

NOVATOP SOLID
Technická dokumentace

ON-LINE PODPORA



Produkt



Technická
dokumentace



Možnosti obrábění,
ceníkové položky



Podklady pro projektování,
návod k montáži



Konstrukční
detaily



Certifikáty



3D knihovna

NOVATOP SOLID

OBSAH

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

1 Použití pro stěny

Datový list	4
Typy	5
Formáty	6-7
Mechanické vlastnosti	8
Předběžné dimenzování	10-13

2 Použití pro stropy a střechy

Datový list	14
Mechanické vlastnosti	15-16
Předběžné dimenzování	17-19

3 Požární odolnost

Požární odolnost	20-22
------------------------	-------

4 Povrchová úprava – nátěry

Nátěr Koch & Schulte	24
Dýha dub	25

5 Obecné

Zpracování, balení, skladování, přeprava, manipulace	26-28
Použití, údržba, záruka	29

6 Kvality

Pohledová (B)	30
Nepohledová (C)	31
Specifikace kvalit	32-33

Upozornění:

Technické změny a tiskové chyby jsou vyhrazeny.
Barevné vyobrazení se může v důsledku tisku
odlišovat od originálu.

Upozornění:

Aktuální technickou dokumentaci najdete
na webu v souborech ke stažení.

OBSAH

POPIS

NOVATOP SOLID – je velkoplošný vícevrstvý panel typu CLT (cross laminated timber). Každá vrstva panelu je tvořena z lamel z rostlého smrkového dřeva a orientace vláken jednotlivých vrstev je vždy kolmá k sousedním vrstvám. Lamely v každé vrstvě jsou slepeny v podélném i příčném směru a vrstvy jsou slepeny mezi sebou.

Použití	Pro svislé konstrukce – stěny
Požadavky	ETA – 17/0004
Dřeviny	Smrk středoevropský
Kvalita povrchu	Nepohledová konstrukční (odpovídá C) Pohledová interiérová (odpovídá B) Třídění kvalit dle interních předpisů AGROP NOVA a.s.
Velkoplošný formát	Max 12.000 x 2.950 mm (Spojení jednotlivých panelů: podélným překlápáním nebo s příložkou).
Standardní formáty (mm)	Tloušťka: 62, 84 (42/42), 124 (62/62), aj. Základní standardní formáty: 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Další formáty vychází z těchto základních formátů viz „Přehled formátů“.
Rozměrové tolerance dle EN 13 353	Tolerance jmenovité šířky a délky: ± 2 mm Přímost boků: ± 1 mm/m Pravoúhlost: ± 1 mm/m
Povrch	Broušeno – K 50, 100
Lepidlo	Melaminové lepidlo dle EN 301, PU podle EN 15425
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1 (max. 0,124 mg/m ³)
Vlhkost	10 % $\pm$ 3 %
Koeficient sesychání a bobtnání	α (%/%) 0,002 – 0,012 %
Hustota	cca 490 kg/m ³
Reakce na oheň	D-s2,d0 podle EN 13501-1
Tepelná vodivost (λ)	0,13 W/mK podle EN ISO 10456
Měrná tepelná kapacita c_p	1.600 J/kg.K podle EN ISO 10456
Faktor difúzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456
Zvuková pohltivost	250 – 500 Hz – 0,1 1000 – 2000 Hz – 0,3
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	$R = 13 \times \log(m_a) + 14$ m_a – plošná hmotnost kg/m ²

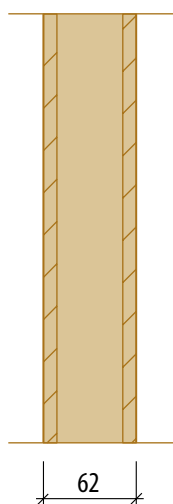
NOVATOP SOLID STĚNY – TYPY

OBSAH

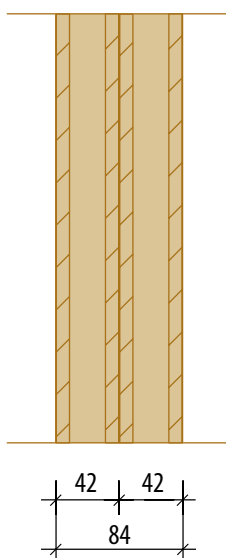
STANDARDNÍ TLOUŠŤKY

62 mm

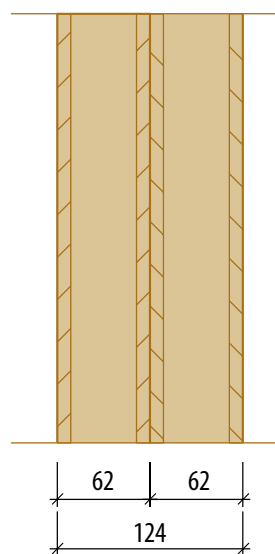
9p - 44q - 9p

**84 mm**

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

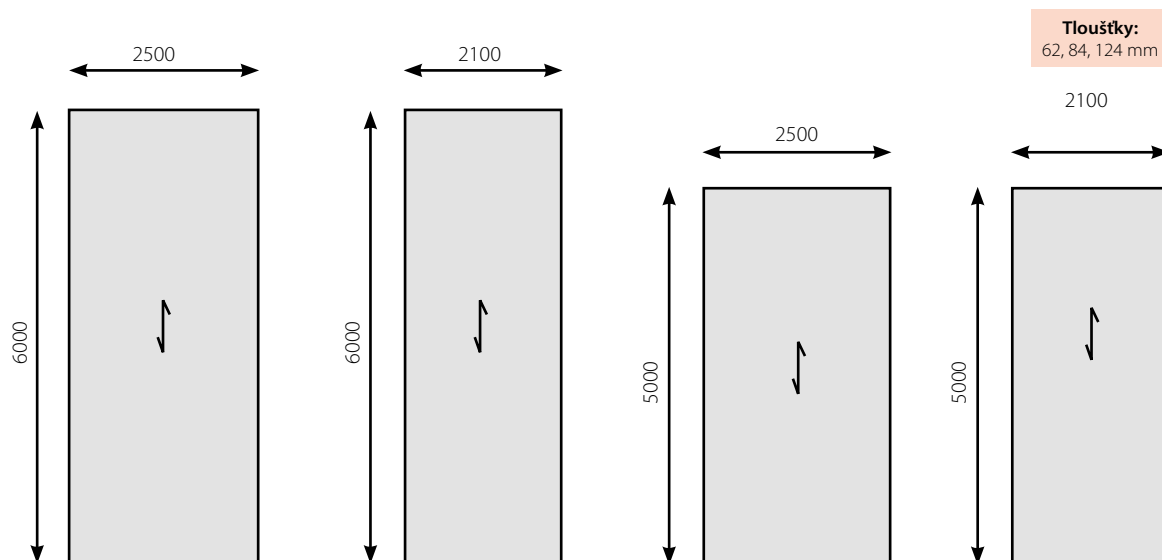
**124 mm**

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

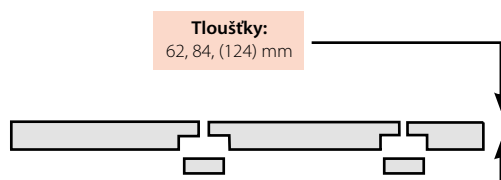
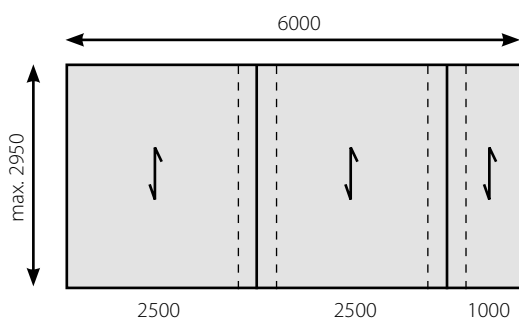


STANDARDNÍ FORMÁTY

Základní formáty, ze kterých jsou panely sestavovány (mm). Další formáty vychází z těchto základních formátů.

PRINCIP PROVEDENÍ STĚNOVÝCH PANELŮ
SESTAVENÍM ZE ZÁKLADNÍCH FORMÁTŮ**Směr vláken vertikálně.**

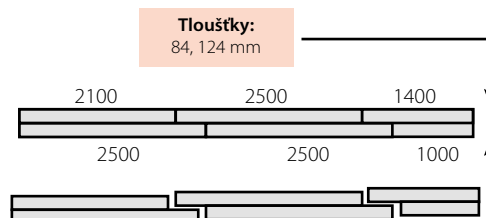
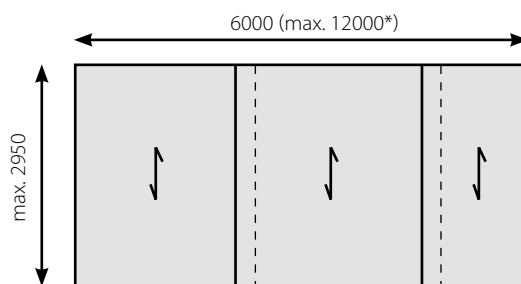
Spojení panelů: s příložkou.



Dodání: po částech.

Směr vláken vertikálně.

Spojení panelů: podél. překládkou 100–1250 mm



Dodání: v kuse nebo po částech.

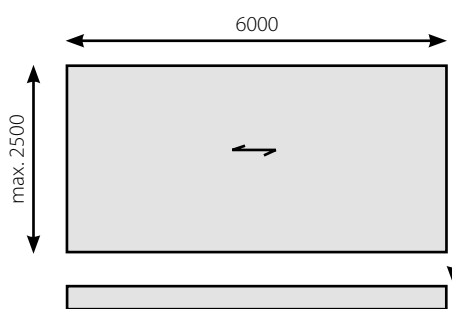
NOVATOP SOLID

STĚNY – FORMÁTY

OBSAH

PRINCIP PROVEDENÍ STĚNOVÝCH PANELŮ SESTAVENÍM ZE ZÁKLADNÍCH FORMÁTŮ

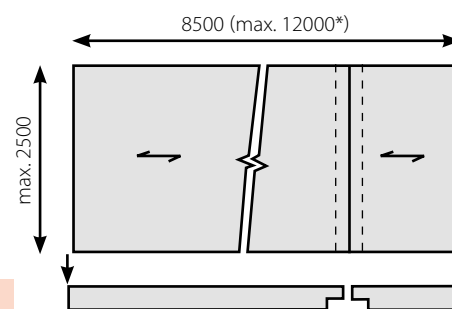
Směr vláken horizontálně.



Dodání: v kuse.

Směr vláken horizontálně.

Spojení panelů: s příložkou.



Dodání: po částech.

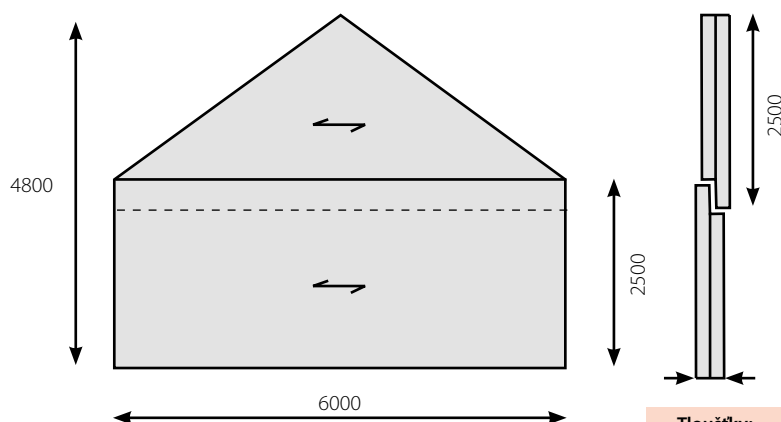
Tloušťky:
62, 84, 124

***Doporučení:** z důvodů omezení dopravy a lepší manipulace doporučujeme délku max. 8500 mm.

PŘÍKLAD PROVEDENÍ ŠTÍTU

Směr vláken horizontálně.

Spojení panelů:
podél, přepletováním
100-1250 mm

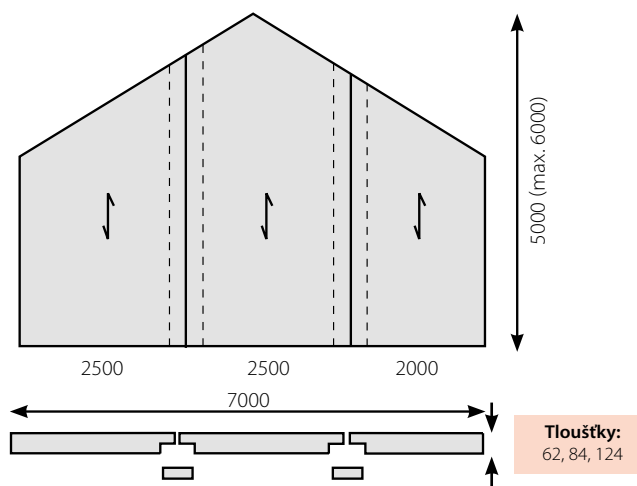


Dodání: po částech.

Tloušťky:
84, 124

Směr vláken vertikálně.

Spojení panelů: s příložkou.



Dodání: po částech.

Tloušťky:
62, 84, 124

NOVATOP SOLID

STĚNY – MECHANICKÉ VLASTNOSTI

OBSAH

Průřezové hodnoty vycházejí z Evropského technického schválení ETA-12/0079 ze dne 28. 03. 2012 a jsou stanoveny podle rozšířeného gama postupu (podle SCHELLINGa) pro čtyři výšky stěn (h). Údaje slouží pouze pro první předběžné dimenzování a v žádném případě nenahrazují statické výpočty.

Průřezové hodnoty

	Tloušťka panelu	62 mm	84 mm	124 mm
	Konstrukce panelu	9p - 44q - 9p	$2 \times$ (9p - 24q - 9p)	$2 \times$ (9p - 44q - 9p)
	Plocha průřezu	62000 mm ²	84000 mm ²	124000 mm ²
I	Moment setrvačnosti – podélně	1,30E + 07 mm ⁴	2,66E + 07 mm ⁴	6,28E + 07 mm ⁴
I	Moment setrvačnosti – příčně	7,45E + 06 mm ⁴	2,42E + 07 mm ⁴	1,00E + 08 mm ⁴
výška stěny h = 2400 mm				
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost – podélně	1,37 E + 11 Nmm ²	2,77 E + 11 Nmm ²	6,03 E + 11 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – podélně	3,82 E + 05 mm ³	5,69 E + 05 mm ³	8,39 E + 05 mm ³
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost – příčně	8,23 E + 10 Nmm ²	2,53 E + 11 Nmm ²	1,01 E + 12 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – příčně	3,23 E + 05 mm ³	6,61 E + 05 mm ³	1,65 E + 06 mm ³
výška stěny h = 2500 mm				
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost – podélně	1,38 E + 11 Nmm ²	2,79 E + 11 Nmm ²	6,10 E + 11 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – podélně	3,83 E + 05 mm ³	5,73 E + 05 mm ³	8,48 E + 05 mm ³
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost v ohybu – příčně	8,23 E + 10 Nmm ²	2,54 E + 11 Nmm ²	1,02 E + 12 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – příčně	3,23 E + 05 mm ³	6,66 E + 05 mm ³	1,65 E + 06 mm ³
výška stěny h = 2700 mm				
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost – podélně	1,39 E + 11 Nmm ²	2,82 E + 11 Nmm ²	6,21 E + 11 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – podélně	3,88 E + 05 mm ³	5,79 E + 05 mm ³	8,63 E + 05 mm ³
výška stěny h = 2900 mm				
E _{eff}	Ef. ohybová tuhost – podélně	1,41 E + 11 Nmm ²	2,84 E + 11 Nmm ²	6,30 E + 11 Nmm ²
W _{eff}	Modul průřezu – podélně	3,91 E + 05 mm ³	5,84 E + 05 mm ³	8,76 E + 05 mm ³

Základní šířka činí 1000 mm.

Konstrukce panelu:

p – podélně: Povrchová vrstva probíhá ve směru rozpětí. Příčné vrstvy mohou obsahovat spoje natupo.

q – příčně: Povrchová vrstva probíhá kolmo ke směru rozpětí (obě vnější vrstvy zůstávají nezohledněny).

Příčné vrstvy nesmí obsahovat spoje natupo.

POZNÁMKY

OBSAH

1

2

3

4

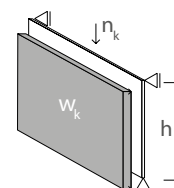
5

6

NOVATOP SOLID

STĚNY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH



Zatížení | modifikační koeficient $k_{\text{mod}} = 0,8$

stálé zatížení (g_k)	užitné zatížení (n_k)	h = 2400 mm	h = 2500 mm	h = 2700 mm	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 / -- / --	-- / -- / --

Zatížení jsou charakteristická zatížení.

V tabulkách je zohledněno charakteristické zatížení větrem ($W_k = 0,5 \text{ kN/m}$).

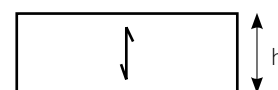
Z hlediska bezpečnosti bylo dimenzování pro zatížení větrem provedeno rovněž s k_{mod}

Zohledněná excentricita uložení činí:

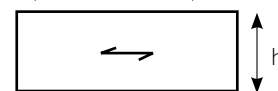
10 mm pro panely NOVATOP Solid 62 mm

15 mm pro panely NOVATOP Solid 84 mm

40 mm pro panely NOVATOP Solid 124 mm



L – povrchová vrstva
probíhá ve směru rozpětí



Q – povrchová vrstva
probíhá kolmo ke směru rozpětí

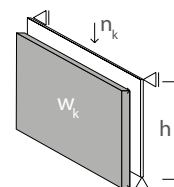
Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet.

NOVATOP SOLID

STĚNY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH

1



Zatížení | modifikační koeficient $k_{mod} = 0,9$

stálé zatížení (g_k)	užitné zatížení (n_k)	h = 2400 mm	h = 2500 mm	h = 2700 mm	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 / -- / --

2

3

4

5

6

Zatížení jsou charakteristická zatížení.

V tabulkách je zohledněno charakteristické zatížení větrem ($W_k = 0,5 \text{ kN/m}$).

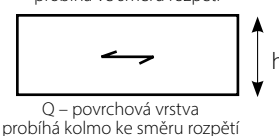
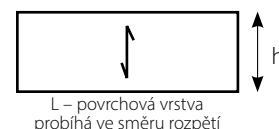
Z hlediska bezpečnosti bylo dimenzování pro zatížení větrem provedeno rovněž s k_{mod} .

Zohledněná excentricita uložení číní:

10 mm pro panely NOVATOP Solid 62 mm

15 mm pro panely NOVATOP Solid 84 mm

40 mm pro panely NOVATOP Solid 124 mm



Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet.

Příklad výpočtu podle ETA-12/0079

1 Všeobecné informace

V následujícím dokumentu je na stěnovém panelu z vrstveného dřeva NOVATOP SOLID společnosti AGROP NOVA a.s. ukázán podrobný výpočet a provedení posouzení podle norem DIN EN 1995-1-1/NA/A1 (2012-02) platných pro Německo (zatížení vně a příčně ke směru stěny, vertikální směr vláken povrchové vrstvy). Je provedeno posouzení mezních stavů únosnosti a použitelnosti. Referenční šířka pro výpočet je 1,0 m.

2 Systém a zatížení**2.1** Materiál:

Panel z vrstveného dřeva NOVATOP SOLID $t = 84 \text{ mm}$
(skladba: 9p – 24q – 2 x 9p – 24q – 9p; Povrchové vrstvy C24)

Charakteristické hodnoty:

Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny

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

Pevnost v ohybu

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

Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny

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

Efektivní ohybová tuhost

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

Součinitel dotvarování

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

2.2 Zatížení:

Třída provozu

1

Stálé zatížení:

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

včetně vlastní hmotnosti

Nahodilé zatížení (větre):

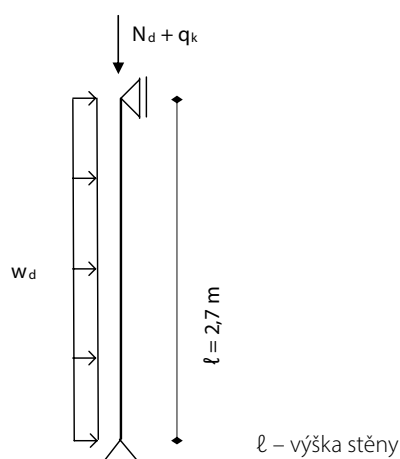
$$w_k = 1,50 \text{ kN/m; příčně k ose stěny}$$

Užitné zatížení:

$$q_k = 30 \text{ kN; v ose stěny}$$

Modifikační koeficient →

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

2.3 Výpočet vnitřních sil:

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

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

NOVATOP SOLID

STĚNY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH

1

Maximální normálová síla:

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

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

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

Maximální příčná (smyková) síla:

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

2

3 Posouzení únosnosti – posouzení ohybu a tlaku

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

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

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

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

$\beta_c = 0,1$ pro CLT

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

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

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

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

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

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

Posouzení:

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

3

4

5

6

NOVATOP SOLID
STROPY A STŘECHY – DATOVÝ LIST

OBSAH

POPIS

NOVATOP SOLID – je velkoplošný vícevrstvý panel typu CLT (cross laminated timber), jedná se o stavební konstrukční prvek. Každá vrstva panelu je tvořena z lamel z rostlého smrkového dřeva. Lamely jsou k sobě slepeny v podélném i příčném směru, jednotlivé vrstvy lamel jsou kladeny do kříže a určují konečnou tloušťku panelu.

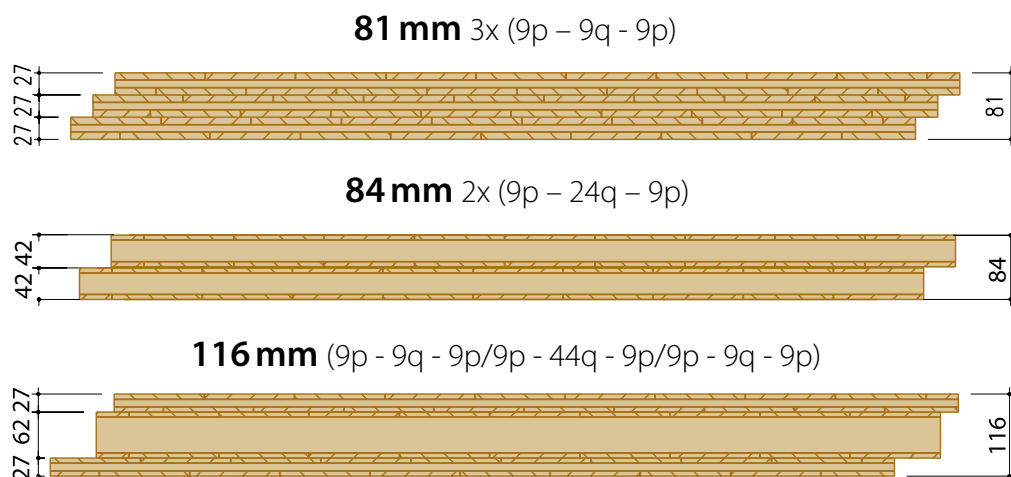
Použití	Pro stropy a střechy
Požadavky	ETA - 12/0079
Dřeviny	Smrk středoevropský
Kvalita povrchu	Nepohledová konstrukční (odpovídá C) Pohledová interiérová (odpovídá B) Třídění kvalit dle interních předpisů AGROP NOVA a.s.
Velkoplošný formát	Max 12.000 x 2.950 mm (Spojení jednotlivých panelů: podélným přeplátováním nebo s příložkou).
Standardní formáty (mm)	Tloušťka: 81 (27/27/27), 84 (42/42), 116 (27/62/27) Základní standardní formáty: 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Další formáty vychází z těchto základních formátů viz „Přehled formátů“.
Rozměrové tolerance dle EN 13 353	Tolerance jmenovité šířky a délky: ± 2 mm Přímost boků: ± 1 mm/m Pravoúhlost: ± 1 mm/m
Povrch	Broušeno - K 50, 100
Lepidlo	Melaminové lepidlo dle EN 301, PU podle EN 15425
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1 (max. 0,124 mg/m ³)
Vlhkost	10 % $\pm$ 3 %
Koeficient sesychání a bobtnání	α (%/%) 0,002 – 0,012 %
Hustota	cca 490 kg/m ³
Reakce na oheň	D-s2,d0 podle EN 13501-1
Tepelná vodivost (λ)	0,13 W/mK podle EN ISO 10456
Měrná tepelná kapacita c_p	1.600 J/kg.K podle EN ISO 10456
Faktor difúzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456
Zvuková pohltivost	250 – 500 Hz – 0,1 1000 – 2000 Hz – 0,3
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	$R = 13 \times \log(m_a) + 14$ m_a – plošná hmotnost kg/m ²

NOVATOP SOLID

STROPY A STŘECHY – MECHANICKÉ VLASTNOSTI

OBSAH

STANDARDNÍ TLOUŠŤKY



PRŮŘEZOVÉ HODNOTY

Průřezové hodnoty vycházejí z Evropského technického schválení ETA-12/0079 ze dne 28. 03. 2012 a jsou stanoveny podle rozšířeného gama postupu (podle SCHELLINGa) pro $\ell/d = 20$. Při rostoucím poměru vzdálenosti podpěr rostou také průřezové hodnoty. Údaje slouží pouze pro první předběžné dimenzování a v žádném případě nenahrazují statické výpočty.

Tloušťka panelu	81 mm	84 mm	116 mm
Konstrukce panelu	3 x (9p - 9q - 9p)	2 x (9p - 24q - 9p)	9p - 9q - 9p/ 9p - 44q - 9p/ 9p - 9q - 9p
Plocha průřezu	81000 mm ²	84000 mm ²	116000 mm ²
Moment setrvačnosti I podélně	3,13E + 07 mm ⁴	2,66E + 07 mm ⁴	8,84E + 07 mm ⁴
Moment setrvačnosti I příčně	1,41E + 07 mm ⁴	2,42E + 07 mm ⁴	4,52E + 07 mm ⁴
$\ell/d = 20$			
Ef. ohybová tuhost – podélně (ef. EI_p)	3,17 E + 11 Nmm ²	2,55 E + 11 Nmm ²	8,33 E + 11 Nmm ²
Modul průřezu – podélně (ef. W_p)	6,74 E + 05 mm ³	5,24 E + 05 mm ³	1,21 E + 06 mm ³
Ef. ohybová tuhost – příčně (ef. EI_q)	1,35 E + 11 Nmm ²	2,35 E + 11 Nmm ²	4,70 E + 11 Nmm ²
Modul průřezu – příčně (ef. W_q)	3,69 E + 05 mm ³	6,14 E + 05 mm ³	8,27 E + 05 mm ³

Základní šířka činí 1000 mm.

Konstrukce panelu:

p – podélně: Povrchová vrstva probíhá ve směru rozpětí. Příčné vrstvy mohou obsahovat spoje natupo.

q – příčně: Povrchová vrstva probíhá kolmo ke směru rozpětí (obě vnější vrstvy zůstávají nezohledněny).

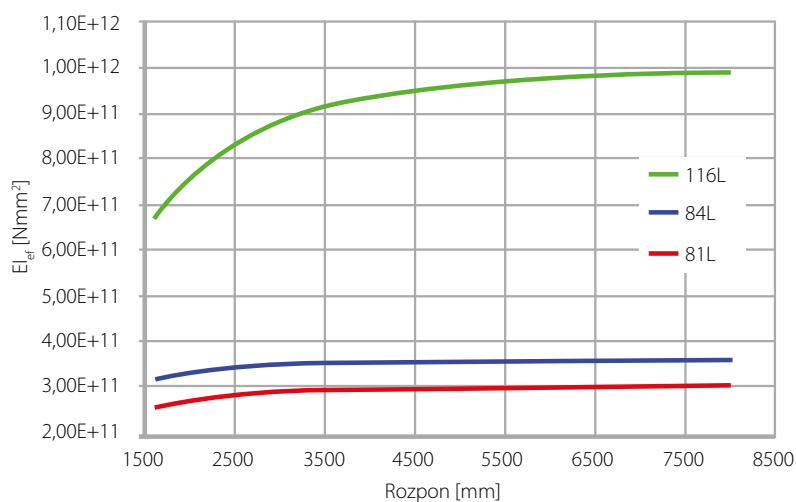
Příčné vrstvy nesmí obsahovat spoje natupo.

STROPY A STŘECHY – MECHANICKÉ VLASTNOSTI

OBSAH

Efektivní ohybová tuhost (EI_{ef}) v závislosti na rozponu ℓ_{ef}

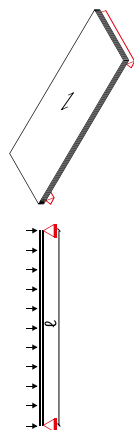
rozpon [mm]	EI_{ef} [Nmm ²]		
	81L	84L	116L
1620	3,17E+11	2,54E+11	6,72E+11
1750	3,22E+11	2,60E+11	7,05E+11
2000	3,30E+11	2,68E+11	7,58E+11
2250	3,36E+11	2,75E+11	8,00E+11
2500	3,40E+11	2,79E+11	8,33E+11
2750	3,43E+11	2,83E+11	8,59E+11
3000	3,46E+11	2,85E+11	8,80E+11
3250	3,48E+11	2,88E+11	8,97E+11
3500	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 A STŘECHY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH

Požadavky: okamžitý průhyb $w_{inst} \leq \ell/300$

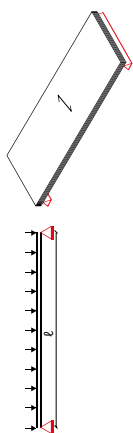
stálé zatížení (g_k)	užitné zatížení (n_k)	ℓ									
		1620	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750
1,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L		
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L			
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/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	
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L		
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/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		
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L		
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L					
2,5	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L		
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L			
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L				
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L					
3,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L			
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L			
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L				
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L					

Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet.

L – podélně, Q – příčně

STROPY A STŘECHY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH

Požadavky: okamžitý průhyb $w_{\text{inst}} \leq l/300$

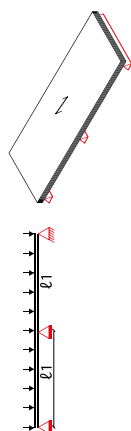
stálé zátížení (g_k)	užitné zátížení (n_k)	l									
		1620	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750
1,0	1,5	81L / 84L / 116L	81L / 84L / 116L	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L			
	2,0	81L / 84L / 116L	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L	116L			
	3,0	81L / 84L / 116L	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				
	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				
	2,0	81L / 84L / 116L	81L / 84L / 116L	84L / 116L	116L	116L					
	3,0	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 116L	116L						
	4,0	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L						
	5,0	84L / 116L	84L / 116L	116L							
2,5	1,5	81L / 84L / 116L	81L / 84L / 116L	84L / 116L	116L	116L					
	2,0	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 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							
3,0	1,5	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L					
	2,0	81L / 84L / 116L	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L					
	3,0	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L						
	4,0	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L						
	5,0	84L / 116L	116L	116L							

Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet.
L – podélně, Q – příčně

NOVATOP SOLID

STROPY A STŘECHY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ

OBSAH

Požadavky: okamžitý průhyb $w_{inst} \leq \ell/300$

stálé zatiže- ní (g _k)	užitné zatižení (n _k)	(ℓ ₁ = ℓ ₁)														
		1620	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
1,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L			
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L				
1,5	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L					
2,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L					
2,5	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L					
3,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L			
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L				
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L					

Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet. L – podélně, Q – příčně

1

2

3

4

5

6

OBSAH

Požární bezpečnost staveb v ČR u nevýrobních a výrobních objektů, se řídí požadavky projekčních norem řady ČSN 73 08xx a vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. a vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které tyto požadavky zezávazňují. Základním dokumentem, který zohlední všechny požadavky současně platných předpisů a nastaví požární bezpečnost objektu je požárně bezpečnostní řešení stavby. Jedná se o dokument, který vznesne požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí, únikové cesty, odstupy, technická zařízení, požárně bezpečnostní zařízení a zařízení pro protipožární zásah.

Požární odolnost

V souvislosti s požární bezpečností staveb je základním pojmem požární odolnost stavebních konstrukcí.

Požární odolnost je doba, po kterou jsou stavební konstrukce schopny odolávat teplotám vznikajícím při požáru, aniž by došlo k porušení jejich funkce a byla zajištěna požární bezpečnost objektu, to znamená, že je zabráněno v případě požáru ztrátám na životech a zdraví osob či ztrátám na majetku. Tato požadovaná doba je dána požadavky projekčních norem řady ČSN 73 08xx a obecně přímo závisí na konstrukčním systému objektu, nejvyšším výpočtovém požárním zatížení požárního úseku a výšce posuzovaného objektu. Tyto určující parametry objektu jsou souhrnně označovány jako stupeň požární bezpečnosti (dále jen SPB). Požární odolnost konstrukcí je určena klasifikací na základě výsledků zkoušek podle příslušných evropských zkušebních norem. Klasifikace požární odolnosti se vyjadřuje jednotlivými mezními stavy tzv. kritérii, která se označují např. R, E, I, W a dobou v minutách (t), po kterou posuzované konstrukce splňují charakteristické vlastnosti.

– **R (t) – nosnost konstrukce** – schopnost prvku konstrukce odolávat po určitou dobu působení požáru při specifikovaném mechanickém zatížení, bez jakékoli ztráty konstrukční stability

– **E (t) – celistvost konstrukce** – schopnost prvku s dělicí funkcí odolávat působení požáru pouze z jedné strany, bez přenosu požáru na neexponovanou stranu v důsledku průniku plamenů nebo horkých plynů. Toto kritérium zajišťuje, že nedojde ke vznícení neexponovaného povrchu, nebo jakéhokoli materiálu ležícího v jeho blízkosti.

– **I (t) – tepelná izolace konstrukce** – schopnost konstrukčního prvku odolávat působení požáru pouze z jedné strany, bez přenosu požáru v důsledku významného přestupu tepla z exponované strany na neexponovanou stranu. Prvek vytváří tepelnou bariéru, schopnou chránit osoby v její blízkosti.

– **W (t) – hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce** – schopnost konstrukčního prvku odolávat expozici požáru tak, aby se snížila pravděpodobnost přenosu požáru následkem prostupu významného sálavého tepla prvkem na sousední materiály. Prvek chrání osoby v jeho blízkosti. Vyhovuje-li prvek kritériu I hodnotí se jako vyhovující kritériu W po stejnou dobu.

Společnost AGROP NOVA a.s. dodává v současné době na trh stěny, stropy a střechy s deklarovanou požární odolností ověřenou dle platných evropských zkušebních norem

- ČSN EN 1365-1 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků
- Část 1: Stěny
- ČSN EN 1365-2 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků
- Část 2: Stropy a střechy

Všechny dodávané konstrukce jsou klasifikovány v souladu s:

- ČSN EN 13501-2+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení

Z projekčních norem požární bezpečnosti pro výše uvedené stavební konstrukce vycházejí požadavky na splnění kritérií požární odolnosti a požadavek na druh konstrukce v souladu s požadovaným zabudováním konstrukce do objektu.

Druh konstrukce

Druhy konstrukce obecně závisí na teple uvolňovaném z částí prvků při požáru, vlivu na stabilitu a únosnost konstrukčních částí a třídě reakce na oheň jednotlivých komponent, ze kterých se skládá hodnocená konstrukce. Rozeznáváme druh konstrukce DP1, DP2, DP3. Z hlediska požární bezpečnosti je nejpřísnější hodnocení druh konstrukce DP1.

Požárně nebezpečný prostor

Z hlediska umístění objektu na stavebním pozemku je důležitý pojem požárně nebezpečný prostor, který vzniká kolem hořícího objektu. V tomto prostoru je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka tohoto prostoru je omezena odstupovými vzdálenostmi (vzdálenost od požárně otevřené plochy k hranici kde končí nebezpečí přenesení požáru) od požárně otevřených ploch (okno, stěna nebo střecha, která nevykazuje požadovanou požární odolnost) požárních úseků hořícího objektu.

Určení požárně nebezpečného prostoru kolem posuzovaného objektu tedy plně závisí na určení požární otevřenosti jednotlivých obvodových konstrukcí v souladu s projekčními normami řady ČSN 73 08xx.

Požárně nebezpečný prostor nemá, dle projekčních norem, zasahovat přes hranici stavebního pozemku kromě veřejného prostranství a dle §25 Vyhlášky č. 501/2006 Sb. musí vzájemné odstupy staveb splňovat požadavky požární ochrany.

Obvodové stěnové konstrukce

V souladu s projekčními normami vzniká na obvodové stěny požadavek na požární odolnost 15 až 180 minut u obvodových stěn, které zajišťují stabilitu objektu a 15 až 90 minut u obvodových stěn nezajišťujících stabilitu objektu.

Druh konstrukce je požadován DP3 obecně s výjimkou obvodových stěn v podzemním podlaží, požárně dělicích konstrukcí chráněných únikových cest, požárních pásů a u požárních úseků s vysokým SPB nad IV a individuálních požadavků projekčních norem, kde je požadován druh konstrukce DP1.

NOVATOP SOLID

POŽÁRNÍ ODOLNOST

OBSAH

Požární odolnost obvodových stěn se hodnotí:

1) Z vnitřní strany podle požárního scénáře

– normové křivky teplota/čas

- REW (t) – u stěn zajišťujících stabilitu objektu
- EW (t) – u stěn nezajišťujících stabilitu objektu

současně se připojuje směrová orientace namáhání stěnového prvku požárem

- z vnitřní strany (i→o), současně se hodnotí požární uzavřenost nebo otevřenost ploch
- z vnější strany (i→o), pokud jde o stěny nacházející se v požárně nebezpečném prostoru nebo stěny tvořící požární pás

2) Z vnější strany podle požárního scénáře

– křivka působení vnějšího požáru

- REI (t) u stěn zajišťujících stabilitu objektu
- EI (t) u stěn nezajišťujících stabilitu objektu

současně se připojuje směrová orientace namáhání stěnového prvku požárem (i→o)

Stěnové konstrukce uvnitř objektu

V souladu s projekčními normami vzniká na stěnové konstrukce požadavek na požární odolnost 15 až 180 minut.

Druh konstrukce je požadován DP3 obecně s výjimkou stěn v podzemním podlaží, požárně dělicích stěn mezi objekty, požárně dělicích konstrukcí chráněných únikových cest, u požárních úseků s vysokým SPB nad IV a individuálních požadavků projekčních norem, kde je požadován druh konstrukce DP1.

Požární odolnost stěnových konstrukcí uvnitř objektu se hodnotí:

- REI (t) – u stěn s požárně dělicí funkcí (požární stěny), pokud zajišťují stabilitu objektu
- EI (t) – u stěn (příček), pokud nezajišťují stabilitu objektu

Výjimečně:

- EW (t) – u stěn s požárně dělicí funkcí pokud se prokáže, že teplo sdílené těmito stěnami neohrozí unikající osoby a nerozšíří požár.

Stropní a střešní konstrukce

V souladu s projekčními normami vzniká na stropní a střešní konstrukce požadavek na požární odolnost 15 až 180 minut u požárních i nepožárních stropů a 15 až 90 minut pro nosné konstrukce střech.

Druh konstrukce je požadován DP3 obecně s výjimkou stropů v podzemním podlaží, požárně dělicích konstrukcí chráněných únikových cest, požárních pásů ve střešních konstrukcích a u požárních úseků s vysokým SPB nad IV a individuálních požadavků projekčních norem, kde je požadován druh konstrukce DP1.

Požární odolnost stropů a střech se hodnotí:

- REI (t) – stropy střechy s požárně dělicí funkcí a stropy s funkcí střechy nad posledním užitným podlažím pokud nad těmito konstrukcemi je požární zatížení
- RE (t) – stropy uvnitř požárního úseku a stropy s funkcí střechy nad posledním užitným podlažím pokud nad těmito konstrukcemi není požární zatížení

OBSAH

TECHNICKÉ INFORMACE O ZKUŠEBNÍCH VZORCÍCH

Zkušební protokol č. FIRES-FR-098-10-AUNS
Zkušební předpis: ČSN EN 1365-1

VZOREK 1

Rozměr stěny: 3000 x 3000 mm
Vyvozené zatížení: 20 kN/m
Požárem exponovaná strana: z exteriéru
Celková tloušťka stěny: 202 mm

Skladba stěny z exteriéru:

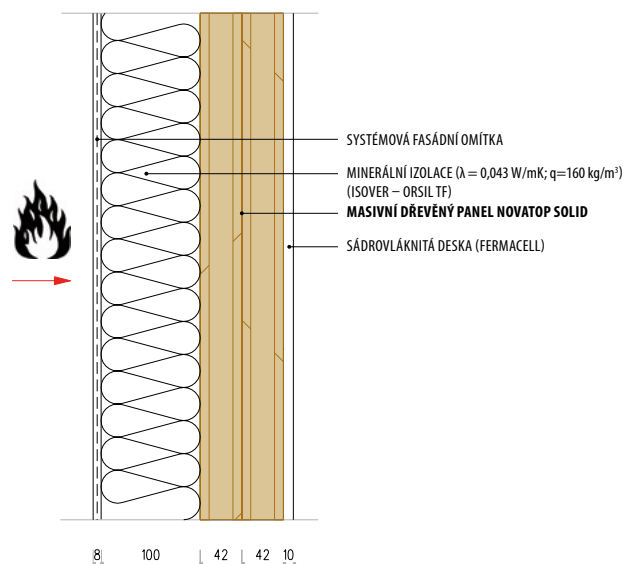
Omítka tl. 8 mm
Fasádní minerální izolace (nebo minerální vlákna) tl. 100 mm
NOVATOP SOLID tl. 84 mm (2x42 mm)
Sádrovláknitá deska tl. 10 mm (FERMACELL)

Výsledek zkoušky:

Bez porušení kritéria nosnosti, celistvosti
a izolace do 125 minuty

Klasifikace:

REI/REW 120 DP3 (i←o)



Zkušební protokol č. FIRES-FR-098-10-AUNS
Zkušební předpis: ČSN EN 1365-1

VZOREK 2

Rozměr stěny: 3000 x 3000 mm
Vyvozené zatížení: 20 kN/m
Požárem exponovaná strana: symetrická konstrukce
Celková tloušťka stěny: 104 mm

Skladba stěny:

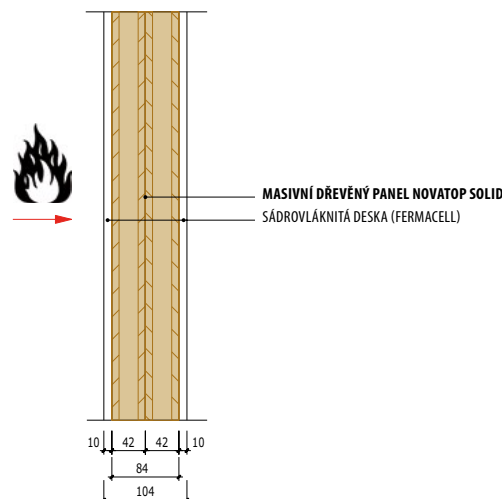
Sádrovláknitá deska tl. 10 mm (FERMACELL)
NOVATOP SOLID tl. 84 mm (2x42 mm)
Sádrovláknitá deska tl. 10 mm (FERMACELL)

Výsledek zkoušky:

Bez porušení kritéria nosnosti, celistvosti a izolace
do 61 minuty.

Klasifikace:

REI/REW 60 DP3 (i←o)



OBSAH

Grid of dots for notes.

1
2
3
4
5
6

NOVATOP SOLID

POVRCHOVÁ ÚPRAVA – NÁTĚRY

OBSAH

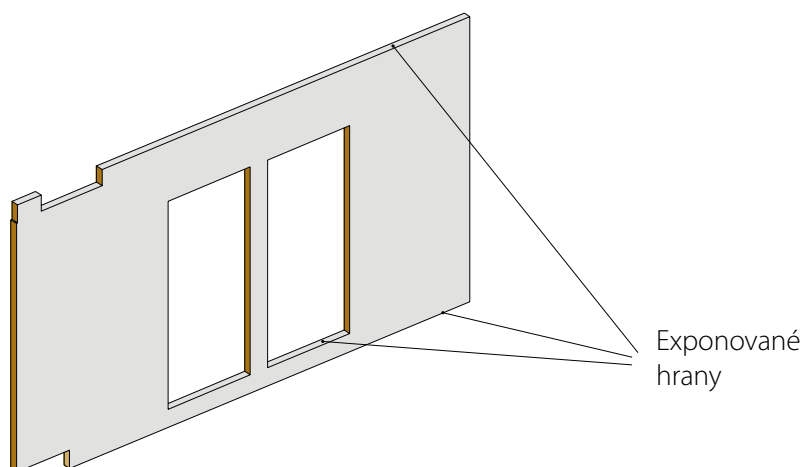
Použití	Konstrukční prvek s povrchovou úpravou do interiéru
Požadavky	SOLID – ETA 17/0004 ELEMENT – ETA 11/0310 OPEN – ETA 15/0209
Technická specifikace produktů viz	Technická dokumentace SOLID Technická dokumentace ELEMENT Technická dokumentace OPEN
Dřeviny	Smrk středoevropský
Kvalita povrchu	Pohledová interiérová (odpovídá B) Třídění kvalit dle interních předpisů AGROP NOVA a.s.
Max. formát (mm)	12 000 x 2950 mm
Povrchová úprava pro interiéř	Pohledová strana a exponované hrany jsou ošetřeny nátěrem KOCH & SCHULTE LIGNOPRO® 851 CLT-Varnish UV, středněvrstvou lazurou na bázi nejjemnějších částic čistého akrylátu (ředitelná vodou), v jedné vrstvě v množství 100–140 g/m ² . Nepohledová strana a neexponované hrany panelů jsou bez povrchové úpravy.
Typ nátěru	Polomatný a transparentní
Barevné tóny	KS0000 Farblos, KS1000 Natur, KS0332–50 Weiß 50
Bezpečnostní list	Číslo materiálu: F1774, Vystaveno dne 01. 04. 2022 www.kochundschulte.de
Technický list	Identifikátor produktu: LP851 CLT-Varnish UV Vystaveno dne 18. 10. 2021 www.kochundschulte.de

PLOCHY OŠETŘENÉ NÁTĚREM

Legenda:

■ – povrchová úprava

SOLID – Pohledová strana a exponované hrany



Kompletní
datový list

NOVATOP SOLID

POVRCHOVÁ ÚPRAVA – DÝHA

OBSAH

POPIS

NOVATOP SOLID – je velkoplošný vícevrstvý panel typu CLT (cross laminated timber). Každá vrstva panelu je tvořena z lamel z rostlého smrkového dřeva a orientace vláken jednotlivých vrstev je vždy kolmá k sousedním vrstvám. Lamely v každé vrstvě jsou slepeny v podélném i příčném směru a vrstvy jsou slepeny mezi sebou. Pohledová strana panelu je opatřena přírodní dýhou.

Použití	Pro stěny a stropy
Třída použití	1 (určeno pouze do interiéru)
Produkt	NOVATOP SOLID 84 NOVATOP SOLID 124
Požadavky	ETA - 12/0079
Dýha	Dub radiální, dub tangenciální
Kvalita povrchu	A/B
Tloušťka dýhy	2 mm + flís (0,3 mm)
Podklad a lepení	Podlepené flísem VC300+
Odolnost a lepení dýhy	Splňuje SWP/1 (dle EN13353)
Maximální formáty (mm)	Šířka: 7500 mm Výška: 2950 mm Průběžná lamela: 2950 mm
Rozměrové tolerance	Mezery mezi jednotlivými pásy dýh: <0,5 mm, ojediněle: 1 výskyt / m', <300 mm od kraje: <1,5 mm.

Upozornění: Odolnost dýhy a lepení splňuje SWP/1 (dle EN 13353), voda na dýze může udělat skvrny. Během transportu a montáže doporučujeme velmi šetrné zacházení. Po celou dobu povrch s dýhou chránit před deštěm, vlhkem a mechanickým poškozením. Povrch s dýhou doporučujeme ošetřit bezbarvou povrchovou úpravou. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru.



NOVATOP SOLID

ZPRACOVÁNÍ, ZNAČENÍ A BALENÍ

OBSAH

ZPRACOVÁNÍ

Panely NOVATOP SOLID jsou zpracovány z lamel z masivního rostlého dřeva (SWP). Lamely v každé vrstvě jsou slepeny v podélném i příčném směru a vrstvy jsou slepeny mezi sebou. Tloušťka vrstev může být různá a určuje konečnou tloušťku panelu. Kvalita broušení odpovídá zrnitosti 100 (možnost hrubšího broušení na objednávku). Vlhkost při expedici činí $10\% \pm 3\%$. Veškeré opracování se provádí na základě odsouhlasené výrobní dokumentace na CNC strojích, které pracují podle CAD dat. Nejčastěji jsou panely dodávány plně opracované bez další potřeby opracování na stavbě.

Upozornění: Vlastnosti dřeva jsou u tohoto výrobku zachovány, a proto reaguje na změny teplot a vlhkosti sesycháním popř. bobtnáním. Špatným skladováním a použitím v extrémních podmínkách (extr. teploty a vlhkost) může docházet k tvorbě trhlin a deformací.

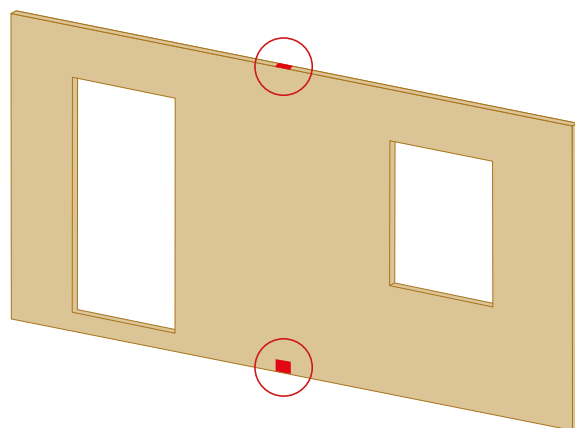
Doporučení: Panely mají ve velkých formátech relativně vysokou hmotnost, proto se doporučuje jejich finální opracování ve výrobě.

ZNAČENÍ A BALENÍ

Každý panel je opatřen identifikačním štítkem s popisem. Štítky jsou umístěny na horní hraně a v dolní části každého panelu. U obvodových stěn je dolním štítkem označena vnitřní strana panelu, u vnitřních stěn je dolní štítek umístěn ve směru pohledu na stěnu, který je zanesen ve výkresu.

Po konečné kontrole kvality se panely kompletují do balíků, balí do PE folie (ochrana proti změnám vlhkosti, znečištění a částečné i mechanickému poškození) a po obvodu napříč stahují balicí páskou. Každý balík je opatřen identifikačním štítkem s popisem.

Umístění štítků na panelu



Štítek na balík

BALÍK č.		CE	NOVATOP
ZÁKAZNÍK:			
OBJEKT:			
ADRESA DODÁNÍ:			
POPIS: SOLID:			
ČÍSLO POZIC:			
POČET KS:		DATUM:	
HMOTNOST:		KONTROLA:	
Výrobce: AGROP NOVA a.s., Plesný Dvůrek 99, Písek, Czech Republic, www.novatop-system.cz			

Štítek na panel

ČÍSLO POZICE:		CE	NOVATOP
ZÁKAZNÍK:		DATUM:	
OBJEKT:		KONTROLA:	
MATERIÁL:			
POPIS:			
LEPENÍ:			
KVALITA:			
ADRESA VÝROBCE: AGROP NOVA a.s., Plesný Dvůrek 99, Písek, Czech Republic, www.novatop-system.cz			

NOVATOP SOLID

PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

OBSAH

PŘEPRAVA

Standardně jsou panely přepravovány v kamionech (krytých návěsích), případně v kontejnerech. Pro kamiony je nutné zajistit vjezd a výjezd na stavenišť.

Upozornění: Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům. Během delší přepravy za nepříznivých klimatických podmínek může u panelů dojít ke změně vlhkosti, doporučujeme jejich aklimatizace před dalším zpracováním (postupné vysoušení, postupné změny teplot).

Maximální parametry nákladu: 50 m³/24 t

Doprava komponentů NOVATOP je možná na různých typech kamionů a je závislá na rozměrech balíků, způsobech vykládky a dopravní dostupnosti na staveništi. Je nutno zajistit vjezd a výjezd těchto vozidel na stavenišť. Dle konkrétních podmínek při menším množství nákladu bude z důvodu nevyužití přepravní kapacity účtován příplatek.

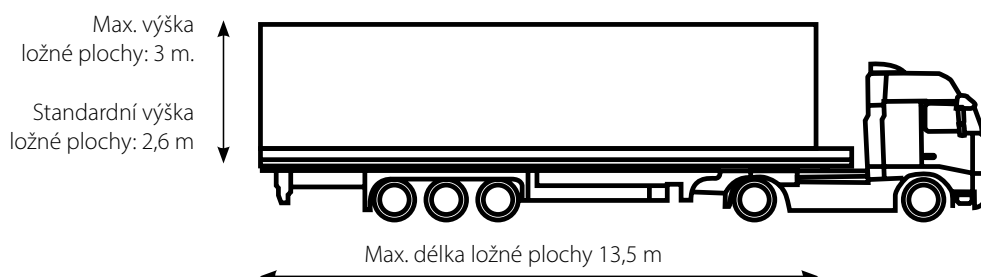
SKLADOVÁNÍ

Panely musí být skladovány v uzavřených, suchých prostorách a uloženy vodorovně. Po odstranění ochranného obalu musí být pečlivě přikryté, nejlépe jiným plošným materiálem.

Panely musí být proti nepříznivým povětrnostním vlivům chráněny i na staveništi a skladovány zde pouze po nezbytně dlouhou dobu. Panely je nutné chránit proti dešti a tekoucí vodě. Pro ochranu před vodou, nečistotami a nadměrným slunečním zářením doporučujeme používat nepromokavé plachty.

Upozornění: Nevhodné skladování může vést k poškození, za které výrobce nepřebírá žádné záruky.

šířka balíků	délka balíků	způsob vykládky	možnosti použití přepravy	příplatek
≤ 2,1 m	max. 6 m	jeřáb	návěs s plachtou standardních rozměrů	
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou standardních rozměrů	
max. 2,4 m	max. 12 m	jeřáb	návěs s plachtou s možností odstranění podpěry ve vrchní části	
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
max. 2,5 m	max. 6,5 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
max. 2,48 m	max. 12 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	návěs s plachtou s možností posunutí středových sloupků	
2,5–3 m	max. 12 m	jeřáb	odkrytý návěs	✓
		vysokozdvíhací vozík	odkrytý návěs	✓



OBSAH

MANIPULACE

Vzhledem k vysokým hmotnostem jednotlivých panelů jsou k manipulaci vhodné jeřáby a speciální vozidla (vysokozdvíhací vozíky). Vždy je nutné předem definovat maximální zdvihané zatížení a dosah. Při manipulaci je nutné dbát na ochranu obalového materiálu, ploch a hran panelů, aby nedošlo k jejich poškození.

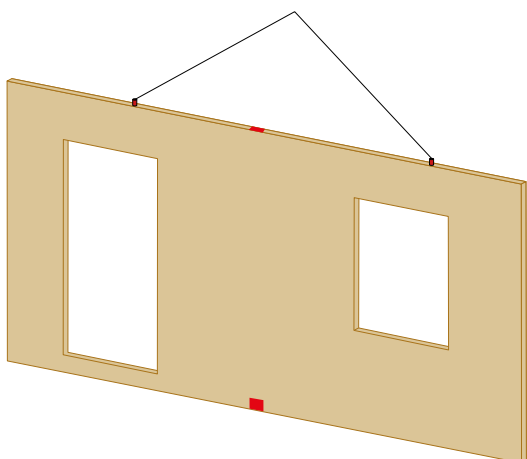
Při manipulaci se u panelů NOVATOP SOLID používají závěsné vruty (ceníková položka 011.001) a závěsné kovové třmeny (ceníková položka 011.002), které je možné objednat u výrobce.

Při šroubování vrutů je nutné zohlednit těžiště každého panelu. Maximální zatížení závěsných vrutů zašroubovaných do hloubky 145 mm je dané jejich únosností. Jeden vrut při šroubování kolmo k vláknům má únosnost 850 kg a jeden vrut při šroubování podélně k vláknům má únosnost 260 kg. Počet vrutů na jeden panel se stanoví podle únosnosti jednotlivých vrutů, zpravidla se používají 2 vruty na jeden manipulovaný panel.

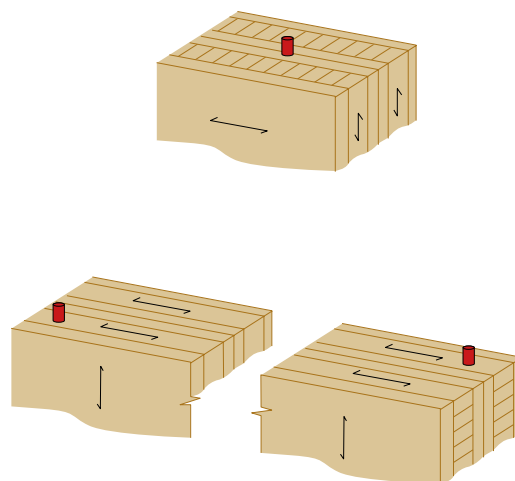
Jeřábové popruhy, řetězy a úvazky zajišťuje odběratel.

Upozornění: Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům.

Doporučená manipulace



Doporučené umístění vrutu dle směru vláken



MONTÁŽ

Panely vyrobené na míru (v přesných formátech, s vybraným opracováním spojů, s otvory pro okna a dveře a s dalšími individuálními úpravami) jsou expedovány přímo na místo montáže. Jednotlivé panely se usazují pomocí jeřábu. Stavět lze i přímo z kamionu bez další mezi skladovací manipulace. Panely se spojují vruty do dřeva a spojování s ostatními konstrukcemi se provádí pomocí různých druhů stavebního kování. Přesnou polohu doporučujeme zajistit pomocí stahovacích ráčů. Více informací viz „Návod k montáži“.

Upozornění: Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům.

Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém jsou panely NOVATOP zabudovány, je 55 % při 20 °C. V důsledku nízké vzdušné vlhkosti se mohou objevit trhliny ve dřevě.

Upozornění: Vlastnosti dřeva jsou u výrobků NOVATOP zachovány, a proto reagují na změny teplot a vlhkosti sesycháním popř. bobtnáním. Špatným skladováním a použitím v extrémních podmínkách (extr. teploty a vlhkost) může docházet k tvorbě trhlin a deformacím. Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, opracováním, nevhodným použitím nebo nedodržením pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.

NOVATOP SOLID

POUŽITÍ, ÚDRŽBA, ZÁRUKA

OBSAH

POUŽITÍ

1. Panely NOVATOP SOLID jsou určeny především pro konstrukce stěn, příček a stropů.
2. Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém jsou panely zabudovány, je v rozmezí 40 - 60% při 20 °C.
3. Informace k opracování a montáži v návodu k montáži.
Upozornění: Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům.
4. Pokud nejsou panely opatřené nátěrem z výroby, doporučujeme pohledovou stranu v interiéru ošetřit vhodnou povrchovou úpravou určenou pro masivní dřevo (lazury, oleje, vosky pro interiéry), která výrazně zvyšuje odolnost proti zašpinění a UV záření. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru. Neošetřené dřevo přirozeně tmavne.

ÚDRŽBA

1. Prach a nečistoty na povrchu pohledových stran panelů doporučujeme pravidelně odstraňovat jemně suchým hadříkem nebo jemně vysavačem s nástavcem (prachový kartáč).
2. V případě lehkého znečištění dřevěného povrchu doporučujeme používat měkký suchý popř. navlhčený hadřík či houbu, případně s čisticími prostředky určenými pro dřevěné povrchy. Nepoužívejte nadměrné množství vody.
3. Poškození dřevěného povrchu, které nelze vyčistit (lihový fix, škrábance), lze vyřešit jemným zbrúšením postiženého místa a následným ošetřením stejným typem nátěru. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru. **Upozornění:** Při umísťování dekorací, obrazů, svítidel, poliček apod. je nutno počítat s tím, že se po určité době vlivem UV záření „vypálí“ jejich obrysy a ošetření tohoto místa může být náročnější.
4. Panely je potřeba chránit před vlhkostí (kondenzát klimatizace, tekoucí anebo kapající voda apod.)

UPOZORNĚNÍ

Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, opracováním, nevhodným použitím či údržbou anebo nedodržením pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.

ZÁRUKA

1. Výrobce odpovídá za kvalitu, funkčnost a úplnost zboží dodaného odběrateli dle rámcové kupní smlouvy, uzavřené mezi dodavatelem a odběratelem. Výrobce poskytuje na funkčnost panelů záruku v délce 10 let. Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží odběrateli a vychází z podmínek uvedených v dané kupní smlouvě. Na povrchové úpravy provedené výrobcem platí záruka po pevně stanovenou dobu 2 let.
2. Výrobce neodpovídá za vady zboží způsobené nesprávnou manipulací a montáží panelů, vady vzniklé v souvislosti s nesprávným užitím či zatížením elementů při jejich užívání a poškození zboží, které bylo způsobeno vyšší mocí nebo třetí osobou včetně následných vad a škod vzniklých v důsledku povětrnostních podmínek v průběhu stavby. Výrobce dále neodpovídá za vady, které se na panelech (a na stavbě jako celku) případně projeví v důsledku chyb projektové dokumentace (např. v otázce statiky stavby) anebo nesprávné montáže stavby vč. nedodržení relativní vzdušné vlhkosti prostředí.
3. Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém budou panely zabudovány, je v rozmezí 40–60% při 20 °C. Záruka se nevztahuje na trhliny ve dřevu, které vznikly v důsledku nízké vzdušné vlhkosti.
4. Záruka se nevztahuje na přímé nebo nepřímé následné škody způsobené neodbornou péčí a údržbou ani na opotřebení způsobené obvyklým užíváním.
5. Záruka se nevztahuje na vizuální změny nátěru provedeného výrobcem, které je třeba považovat za normální změny stárnutí, proto změna barvy nátěru či snížení lesku nejsou považovány za důvod reklamace.

OBSAH

SMRK – POHLEDOVÁ KVALITA (B)

Konstrukční prvek určený k finálnímu řešení interiérů. Povrchové lamely jsou z řeziva vyšší kvality. Povrch je broušený s vyspravenými suky z větví rozdílných velikostí, uzavřený, vytmelený, bez zabarvení. Dřeň je povolena v menší míře. Drobné oděrky a otlaky do hloubky 1 mm a plochy 10 mm² jsou přípustné. Vady na okraji desky jsou přípustné do 10 mm. Plochy řezů a frézované plochy odpovídají vždy nepohledové kvalitě. Panely jsou při balení prokládány kartony. Třídění kvalit podle interních předpisů AGROP NOVA a.s.



SPECIFIKACE KVALIT

OBSAH

1

SMRK – NEPOHLEDOVÁ KVALITA (C)

Konstrukční prvek. Povrch je broušený s vyspravenými suky větší velikosti, uzavřený, vytmelený, podélné spáry jsou přípustné, může se objevit zamodráná a zbytky lepidla. Třídění kvalit podle interních předpisů AGROP NOVA a.s.

2

3

4

5

6



OBSAH

TŘÍDĚNÍ KVALIT PODLE INTERNÍCH PŘEDPISŮ AGROP NOVA A.S.

Znaky pro třídění		
	Pohledová kvalita (B)	Nepohledová kvalita (C)
Všeobecné, požadavky, podélné spáry	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení , vyspravené podélné spáry přípustné
Struktura, průběh vláken, tlakové dřevo	hrubě rostlé a lehké tlakové dřevo povoleno	bez zvláštních požadavků
Sukovitost	Ojedinelé čer. suky - očka přípustné do pr. 10 mm ,* (zdravé, pevně zarostlé suky bez zvláštních požadavků)	bez zvláštních požadavků
Vyspravení přírodními suky	nesmí být 2 suky vedle sebe *(přípustné do pr. 35 mm)	bez zvláštních požadavků se
Smolníky	ojediněle přípustné do 5 x 50 mm, ne shluky a hromadný výskyt	bez zvláštních požadavků
Vyspravené smolníky	ojediněle přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou	přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou
Kůra	nepřípustná, *(zárosty vyspravené do 35 mm)	ojediněle přípustná
Trhliny	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné, průchozí koncové trhliny do 50 mm délky ojediněle přípustné	bez zvláštních požadavků
Jádro (dřeň)	dřeň přípustná o celkové délce do 600 mm v kuse nebo jako součet procházejících částí	bez zvláštních požadavků
Napadení hmyzem, červ	nepřípustné	nepřípustné, červ ojediněle přípustný
Zabarvení, houba	přípustné zamodrání do šířky 10 mm a délky 200 mm	bez zvláštních požadavků hniloba nepřipustná
Tloušťka lepených spár	max. 0,3 mm	bez zvláštních požadavků
Opracování povrchu	přípustné ojediněle malé vady	přípustné ojediněle malé vady
Jakost okraje desky (oblina, otlučená místa, vyštípané třísky, vytrhaná vlákna)	do 10 mm od okraje ojediněle přípustné	do 50 mm od okraje ojediněle přípustné
Kombinování různých dřevin	nepřípustné	přípustné
Šířka jednotlivých dílů – mimo krajní	nejméně 60 mm	bez zvláštních požadavků
Kresba dřeva	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků

SPECIFIKACE KVALIT

NOVATOP SOLID/ELEMENT/OPEN

OBSAH

Upozornění: Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům.

Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém jsou panely NOVATOP zabudovány, je 55 % při 20 °C. V důsledku nízké vzdušné vlhkosti se mohou objevit trhliny ve dřevě.

Upozornění: Vlastnosti dřeva jsou u výrobků NOVATOP zachovány, a proto reagují na změny teplot a vlhkosti sesycháním popř. bobtnáním. Špatným skladováním a použitím v extrémních podmínkách (extr. teploty a vlhkost) může docházet k tvorbě trhlin a deformacím. Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, opracováním, nevhodným použitím nebo nedodržením pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.

1

2

3

4

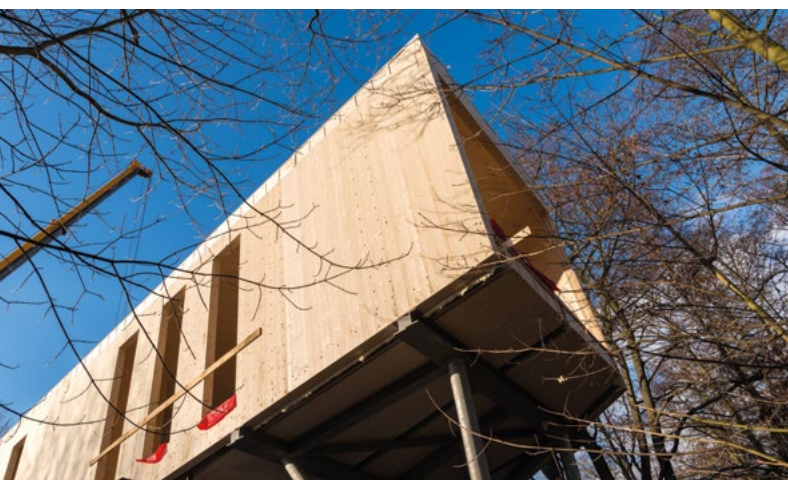
5

6

OBSAH

POZNÁMKY

OBSAH



www.novatop-system.cz

Výrobce: AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvůrek 99 • 798 43 Ptení
Česká republika • Tel.: +420 582 397 856
novatop@agrop.cz • www.novatop-system.cz

Certifikáty výrobce:

