



NOVATOP EASY BOARD
Technická dokumentace

ON-LINE PODPORA



Produkt



Technická
dokumentace



Certifikáty

NOVATOP EASY BOARD

OBSAH

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

1	Technické informace	
	Datový list	4
	Detaily obrábění	5
	Standardní formáty	6
	Dřeviny	8
	Vrtané profily	9
	Povrchové úpravy	10
2	Příklady použití	
	Příklady použití	11–15
3	Mechanicko-fyzikální vlastnosti	
	Charakteristické vlastnosti	16
4	Ostatní	
	Balení, manipulace, přeprava, skladování, zpracování	17
	Výhody desek NOVATOP	18–19
5	Návod na montáž	
	Návod na montáž	20–24

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

3vrstvá deska s perem, drážkou a fázičkou

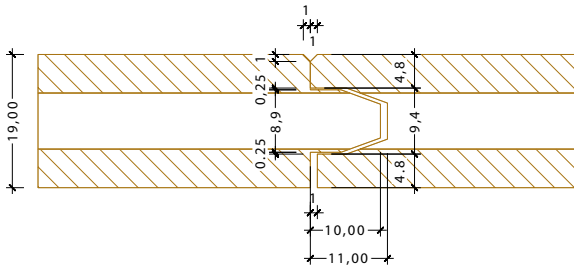
Požadavky	EN 13353, EN 13986
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2, SWP/3 podle EN 13353
Typy dřevin	tuzemský smrk, jedle
Lepení	AW100 podle DIN 68705, SWP/3 podle EN 13354, D4 podle EN 204
Lepidlo	PVAC, Melaminové lepidlo
Kvality	Smrk: B/C, C/C, C/D (Lepidlo: PVAC, Melaminové lepidlo) Jedle: AB/B, AB/C (lepidlo: PVAC)
Standardní tloušťky /mm)	19 (6-7-6), 27 (9-9-9)
Standardní formáty (mm)	Brutto: 625 x 2500, 625 x 3000, 1250 x 2500, 1250 x 3000, 1250 x 5000, 1250 x 6000 Netto: 615 x 2490, 615 x 2990, 1240 x 2490, 1240 x 2990, 1240 x 4990, 1240 x 5990
Rozměrová tolerance	Tolerance obrábění v tloušťce $\pm 0,2$ mm Tolerance tloušťky broušení $\pm 0,2$ mm Tolerance šířky a délky $\pm 0,5$ mm
Povrch	broušeno – K 100
Vlhkost	smrk, jedle $8 \pm 2\%$
Hustota	smrk, jedle cca 490 Kg/m ³
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1, EN 16516 hodnoty viz protokoly o zkouškách
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m ³ podle EN ISO 10456 – smrk, jedle
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
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456

NOVATOP EASY BOARD DETAILY OBRÁBĚNÍ

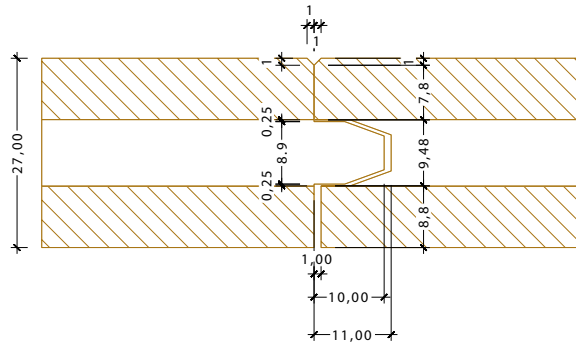
OBSAH

Obrábění hran – 4 strany

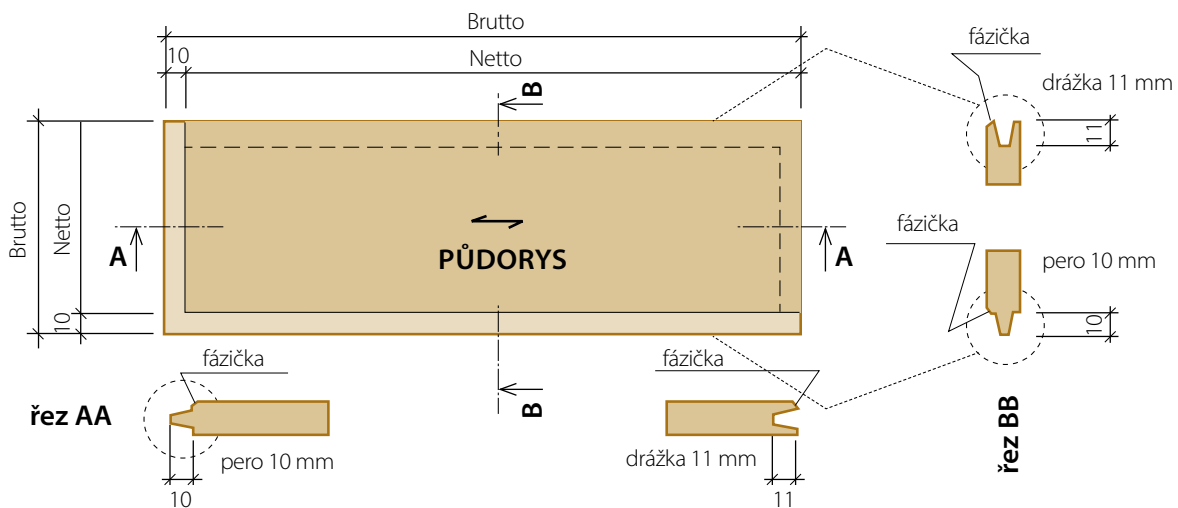
EASY BOARD 19 mm



EASY BOARD 27 mm

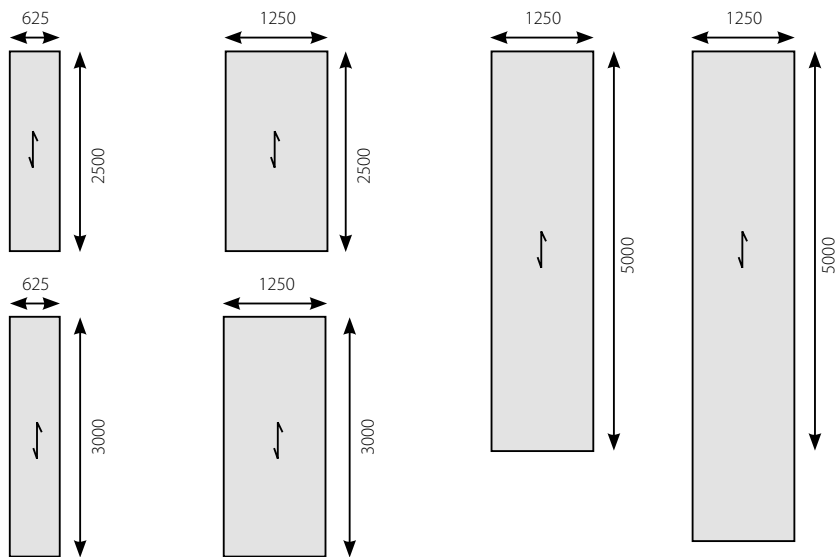


Registrace průmyslového vzoru 015020522-0001



Tolerance obrábění v tloušťce $\pm 0,2$ mm
Tolerance tloušťky broušení $\pm 0,2$ mm
Tolerance šířky a délky $\pm 0,5$ mm

OBSAH



Brutto: 625 x 2500, 625 x 3000, 1250 x 2500, 1250 x 3000, 1250 x 5000, 1250 x 6000
Netto: 615 x 2490, 615 x 2990, 1240 x 2490, 1240 x 2990, 1240 x 4990, 1240 x 5990

1

2

3

4

5

POZNÁMKY

A large grid of small dots for taking notes, consisting of 25 columns and 30 rows.

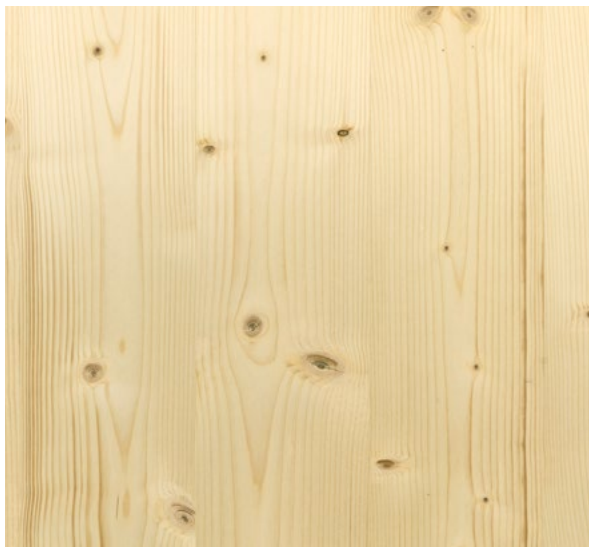
1

2

3

4

5

1
Dřeviny

Smrk, kvalita B



Smrk, kvalita C



Jedle, kvalita AB



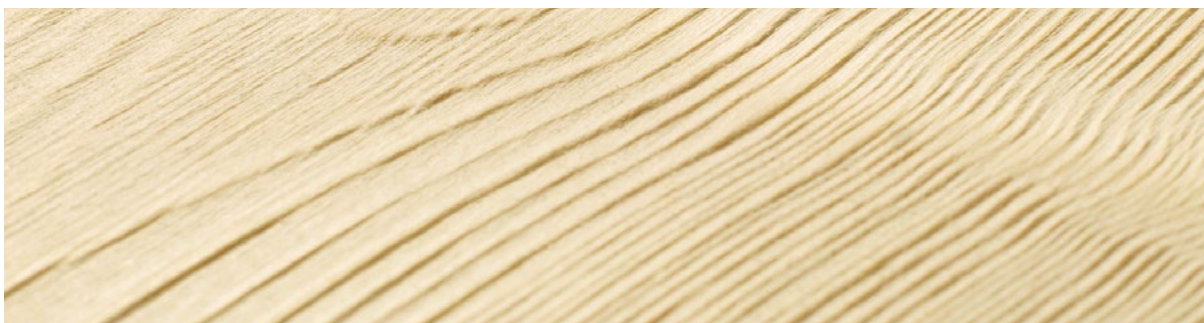
Vzorník kvalit

Specifikace kvalit viz interní předpisy AGROP NOVA a.s.

4
Kartáčování

Dřeviny: Smrk, jedle

Kartáčování zvýrazní strukturu dřeva.



NOVATOP EASY BOARD VRTANÉ PROFILY

OBSAH

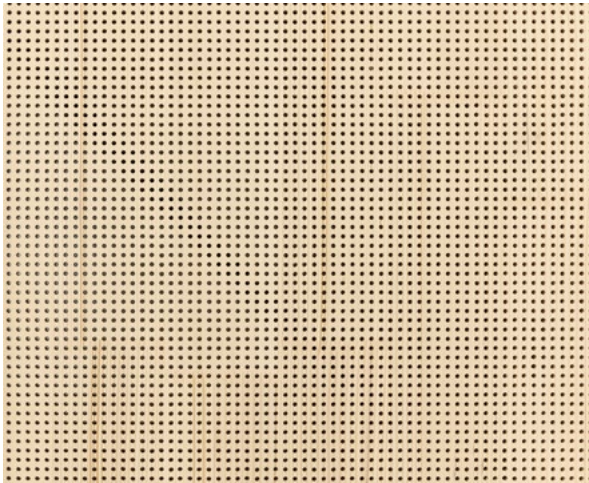
1

2

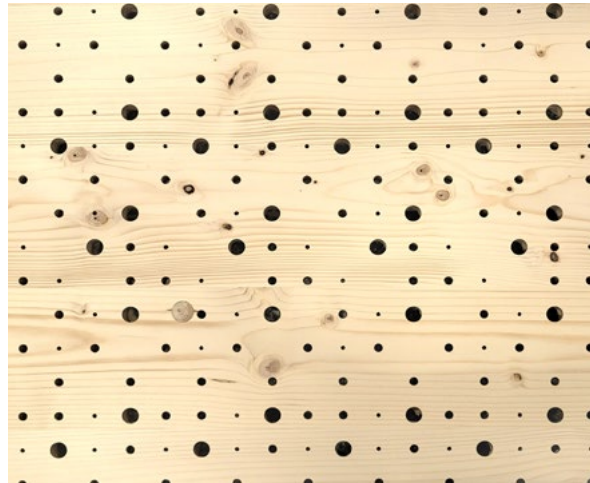
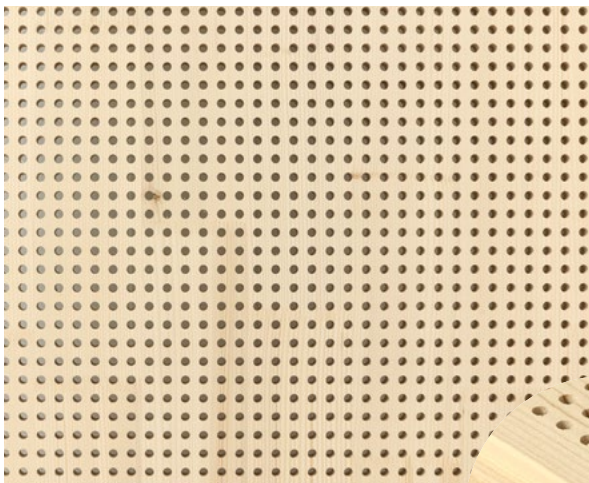
3

4

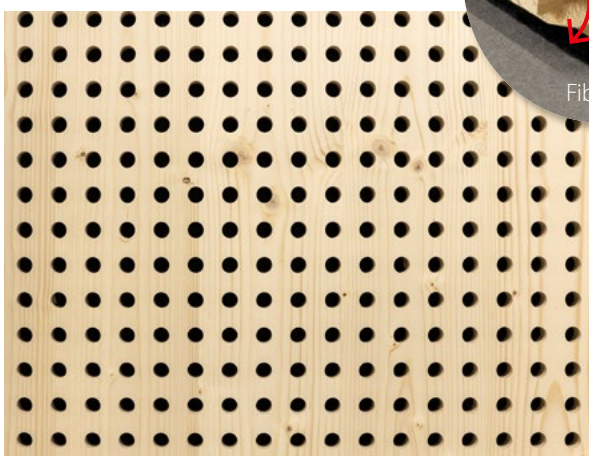
5



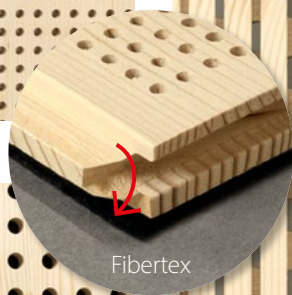
Profil 4/8-8

KATY – náhodné vrtání \varnothing 4, 8, 16 mm

Profil 8/16-16



Profil 16/32-32

Profil S/L – pohledová strana drážkování 4/12,
nepohledová strana vrtání 16/32-32

Fibertex

Nepohledová
strana

Vrtané profily je možné doplnit na nepohledové straně černým absorbérem Fibertex 450g.

1 Povrchové úpravy

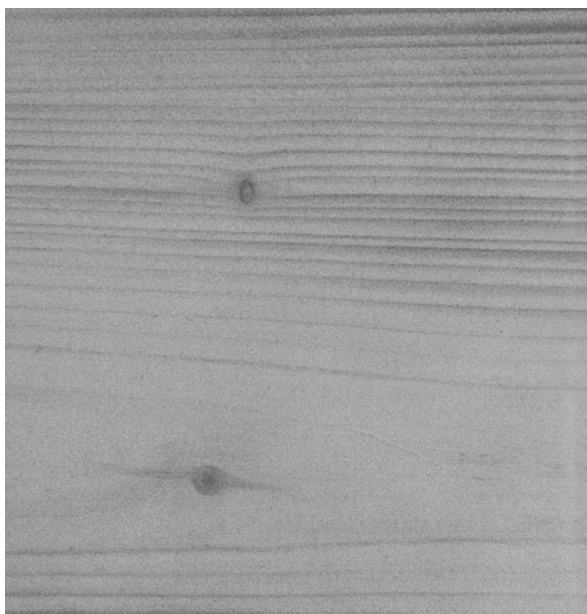
Povrchové úpravy pro interiér a krytý exteriér. Standardně používáme lazury Adler Interior UV 100, Remmers Induline, Sherwin a Koch&Schulte. Další možnosti povrchových úprav na individuální poptávku.



přírodní



bílá s menším podílem pigmentu



šedá

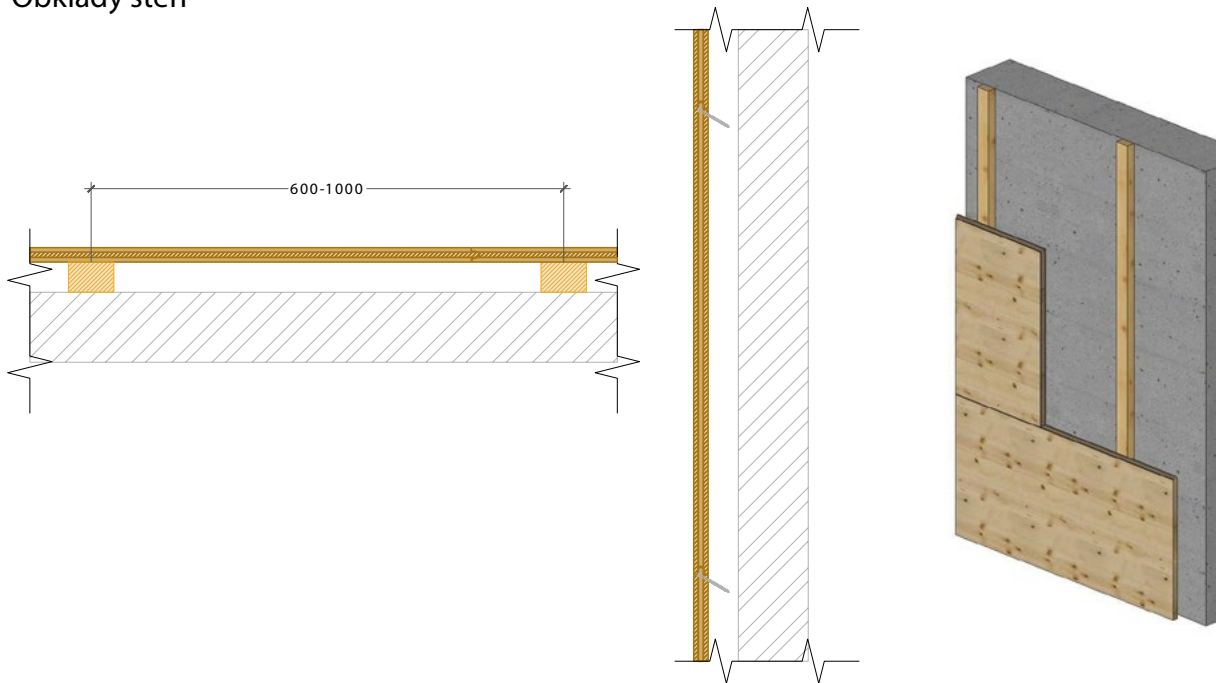


bílá s větším podílem pigmentu

NOVATOP EASY BOARD PŘÍKLADY POUŽITÍ

OBSAH

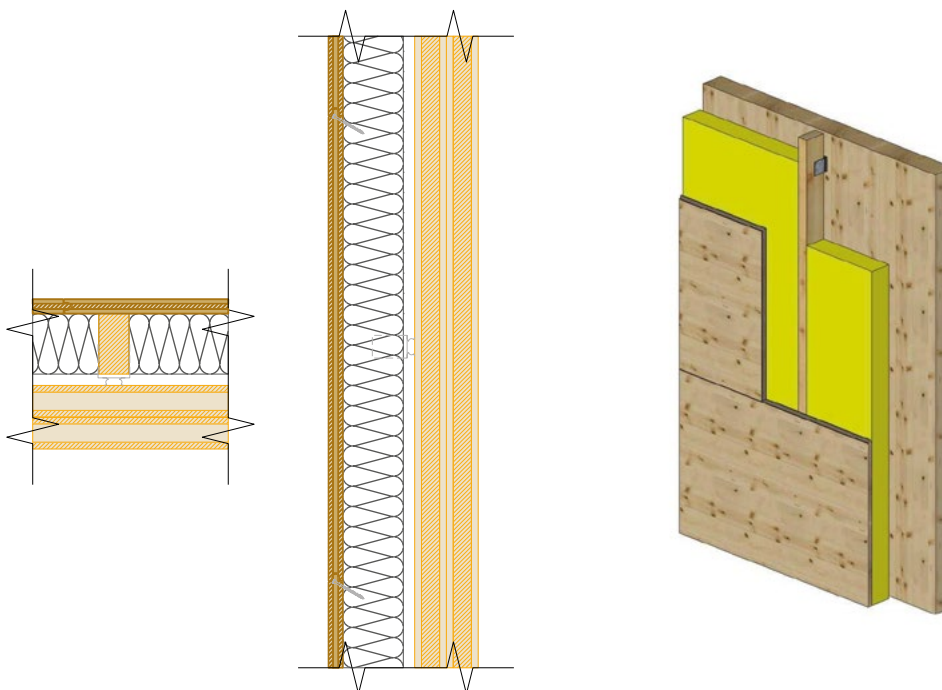
Obklady stěn



1

2

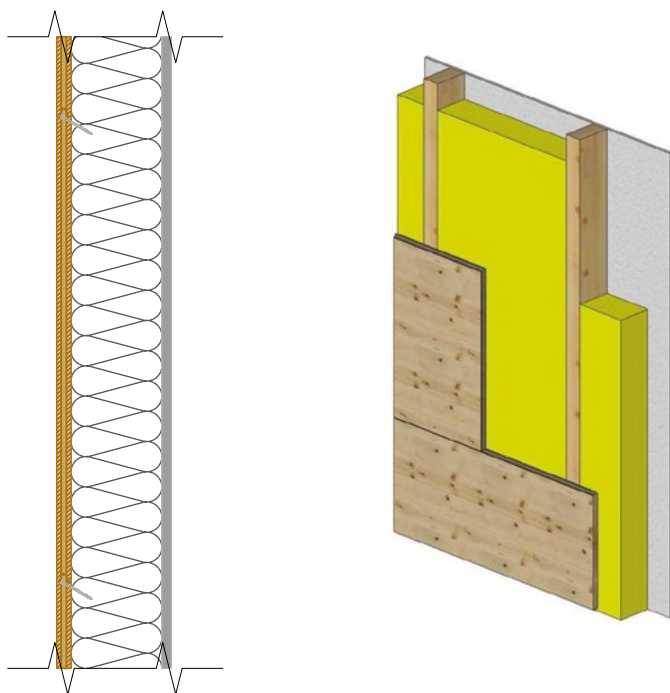
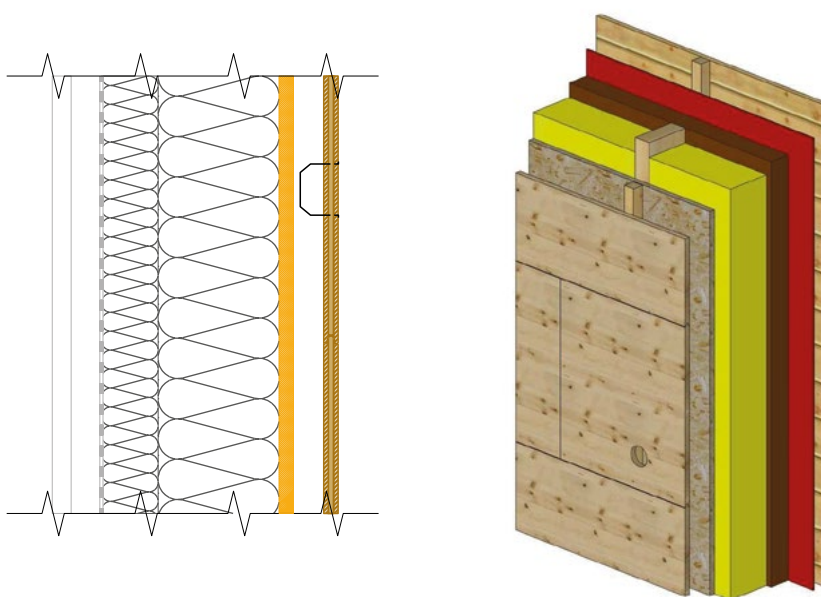
Předstěny



3

4

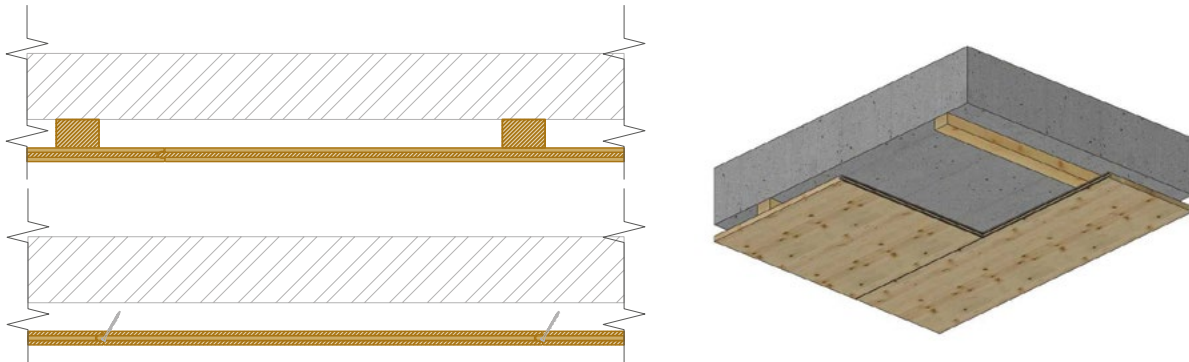
5

1
2
3
4
5
Obklady rámových konstrukcí – vnitřní stěny3
4
5
Obklady rámových konstrukcí – obvodové stěny

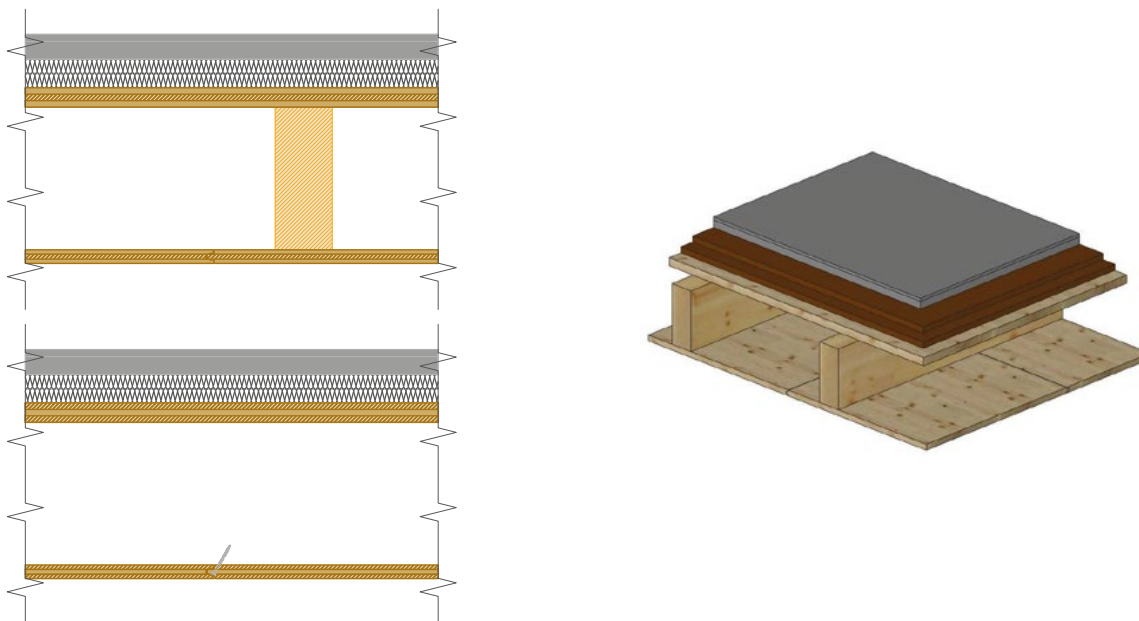
NOVATOP EASY BOARD PŘÍKLADY POUŽITÍ

OBSAH

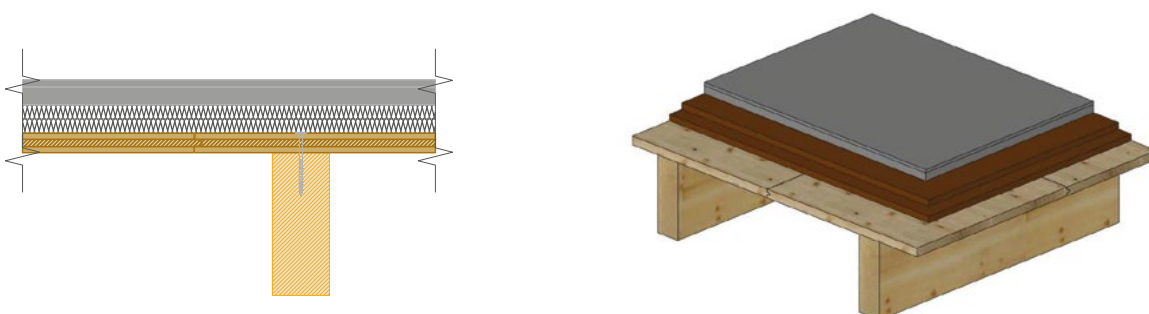
Obklady stropů masivních



Obklady stropů dřevěných



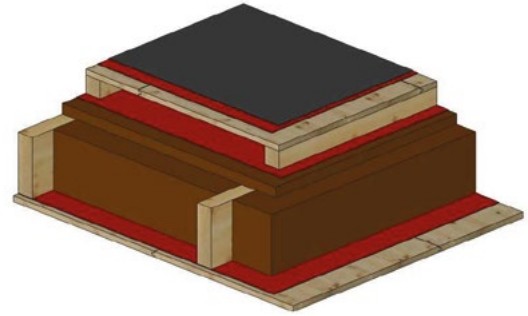
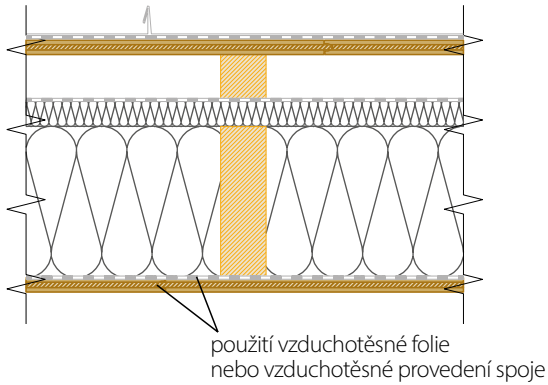
Záklopy stropů



OBSAH

1

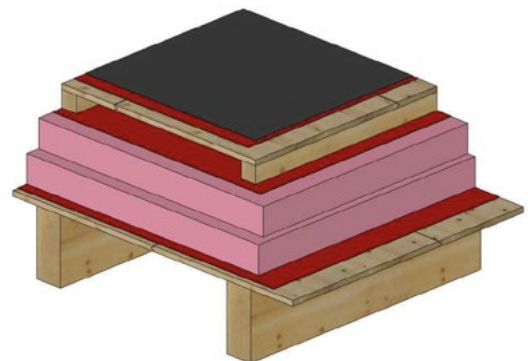
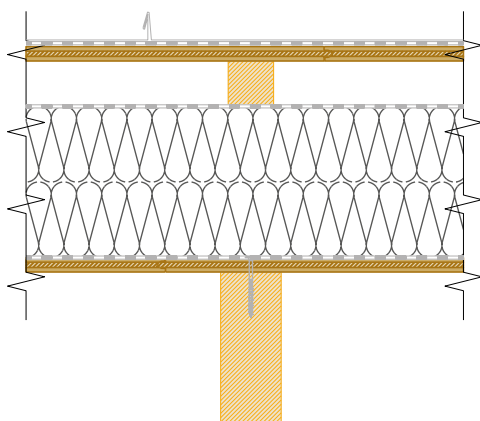
Podbití střech



2

3

Záklopy střech



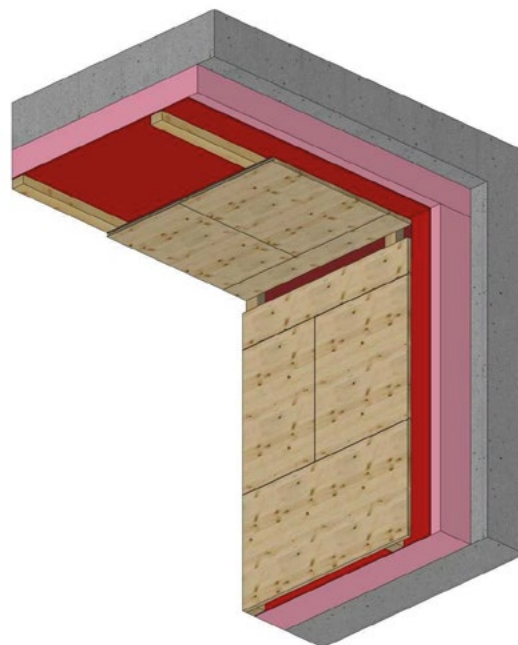
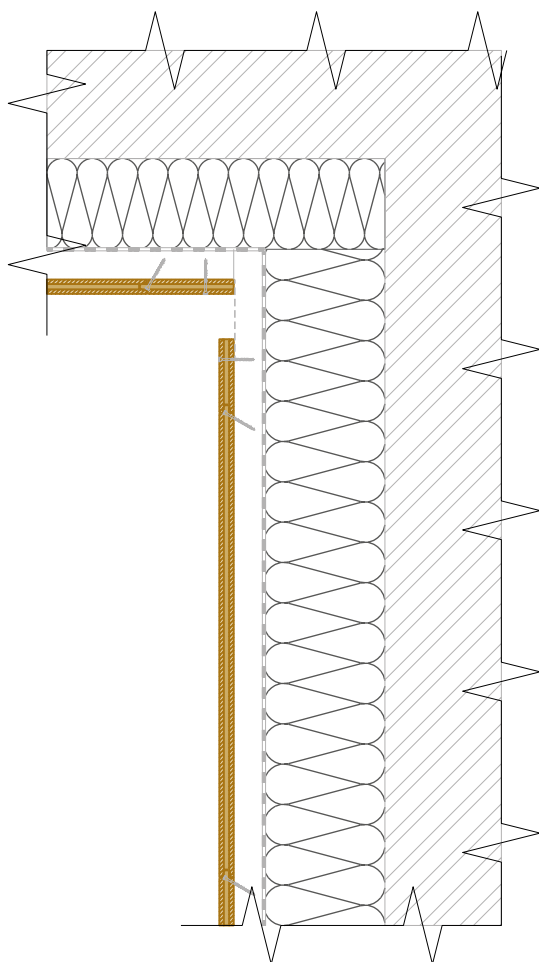
4

5

NOVATOP EASY BOARD PŘÍKLADY POUŽITÍ

OBSAH

Obklady krytý exteriér



1

2

3

4

5

OBSAH

Charakteristické hodnoty desek SWP/1 SD, SWP/2 SD, SWP/3 SD v N/mm²

Desky se spoji natupo ve středové vrstvě

Typ desky	19 (6-7-6)	27 (9-9-9)
Počet vrstev	3	3
Tloušťka [mm]	19	27
Tl. povrch. lamel [mm]	6,0	9,0
Tl. středových lamel [mm]	7,0	9,0

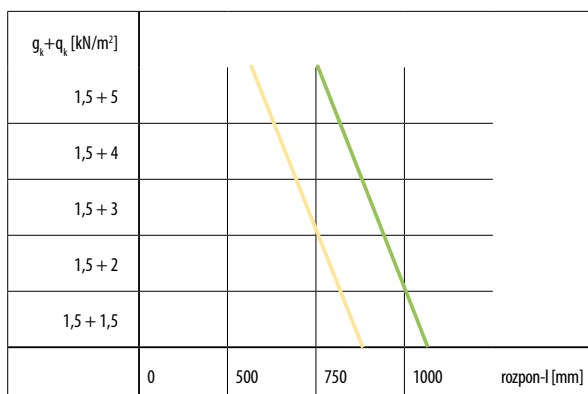
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]

$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	33,1	28,9
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,3	3,1
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	10900	11100
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmým vláknům vnějších vrstev	450	400
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	1,1	
G	Modul pružnosti ve smyku	90	

Namáhání v rovině desky [N/mm²]

$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	19,3	20,3
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,8	5,3
$f_{t,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	12,9	13,6
$f_{t,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,9	3,6
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	19,3	20,3
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,8	5,3
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	3,0	
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	7400	7800
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	2250	2050
G	Modul pružnosti ve smyku	600	

Zátěžový diagram

Nosník o jednom poli:
Zatížení kolmo k rovině desky a příčně ke směru vláken povrchové vrstvy

19

27

NOVATOP EASY BOARD OSTATNÍ

OBSAH

Balení

Desky NOVATOP EASY BOARD jsou standardně baleny v PE folii se speciální ochranou hran a vyztužením, aby nedošlo k jejich poškození během transportu a manipulace.

Standardní balení: 48 nebo 32 ks.



Skladování

Vícevrstvé desky z rostlého dřeva musí být skladovány v uzavřených a suchých prostorách, uloženy vodorovně na sobě a podloženy podkladky s rozstupem cca. 1 m, po odstranění ochranného obalu pečlivě přikryté, nejlépe jiným plošným materiálem, např. P, MDF ...

Upozornění

Nevhodné skladování může vést k poškození, za které výrobce nepřebírá žádné záruky. Panely musí být po celou dobu chráněny proti nepříznivým povětrnostním vlivům.

Zpracování

Vícevrstvé desky z rostlého dřeva (SWP) jsou zpracovávány z masivního dřeva, vlhkost při expedici činí $8\% \pm 2\%$. Vlastnosti dřeva jsou u tohoto výrobku zachovány, a proto reaguje na změny teplot a vlhkosti sesycháním, popř. bobtnáním. V důsledku špatného skladování před zpracováním a použitím při extrémních teplotách a vlhkostech může docházet k tvorbě trhlin a deformací. Desky lze opracovat všemi běžnými dřevoobráběcími nástroji a stroji, povrchově upravovat běžnými postupy jako masivní dřevo. Při použití SWP ve venkovním prostředí je třeba brát na zřetel přirozené vlastnosti rostlého dřeva.

Manipulace

Balíky jsou vhodné pro manipulaci čelními, popř. bočními vidlicovými nakladači a jeřáby.

Přeprava

Standardně jsou desky přepravovány v kamionech (krytých návěsech).

Upozornění

Během delší přepravy za nepříznivých klimatických podmínek může dojít ke změně vlhkosti desek, proto doporučujeme před jejich zpracováním aklimatizaci.

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 deformací. Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, opracováním, nevhodným použitím nebo nedodržením pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.

Výrobce garantuje hodnoty emise formaldehydu uvedené v datových listech pouze u desek s uzavřeným povrchem. Následkem provrtání, odfrézování svrchních lamel může dojít ke zvýšení hodnot emise formaldehydu. Při opracování vzniká dřevní prach.

1

2

3

4

5

Desky NOVATOP se odlišují řemeslnou kvalitou už 32 let

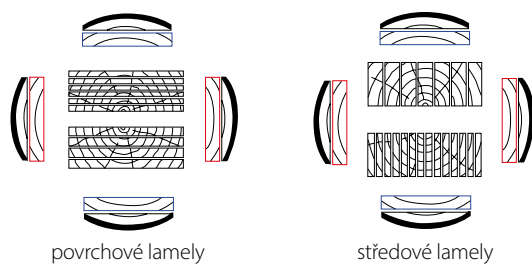
... jednoduše lepší deska



9 výhod pro vás

- 1 Tvarová stabilita a vysoká pevnost desky
- 2 Eliminace vzniku povrchových trhlin
- 3 Certifikace Natureplus
- 4 Žádná potřeba třídění desek
- 5 Menší prořez díky flexibilitě formátů
- 6 Jednotná kvalita pro mnoho aplikací
- 7 Menší riziko reklamací
- 8 Úspora vašeho času a financí
- 9 Maximální spokojenost vašich zákazníků

Výhradně středové řezivo



povrchové lamely

středové lamely

- Na výrobu všech lamel používáme výhradně středové řezivo z tlouštěk kmene 18-25 cm, které je charakteristické převážně malými a zdravými suky
- Lamely třídíme dle interních předpisů, které jsou nad rámec požadavků norem
- Povrchové lamely jsou vždy tangenciální
- Středové lamely jsou vždy radiální
- Nedohoblované lamely vyřazujeme a využíváme pro vytápění sušáren

Celistvý střed a řez deskou



- Pro středy používáme převážně radiální lamely v šířce max. 63 mm (obvykle 37 mm - 59 mm)
- Všechny středové lamely lepíme ve spárách
- Vyspravujeme středové vrstvy
- Středová vrstva je celistvá a uzavřená
- Provádíme osobní výstupní kontrolu

NOVATOP EASY BOARD TECHNOLOGIE

OBSAH

Minimalizace trhlin
a ruční výsrava vad



- Řezivo sušíme na 7–8 %
- Povrchové lamely skládáme vždy pravou stranou nahoru na pohledové straně desky
- Povrchové lamely lepíme ve spárách s vysokým bočním přitlakem
- Vyspravujeme kvality A, B, C
- Používáme výhradně **přírodní suky z větví vlastní výroby**

Lepení



- Lepíme melaminovým lepidlem
- Na přání lepíme PVAc (100% formaldehyd frei) nebo PU

Vysoká přesnost
formátování



- Standardně garantujeme vysokou přesnost základního formátu +/- 2 mm diagonálně
- Na přání formátujeme a obrábíme na CNC strojích s přesností 0,1 mm

Výjimečná kvalita
broušení



- Broušení odpovídá zrnitosti 100
- Garantujeme toleranci broušení +/- 0,2 mm

1

2

3

4

5

OBSAH

Návod na montáž obsahuje základní informace a doporučení.



YouTube
Video návod

1 DOPORUČENÉ APLIKACE

Interiér: obklady stěn, stropů, podlah aj.
Krytý exteriér: kryté podhledy střeš, pergol aj.
Desky lze používat i jako nepohledové záklopy, a to v horších kvalitách.

2 SKLADOVÁNÍ

- Desky je nutné skladovat v suchu a musí být ochráněny před povětrnostními vlivy.
- Desky je nutné skladovat na pevných a vyrovnaných plochách.
- Likvidace obalových materiálů musí probíhat podle místních nařízení a směrnic o odpadovém hospodářství.

3 BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

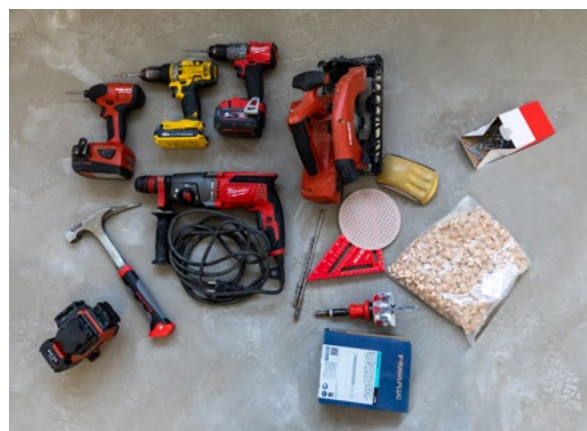
Při manipulaci s deskami je nutno:

- Dodržovat veškerá bezpečnostní opatření.
- Používat ochranné pomůcky. Doporučujeme používat rukavice proti případnému znečištění panelů a zadření si třísky.
- Dbát zvýšené opatrnosti při práci ve výškách a na zdvižných plošinách.
- Zabezpečit panely proti pádu a mechanickému poškození.

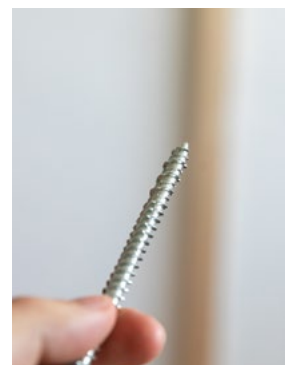


4 DOPORUČENÉ POMŮCKY PRO MONTÁŽ

- Vrutky
- Vrtačky, akušroubovák, vzduchová pistole
- Vodováha, metr, úhelník
- Brusný papír
- Lepidlo, tmel
- Žebříky, zvedací plošiny, lešení
- Dřevěné podložky, suky



vrut 3,2 x 50



5 OBECNÉ INFORMACE

- Doporučený počet osob při montáži min. 2
- Montáž desek doporučujeme provádět až po všech „mokrych“ a „špinavých“ procesech na stavbě.
- Desky lze obrábět běžnými způsoby a běžným ručním nářadím. Desky lze řezat, vrtat, brousit a povrchově upravovat běžnými postupy jako masivní dřevo.
- Doporučujeme nešlapat po pohledových plochách desek ani je jinak znečišťovat.
- Znečištěná místa na deskách lze lokálně otřít vlhkým hadrem, popř. přebrousit brusným papírem.
- Doporučujeme nevystavovat desky přímému slunečnímu záření. Před řádnou povrchovou úpravou se tak zamezí případným barevným změnám a odlišnostem. Pokud nejsou desky opatřené nátěrem z výroby, doporučujeme pohledovou stranu v interiéru ošetřit vhodnou povrchovou úpravou určenou pro masivní dřevo (lazury, oleje, vosky pro interiér), která výrazně zvyšuje odolnost proti zašpinění a UV záření. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru. Neošetřené dřevo přirozeně tmavne.
- Doporučená relativní vzdušná vlhkost prostředí, ve kterém jsou desky zabudovány, je 55 % při 20 °C. V důsledku nízké vzdušné vlhkosti se mohou objevit trhliny ve dřevě.

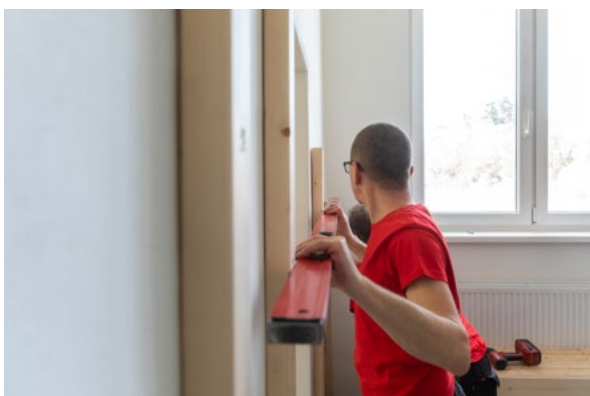
NOVATOP EASY BOARD

NÁVOD K MONTÁŽI

OBSAH

Před montáží doporučujeme:

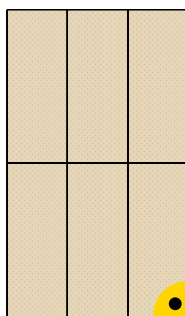
- Promyslet postup, potřebné nářadí a materiál, způsob manipulace a počet pracovníků na montáž.
- Promyslet ideální formát desek s ohledem na optimalizovaný prořez a tvarové uzpůsobení okenním a jiným otvorům.
- Vytvořit kladečský plán desek a konstrukce
- Promyslet pozici elektroinstalace a nachystat všechny prostupy a otvory. (Doporučujeme zajistit fotodokumentaci průchodů a instalací).
- Připravit vyrovnaný a čistý podklad. Laťování se vyrovnává podložkami a vodováhou.



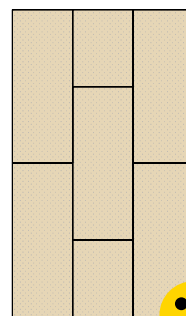
6 TYPY APLIKACÍ

- Vodorovná a svislá konstrukce.
- Typy aplikací viz příklady použití str. 11–15.
- Spoje desek doporučujeme přesazovat viz obrázky. Nepřesazené spoje jsou náročnější na přesnost a provedení.

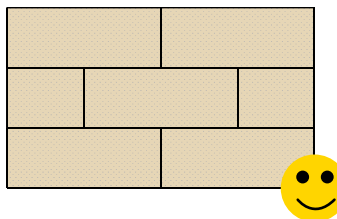
Nedoporučujeme:



Doporučujeme:



Doporučujeme:

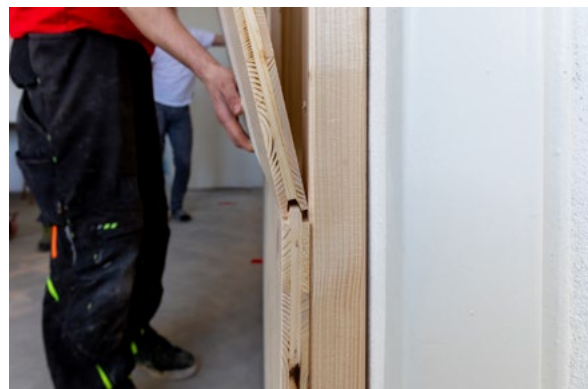
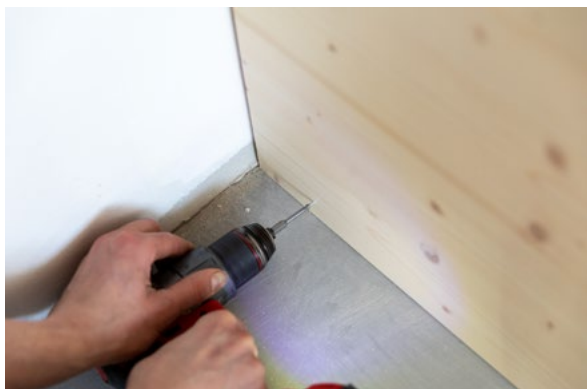


7 MONTÁŽ

1. Při zahájení montáže je potřeba dbát na kvalitu zakládací roviny, protože se nerovnosti mohou projevit ve spárách další vrstvy.
2. V průběhu práce neustále kontrolujeme rovinatost.
3. Rastr podkladní konstrukce, pokud není plošný, doporučujeme v rozmezí 60–100 cm.
4. U aplikace na větší plochy je třeba klást důraz na správné založení a stahování jednotlivých panelů.
5. Každá ořezaná plocha se doporučuje přebrousit nebo jí srazit hrany.
6. První deska se osadí a přistřelí nebo ukotví vrutem v patě stěny, vrut se pak dodatečně zakryje podlahovou/ lemovací lištou.
7. Kotvení desek k podkladu probíhá vruty do pera (doporučujeme 3,5 x 50 mm). Jejich dotahování je potřeba dělat s citem, aby se pero při přetažení nepoškodilo, a naopak při nedotažení nebylo v kolizi s drážkou.
8. Po přichycení desky je potřeba zkontrolovat rovinatost a přesnost uchycení.
9. Pokračuje se dalšími deskami, při osazování je potřeba dbát na to, aby nedošlo k poškození již instalovaných desek.

OBSAH

10. Ideální je nejdříve položit celý pás (při horizontálním i vertikálním kladení), potom montovat další řadu.
11. Pokud není deska v místě příčného spoje výjimečně zatížená, není nutné, aby příčný spoj byl v místě roštu. Je možné, aby podélné i příčné spoje byly mimo podklad.
12. Pokud je deska oslabena např. otvorem, nebo je potřeba ji přichytit mimo pero v ploše, doporučujeme to provést flikováním: zafrézuje se díra, osadí se vrut do plochy, následně se díra doplní součkem a plocha se zabrousí.
13. Pro docílení maximální pevnosti či zavětrování konstrukce je možné desky podlepit jak mezi podkladem a deskou, tak i v peru a drážce. Zde pozor na výtoky lepidla do plochy.
14. Do desek je možné vrtat otvory pro elektro krabičky, frézovat drážky např. pro led osvětlení, a opracovávat je jako běžné dřevo. Ořezaná místa doporučujeme přebrousit.
15. Třívrstvé desky NOVATOP jsou od tloušťky 19 mm vzduchotěsné. Pokud se od obkladu očekává, že bude celoplošně vzduchotěsný, je potřeba nanášet tmel do zadní strany drážky, aby byla zajištěna i vzduchotěsnost spojů (Pozor na vzduchotěsnost instalací a prostupů). Pozor na výtoky tmelu do plochy.
16. Ostění nebo jiné detaily je potřeba obložit individuálně.



NOVATOP EASY BOARD

NÁVOD K MONTÁŽI

OBSAH



zvyšuje odolnost proti zašpinění a UV záření. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru. Neošetřené dřevo přirozeně tmavne.

- Desky je možné opatřit nátěrem jednotlivě před instalací, anebo plošně po instalaci. Před povrchovou úpravou doporučujeme plochu přebrousit P 150 nebo P180. Pohledové boky desek také doporučujeme ošetřit povrchovou úpravou.
- Dojde-li k poškození desky opatřené nátěrem během montáže, lze opravu vyřešit jemným zbrúšením postiženého místa a následným ošetřením stejným typem nátěru. Technologický postup se řídí pokyny výrobce zvoleného nátěru.

Vrtané desky

- U vrtaných desek je postup stejný. Pokud je potřeba vrtané desky kotvit v ploše, doporučujeme je přibít hřebíkem mechanicky, nebo vzduchovou pistolí. Alternativně kotvením vruty + flikováním.
- Pokud chcete u vrtaných profilů dosáhnout akustického útlumu, je potřeba do podkladového roštu naistalovat absorbér (např. dřevovláknitá nebo minerální izolace) a zakrýt jej textilií (např. Fibertex), aby se nedrolil ven. Popř. můžete využít už prefabrikované akustické panely NOVATOP ACOUSTIC (www.novatop-acoustic.cz).



Vrtané profily



Vrtaný profil s povrchovou úpravou

8 POVRCHOVÁ ÚPRAVA

- Desky jsou standardně dodávány bez povrchové úpravy. Povrchovou úpravu je možné si objednat od 200 m², a to v provedení pro interiér anebo krytý exteriér viz povrchové úpravy str. 10.
- Pokud nejsou desky opatřené nátěrem z výroby, doporučujeme pohledovou stranu v interiéru ošetřit vhodnou povrchovou úpravou určenou pro masivní dřevo (lazury, oleje, vosky pro interiér), která výrazně

OBSAH

9 ÚDRŽBA

1. Prach a nečistoty na povrchu pohledových stran panelů doporučujeme průběžně odstraňovat suchým nebo vlhkým hadříkem nebo 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 zbroušením 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.) Za poškození výrobku způsobené nevhodným skladováním, oprávněním, nevhodným použitím či údržbou anebo nedodržáním pracovních postupů při montáži, nepřebírá výrobce žádné záruky.

10 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Záruka 10 let na funkčnost desky, a to při dodržení zásad konstrukční ochrany, kontroly a doporučených opatření: Reklamační protokol výrobce AGROP NOVA a.s

Reklamační
protokol

POZNÁMKY

A large grid of small dots for taking notes, consisting of 25 rows and 30 columns.

1

2

3

4

5

1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

.....

.....

3

.....

.....

.....

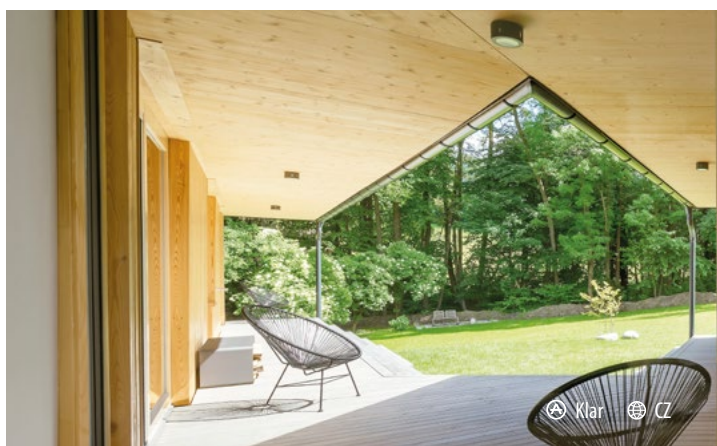
4

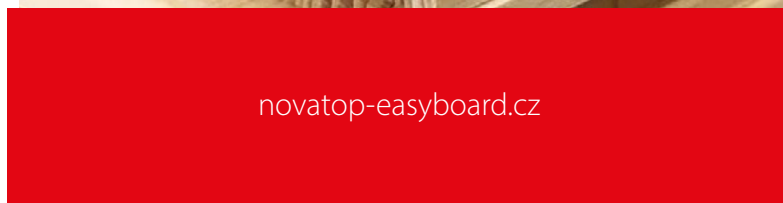
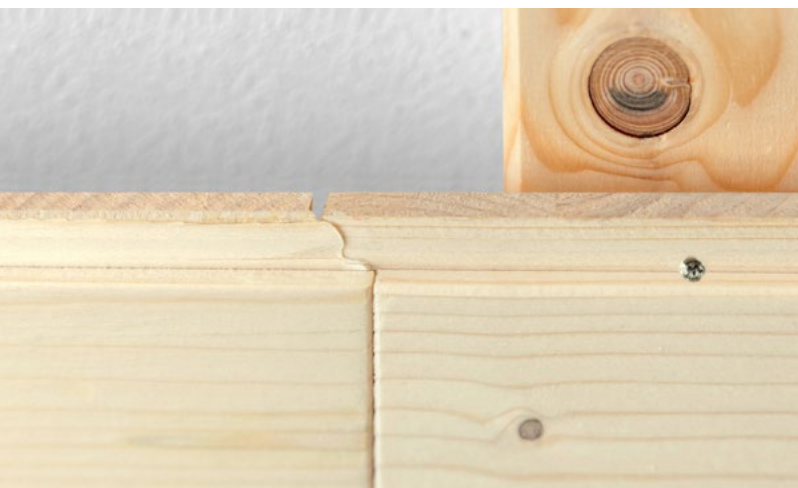
.....

.....

5

PŘÍKLADY APLIKACÍ





novatop-easyboard.cz

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

Certifikáty výrobce:

