię forniru przed deszczem, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Zalecamy pokrycie powierzchni forniru przezroczystą powłoką wykończeniową. Proces technologiczny przebiega zgodnie z instrukcjami producenta wybranej farby.



SPIS TREŚCI

PRZETWARZANIE

Panele NOVATOP SOLID są wytwarzane z lamel z masywnego litego drewna (SWP). Lamlele w każdej warstwie są klejone w kierunku podłużnym i poprzecznym a warstwy są sklejane ze sobą. Grubość warstw może być różna i określa ostateczną grubość panelu. Jakość szlifowania odpowiada ziarnistości 100 (możliwość grubszego szlifowania na zamówienie). Wilgotność przy ekspedycji wynosi $10\% \pm 3\%$.

Wszelkie operacje wykonuje się zgodnie z dokumentacją wykonawczą na maszynach CNC, które pracują według CAD dat. Najczęściej dostarczane są panele w pełni obrabione, bez konieczności dalszej obróbki na budowie.

Uwaga: Produkt zachowuje własności drewna, a więc reaguje na zmiany temperatury i wilgotności poprzez skurcz lub pęcznienie. W wyniku złego przechowywania i użytkowania w ekstremalnych warunkach (ekstremalne temperatury i wilgotność) może dochodzić do tworzenia się szczelin oraz deformacji.

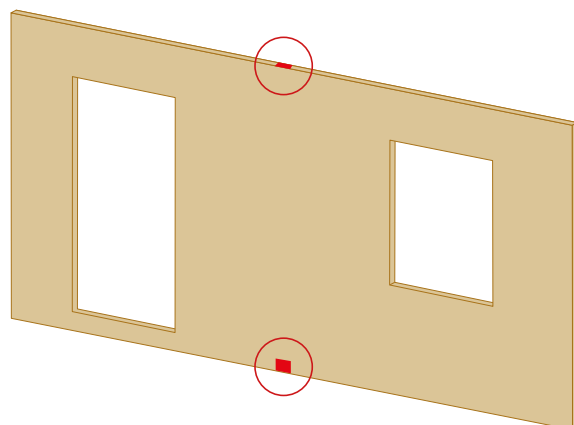
Zalecenia: Panele wielkoformatowe mają relatywnie wysoką masę, dlatego zaleca się wykonanie ich ostatecznej obróbki podczas produkcji.

ZNAKOWANIE I PAKOWANIE



Każdy panel posiada etykietę identyfikacyjną z opisem. Etykiety są umieszczane na górnej krawędzi oraz w dolnej części każdego panelu. W przypadku ścian obwodowych (zewnątrznych) etykietą dolną oznaczona jest wewnętrzna strona panelu, na ścianach wewnętrznych etykieta dolna jest umieszczona w kierunku patrzenia na ścianę, który jest zaznaczony na schemacie.

Po końcowej kontroli jakości panele są kompletowane w pakiety i pakowane w folię PE (ochrona przed zmianami wilgotności, zanieczyszczeniem oraz częściowo przeciw uszkodzeniom mechanicznym) a po obwodzie porzecznice ściągane są taśmą opakowaniową. Każdy pakiet jest opatrzony etykietą identyfikacyjną z opisem.



Umieszczenie etykiety na opakowaniu



Etykieta na opakowaniu

| | | |
|--|---|---|
| PAKIET nr: |  |  |
| KLIENT: _____ | | |
| OBJEKT: _____ | | |
| ADRES DOSTAWY: _____ | | |
| OPIIS: SOLID: _____ | | |
| NUMERY POZYCJI: _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| ILOŚĆ SZTUK: | WYMIAR: | DATA: |
| MASA: | WYMIAR: | KONTROLA: |
| <small>PRODUCENT: AGROP NOVÁ a.s., Píseňský Dvůrek 99, Píseň, Republika Czecha, www.novatop-system.com</small> | | |

Etykieta na panel

| | | | |
|--|------------------|---|---|
| Numery pozycji: _____ | |  |  |
| Klient: | Data: | _____ | |
| Obiekt: | Kontrola: | _____ | |
| Produkt: | _____ | | |
| Opis: | _____ | | |
| Klej: | _____ | | |
| Jakość: | _____ | | |
| <small>PRODUCENT: AGROP NOVÁ a.s., Píseňský Dvůrek 99, Píseň, Republika Czecha, www.novatop-system.com</small> | | | |

NOVATOP SOLID

MAGAZYNOWANIE, TRANSPORT

SPIS TREŚCI

TRANSPORT

Standardowo panele transportowane są samochodami ciężarowymi (w zabudowanych naczepach), ewentualnie w kontenerach. Dla samochodów ciężarowych należy zapewnić wjazd i wyjazd na teren budowy.

Uwaga: Panele przez cały czas muszą być chronione przed niekorzystnym wpływem czynników pogodowych. W trakcie transportu w niesprzyjających warunkach klimatycznych może dojść do zmiany wilgotności paneli, zaleca się ich aklimatyzację przed dalszą obróbką (stopniowe suszenie, stopniowe zmiany temperatur).

Maksymalne parametry ładunku: 50 m³/24 t

Dostarczanie elementów NOVATOP może odbywać się z wykorzystaniem różnych typów samochodów ciężarowych, jest to uzależnione od wymiarów pakietów, sposobów rozładunku oraz dostępności transportowej na terenie budowy. Należy koniecznie zapewnić możliwość wjazdu oraz wyjazdu pojazdów na budowę. W konkretnych warunkach przy mniejszej ilości ładunku, ze względu na niewykorzystanie ładowności transportowej będzie naliczana dopłata.

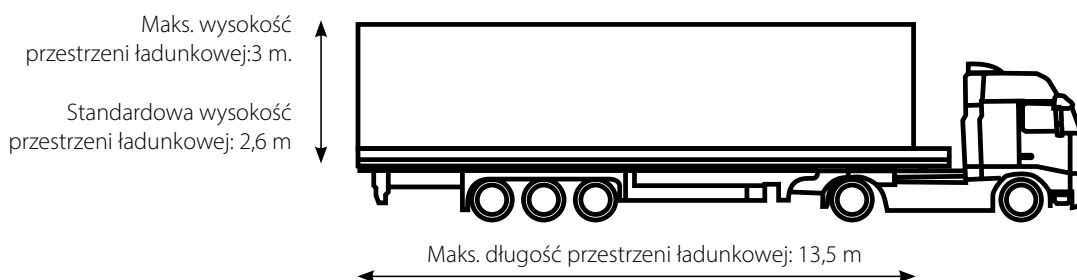
MAGAZYNOWANIE

Panele należy przechowywać w zamkniętych, suchych pomieszczeniach ułożone w pozycji poziomej. Po usunięciu opakowania ochronnego należy je starannie przykryć, najlepiej innym materiałem powierzchniowym.

Panele składowane na budowie muszą być chronione przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i przechowywane tam, tylko tak długo, jak to jest konieczne. Panele należy chronić przed deszczem i płynącą wodą. W celu ochrony przed wodą, zabrudzeniem i nadmiernym promieniowaniem słonecznym zalecane jest używanie nieprzemakalnych plandek lub brezentu.

Uwaga: Niewłaściwe przechowywanie może prowadzić do uszkodzeń, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.

| szerokość pakietu | długość pakietu | sposób rozładunku | możliwości korzystania z transportu | dopłata |
|-------------------|-----------------|-----------------------------|---|---------|
| ≤ 2,1 m | max. 6 m | dźwig | naczepa z plandeką o wymiarach standardowych | |
| | | wózek wysokiego podnoszenia | naczepa z plandeką o wymiarach standardowych | |
| max. 2,4 m | max. 12 m | dźwig | naczepa z plandeką z możliwością usunięcia wsporników w górnej części | |
| | | wózek wysokiego podnoszenia | naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków | |
| max. 2,5 m | max. 6,5 m | dźwig | naczepa odkryta | ✓ |
| | | wózek wysokiego podnoszenia | naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków | |
| max. 2,48 m | max. 12 m | dźwig | naczepa odkryta | ✓ |
| | | wózek wysokiego podnoszenia | naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków | |
| 2,5–3 m | max. 12 m | dźwig | naczepa odkryta | ✓ |
| | | wózek wysokiego podnoszenia | naczepa odkryta | ✓ |



SPIS TREŚCI

1
2
3
4
5
6
MANIPULACJE

Ze względu na wysoką masę poszczególnych paneli do manipulacji stosowane są dźwigi i specjalne pojazdy (wózki wysokiego podnoszenia), zawsze należy koniecznie zdefiniować maksymalne obciążenie i zasięg. Podczas manipulacji należy dbać o ochronę materiału opakowaniowego, powierzchni i krawędzi paneli, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

W czasie manipulacji w panelach NOVATOP SOLID wykorzystuje się wkręty do zawieszania (pozycja w cenniku 011.001) oraz metalowe uchwyty do zawieszania (pozycja w cenniku 011.002), które można zamówić u producenta.

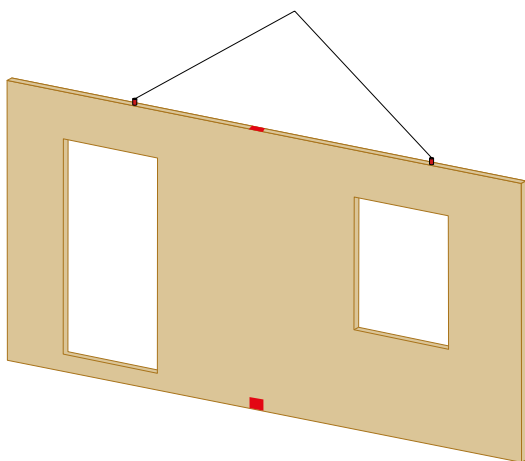
Przy wkręcaniu wkrętów należy zlokalizować środek ciężkości każdego panelu. Maksymalne obciążenie wkrętów do zawieszania wkręconych na głębokość 145 mm jest określane

ich nośnością. Jeden wkręt przy wkręcaniu prostopadle do ułożenia włókien ma nośność 850 kg, jeden wkręt wkręcany wzdłuż włókien ma nośność 260 kg. Ilość wkrętów na jeden panel jest określana na podstawie nośności pojedynczych wkrętów, z reguły stosuje się dwa wkręty na jeden manipulowany panel.

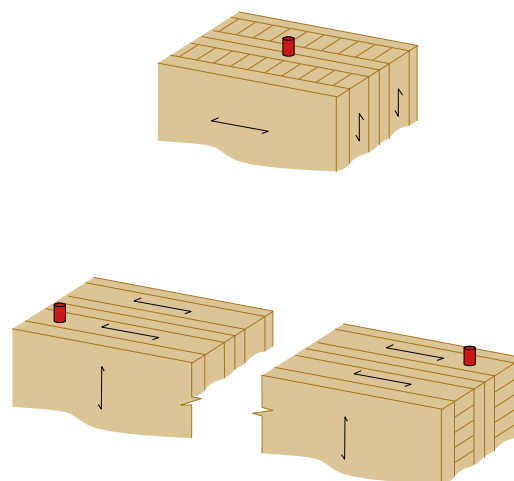
Popręgi dźwigowe, łańcuchy i zawiesia zapewnia odbiorca.

Uwaga: Panele przez cały czas muszą być chronione przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.

Zalecana manipulacja



Zalecane umieszczenie wkrętów zgodnie z kierunkiem włókien



MONTAŻ

Panele produkowane na miarę (w dokładnych formatach, z wybraną obróbką połączeń, z otworami na okna i drzwi oraz z innymi indywidualnymi wykończeniami) są ekspedowane bezpośrednio na miejsce montażu. Poszczególne panele są osadzone przy pomocy dźwigu. Stawiać można również bezpośrednio z samochodu ciężarowego bez dodatkowych manipulacji związanych ze składowaniem pośrednim. Panele łączy się wkrętami do drewna a łączenie z innymi konstrukcjami wykonuje się z wykorzystaniem różnych rodzajów okuć budowlanych. Dokładną pozycję zalecamy zabezpieczyć przy pomocy ściśków stolarskich. Więcej informacji patrz: „Instrukcja montażu”.

Uwaga: Panele przez cały czas powinny być chronione przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Zalecana wilgotność względna otoczenia, w którym są instalowane panele NOVATOP, wynosi 55 % przy 20 °C. Ze względu na niższą wilgotność powietrza, mogą się pojawić pęknięcia drewna.

Uwaga: Właściwości drewna w produktach NOVATOP są zachowane w wymaganych granicach i dlatego reaguje ono na zmiany temperatury i wilgotności poprzez rozsychanie się lub ewentualnym pęcznieniem. Niewłaściwe magazynowanie i stosowanie w ekstremalnych warunkach (zewnętrzna temperatura i wilgotność) może spowodować powstawanie pęknięć i odkształceń.

Za uszkodzenia produktów spowodowane niewłaściwym magazynowaniem, obróbką, niewłaściwym wykorzystaniem lub nieprzestrzeganiem procedur w czasie montażu producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

NOVATOP SOLID

UŻYTKOWANIE, KONSERWACJA, GWARANCJA

SPIS TREŚCI

UŻYTKOWANIE

1. Panele NOVATOP SOLID, ELEMENT, OPEN są głównie przeznaczone do budowy ścian, ścianek działowych i sufitów.
2. Zalecana wilgotność względna środowiska, w którym panele są instalowane, mieści się w zakresie 40-60% przy 20 °C.
3. Informacje dotyczące obróbki i montażu znajdują się w instrukcji montażu.
4. Jeśli panele nie są fabrycznie zabezpieczone farbą, zalecamy, aby w pomieszczeniu zabezpieczyć widoczną stronę odpowiednią powłoką przeznaczoną do litego drewna (lazury, oleje, woski do wnętrza), która znacznie podnosi odporność na przebarwienia i promieniowanie UV. Proces technologiczny przebiega zgodnie z instrukcją producenta wybranej powłoki. Nieobrobione drewno naturalnie ciemnieje

KONSERWACJA

1. Kurz i brud na widocznej powierzchni płyt zalecamy regularnie usuwać za pomocą suchej szmatki lub odkurzacza z przystawką (szczotka do kurzu).
2. W przypadku lekkiego zabrudzenia powierzchni drewnianej zalecamy użycie miękkiej lub lekko nawilżonej szmatki czy gąbki. Można też używać środków przeznaczonych do czyszczenia powierzchni drewnianych. Nie należy stosować nadmiernej ilości wody.
3. Uszkodzenia powierzchni drewnianej, których nie można wyczyścić (marker, rysy) można zredukować poprzez delikatne przeszlirowanie a następnie zabezpieczenie tym samym typem farby. Proces technologiczny przebiega zgodnie z instrukcją producenta wybranej powłoki. Uwaga: Należy wziąć pod uwagę, że po pewnym czasie od montażu dekoracji, obrazów, oświetlenia, półek itp. promieniowanie UV „wypali” ich kontury, naprawa tych miejsc może być wymagająca.
4. Panele należy chronić przed wilgocią (kondensator klimatyzacji, ciekąca lub kapiąca woda itp.)

UWAGA

W przypadku uszkodzenia produktu spowodowanego niewłaściwym przechowywaniem, obróbką, użytkowaniem i konserwacją lub brakiem przestrzegania procedur montażowych, producent nie przyjmuje zgłoszeń reklamacyjnych.

GWARANCJA

1. Producent jest odpowiedzialny za jakość, funkcjonalność i kompletność towaru dostarczanego do klienta na podstawie ramowej umowy kupna, zawartej pomiędzy dostawcą a odbiorcą. Producent gwarantuje funkcjonalność paneli przez okres 10 lat. Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu dostarczenia towaru do klienta i opiera się na warunkach określonych w umowie kupna. Wykończenia powierzchni wykonane przez producenta są objęte gwarancją na czas określony 2 lat.
2. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wady towaru spowodowane przez niewłaściwy montaż, wady powstałe z powodu niewłaściwego użytkowania lub obciążenia elementów w trakcie ich użytkowania oraz uszkodzenia towarów spowodowane przez siłę wyższą lub przez stronę trzecią, w tym wady następcze oraz szkody spowodowane warunkami atmosferycznymi podczas budowy. Ponadto producent nie ponosi odpowiedzialności za wady, które panele (i budynek jako całość) mogą wykazywać w wyniku błędów w dokumentacji projektowej (np. w zakresie statyki budynku) i/lub nieprawidłowego montażu budynku w tym nieprzestrzegania wilgotności względnej otoczenia.
3. Zalecana wilgotność względna środowiska, w którym panele zostaną zainstalowane mieści się w przedziale 40-60% przy 20 °C. Gwarancja nie obejmuje pęknięć drewna, które są spowodowane niską wilgotnością powietrza.
4. Gwarancja nie obejmuje bezpośrednich lub pośrednich skutków niewłaściwej pielęgnacji i konserwacji, ani zużycia spowodowanego normalnym użytkowaniem.
5. Gwarancja nie obejmuje zmian wizualnych obejmujących farbę nałożoną przez producenta, które należy uznać za normalne zmiany starzeniowe, dlatego zmiana koloru farby lub zmniejszenie połysku nie jest uznawane za podstawę do reklamacji.

SPIS TREŚCI

ŚWIERK – JAKOŚĆ WIZUALNA (B)

Element konstrukcyjny jest przeznaczony do finalnego wykończenia wnętrza. Lamelle powierzchniowe wykonane są z drewna wyższej jakości. Powierzchnia jest szlifowana z obrobionymi sękami gałęzi o różnej wielkości, zamknięte, zaprawione, bez przebarwień. Miazga jest dopuszczalna o mniejszym zakresie. Drobne zadraśnięcia oraz odgniecenia na głębokość 1 mm i o powierzchni płyty 10 mm² są dopuszczalne. Wady na obrzeżach płyty są dopuszczalne do 10 mm. Powierzchnie rzeźów oraz frezowane powierzchnie odpowiadają zawsze jakości niewizualnej. Panele przy pakowaniu są przekładane kartonami. Klasyfikacja jakości zgodnie z przepisami AGROP NOVA a.s.



SPECYFIKACJE JAKOŚCI

[SPIS TREŚCI](#)

ŚWIERK – JAKOŚĆ NIEWIZUALNA (C)

Element konstrukcyjny. Powierzchnia jest szlifowana, większe sęki są obrobione, zamknięte, wygładzone, dopuszczalne są podłużne otwory, możliwe jest sinienie oraz obecność resztek kleju. Klasyfikacja jakości zgodnie z przepisami AGROP NOVA a.s.



1

2

3

4

5

6

KLASYFIKACJA JAKOŚCI ZGODNIE Z PRZEPISAMI AGROP NOVA A.S.

| Cechy podlegające klasyfikacji | Jakość wizualna (B) | Jakość niewizualna (C) |
|---|--|--|
| | Ogólne, Wymagania, Szczeliny wzdłużne | klejenie bezbłędne bez otwartych szczelin |
| Struktura, Przebieg włókien, drewno poddane kompresji | duże przyrosty, drewno rzadkie, kompresja drewna dozwolona | bez specjalnych wymagań |
| Spoistość | Dopuszczalne pojedyncze czarne sęki – oczka o średnicy do 10 mm *(Zdrowe, dobrze wrosnięte sęki bez specjalnych wymagań) | bez specjalnych wymagań |
| Naprawianie naturalnymi sękami | nie może być 2 sęków obok siebie, *(Dopuszczalne do średnic poniżej 35 mm) | bez specjalnych wymagań |
| Pęcherze żywiczne | dopuszczalne pojedyncze o wymiarach do 5 x 50mm, bez ognisk zbiorowych | bez specjalnych wymagań |
| Usunięte pęcherze żywiczne | dopuszczalne pojedyncze o wymiarach powyżej 5 x 50 mm usunięte łódeczką | dopuszczalne o wymiarach powyżej 5 x 50 mm usunięte łódeczką |
| Kora | niedopuszczalna, *(Sęki zrosnięte i obrobione do 35 mm) | pojedynczo dopuszczalna |
| Pęknięcia | dopuszczalne pojedyncze płytkie powierzchniowe pęknięcia, sporadyczne pęknięcia końców do 50 mm długości pojedyncze dopuszczalne | bez specjalnych wymagań |
| Jądro (rdzeń) | dopuszczalny rdzeń o całkowitej długości do 600 mm w sztuce lub jako suma części przechodzących | bez specjalnych wymagań |
| Zaatakowanie przez owady, czerwie | niedopuszczalne | niedopuszczalne, dopuszczalne pojedyncze czerwie |
| Zabarwienia, huba | dopuszczalna sinizna do szerokości 10 mm i długości 200 mm | bez specjalnych wymagań niedopuszczalna zgnilizna |
| Grubość klejonych szczelin | maks. 0,3 mm | bez specjalnych wymagań |
| Obróbka powierzchni | dopuszczalne pojedyncze małe wady | dopuszczalne pojedyncze małe wady |
| Jakość krawędzi płyty, jak wybrzuszenia, miejsca poobijane | do 10 mm od obrzeża pojedyncze dopuszczalne | do 50 mm od obrzeża pojedyncze dopuszczalne |
| Łączenie różnych gatunków drzew | niedopuszczalne | dopuszczalne |
| Szerokość poszczególnych części – oprócz skrajnych | co najmniej 60 mm | bez specjalnych wymagań |
| Rysunek drewna | bez specjalnych wymagań | bez specjalnych wymagań |

SPECYFIKACJE JAKOŚCI

NOVATOP SOLID/ELEMENT/OPEN

[SPIS TREŚCI](#)

Uwaga: Panele przez cały czas powinny być chronione przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Zalecana wilgotność względna otoczenia, w którym są instalowane panele NOVATOP, wynosi 55 % przy 20 °C. Ze względu na niższą wilgotność powietrza, mogą się pojawić pęknięcia drewna.

Uwaga: Właściwości drewna w produktach NOVATOP są zachowane w wymaganych granicach i dlatego reaguje ono na zmiany temperatury i wilgotności poprzez rozsychnięcie się lub ewentualnym pęcznieniem. Niewłaściwe magazynowanie i stosowanie w ekstremalnych warunkach (zewnętrzna temperatura i wilgotność) może spowodować powstawanie pęknięć i odkształceń. Za uszkodzenia produktów spowodowane niewłaściwym magazynowaniem, obróbką, niewłaściwym wykorzystaniem lub nieprzestrzeganiem procedur w czasie montażu producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

1

2

3

4

5

6

ADNOTACJE

SPIS TREŚCI

[A grid of 28 columns and 28 rows of dots, intended for a table of contents. The grid is currently empty.]



www.novatop-system.pl

Producent: AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvorek 99 • 798 43 Ptení
Republika Czeska • Tel.: +420 582 397 856
novatop@agrop.cz • novatop-system.pl

Wyłączny partner handlowy:
www.eurotopwood.com

Certyfikaty:

