AGROP

AGROP SWP

VÍCEVRSTVÁ MASIVNÍ DESKA

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

TOP NATURE

TECHNICKÁ DOKUMENTACE
OBSAH

Sortiment (3vrstvé desky) 3
Sortiment (5vrstvé desky) 4
Technická specifikace AGROP SWP 5–6
Datový list AGROP SWP 7–8
Datový list AGROP STAT 9–10
Datový list AGROP FREE 11–12
Datový list NOVATOP STATIC 13–15
Podlahové a obkladové panely 16
Tabulky předběžného dimenzování 17–20
Příklad navrhování dle Z-9.1.-572 21–23
Znaky pro třídění kvalit 24–26
Možnosti obrábění 27–29
Příklady obrábění 30–31
Strukturovaný povrch 32
Limity emisí škodlivých látek 33–34
Balení, manipulace a přeprava 35
Skladování a zpracování 36
Certifikáty 37–56

CZ – 0132
HT

© 2016 AGROP NOVA a.s.
verze: 04/2016

SORTIMENT
AGROP SWP – 3vrstvá deska z rostlého dřeva

SMRK

Standardní formáty

Smrk středoevropský Smrk severský

Tloušťka / Kvalita	14 mm (4-6-4)	16 mm (5-6-5)	19 mm (6-7-6)	21 mm (6-9-6)	27 mm (6-15-6)	27 mm (9-9-9)	32 mm (9-14-9)	42 mm (9-24-9)	50 mm (9-32-9)	60 mm (9-42-9)
Počet ks v paketu	37	30	25	20	18	18	15	12	10	8
A/B										
A/C										
AB/B										
AB/C										
B/B										
B/C										
B/D										
C/C										
C/D										
D/D										

2,5 x 2,5 | 2,5 x 2,75 * | 2,5 x 4 | 2,5 x 5 | 2,1 x 2,5 | 2,1 x 2,75 * | 2,1 x 4 | 2,1 x 5

1,25 x 2,5 | 1,25 x 2,75 * | 1,25 x 4 | 1,25 x 5 | 1,04 x 2,5 | 1,04 x 2,75 * | 1,04 x 4 | 1,04 x 5

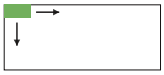
* Délka 2,75 m – pouze středoevropský smrk do tloušťky 27 mm

Formáty s délkou 6 m

Tloušťka / Kvalita	19 mm (6-7-6)	21 mm (6-9-6)	27 mm (6-15-6)	27 mm (9-9-9)	32 mm (9-14-9)	42 mm (9-24-9)	50 mm (9-32-9)	60 mm (9-42-9)
Počet ks v paketu	25	20	18	18	15	12	10	8
B/C								
B/D								
C/C								
C/D								

2,5 x 6 | 2,1 x 6 | 1,25 x 6 | 1,04 x 6 | 2,5 x 3 | 1,25 x 3 | 2,1 x 3 | 1,04 x 3

Nestandardní formáty



Min: 0,1 x 0,5
Max: 2,5 x 6

JEDLE BĚLOKORÁ

Standardní formáty

Tloušťka / Kvalita	19 mm (6-7-6)	27 mm (6-15-6)	
Počet ks v paketu	25	18	
AB/C			

2,5 x 5 | 2,5 x 3

MODŘÍN SIBIŘSKÝ

Standardní formáty

Tloušťka / Kvalita	19 mm (6-7-6)	27 mm (9-9-9)
Počet ks v paketu	25	18
A/B		
AB/C		
B/C		

1,04 x 2,5 | 1,25 x 2,5 | 2,1 x 2,5 | 2,5 x 2,5

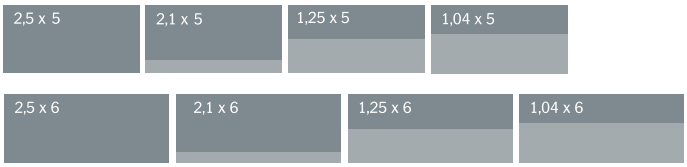
1,04 x 5 | 1,25 x 5 | 2,1 x 5 | 2,5 x 5

SORTIMENT
NOVATOP STATIC – 5vrstvá deska z rostlého dřeva

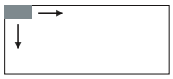
SMRK

Standardní formáty

Tloušťka / Kvalita	45 mm (9-9-9-9-9)	60 mm (9-9-24-9-9)
Počet ks v paketu	10	8
B/B		
B/C		
B/D		
C/C		
C/D		
D/D		



Nestandardní formáty



Min: 0,1 x 0,5
Max: 2,5 x 6

TECHNICKÁ SPECIFIKACE
AGROP SWP

AGROP SWP – Vícevrstvá deska z rostlého dřeva

Popis	Vícevrstvé desky AGROP se vyrábí z jehličnatého řeziva sušeného na 8 % (modřín 12 %). Každá vrstva desky je tvořena lamelami z masivního rostlého dřeva. Deska 3vrstvá se skládá ze dvou vnějších vrstev a jedné středové vrstvy s kolmým průběhem vláken k průběhu vláken svrchních vrstev. Deska 5vrstvá má dvě rovnoběžné povrchové vrstvy z každé strany a jednu středovou vrstvu s kolmým průběhem vláken k průběhu vláken povrchových vrstev. Tloušťka vrstev může být různá a určuje konečnou tloušťku desky. Lamely středové vrstvy jsou lepeny podélně a délkově jsou napojovány natupo anebo mohou být průběžné. Jejich tloušťka je maximálně 42 mm. Vnější vrstvy se vyrábí z průběžných lamel o tloušťce 6 nebo 9 mm a šířce 93 až 143 mm. Na jedné desce je vždy stejná šířka povrchových lamel a jsou obrácené pravou stranou k povrchu. Podélné spoje lamel v každé vrstvě jsou slepeny mezi sebou. Použité lepidlo je vodovzdorné a lepení povrchových lamel odpovídá AW 100, případně D4 dle EN 204. Kvalita broušení odpovídá zrnitosti 100 (hrubší broušení na objednávku).
Technický základ	EN 13353 EN 13986 CE Ö-Norm B3022 DIN 68800
Provozní třídy desek	SWP/1 desky z rostlého dřeva pro použití v suchém prostředí SWP/2 desky z rostlého dřeva pro použtí ve vlhkém prostředí SWP/3 desky z rostlého dřeva pro použití ve venkovním prostředí
Zpracovávané dřeviny	tuzemský smrk, severský smrk, modřín, jedle
Povrch	Všechny desky SWP jsou standardně broušeny zrnitostí 100. Na přání hrubší zrnitost 50. Tloušťková tolerance broušení ± 0,2 mm
Formát desek	Deska SWP je velkoformátový plošný materiál dle EN 12775 vyráběný ve standardních rozměrech a konstrukcích dle tabulky "Sortiment". Rozměrové tolerance dle EN 13353. Tolerance jmenovité šířky a délky ± 2 mm Přímost boků: 1 mm/m Pravoúhlost: 1 mm/m
Šířka svrchních lamel	93–143 mm
Kvality povrchu	Povrch desek SWP je tříděn do 4 základních kvalit A, B, C, D a jejich kombinací. Parametry třídění v tabulce "Znaky pro třídění kvalit". **Upozornění:** U standardního označení odpovídá kvalita uvedená jako první horní straně desky SWP v balíku! Třídění kvalit povrchových lamel probíhá podle EN 13017-1, Ö-Norm B 3022 a technických postupů AGROP NOVA a.s.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE
AGROP SWP

Řezivo na výrobu	Řezivo na výrobu SWP pochází z trvale obhospodařovaných lesů od dodavatelů certifikovaných podle PEFC.
Lepení	SWP jsou lepeny ve všech spojích. Lepení odpovídá požadavkům: AW100 podle DIN 68705 a B3008 D4 podle EN 204 Povrchové lamely jsou lepeny mezi sebou a k ploše středové vrstvy melaminovým lepidlem. Lamely středové vrstvy jsou lepeny PVAc lepidlem. Vysprávky z přírodních suků jsou lepeny PVAc lepidlem.
Materiál na výspravy	tmel, vysprávky z přírodních suků průměrů od 10 do 40 mm
Škodlivé emise	HCHO - SWP jsou prakticky bez formaldehydu viz. "Datové listy". SWP jsou vyráběny bez použití pentachlorfenolu, impregnačních látek a organických rozpouštědel.
Další parametry	Mechanicko fyzikální vlastnosti jednotlivých typů desek a stavebně-technické hodnoty jsou uvedeny v jejich "Datových listech".
Přehled certifikátů a osvědčení	Natureplus – certifikát PEFC – certifikát ISPM – certifikát Prohlášení o vlastnostech SWP Prohlášení o vlastnostech STAT Prohlášení o vlastnostech FREE Prohlášení o vlastnostech STATIC Osvědčení o shodě řízení výroby SWP/1, SWP/2, SWP/3 – certifikát Osvědčení o shodě řízení výroby SWP/1 SD, SWP/2 SD, SWP/3 SD – certifikát Limity emisí škodlivých látek Analýza emisí – osvědčení o zkoušce Limity emisí formaldehydu – osvědčení o zkoušce Propustnost vodní páry – osvědčení o zkoušce
Odpad	Obalový materiál výrobku je likvidován dle platných předpisů zemí odběratele. Odpady vzniklé při zpracování výrobku mohou být spáleny ve všech zařízeních určených ke spalování dřevní hmoty.

DATOVÝ LIST
AGROP SWP

AGROP SWP – nosná i nenosná 3vrstvá deska z rostlého dřeva podle EN 13986

Požadavky	EN 13353, EN 13986 CE
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2, SWP/3 podle EN 13353
Technické třídy	SWP/1 NS, SWP/2 NS, SWP/3 NS, SWP/1 S, SWP/2 S, SWP/3 S
Typy dřevin	tuzemský smrk, severský smrk, modřín
Lepení	AW100 podle DIN 68705, SWP/3 podle EN 13354
Lepidlo	Melaminové lepidlo
Standardní formáty (mm)	tloušťka: 14, 16, 19, 21, 27 (6-15-6), 27 (9-9-9), 32, 42, 50, 60 šířka: 1040, 1250, 2100, 2500 délka: 2500, 2750, 3000, 4000, 5000, 6000
Povrch	broušeno – K 50, 100
Vlhkost	smrk 8±2%, modřín 12±2%
Hustota	smrk cca 490 Kg/m^3, modřín cca 580 kg/m^3
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1 hodnoty viz protokoly o zkouškách
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	pro smrk 0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m^3 podle EN ISO 10456 pro modřín 0,15 W/mK při hustotě 580 kg/m^3 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
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456

DATOVÝ LIST
AGROP SWP

Charakteristické pevnostní hodnoty podle EN 13353

Vlastnost		Zkušební metoda	Jmenovitá tloušťka desky [mm]			
			>12 ≤ 20	>20 ≤ 30	>30 ≤ 42	> 42
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]						
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	35	30	16	12
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	5	5	9	9
$E_{0,mean}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	8500	7000	6500	6000
$E_{90,mean}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	470	470	1300	1300

Certifikáty	
SWP/1	1393-CPR-0018
SWP/2	1393-CPR-0019
SWP/3	1393-CPR-0020

DATOVÝ LIST
AGROP STAT

AGROP STAT – nosná 3vrstvá deska z rostlého dřeva s deklarovanými hodnotami podle EN 13986

Požadavky	EN 13353, EN 13986 CE
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2, SWP/3 podle EN 13353
Technické třídy	SWP/1 SD, SWP/2 SD, SWP/3 SD
Typy dřevin	tuzemský smrk, severský smrk, modřín
Lepení	AW100 podle DIN 68705, SWP/3 podle EN 13354
Lepidlo	Melaminové lepidlo
Standardní formáty (mm)	tloušťka: 14, 16, 19, 21, 27 (6-15-6), 27 (9-9-9), 32, 42, 50, 60 šířka: 1040, 1250, 2100, 2500 délka: 2500, 2750, 3000, 4000, 5000, 6000
Povrch	broušeno – K 50, 100
Vlhkost	smrk 8±2%, modřín 12±2%
Hustota	smrk cca 490 Kg/m^3, modřín cca 580 kg/m^3
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1 hodnoty viz protokoly o zkouškách
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	pro smrk 0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m^3 podle EN ISO 10456 pro modřín 0,15 W/mK při hustotě 580 kg/m^3 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
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456

DATOVÝ LIST
AGROP STAT

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

Desky se spoji natupo ve středové vrstvě										
Typ desky		**16**	**19**	**22**	**27 Typ a**	**27 Typ b**	**32**	**42**	**50**	**60**
Počet vrstev		3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tloušťka [mm]		16	19	22	27	27	32	42	50	60
Tl. povrch. lamel [mm]		5,0	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Tl. středových lamel [mm]		6,0	7,0	10,0	15,0	9,0	14,0	24,0	32,0	42,0
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]										
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	34,7	33,1	30,0	25,0	28,9	27,6	24,6	22,4	20,1
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	3,3	4,1	5,4	3,1	3,9	5,6	6,7	7,8
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	10900	10900	10500	9600	11100	10600	9400	8600	7700
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	500	450	700	1150	400	650	1250	1650	2100
$f_{v,k}$	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	19,1	19,3	16,8	13,9	20,3	17,3	13,4	11,4	9,7
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,9	5,8	7,1	8,6	5,3	6,8	8,8	9,8	10,7
$f_{t,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	12,8	12,9	11,2	9,3	13,6	11,5	9,0	7,6	6,5
$f_{t,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	7,9	7,8	9,5	11,4	7,1	9,1	11,7	13,0	14,2
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	19,1	19,3	16,8	13,9	20,3	17,3	13,4	11,4	9,7
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,9	5,8	7,1	8,6	5,3	6,8	8,8	9,8	10,7
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	3,0								
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	7300	7400	6400	5300	7800	6600	5100	4400	3700
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	2300	2250	2700	3300	2050	2600	3350	3750	4100
G	Modul pružnosti ve smyku	600								

Certifikáty	
SWP/1 SD	1393-CPR-0918
SWP/2 SD	1393-CPR-0921
SWP/3 SD	1393-CPR-0922

DATOVÝ LIST
AGROP FREE

AGROP FREE – 3vrstvá nenosná deska z rostlého dřeva s bezformaldehydovým lepením

Požadavky	EN 13353, EN 13986 CE
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2 podle EN 13353
Technické třídy	SWP/1 NS, SWP/2 NS
Typy dřevin	tuzemský smrk, severský smrk, jedle
Lepení	D4 podle EN 204
Lepidlo	PVAc
Standardní formáty (mm)	tloušťka: 14, 16, 19, 21, 27 (6-15-6), 27 (9-9-9), 32, 42, 50, 60 šířka: 1040, 1250, 2100, 2500 délka: 2500, 2750, 3000, 4000, 5000, 6000
Povrch	broušeno – K 50, 100
Vlhkost	smrk, jedle bělokorá 8±2%
Hustota	smrk, jedle bělokorá cca 490 Kg/m^3
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1, hodnoty viz protokoly o zkouškách
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	pro smrk, jedli 0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m^3 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
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456

DATOVÝ LIST
AGROP FREE

Pevnost v ohybu a modul pružnosti v ohybu podle EN 13353

Vlastnost		Zkušební metoda	Jmenovitá tloušťka desky [mm]			
			>12 ≤ 20	>20 ≤ 30	>30 ≤ 42	> 42
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]						
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	35	30	16	12
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	5	5	9	9
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	8500	7000	6500	6000
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	470	470	1300	1300

Vícervstvé desky z rostlého dřeva lepené PVAc lepidlem dosahují velice nízkých hodnot emise formaldehydu. Protože lepidlo neobasahuje žádný formaldehyd, odpovídají naměřené hodnoty úniku ve formaldehydu přirozeně obsaženém ve dřevě.

Upozornění:
Díky použití lepidla PVAc při výrobě SWP, jsou dosahovány stejné hodnoty emise formaldehydu i po otevření lepené spáry. Tyto desky se hodí zeména pro použití jako akustické desky. Emise formaldehydu splňuje přísné požadavky japonských standartů JIS v nejvyšší třídě F****.

DATOVÝ LIST
NOVATOP STATIC

NOVATOP STATIC – vícevrstvá deska z rostlého dřeva se dvěma rovnoběžnými svrchními vrstvami z každé strany a středovou vrstvou s kolmým průběhem vláken k průběhu vláken svrchních vrstev.

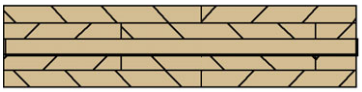
Použití	Zejména pro střešní přesahy	
Požadavky	EN13353, EN13986 CE	
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2 podle EN 13353	
Technické třídy	SWP/1 NS, SWP/2 NS, SWP/1 SD, SWP/2 SD	
Dřeviny	tuzemský smrk	
Kvalita povrchu	Nepohledová konstrukční (odpovídá C) Pohledová interiérová (odpovídá B) Třídění kvalit dle interních předpisů Agrop Nova a.s.	
Velkoplošný formát (mm)	max. 12.000 x 2.500 (Spojení cinkovaným spojem)	
Standardní formáty (mm)	**NOVATOP STATIC L** (podélný směr vláken)	**NOVATOP STATIC Q** (příčný směr vláken)
	Délky: 2.500, 5.000, 6.000 Šířky: 1.040, 1.250, 2.100, 2.500 Tloušťky: 45, 60	Délky: 4.950 Šířky: 2.500 Tloušťky: 45, 60
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	
Lepení	AW100 podle DIN 68705, SWP/3 podle EN 13354	
Lepidlo	Melaminové lepidlo	
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1	
Vlhkost	10 % ± 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	
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	pro smrk 0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m^3 podle EN ISO 10456	
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK 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 = 13x log (m_a) + 14 m_a – plošná hmotnost kg/m^2	

DATOVÝ LIST
NOVATOP STATIC

PRŮŘEZOVÉ HODNOTY

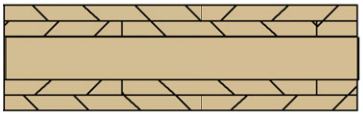
45 mm

(9p-9p-9q-9p-9p)



60 mm

(9p-9p-24q-9p-9p)



Tloušťka	45 mm	60 mm
Skladba lamel	9p-9p-9q-9p-9p	9p-9p-24q-9p-9p
Moment setrvačnosti I	6.05E+06 mm^4	1.31E+07 mm^4
Modul průřezu W	2.69E+05 mm^3	4.37E+05 mm^3

Průřezové hodnoty NOVATOP STATIC se vztahují k šířce desky 1 m. Při zjišťování průhybu je třeba dbát zvláště na deformaci smykem.

SKLADBA LAMEL

NOVATOP STATIC L
podélný směr vláken povrchových lamel

NOVATOP STATIC Q
příčný směr vláken povrchových lamel

DATOVÝ LIST
NOVATOP STATIC

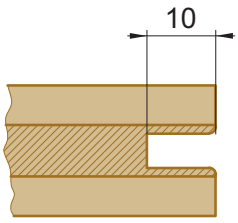
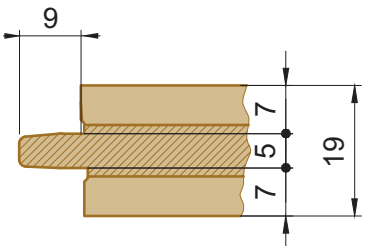
Charakteristické pevnostní hodnoty vybraných typů desek v N/mm² pro dimenzování podle DIN 1052:2008-12.

Desky se spoji natupo ve středové vrstvě			
Typ desky		**45 (9-9-9-9-9)**	**60 Typ A (9-9-24-9-9)**
Počet vrstev		5	5
Tloušťka [mm]		45	60
Tl. povrch. lamel [mm]		18,0	18,0
Tl. středových lamel [mm]		9,0	24,0
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	29,8	28,1
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,1	3,6
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	11400	10800
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	250	550
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku		
G	Modul pružnosti ve smyku		
Namáhání v rovině desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{t,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	16,1	12,3
$f_{t,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	2,3	4,2
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku		
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	9300	7100
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	1300	2400
G	Modul pružnosti ve smyku	600	

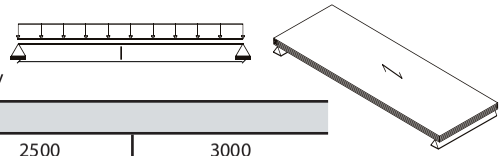
Pozn.: Faktor k_h je v tabulce zapracován.

DATOVÝ LIST
PODLAHOVÉ A OBKLADOVÉ PANELY

3vrstvá deska z rostlého dřeva opatřena po obvodu perem a drážkou

Požadavky	EN 13353, EN 13986
Provozní třídy	SWP/1, SWP/2, SWP/3 podle EN 13353
Typy dřevin	tuzemský smrk
Lepení	AW100 podle DIN 68705, SWP/3 podle EN 13354, D4 podle EN 204
Lepidlo	Melaminové lepidlo
Standardní formáty (mm)	tloušťka: 19 (6-7-6) šířka: 400 délka: 2470
Rozměrová tolerance	Tolerance obrábění v tloušťce ±0,2mm Tolerance tloušťky broušení ±0,2mm Tolerance šířky a délky ±0,5mm
Povrch	broušeno – K 120
Vlhkost	smrk 8±2%
Hustota	smrk cca 490 Kg/m^3
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1 hodnoty viz protokoly o zkouškách
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	pro smrk 0,13 W/mK při hustotě 490 kg/m^3 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
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456
Obrábění hran (mm)	Drážka  Pero 

PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ AGROP SWP A NOVATOP STATIC



Stálé zatížení	Užitné zatížení		Nosník o jednom poli: Zatížení kolmo k rovině desky a paralelně ke směru vláken povrchové vrstvy							
g_k	Cat.	q_k	Rozpětí [mm]							
[kN/m²]		[kN/m²]	500	1000	1500		2000		2500	3000
1,0	A	1,5	16-60b	22-60b	32-60b		42-60	45-60b	60b / 60a-60b	60b
1,0	A	2,0					50-60	45-60b		-
1,0	C	3,0		27a-60b	42-60b		60	60a-60b	-	-
1,0	C	4,0		27b-60b	42-60	45-60b	60a-60b		-	-
1,0	C	5,0		32-60b	50-60	45-60b			-	-
1,5	A	1,5	16-60b	22-60b	42-60b		50-60b	45-60b	60a-60b	-
1,5	A	2,0		27a-60b						-
1,5	C	3,0			42-60	45-60b	60	60a-60b	-	-
1,5	C	4,0		27b-60b	50-60b	45-60b	60a-60b		-	-
1,5	C	5,0		32-60b					-	-
2,0	A	1,5	16-60b	27a-60b	42-60b		60	60a-60b	60a-60b	-
2,0	A	2,0							60b	-
2,0	C	3,0		27b-60b	50-60b	45-60b	60a-60b		-	-
2,0	C	4,0		32-60b					-	-
2,0	C	5,0							-	-
2,5	A	1,5	16-60b	27a-60b	42-60b	45-60b	60	60a-60b	-	-
2,5	A	2,0							-	-
2,5	C	3,0		32-60b	50-60b	45-60b	60a-60b		-	-
2,5	C	4,0							-	-
2,5	C	5,0					60b		-	-
3,0	A	1,5	16-60b	27a-60b	42-60b	45-60b	60	60a-60b	-	-
3,0	A	2,0					60a-60b		-	-
3,0	C	3,0		32-60b	50-60b	45-60b			-	-
3,0	C	4,0					60b		-	-
3,0	C	5,0			60	60a-60b	-		-	-

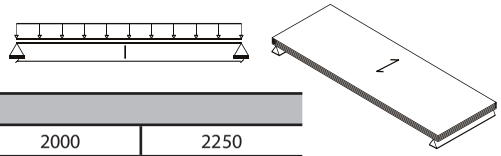
Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek"SWP AGROP NOVA" podle Z- 9.1-572 a udává použitelné typy desek při standardním rozpětí a zatížení v kategorii využití č. 1 dle DIN 1052:2008-12.

Zatížení jsou stanovena (stálé zatížení, užitné zatížení) jako rovnoměrné zatížení přes celou délku nosníku kolmo k rovině desky.
Sloupec 1: stálé zatížení [kN/m²]; vlastní hmotnost desky je zohledněna
Sloupec 2: kategorie kolmého užitkového zatížení dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1
Sloupec 3: kolmé užitkové zatížení qk [kN/m²] dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1

Následující mezní hodnoty průhybu je nutné dodržet dle DIN 1052:2008-12:
$w_{G,inst}$ ℓ / 300
$w_{fin} - w_{G,inst}$ ℓ / 200
$w_{fin} - w_0$ ℓ / 200

Je nutné zvlášť kontrolovat kmitavé vlastnosti tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" při použití na stropy.
Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" a nenahrazuje statický výpočet.

PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ AGROP SWP A NOVATOP STATIC



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

Stálé zatížení	Užitné zatížení		Rozpětí [mm]							
g_k	Cat.	q_k								
[kN/m²]		[kN/m²]	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250
1,0	A	1,5	16-60b	16-60b	22-60b	32-60b	42-60b	50-60 / 45-60b	60 / 60a-60b	60a-60b
1,0	A	2,0			27b-60b		42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b	60a-60b	-
1,0	C	3,0		19-60b	27b-60b	42-60b	50-60 / 45-60b	60a-60b	-	-
1,0	C	4,0		22-60b	32-60b	42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b		-	-
1,0	C	5,0				50-60 / 45-60b	60a-60b	-	-	-
1,5	A	1,5	16-60b	16-60b	27a-60b	42-60b	50-60 / 45-60b	60 / 60a--60ba	60a-60b	-
1,5	A	2,0		19-60b						-
1,5	C	3,0			32-60b	42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b	60a-60b	-	-
1,5	C	4,0		22-60b				60a-60b	-	-
1,5	C	5,0			42-60b	50-60 / 45-60b	60a-60b	-	-	-
2,0	A	1,5	16-60b	22-60b	32-60b	42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b	60a-60b	-	-
2,0	A	2,0				50-60 / 45-60b		60b	-	-
2,0	C	3,0		27a-60b	42-60b		60a-60b	-	-	-
2,0	C	4,0				60 / 60a-60b		-	-	-
2,0	C	5,0			42-60 / 45-60b		-	-	-	-
2,5	A	1,5	16-60b	19-60b	27b-60b	42-60b	50-60 / 45-60b	60a-60b	-	-
2,5	A	2,0			32-60b	42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b		-	-
2,5	C	3,0		22-60b		45-60b / 45-60b		-	-	-
2,5	C	4,0			42-60b		60a-60b	-	-	-
2,5	C	5,0		27a-60b				-	-	-
3,0	A	1,5	16-60b	19-60b	32-60b	42-60 / 45-60b	60 / 60a-60b	60a-60b	-	-
3,0	A	2,0		22-60b					-	-
3,0	C	3,0			42-60b	50-60 / 45-60b	60a-60b	-	-	-
3,0	C	4,0		27a-60b				-	-	-
3,0	C	5,0				60 / 45-60b		-	-	-

Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek"SWP AGROP NOVA" podle Z- 9.1-572 a udává použitelné typy desek při standardním rozpětí a zatížení v kategorii využití č. 1 dle DIN 1052:2008-12.

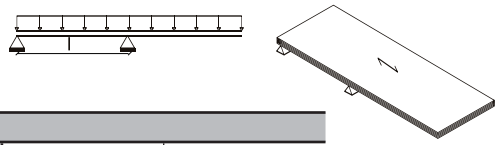
Zatížení jsou stanovena (stálé zatížení, užitné zatížení) jako rovnoměrné zatížení přes celou délku nosníku kolmo k rovině desky.
Sloupec 1: stálé zatížení [kN/m²]; vlastní hmotnost desky je zohledněna
Sloupec 2: kategorie kolmého užitkového zatížení dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1
Sloupec 3: kolmé užitkové zatížení qk [kN/m²] dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1

Následující mezní hodnoty průhybu je nutné dodržet dle DIN 1052:2008-12:

$w_{q,inst}$ ℓ / 300
w_{fin} - $w_{G,inst}$ ℓ / 200
w_{fin} - w_0 ℓ / 20

Je nutné zvlášť kontrolovat kmitavé vlastnosti tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" při použití na stropy.
Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" a nenahrazuje statický výpočet.

PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ
AGROP SWP A NOVATOP STATIC



Stálé zatížení	Užitné zatížení		Nosník o jednom poli s konzolou: Zatížení kolmo k rovině desky a paralelně ke směru vláken povrchové vrstvy											
g_k	Cat.	q_k	Rozpětí [mm]											
[kN/m²]		[kN/m²]	500	750	1000		1250		1500		1750		2000	2250
1,0	A	1,5	16-60b	19-60b	27a-60b		32-60b		42-60	45-60b	50-60	45-60b	60	60a-60b
1,0	A	2,0		22-60b	27b-60b		42-60b				60	60a-60b	60a-60ba	
1,0	C	3,0		27a-60b	32-60b		42-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-	-
1,0	C	4,0	19-60b		42-60b		50-60	45-60b					-	-
1,0	C	5,0		27b-60b					60a-60b		-		-	-
1,5	A	1,5	16-60b	22-60b	27b-60b		42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60ba	60a-60b	-
1,5	A	2,0			32-60b									-
1,5	C	3,0		27a-60b	42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-	-
1,5	C	4,0	19-60b								60b		-	-
1,5	C	5,0		27b-60b					60a-60b		-		-	-
2,0	A	1,5	16-60b	27a-60b	32-60b		42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60ba	60a-60b	-
2,0	A	2,0					42-60	45-60b					60b	-
2,0	C	3,0	19-60b		42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-	-
2,0	C	4,0		27b-60b					60a-60b		-		-	-
2,0	C	5,0		32-60b			60	60a-60b			-		-	-
2,5	A	1,5	16-60b	27a-60b	32-60b		42-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-	-
2,5	A	2,0											-	-
2,5	C	3,0	19-60b	27b-60b	42-60b		50-60	45-60b	60a-60b		-		-	-
2,5	C	4,0		32-60b			60	45-60b			-		-	-
2,5	C	5,0			42-60	45-60b	60	60a-60b			-		-	-
3,0	A	1,5	19-60b	27a-60b	42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-	-
3,0	A	2,0											-	-
3,0	C	3,0		27b-60b					60a-60b		-		-	-
3,0	C	4,0		32-60b	42-60	45-60b	60	60a-60b			-		-	-
3,0	C	5,0	22-60b								-		-	-

Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek"SWP AGROP NOVA" podle Z- 9.1-572 a udává použitelné typy desek při standardním rozpětí a zatížení v kategorii využití č. 1 dle DIN 1052:2008-12.

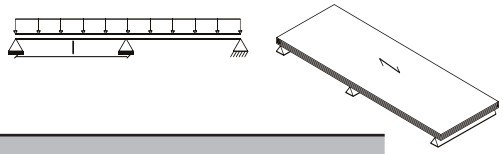
Zatížení jsou stanovena (stálé zatížení, užitné zatížení) jako rovnoměrné zatížení přes celou délku nosníku kolmo k rovině desky.
Sloupec 1: stálé zatížení [kN/m²]; vlastní hmotnost desky je zohledněna
Sloupec 2: kategorie kolmého užitkového zatížení dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1
Sloupec 3: kolmé užitkové zatížení qk [kN/m²] dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1

Následující mezní hodnoty průhybu je nutné dodržet dle DIN 1052:2008-12:

wQ_{inst} ℓ / 300	Cantilever: ℓ_k / 150
$w_{fin} - w_{G,inst}$ ℓ / 200	Cantilever: ℓ_k / 100
$w_{fin} - w_0$ ℓ / 20	Cantilever: ℓ_k / 100

Je nutné zvlášť kontrolovat kmitavé vlastnosti tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" při použití na stropy.
Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" a nenahrazuje statický výpočet.

PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁN
AGROP SWP A NOVATOP STATIC



Stálé zatížení	Užitné zatížení		Nosník o dvou polích: Zatížení kolmo k rovině desky a paralelně ke směru vláken povrchové vrstvy												
g_k	Cat.	q_k	Rozpětí [mm]												
[kN/m²]		[kN/m²]	500	1000	1500	2000		2500		3000		3500		4000
1,0	A	1,5	16-60b	16-60b	27-60b	32-60b		42-60	45-60b	50-60	45-60b	60	60a-60b	60b
1,0	A	2,0								60	60a-60b	60a-60b		-
1,0	C	3,0		19-60b	27b-60b	42-60b		50-60	45-60b	60a-60b		-		-
1,0	C	4,0		22-60b	32-60b	42-60	45-60b	60	60a-60b			-		-
1,0	C	5,0				50-60	45-60b	60a-60b		-		-		-
1,5	A	1,5	16-60b	19-60b	27a-60b	42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60a	60a-60b		-
1,5	A	2,0		1960b										-
1,5	C	3,0			32-60b	42-60	45-60b	60	60a-60a	60a-60b		-		-
1,5	C	4,0		22-60b		50-60	45-60b			60b		-		-
1,5	C	5,0			42-60b			60a-60b		-		-		-
2,0	A	1,5	16-60b	19-60b	27b-60b	42-60b		50-60	45-60b	60	60a-60b	-		-
2,0	A	2,0								60a-60b		-		-
2,0	C	3,0		22-60b	32-60b	50-60	45-60b	60	60a-60a	60b		-		-
2,0	C	4,0								-		-		-
2,0	C	5,0		27b-60b	42-60b			60a-60b		-		-		-
2,5	A	1,5	16-60b	19-60b	32-60b	42-60		60	60a-60b	60a-60b		-		-
2,5	A	2,0				42-60	45-60b					-		-
2,5	C	3,0		22-60b		50-60	45-60b			-		-		-
2,5	C	4,0			42-60b			60a-60b		-		-		-
2,5	C	5,0		27b-60b						-		-		-
3,0	A	1,5	16-60b	22-60b	32-60b	42-60	45-60b	60	60a-60b	60a-60b		-		-
3,0	A	2,0										-		-
3,0	C	3,0			42-60b	50-60	45-60b	60a-60b		-		-		-
3,0	C	4,0		27a-60b						-		-		-
3,0	C	5,0				60	60a-60b			-		-		-

Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek"SWP AGROP NOVA" podle Z- 9.1-572 a udává použitelné typy desek při standardním rozpětí a zatížení v kategorii využití č. 1 dle DIN 1052:2008-12.
Délka konzoly lk odpovídá 0,5 násobnému rozpětí l nosníku o jednom poli mezi oběma podpěrami (lk=0,5•l).

Zatížení jsou stanovena (stálé zatížení, užitné zatížení) jako rovnoměrné zatížení přes celou délku nosníku kolmo k rovině desky.
Sloupec 1: stálé zatížení [kN/m²]; vlastní hmotnost desky je zohledněna
Sloupec 2: kategorie kolmého užitkového zatížení dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1
Sloupec 3: kolmé užitkové zatížení qk [kN/m²] dle DIN 1055-3:2006-03 tabulka 1

Následující mezní hodnoty průhybu je nutné dodržet dle DIN 1052:2008-12:
$w_{q,inst}$ ℓ / 300
w_{fin} - $w_{G,inst}$ ℓ / 200
w_{fin} - w_0 ℓ / 20

Je nutné zvlášť kontrolovat kmitavé vlastnosti tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" při použití na stropy.
Tabulka slouží k předběžnému dimenzování tří a pětivrstvých desek "SWP AGROP NOVA" a nenahrazuje statický výpočet.

PŘÍKLAD NAVRHOVÁNÍ
AGROP SWP dle Z-9.1.-572

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

V následujícím dokumentu je na třívrstvé desce společnosti AGROP NOVA a.s. znázorněn příklad podrobného navrhování a ověření (namáhání kolmo na rovinu desky, průběh vláken povrchové vrstvy ve směru rozpětí). Jsou provedeny ověření únosnosti a použitelnosti.

2. SYSTÉM ZATÍŽENÍ

2.1 MATERIÁL:

Třívrstvá deska Typ 60

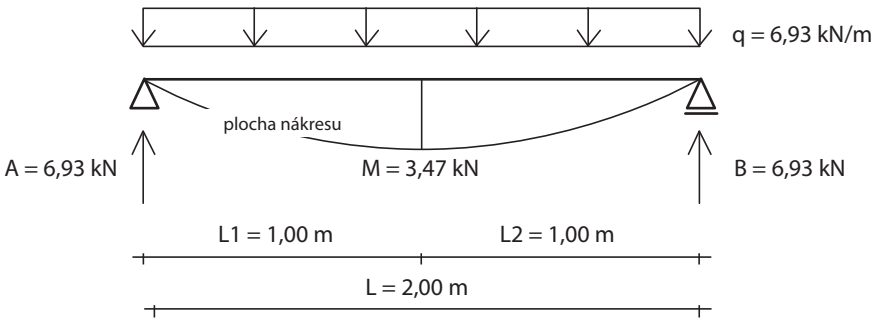
Tloušťka povrchové vrstvy	d_1	= 9 mm
Tloušťka středové vrstvy	d_2	= 42 mm
Modul pružnosti v ohybu	$E_{m,0,BW}$	= 11.500 N/mm^2
Modul pružnosti ve smyku, (valivý smyk)	G_{BW}	= 90 N/mm^2
Char. pevnost v ohybu	$f_{m,0,BW}$	= 30,0 N/mm^2
Char. pevnost ve smyku	$f_{v,BW}$	= 1,10 N/mm^2
Návrhová hodnota pevnosti ohybu	$f_{m,0,d}$	= 20,77 N/mm^2
Návrhová hodnota pevnosti ve smyku	$f_{v,d}$	= 0,76 N/mm^2
Součinitel dotvarování	k_{def}	= 0,6

2.2 ZATÍŽENÍ:

Třída použití	1
Stálé zatížení:	g_k = 1,50 kN/m
Užitné zatížení:	q_k = 3,00 kN/m; kategorie C
	-> k_{mod} = 0,90

2.2.1 OVĚŘENÍ ÚNOSNOSTI

$q_d = 1{,}35 \,.\, (0{,}06 \,.\, 5{,}0 + 1{,}5) + 1{,}5 \,.\, 3{,}0 = 6{,}93$ kNm



maximální ohybový moment

$$M_d = \frac{q_d \,.\, \ell^2}{8} = \frac{6{,}93 \,.\, 2{,}0^2}{8} = 3{,}47 \text{ kNm}$$

maximální posouvající síla

$$V_d = \frac{q_d \,.\, \ell}{2} = \frac{6{,}93 \,.\, 2{,}0}{2} = 6{,}93 \text{ kNm}$$

2.2.2 OVĚŘENÍ POUŽITELNOSTI

Ověření použitelnosti dle DIN 1052:2008-12
Souhrn zatížení

$q_{k,g} = 0{,}06 \,.\, 5{,}0 \,.\, 1 + 1{,}5 = 1{,}8$ kNm $\qquad$ $q_{k,g} = 3{,}0$ kNm

3. URČENÍ PARAMETRŮ PRŮŘEZU

Povrchová vrstva:

Plocha průřezu	$A_1 = 9.000$ mm^2
Modul průřezu	$W_1 = 13.500$ mm^3
Statický moment plochy	$S_1 = 242.343$ mm^3
Moment setrvačnosti průřezu	$I_1 = 60.750$ mm4
	$C/s = 2.143$ mm^2

Výpočet γ_1:

$$\gamma_1 = \frac{1}{1+\dfrac{\pi^2 . E_1 . A_1}{\ell^2 \cdot \dfrac{C}{s}}} = \frac{1}{1+\dfrac{\pi^2 . 11.500 . 9000}{2000^2 . 2143}} = 0{,}894$$

$\gamma_2 = 1{,}0$

Výpočet ramena a_1 a a_2

$$a_2 = \frac{\gamma_1 . A_1 . \left[\dfrac{d_1}{2} + d_2 + \dfrac{d_1}{2}\right]}{\gamma_1 . A_1 + \gamma_2 . A_1} = \frac{0{,}894 . 9.000 . \left[\dfrac{9}{2} + 42 + \dfrac{9}{2}\right]}{0{,}894 . 9.000 + 1{,}0 . 9.000} = 24{,}07 \text{ mm}$$

$$a_1 = \left[\frac{d_1}{2} + d_2 + \frac{d_1}{2}\right] - a_2 = \left[\frac{9}{2} + 42 + \frac{9}{2}\right] - 24{,}07 = 26{,}93 \text{ mm}$$

Z výše uvedeného vyplývá účinný moment setrvačnosti I_{eff}

$$I_{eff} = I_1 . \gamma_1 . a_1^2 . A_1 + I_1 + \gamma_2 . a_1^2 . A_1$$

$$= 60.750 + 0{,}894 . 26.93^2 . 9.000 + 60.750 + 1{,}0 . 24{,}07^2 . 9.000 = 11.170.944 \text{ mm}^4$$

4. POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI

4.1 POSOUZENÍ PEVNOSTI V OHYBU

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{I_{eff}} \cdot \left[\gamma_1 . a_1 + \frac{d_1}{2}\right] = \frac{3{,}47 . 10^6}{11.170.944} \cdot \left[0{,}894 . 26{,}93 + \frac{9}{2}\right] = 8{,}88 \text{ N/mm}^2$$

$$\frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,0,d}} = \frac{8{,}88}{20{,}77} = 0{,}43 < 1{,}0$$

4.2 POSOUZENÍ PEVNOSTI VE SMYKU

$$\tau_{v,d} = \frac{V_d \cdot \gamma_1 \cdot S_1}{I_{eff} \cdot b} = \frac{6930 \,.\, 0{,}894 \,.\, 242.343}{11.170.944 \,.\, 1000} = 0{,}134$$

$$\frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}} = \frac{0{,}134}{0{,}76} = 0{,}18 < 1{,}0$$

5. OVĚŘENÍ POUŽITELNOSTI DIN 1052:2008-12

5.1 POČÁTEČNÍ PRUŽNÉ DEFORMACE

$$w_{g,inst} = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_{k,g} \cdot \ell^4}{E \cdot I_{eff}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{1{,}8 \,.\, 2000^4}{11.500 \,.\, 11.170.944} = 2.92 \text{ mm}$$

$$w_{g,inst} = \frac{5}{384} \cdot \frac{q_{k,g} \cdot \ell^4}{E \cdot I_{eff}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{3{,}0 \,.\, 2000^4}{11.500 \,.\, 11.170.944} = 4.86 \text{ mm}$$

5.2 KONEČNÉ DEFORMACE

5.2.1 V DŮSLEDKU OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{G,fin} = w_{G,inst} \,.\, (1 + k_{def}) = 2{,}92 \,.\, (1 + 0{,}6) = 4{,}67 \text{ mm}$$

5.2.2 V DŮSLEDKU OD UŽITNÉHO ZATÍŽENÍ

pro charakteristickou návrhovou situaci

$$w_{Q,fin} = w_{Q,inst} \,.\, (1 + \Psi_2 \,.\, k_{def}) = 4{,}86 \,.\, (1 + 0{,}3 \,.\, 0{,}6) = 5{,}74 \text{ mm}$$

pro kvazistálou návrhovou situaci

$$w_{Q,fin} = \Psi_2 \,.\, w_{Q,inst} \,.\, (1 + k_{def}) = 0{,}3 \,.\, 4{,}86 \,.\, (1 + 0{,}6) = 2{,}33 \text{ mm}$$

5.3. OVĚŘENÍ DOPORUČENÝCH HODNOT

5.3.1 DEFORMACE V CHARAKTERISTICKÉ NÁVRHOVÉ SITUACI

$$w_{Q,inst} = 4{,}86 \text{ mm} < \frac{\ell}{300} = \frac{2000}{300} = 6{,}67 \text{ mm} \qquad (\eta = 0{,}73)$$

a

$$w_{fin} - w_{G,inst} = (4{,}67 + 5{,}74) - 2{,}92 = 7{,}49 \text{ mm} < \frac{\ell}{200} = \frac{2000}{200} = 10 \text{ mm} \qquad (\eta = 0{,}75)$$

5.3.2 DEFORMACE V KVAZISTÁLÉ NÁVRHOVÉ SITUACI

$$w_{fin} = 4{,}67 + 2{,}33 = 7{,}00 \text{ mm} < \frac{\ell}{200} = \frac{2000}{200} = 10 \text{ mm} \qquad (\eta = 0{,}70)$$

ZNAKY PRO TŘÍDĚNÍ – SMRK
AGROP SWP

Znaky pro třídění	Jakostní třídy				
	A	AB	B	C	D
Všeobecné, požadavky, podélné spáry	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení , vyspravené podélné spáry přípustné	bezchybné lepení, vysprav. podélné spáry přípustné
Struktura , průběh vláken, tlakové dřevo	jemně rostlé, rovná vlákna, bez tlakového dřeva	jemně rostlé, rovná vlákna, bez tlakového dřeva	hrubě rostlé a lehké tlakové dřevo povoleno	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Sukovitost	zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 30 mm přípustné	zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 50 mm, ojediněle čer. suky--očka přípustné do pr. 5 mm	Ojediněle čer. suky - očka přípustné do pr. 10 mm ,* (zdravé, pevně zarostlé suky bez zvláštních požadavků)	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Vyspravení přírodními suky	ojediněle přípustné do pr. 15 mm	přípustné do pr. 20 mm nesmí být 2 suky vedle sebe	nesmí být 2 suky vedle sebe *(přípustné do pr. 35 mm)	bez zvláštních požadavků se	bez zvláštních požadavků
Smolníky	ojediněle přípustné do 2 x 30 mm	ojediněle přípustné do 2 x 30 mm	ojediněle přípustné do 5 x 50mm, ne shluky a hromadný výskyt	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Vyspravené smolníky	ojediněle přípustné nad 2 x 30 mm vyspravené lodičkou	ojediněle přípustné nad 2 x 30 mm vyspravené lodičkou	ojediněle přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou	přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou	bez zvláštních požadavků
Kůra	nepřípustná	nepřípustná, zárosty vyspravené do 20 mm	nepřípustná, *(zárosty vyspravené do 35 mm)	ojediněle přípustná	bez zvláštních požadavků
Trhliny	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné, průchozí koncové trhliny do 50 mm délky ojediněle přípustné	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné, průchozí koncové trhliny do 50 mm délky ojediněle přípustné	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Jádro (dřeň)	bez dřeně	bez dřeně	dřeň přípustná o celk. délce do 100 mm v kuse nebo jako součetprocházejících částí	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Napadení hmyzem, červ	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné, červ ojediněle přípustný	nepřípustné, červ ojediněle přípustný
Zabarvení, houba	nepřípustné	nepřípustné	přípustné zamodrání do šířky 10 mm a délky 200 mm	bez zvláštních požadavků hniloba nepřípustná	bez zvláštních požadavků hniloba nepřípustná
Běl					
Tloušťka lepených spár	max. 0,2 mm	max. 0,3 mm	max. 0,3 mm	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Opracování povrchu	bez vad	přípustné ojediněle malé vady	přípustné ojediněle malé vady	přípustné ojediněle malé vady	bez zvláštních požadavků
Jakost okraje desky jako obliny, otlučená místa	nepřípustné	do 10 mm od okraje ojediněle přípustné	do 10 mm od okraje ojediněle přípustné	do 50 mm od okraje ojediněle přípustné	bez zvláštních požadavků
Kombinování různých dřevin	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	přípustné	bez zvláštních požadavků
Šířka jednotlivých dílů – mimo krajní	nejméně 60 mm	nejméně 60 mm	nejméně 60 mm	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Kresba dřeva	dle barvy a struktury rovnoměrná kresba	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků

*Pro délky nad 6 m s průběžnou lamelou.

ZNAKY PRO TŘÍDĚNÍ – MODŘÍN AGROP SWP

Znaky pro třídění	Jakostní třídy				
	A	AB	B	C	D
Všeobecné, požadavky, podélné spáry	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení bez otevřených spár	bezchybné lepení , vyspravené podélné spáry přípustné	bezchybné lepení, vysprav. podélné spáry přípustné
Struktura , průběh vláken, tlakové dřevo	jemně rostlé, rovná vlákna, bez tlakového dřeva	jemně rostlé, rovná vlákna, bez tlakového dřeva	hrubě rostlé a lehké tlakové dřevo povoleno	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Sukovitost	zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 60 mm přípustné	zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 60 mm. Ojediněle čer. suky -očka přípustné do pr. 5 mm	zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 60 mm. Ojediněle čer. suky -očka přípustné do pr. 10 mm	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Vyspravení přírodními suky	ojediněle přípustné do pr. 15 mm	přípustné do pr. 20 mm nesmí být 2 suky vedle sebe	přípustné do pr. 30 mm nesmí být 2 suky vedle sebe	bez zvláštních požadavků se	bez zvláštních požadavků
Smolníky	ojediněle přípustné do 2 x 30 mm	ojediněle přípustné do 2 x 30 mm	ojediněle přípustné do5 x 50 mm, ne shluky a hromadný výskyt	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Vyspravené smolníky	ojediněle přípustné nad 2 x 30 mm vyspravené lodičkou	ojediněle přípustné nad 2 x 30 mm vyspravené lodičkou	ojediněle přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou	přípustné nad 5 x 50 mm vyspravené lodičkou	bez zvláštních požadavků
Kůra	nepřípustná	nepřípustná, zárosty vyspravené do 20 mm	nepřípustná, zárosty vyspravené do 30 mm	ojediněle přípustná	bez zvláštních požadavků
Trhliny	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné, průchozí koncové trhliny do 50 mm délky ojediněle přípustné	mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné, průchozí koncové trhliny do 50 mm délky ojediněle přípustné	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Jádro (dřeň)	bez dřeně	bez dřeně	dřeň přípustná o celk.délce do 50 mm v kuse nebo jako součet procházejících částí	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Napadení hmyzem, červ	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné, červ ojediněle přípustný	nepřípustné, červ ojediněle přípustný
Zabarvení, houba	nepřípustné	nepřípustné	přípustné zabarvení do šířky 10 mm a délky 200 mm	bez zvláštních požadavků hniloba nepřípustná	bez zvláštních požadavků hniloba nepřípustná
Běl	u modřínu úzké pruhy do 20 % šířky lamel dovoleny	u modřínu úzké pruhy do 20 % šířky lamel dovoleny	dovolena	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Tloušťka lepených spár	max. 0,2 mm	max. 0,3 mm	max. 0,3 mm	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Opracování povrchu	bez vad	přípustné ojediněle malé vady	přípustné ojediněle malé vady	přípustné ojediněle malé vady	bez zvláštních požadavků
Jakost okraje desky jako obliny, otlučená místa	nepřípustné	do 10 mm od okraje ojediněle přípustné	do 10 mm od okraje ojediněle přípustné	do 50 mm od okraje ojediněle přípustné	bez zvláštních požadavků
Kombinování různých dřevin	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	přípustné	bez zvláštních požadavků
Šířka jednotlivých dílů – mimo krajní	nejméně 60 mm	nejméně 60 mm	nejméně 60 mm	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků
Kresba dřeva	dle barvy a struktury rovnoměrná kresba	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků	bez zvláštních požadavků

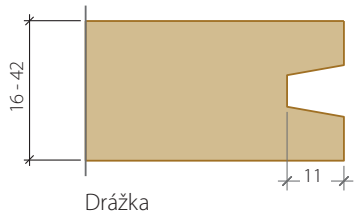
ZNAKY PRO TŘÍDĚNÍ – JEDLE
AGROP SWP

Znaky pro třídění	Jakostní třídy			
	A	AB	B	C
Všeobecné, požadavky, podélné spáry		bezchybné lepení bez otevřených spár		bezchybné lepení, vyspravené podélné spáry přípustné
Struktura , průběh vláken, tlakové dřevo		jemně rostlé, rovná vlákna, bez tlakového dřeva		bez zvláštních požadavků
Sukovitost		zdravé, pevně zarostlé suky do pr. 5 mm.		bez zvláštních požadavků
Vyspravení přírodními suky		nepřípustné		bez zvláštních požadavků se
Kůra		nepřípustná		bez zvláštních požadavků se
Trhliny		mělké povrchové trhliny ojediněle přípustné		bez zvláštních požadavků
Napadení hmyzem, červ		nepřípustné		nepřípustné, červ ojediněle přípustný
Zabarvení, houba		povoleno zabarvení do červena, do žluta, do hněda		bez zvláštních požadavků hniloba nepřípustná
Tloušťka lepených spár		max. 0,3 mm		bez zvláštních požadavků
Opracování povrchu		bez vad		přípustné ojediněle malé vady
Jakost okraje desky jako obliny, otlučená místa		nepřípustné		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		dle barvy a struktury rovnoměrná kresba		bez zvláštních požadavků

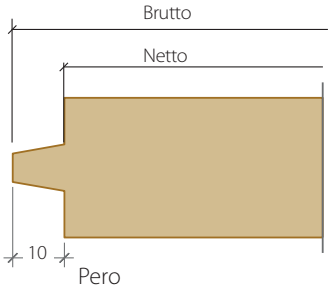
MOŽNOSTI OBRÁBĚNÍ AGROP SWP

Standardní obrábění hran

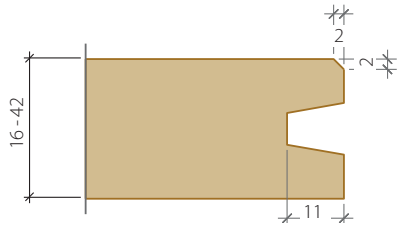
Opracování je možné 2stranně a 4stranně.



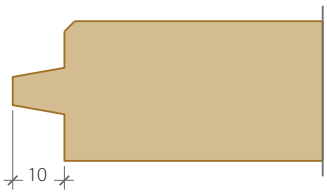
Drážka



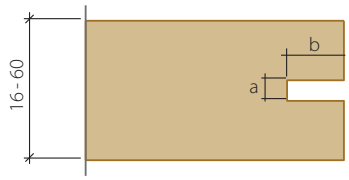
Pero



Drážka + fázička



Pero + fázička



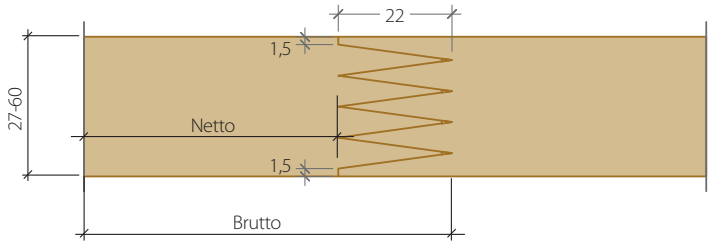
a x b
4 x 10, 8 x 10, 10 x 10, 10 x 12 mm

Drážka

Zaoblení

Fázička

Prodloužení cinkovaným spojem

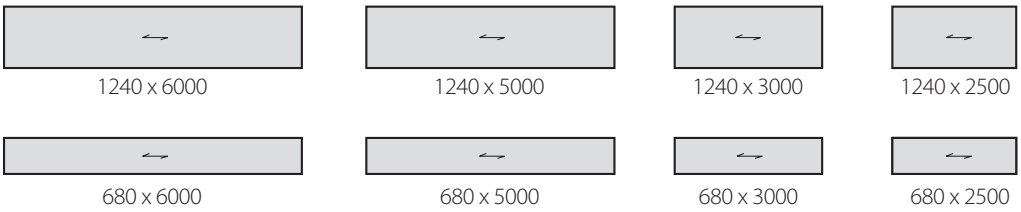


Nestandardní obrábění

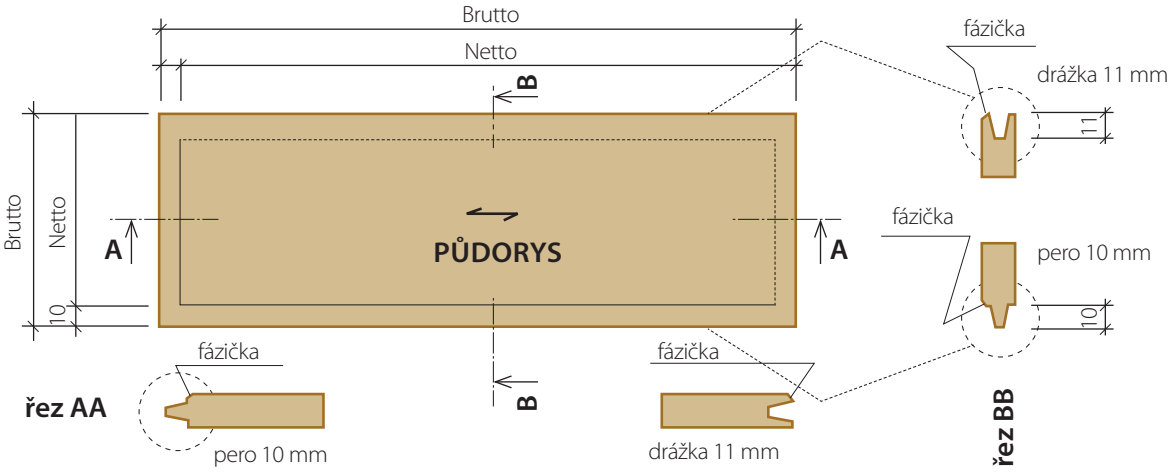
Individuálně dle poptávky viz příklady obrábění

MOŽNOSTI OBRÁBĚNÍ AGROP SWP

Standardní formáty – netto (mm)



Formát pro pero a drážku



Nestandardní formáty (mm)

min. 500 x 2000 mm
max. 2500 x 6000 mm

Tolerance obrábění

Tolerance obrábění v tloušťce	± 0,4 mm
Tolerance šířky a délky	± 0,5 mm
Tolerance tloušťky broušení	± 0,2 mm

MOŽNOSTI OBRÁBĚNÍ
CNC Hamuel Reichenbacher

Formáty

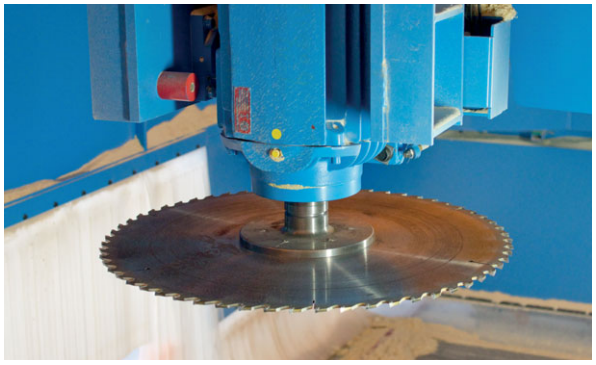
Maximální formát: 6000 x 2500 mm
Tolerance šířky a délky: ± 0,5 mm

Nástroje

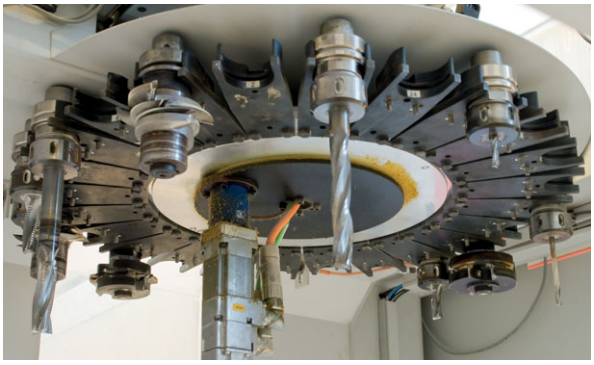
Kotoučová pila:
ø 300 mm, tloušťka 3,2 mm
ø 450 mm, tloušťka 4 mm
Pilu lze otáčet o 360° a zkosit od 0° do 90°.

Frézovací nástroje:
Vertikálně shora lze vyfrézovat libovolný počet otvorů různých tvarů
a vytvořit různé profily drážek a žlábků atd.
ø 8 mm – stopková fréza spirálová, délka 30 mm
ø 10 mm – stopková fréza spirálová, délka 40 mm
ø 20 mm – stopková fréza spirálová, délka 50, 120 mm
ø 30 mm – stopková fréza spirálová, délka 180 mm
sada na pero a drážku
sada na cinkovaný spoj (hloubka 22 mm)

Vrtáky:
ø 12 mm, délka 100 mm
ø 15mm, délka 100 mm



Kotoučová pila



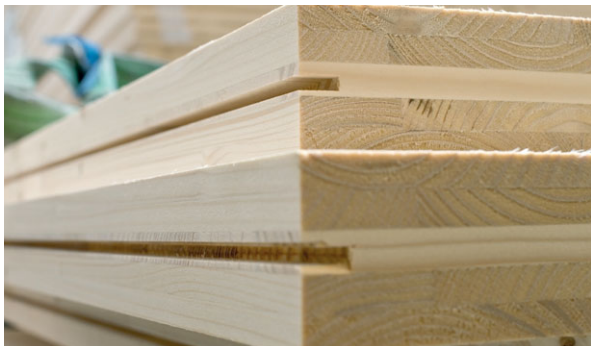
Různé frézovací nástroje

PŘÍKLADY OBRÁBĚNÍ AGROP SWP

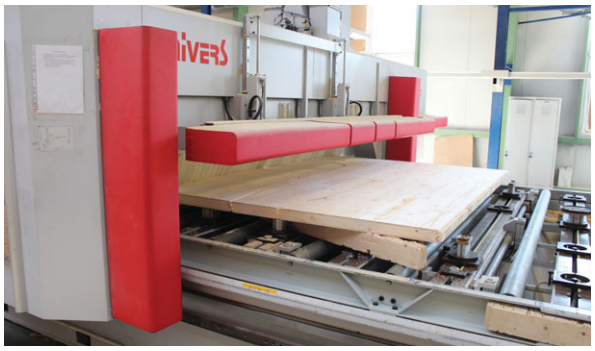
Standardní obrábění

Cinkovaný spoj

Pero a drážka



Drážky zboku



Přesné formátování

Nestandardní obrábění

Frézování otvorů různých tvarů

Drážky zhora

Frézování otvorů různých tvarů

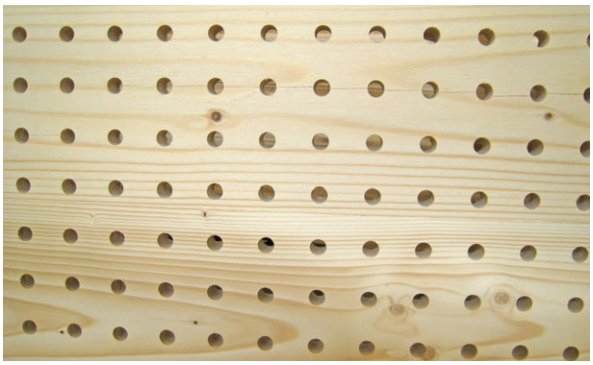
Frézování různých tvarů

PŘÍKLADY OBRÁBĚNÍ AGROP SWP

Nestandardní obrábění

Profil frézováním

Profil řezáním



Profil děrováním

Profil frézováním do různých tvarů

Speciální projekty

Speciální projekty

STRUKTUROVANÝ POVRCH AGROP SWP

Typy povrchů	kartáčování jemné a hrubé, sekání
Dřevina	smrk
Standardní tloušťky (mm)	14 (4-6-4), 16 (5-6-5), 19 (6-7-6), 21 (6-9-6), 27 (6-15-6), 27 (9-9-9), 32 (9-14-9), 42 (9-24-9), 50 (9-32-9), 60 (9-42-9)
Standardní formáty (mm)	do 2100 x 6000, min. délka 1000 mm
Max. hmotnost desky	220 kg
Možnosti obrábění	Standardní: Pero a drážka, drážky z boku Nestandardní: Dle individuální poptávky Přesné formátování: Dle individuální poptávky

Kartáčování jemné

Kartáčování hrubé

Sekání s jemným kartáčováním

LIMITY EMISÍ ŠKODLIVÝCH LÁTEK A JEJICH OBSAH AGROP SWP

Dle směrnice o zadávání zakázek 0211 u certifikovaných výrobků (vícevrstvé desky z rostlého smrkového dřeva) nesmějí být překročeny uvedené limitní hodnoty emisí škodlivin ani obsahu škodlivých látek.

Zkoušený parametr	Limitní hodnota	Metoda zkoušení
Obsažené látky:		
Organické sloučeniny s obsahem halogenů AOX EOX	**mg/kg** ≤ 1 ≤ 1	Ustanovení o provedení v osvědčení Natureplus
Kovy a nekovy [1] **B** **Cu** **Cr** **Hg**	**mg/kg** ≤ 25 ≤ 10 ≤ 5.0 ≤ 0.1	Rozklad kyselina dusičná / kyselina fluorovodíková DIN 38406-E29 ou EN ISO 1185 DIN 38406-E29 ou EN ISO 1185 DIN 38406-E29 ou EN ISO 1185 DIN 38406-E29 ou EN 1483
Pesticidy [2] **Organické pesticidy s obsahem chlóru:** Aldrine, Chlordane, Chlorthalonile, DDD, DDE, DDT, Dichlorfluanide, Dieldrine, Endosulfane, Endrine, alpha-HCH, bêta-HCH, delta-HCH, heptachlore, hexachlorbenzène, Lindane, Mirex, pentachlorphénol **Pyretroidy:** Cyfluthrine, Cyhalothrine, Cypermethrine, Deltamethrine, Fenvalérate, Perméthrine **Ostatní:** Imazalile, Isoxabène, Simazine **Součet pesticidů:**	**mg/kg** ≤ 0.5* ≤ 0.5* ≤ 0.5* ≤ 1	Analogicky DFG S 19 * Mezní hodnota pro jednotlivou látku Limity určení 0,1 mg/kg

LIMITY EMISÍ ŠKODLIVÝCH LÁTEK A JEJICH OBSAH AGROP SWP

Emise [3]:		Proces v komoře: E DIN EN 13419-1, ustanovení o provedení v osvědčení natureplus [4]
Těkavé organické sloučeniny (VOC)	**µg/m³**	Příprava zkoušky: E DIN EN 13419-3 a vyhodnocení: DIN ISO 16000-6
VOC zatříděné v: K1, K2, M1, M2, R1, R2 (dle TRGS (technická pravidla pro nebezpečné látky) 905, směrnice 67/548 EHS) IARC Skupina 1 a 2A, MAK (maximální koncentrace na pracovišti) III1, III2	n.u. [5]	24 hod po založení do zkušební komory
Součet těkavých organických sloučenin (TVOC)	≤ 300	28 d po založení do zkušební komory
Z toho:	≤ 50	28 d po založení do zkušební komory
Součet alkylových aromátů	≤ 200	28 d po založení do zkušební komory
Součet bicyklických terpenů	≤ 100	28 d po založení do zkušební komory
Součet látek vytvářejících citlivost dle MAK IV, seznamu BgVV (Spolkový úřad pro zdravotní ochranu spotřebitelů a veterinární lékařství) (6) Kat. A, TRGS 907	≤ 50	28 d po založení do zkušební komory
Součet VOC zatříděných v: K3, M3, R3 (dle TRGS 905, směrnice 67/548 EHS) IARC Skupina 2B, MAK III3		
Součet nasycených n-aldehydů	≤ 180	28 d po založení do zkušební komory
Speciální jednotlivé látky	NLH	28 d po založení do zkušební komory
Součet těžkých těkavých organických sloučenin (SVOC)	≤ 100	28 d po založení do zkušební komory
Monomerní izokyanáty [7]	n.b. [8]	28 d po založení do zkušební komory
Formaldehyd	**µg/m³** ≤ 36 [9]	Rakouská norma ÖN resp. DINV ENV 717-1 28 d po založení do zkušební komory
Zápach	Bodové hodnocení zápachu ≤ 3	Ustanovení o provedení v osvědčení natureplus, 6stupňová bodová stupnice 24 hod. po založení do zkušební komory

n. u. nedá se určit
NLH limitní hodnota dle natureplus (viz seznam mezních hodnot VOC v natureplus)

(1) další parametry jen při odůvodněném podezření
(2) pouze při odůvodněném podezření
(3) analýzy emisí se provádějí na kombinovaném zkušebním vzorku složeném ze 4 zkušebních vzorků z různých výrobních šarží
(4) ustanovení o provedení v natureplus „zkoušení ve zkušební komoře“
(5) limit určení jednotlivé látky: 1 µg/m³
(6) BgVV (Vydavatel: Detlev Kayser, Eva Schleder): „Chemikálie a kontaktní alergie – přehledný soupis s vyhodnocením“
(7) používají-li se pojiva na bázi polymerního MDI (PMDI)
(8) limity určení izokyanátů: TDI, HDI 1 µg/m3, MDI 0,1 µg/m³
(9) 36 1 µg/m³ = 0,03 ppm

BALENÍ, MANIPULACE A PŘEPRAVA AGROP SWP

Balení

Vícevrstvé desky AGROP z rostlého dřeva (SWP – Solid wood panel) jsou standardně baleny do balíků s počtem kusů, viz "Tabulka balení". Desky jsou uloženy na dřevěných hranolech (rozteč cca 1 m), zabaleny v PE folii (ochrana proti změnám vlhkosti, znečištění a částečně i mechanickému poškození) a po obvodu napříč staženy balící páskou. Jiný druh balení je možný po dohodě.

Manipulace

Balíky vícevrstvých desek AGROP jsou vhodné pro manipulaci čelními, popř. bočními vidlicovými nakladači a jeřáby s ohledem na nebezpečí poškození hran, plochy desky a obalového materiálu. Orientační hmotnost jednoho standardního balíku o rozměrech 2100 x 5000 mm je cca. 2500 kg.

Přeprava

Standardně jsou desky AGROP přepravovány v kamionech (krytých návěsech, popř. kontejnerech 20´a 40´). Naložení kamionu, popř. kontejneru 40´představuje orientačně 40m^3 desek.

Upozornění

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

Tabulka balení pro standardní formát 5000 x 2100 mm

Tloušťka	Konstrukce	Počet kusů v balení	m^2 v balení	m^2 v kamionu	smrk kg/m^2	modřín kg/m^2
14	4-6-4	37	388,5	3108	6,86	X
16	5-6-5	30	315	2520	7,84	X
19	6-7-6	25	262,5	2100	9,31	11,21
21	6-9-6	20	210	1680	10,78	12,98
27	6-15-6	18	189	1512	13,23	15,93
27	9-9-9	18	189	1512	13,23	15,93
32	9-14-9	15	157,5	1260	15,68	18,88
42	9-24-9	12	126	1008	20,58	24,78
50	9-32-9	10	105	840	24,5	29,5
60	9-42-9	8	84	672	28,8	35,4

SKLADOVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ AGROP SWP

Skladování

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

Upozornění

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

Zpracování

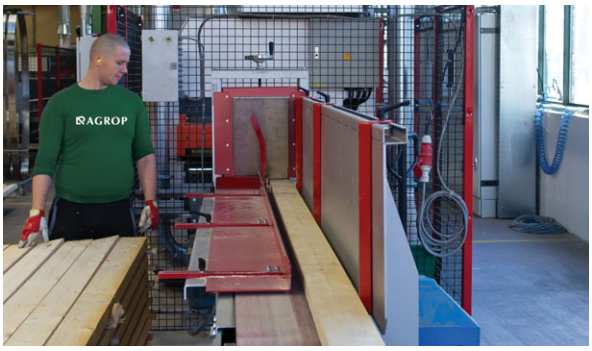
Vícevrstvé desky z rostlého dřeva (SWP) jsou zpracovávány z masivního dřeva, vlhkost při expedici činí 8% ± 2% u technické třídy SWP/1, 10 % ± 3 % u SWP/2 a 12 % ± 3 % u technické třídy SWP/3. Vlastnosti dřeva jsou u tohoto výrobku zachovány, a proto reaguje na změny teplot a vlhkosti sesycháním, popř. bobtnáním. V důsledku špatného skladování před zpracováním a použití při extrémních teplotách a vlhkostech může docházet k tvorbě trhlin a deformaci. SWP může být opracována všemi běžnými dřevoobráběcími nástroji a stroji a povrchově upravena běžnými postupy jako masivní dřevo. Při použití SWP ve venkovním prostředí je třeba brát na zřetel přirozené vlastnosti rostlého dřeva.

Upozornění

Za poškození výrobku, způsobeným nevhodným zpracováním, nevhodnou aplikací, např. použití v extrémních klimatických podmínkách, a nedodržením pracovních postupů, nepřebírá výrobce žádné záruky.

SWP vyráběné ze sibiřského modřínu jsou určeny výhradně pro venkovní použití. Za případné poškození výrobku při použití v interiéru nepřebírá výrobce žádné záruky.

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



CERTIFIKÁTY
OBSAH

NATUREPLUS	38–39
PEFC	40
Osvědčení o shodě řízení výroby SWP/1, SWP/2, SWP/3	41–43
Osvědčení o shodě řízení výroby SWP/1 SD, SWP/2 SD, SWP/3 SD	44–46
ISPM	47
Prohlášení o vlastnostech AGROP SWP	49–50
Prohlášení o vlastnostech AGROP STAT	51–52
Prohlášení o vlastnostech AGROP FREE	53–54
Prohlášení o vlastnostech AGROP STATIC	55–56

Všechny certifikáty a protokoly jsou ke stažení na www.agrop.cz.

CZ – 0132
HT

Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V.

ZERTIFIKAT
über die Vergabe des Qualitätszeichens
CERTIFICATE
for the award of the quality label
CERTIFICAT
pour l'attribution du label de qualité

Product Tested	**Multilayer Solid Timber Boards SWP 1, SWP 2 and SWP 3** **Adhesive-bonded, timber building elements for structural applications produced in the Pteni manufacturing plant**
Manufacturer/Distributor	**AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, CZ-79843 Pteni**
Certificate Number	**0211-0803-075-1**
Applications	Multilayer, solid timber boards for structural construction purposes. Suitable for all applications in which the use of veneered plywood or solid timber boards as per DIN 1052:2008-12 are permitted. Especially suited as a structural bearer and stiffening cladding for walls, ceilings and roof areas for timber buildings constructed using panels.
Properties	• Thicknesses 14-60 mm; Standard width 1040-2500 mm, Standard length 2500-6000 mm • Thermal conductivity as per EN 13986 0.13 W/m K • Specific heat capacity cp 1600 J/kg K
Composition	Sawn spruce timber, melamine adhesive, other adhesives
Test Scope	The evaluation of the product life-cycle, the emission characteristics, the toxic and environmentally-relevant components and the functional suitability of the product. At the manufacturer's request, natureplus® tested samples of the multilayer solid timber boards SWP 1, SWP 2 and SWP 3 to ensure their compliance with the requirements of the awardance guidelines RL0000 Basic Criteria, RL 0200 Timber and Wood Materials and RL 0211 Adhesive Bonded Wood Products For Construction Purposes.
Test Result	The results are comprehensively detailed in test report 2767-WP. The **multilayer solid timber boards SWP 1, SWP 2 and SWP 3** fulfill the strict requirements of the natureplus®-awardance guidelines. They are primarily manufactured from **renewable raw materials**. The production facility complies with **modern standards** in respect to its energy efficiency. **No negative environmental or user-related influences** are expected during the usage period.
The Environment	• Renewable raw materials >94% • Timber sourced from sustainable forestry plantations • Non-renewable energy sources <14 MJ/kg • Global warming potential <2.5 kg CO_2equiv./ kg • Over-fertilization potential <0.0015 kg Phosphate-equiv./kg • Photosmog <0.0012 kg Ethylene-equiv./ kg • Acidification <0.004 kg SO_2equiv./ kg
Health	• Halogen-organic compounds <1 mg/kg • Low emission levels (TVOC <300 µg/m³, SVOC < 100 µg/m³) • Low odour level (Odour intensity <3)
Certificate Validity	**March 2017**

Neckargemünd, 2014-9-16

natureplus

Association internationale pour une construction et un habitat durables – natureplus

International Association for Sustainable Building and Living – natureplus

www.natureplus.org

natureplus
Internationaler Verein für zukunftsfähiges
Bauen und Wohnen e.V.

ZERTIFIKAT
über die Vergabe des Qualitätszeichens
CERTIFICATE
for the award of the quality label
CERTIFICAT
pour l'attribution du label de qualité

Geprüfte Produkte Tested products Produits testés	**Mehrschichtmassivholzplatte SWP in Fichte** **(multilayer solid wood panel)**
Hersteller/Vertreiber Manufacturer/Distributer Producteur/Distributeur	**Agrop Nova a.s.** **CZ-79843 Pteni** **Tschechien**
Produktart Type of product Nature du produit	Verleimte Holzbauteile für tragende Zwecke Glued timber construction components for basic purposes Parties de bois cimentées pour des buts porteurs
Zertifikatsnummer Number of certificate Numéro de certificat	**0211-0803-075-1**
Prüfumfang Test program Étendue du test	**Umwelt – Gesundheit – Funktion** Produktlebenslinie Laborprüfung (Inhaltsstoffe und Emissionen) Gebrauchstauglichkeit **Environment – Health – Function** Life cycle evaluation Laboratory test (content and emissions) Fitness for use **Environnement – Santé – Fonction** Cycle de vie du produit Test en laboratoire (composants et émissions) Aptitude à l'usage
Prüfergebnis Test result Résultat du test	Das Produkt/die Produkte erfüllt/erfüllen die strengen Anforderungen der natureplus-Vergaberichtlinie RL0211 Verleimte Holzbauteile für tragende Zwecke The product/the products fulfills/fulfill the stringent requirements of the natureplus award guidelines RL0211 Glued timber construction components for basic purposes Le(s) produit(s) mentionné(s) ci-dessus remplit/remplissent les exigences strictes des directives pour l'attribution de contrats de natureplus RL0211 Parties de bois cimentées pour des buts
Gültigkeit des Zertifikats Validity of certificate Validité du certificat	**März / March / Mars 2017**

Neckargemünd, 2014-07-01

natureplus

Philipp Boogman

Prüfinstitut/Test Institute/Institute de Contrôle
IBO GmbH, Wien

natureplus Association internationale pour construction et habitation durable de l'avenir
natureplus International Association for Sustainable Building and Living
www.natureplus.org

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN CSQ-CERT
PŘI ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO JAKOST

akreditovaný podle ČSN EN 45011:1998 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. a vedený pod registračním číslem V 3152

vydává

CERTIFIKÁT

shody procesu spotřebitelského řetězce lesních produktů (Chain of Custody) PEFC s požadavky standardu PEFC Česká republika

CFCS 2002:2011

společnosti

AGROP NOVA a.s.

Ptenský Dvorek č.p. 99, 798 43 Ptení
IČ: 26243237

Předmět certifikace:
Nákup řeziva, výroba a prodej vícevrstvých desek a výrobků z nich, výroba a prodej briket

Provozovny spadající do certifikace: **Ptenský Dvorek 99, Ptení - výroba**
Lesnická 49, Plumlov - sklad, sušárny

Aplikovaná metoda sledování původu: Metoda procentuálního podílu
Registrační číslo certifikátu: 134/C-o-C/2012
Datum prvotní certifikace: 01.07.2003
Platnost od: 04.05.2012
Platnost do: 03.05.2017
Vedoucí střediska certifikace systémů managementu a produktů:
Ing. Eliška Michálková

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN CSQ-CERT č. 3152

V 3152

Certifikovaná společnost podléhá ročním dozorům certifikačního orgánu CSQ-CERT.V případě zjištění závažné neshody vůči požadavkům standardu PEFC Česká republika CFCS 2002:2011 může být platnost certifikátu pozastavena nebo zrušena. Výsledek certifikace se týká pouze předmětu posuzování. Tento dokument je možno reprodukovat pouze jako celek.

Místo vydání: CSQ-CERT Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

PEFC™
PEFC/08-44-01

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0018

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva (SWP/1 EN 13353 Pro nosné účely)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99

Ptení
Česká Republika
IČO: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 29. srpna 2005 jako certifikát podle CPD a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p.
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393
ÚNMZ

V Praze dne 12. srpna 2013

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0019

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva (SWP/2 EN 13353 Pro nosné účely)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99

Ptení
Česká Republika
IČO: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 29. srpna 2005 jako certifikát podle CPD a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393 ÚNMZ

V Praze dne 12. srpna 2013

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0020

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva (SWP/3 EN 13353 Pro nosné účely)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99

Ptení
Česká Republika
IČO: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 29. srpna 2005 jako certifikát podle CPD a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393
ÚNMZ

V Praze dne 12. srpna 2013

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0918

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva AGROP STAT a NOVATOP static

(SWP/1 SD EN 13353 pro nosné účely založené na deklarovaných hodnotách)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99
Ptení
Česká Republika
IČ: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 23. září 2014 a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

V Praze dne 23. září 2014

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p.
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393
ÚNMZ

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0921

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva AGROP STAT a NOVATOP static

(SWP/2 SD EN 13353 pro nosné účely založené na deklarovaných hodnotách)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99
Ptení
Česká Republika
IČ: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 23. září 2014 a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

V Praze dne 23. září 2014

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p.
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393
ÚNMZ

Dřevařský ústav
Timber Institute

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s. p.
Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1
Oznámený subjekt č. 1393

OSVĚDČENÍ O SHODĚ ŘÍZENÍ VÝROBY

1393-CPR-0922

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 z 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích nebo CPR) se vydává toto osvědčení pro stavební výrobek:

Desky z rostlého dřeva AGROP STAT a NOVATOP static

(SWP/3 SD EN 13353 pro nosné účely založené na deklarovaných hodnotách)

vyrobený výrobcem nebo pro výrobce:

AGROP NOVA a. s.
Ptenský Dvorek 99

Ptení
Česká Republika
IČ: 26 24 32 37

a vyrobený v(e): AGROP NOVA a. s., Ptenský Dvorek 99, Ptení

Toto osvědčení prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se posuzování a ověřování stálosti vlastností v rámci systému 2+ popsaná v příloze ZA normy

EN 13986:2004

a že systém řízení výroby splňuje všechny výše uvedené požadavky.

Toto osvědčení bylo poprvé vydáno dne 23. září 2014 a zůstává v platnosti, dokud se nezmění zkušební metody a/nebo požadavky na systém řízení výroby obsažené v harmonizované normě použité při posuzování vlastností deklarovaných charakteristik a pokud se výrazně nezmění výrobek a/nebo výrobní podmínky v místě výroby.

Dřevařský ústav
Timber Institute

Ing. Jitka Beránková, Ph.D.
vedoucí
Oznámeného subjektu č. 1393

V Praze dne 23. září 2014

Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p.
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1393
ÚNMZ

Státní rostlinolékařská správa

sekce ochrany proti škodlivým organismům
oddělení mechanizace
Zemědělská 1a, 613 00 Brno

V Brně dne 28.8.2008

OSVĚDČENÍ

funkční způsobilosti zařízení na ošetření dřevěného obalového materiálu
podle § 68 a § 69 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a podle ISPM (International Standards for Phytosanitary Measures) Pub. No. 15: Guideline for regulating wood packaging material in international trade, 2002. FAO, Rome.

I. Identifikační popis zařízení

1. **Druh:** *Sušárna řeziva*
2. **Název:** *MÜHLBÖCK*
3. **Typ:** *ZLSM -5x1,20-3x1,20-10,72-6-F, 17,42-2-F*
4. **Rok výroby:** *2001*
5. **Výrobní (evidenční) číslo:** *220192-1-3, 220193-1-3, 25017-8,9*
6. **Výrobce zařízení:** *MÜHLBÖCK Holztrocknungsanlagen GmbH*
7. **Provozovatel:** *AGROP NOVA a.s.*
   Ptenský Dvorek 99, 798 43 Ptení
   Provozovna: 798 03 Plumlov 49
   IČO: 26243237

II. Druh prováděného ošetření a výsledek zkoušky: Tepelné ošetření

Požadavek	Vyhovuje (ano/ne)
Dosažení teploty min 56 °C po dobu min. 30 minut v nejširší části špalku	ano

III. Závěr:

Na základě zkoušky o funkční způsobilosti je uvedené zařízení schopno plnit požadavky zákona č. 326/2004 Sb. a standardu FAO: Pub. No. 15: Guideline for regulating wood packaging material in international trade, 2002.

Výše uvedený provozovatel je registrovaný na SRS pod evid. číslem: **CZ – 010904 00132**
Pro označování dřevěného materiálu ošetřeného podle zákona č. 326/2004 Sb. a standardu FAO bude provozovatel užívat značku:

IPPC
CZ – 0132 HT

nebo v případě deklarace použití odkorněného materiálu značku:

IPPC
CZ – 0132 HT-DB

IV. Osvědčení je nedílnou součástí rozhodnutí č.j.: *SRS 17853/2008*

Osvědčení vydal:

STÁTNÍ ROSTLINOLÉKAŘSKÁ SPRÁVA ČESKÁ REPUBLIKA 372

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 1401
AGROP SWP

Identifikační kód typu výrobku: **SWP 10** (tuzemský smrk), **SWP 30** (severský smrk), **SWP 50** (modřín).

Typ: Vícevrstvá deska z rostlého dřeva
SWP/1 NS, SWP/2 NS, SWP/3 NS, SWP/1 S, SWP/2 S, SWP/3 S podle EN13353.

Zamýšlené použití: Použití jako nosné i nenosné desky ve stavebnictví pro vnitřní nebo venkovní použití s třídou reakce na oheň D.

Výrobce: AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, CZ-798 43 Ptení,
DIČ: CZ26243237

Systém posuzování a ověřování vlastností:

Systém posouzení 2+
Výrobce provádí:
1. Určení typu výrobku na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků). Výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku.
2. Řízení výroby.
3. Zkoušky vzorků odebraných v závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

Oznámený subjekt pro osvědčení řízení výroby vydává osvědčení o shodě řízený výroby na základě:
1. Počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby.
2. Průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Oznámený subjekt: Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby (systém 2+ podle ZA normy) a dále vydal Certifikát systému řízení výroby č. 1393-CPR-0018, 1393-CPR-0019, 1393-CPR-0020 podle ZA normy EN 13986:2004.

Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizované technické specifikace
Hustota	Smrk 490 kg/m^3, Modřín 580 kg/m^3	EN 13986:2004
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1	EN 13986:2004
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	0,13 W/mK pro smrk 0,15 W/mK pro modřín podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Faktor difúzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Zvuková pohltivost	250–500 Hz – 0,1 1000–2000 Hz – 0,3	EN 13986:2004
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	$R = 13 \times \log (m_a) + 14$ m_a = plošná hmotnost kg/m^2	EN 13986:2004
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1	EN 13986:2004

Požadavky na pevnost v ohybu a modul pružnosti v ohybu podle EN 13353

Vlastnost		Zkušební metoda	Jmenovitá tloušťka desky [mm]			
			>12 ≤ 20	>20 ≤ 30	>30 ≤ 42	> 42
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]						
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	35	30	16	12
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	5	5	9	9
$E_{0,mean}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	8500	7000	6500	6000
$E_{90,mean}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	470	470	1300	1300

Vlastnosti výrobku jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v tabulce.

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Ptení, 16. 10. 2014

Ing. Pavel Stuchlík
Ředitel společnosti AGROP NOVA a.s.

AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvorek 99 • 798 43 Ptení • Česká republika • tel.: +420 582 319 235 • fax: +420 582 319 249 • novatop@agrop.cz
www.agrop.cz • www.novatop-system.com

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 1402
AGROP STAT

Identifikační kód typu výrobku: **SWP 10** (tuzemský smrk), **SWP 30** (severský smrk), **SWP 50** (modřín).

Typ: Vícevrstvá deska z rostlého dřeva
SWP/1 SD, SWP/2 SD, SWP/3 SD.

Zamýšlené použití: Použití jako nosné i nenosné desky ve stavebnictví pro vnitřní nebo venkovní použití s třídou reakce na oheň D.

Výrobce: AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, CZ-798 43 Ptení,
DIČ: CZ26243237

Systém posuzování a ověřování vlastností:

Systém posouzení 2+
Výrobce provádí:
1. Určení typu výrobku na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků). Výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku.
2. Řízení výroby.
3. Zkoušky vzorků odebraných v závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

Oznámený subjekt pro osvědčení řízení výroby vydává osvědčení o shodě řízený výroby na základě:
1. Počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby.
2. Průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Oznámený subjekt: Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby (systém 2+ podle ZA normy) a dále vydal Certifikát systému řízení výroby č. 1393-CPR-0918, 1393-CPR-0921, 1393-CPR-0922 podle ZA normy EN 13986:2004.

Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizované technické specifikace
Hustota	Smrk 490 kg/m^3, Modřín 580 kg/m^3	EN 13986:2004
Reakce na oheň	D-s2, d0 podle EN 13 501-1	EN 13986:2004
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	0,13 W/mK pro smrk 0,15 W/mK pro modřín podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Faktor difúzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Zvuková pohltivost	250–500 Hz – 0,1 1000–2000 Hz – 0,3	EN 13986:2004
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	$R = 13 \times \log (m_a) + 14$ m_a = plošná hmotnost kg/m^2	EN 13986:2004
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1	EN 13986:2004

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

Desky se spoji natupo ve středové vrstvě										
Typ desky		**16**	**19**	**22**	**27 Typ a**	**27 Typ b**	**32**	**42**	**50**	**60**
Počet vrstev		3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tloušťka [mm]		16	19	22	27	27	32	42	50	60
Tl. povrch. lamel [mm]		5,0	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Tl. středových lamel [mm]		6,0	7,0	10,0	15,0	9,0	14,0	24,0	32,0	42,0
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]										
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	34,7	33,1	30,0	25,0	28,9	27,6	24,6	22,4	20,1
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	3,3	4,1	5,4	3,1	3,9	5,6	6,7	7,8
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	10900	10900	10500	9600	11100	10600	9400	8600	7700
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	500	450	700	1150	400	650	1250	1650	2100
$f_{v,k}$	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	19,1	19,3	16,8	13,9	20,3	17,3	13,4	11,4	9,7
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,9	5,8	7,1	8,6	5,3	6,8	8,8	9,8	10,7
$f_{t,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	12,8	12,9	11,2	9,3	13,6	11,5	9,0	7,6	6,5
$f_{t,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	7,9	7,8	9,5	11,4	7,1	9,1	11,7	13,0	14,2
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	19,1	19,3	16,8	13,9	20,3	17,3	13,4	11,4	9,7
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	5,9	5,8	7,1	8,6	5,3	6,8	8,8	9,8	10,7
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku	3,0								
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	7300	7400	6400	5300	7800	6600	5100	4400	3700
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	2300	2250	2700	3300	2050	2600	3350	3750	4100
G	Modul pružnosti ve smyku	600								

Vlastnosti výrobku jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v tabulce.
Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.
Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Ptení, 16. 10. 2014

Ing. Pavel Stuchlík
Ředitel společnosti AGROP NOVA a.s.

AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvorek 99 • 798 43 Ptení • Česká republika • tel.: +420 582 319 235 • fax: +420 582 319 249 • novatop@agrop.cz
www.agrop.cz • www.novatop-system.com

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 1403
AGROP FREE

Identifikační kód typu výrobku: **SWP A10** (tuzemský smrk), **SWP A30** (severský smrk), **SWP D0** (jedle).

Typ: Vícevrstvá deska z rostlého dřeva
SWP/1 NS, SWP/2 NS podle EN13353.

Zamýšlené použití: Použití jako nenosné desky ve stavebnictví pro vnitřní nebo venkovní použití s třídou reakce na oheň D.

Výrobce: AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, CZ-798 43 Ptení,
DIČ: CZ26243237

Systém posuzování a ověřování vlastností:

Systém posouzení 2+
Výrobce provádí:
1. Určení typu výrobku na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků). Výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku.
2. Řízení výroby.
3. Zkoušky vzorků odebraných v závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

Oznámený subjekt pro osvědčení řízení výroby vydává osvědčení o shodě řízený výroby na základě:
1. Počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby.
2. Průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Oznámený subjekt: Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby (systém 2+ podle ZA normy).

Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizované technické specifikace
Hustota	490 kg/m^3	EN 13986:2004
Reakce na oheň	D-s2, D0 podle EN13 501-1	EN 13986:2004
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	0,13 W/mK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Faktor difuzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Zvuková pohltivost	250–500 Hz – 0,1 1000–2000 Hz – 0,3	EN 13986:2004
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	$R = 13 \times \log (m_a) + 14$ m_a = plošná hmotnost kg/m^2	EN 13986:2004
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Emisní třída formaldehydu	E1 podle EN 717-1	EN 13986:2004

Požadavky na pevnost v ohybu a modul pružnosti v ohybu podle EN 13353

Vlastnost		Zkušební metoda	Jmenovitá tloušťka desky [mm]			
			>12 ≤ 20	>20 ≤ 30	>30 ≤ 42	> 42
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]						
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	35	30	16	12
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	5	5	9	9
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	EN 789	8500	7000	6500	6000
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	EN 789	470	470	1300	1300

Vlastnosti výrobku jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v tabulce.

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Ptení, 16. 10. 2014

Ing. Pavel Stuchlík
Ředitel společnosti AGROP NOVA a.s.

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 1404
NOVATOP STATIC

Identifikační kód typu výrobku: **SWP 60** (tuzemský smrk).

Typ: Vícevrstvá deska z rostlého dřeva
SWP/1 NS, SWP/2 NS, SWP/1 SD, SWP/2 SD podle EN13353.

Zamýšlené použití: Použití jako nenosné desky ve stavebnictví pro vnitřní nebo venkovní použití s třídou reakce na oheň D.

Výrobce: AGROP NOVA a.s., Ptenský Dvorek 99, CZ-798 43 Ptení,
DIČ: CZ26243237

Systém posuzování a ověřování vlastností:

Systém posouzení 2+
Výrobce provádí:
1. Určení typu výrobku na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků). Výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku.
2. Řízení výroby.
3. Zkoušky vzorků odebraných v závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

Oznámený subjekt pro osvědčení řízení výroby vydává osvědčení o shodě řízený výroby na základě:
1. Počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby.
2. Průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby.

Oznámený subjekt: Výzkumný a vývojový ústav dřevařský, Praha, s.p. provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby (systém 2+ podle ZA normy) a dále vydal Certifikát systému řízení výroby č. 1393-CPR-0018, 1393-CPR-0019 podle ZA normy EN 13986:2004.

Základní charakteristiky	Vlastnost	Harmonizované technické specifikace
Hustota	490 kg/m^3	EN 13986:2004
Reakce na oheň	D-s2, D0 podle EN13 501-1	EN 13986:2004
Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti (λ)	0,13 W/mK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Faktor difuzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456	EN 13986:2004
Zvuková pohltivost	250–500 Hz – 0,1 1000–2000 Hz – 0,3	EN 13986:2004
Vzduchová neprůzvučnost (dB)	R = 13 x log (ma) + 14 m_a = plošná hmotnost kg/m^2	EN 13986:2004
Měrná tepelná kapacita (c_p)	1600 J/kgK podle EN ISO 10456	EN 13986:2004

Charakteristické pevnostní hodnoty vybraných typů desek v N/mm² pro dimenzování podle DIN 1052:2008-12.

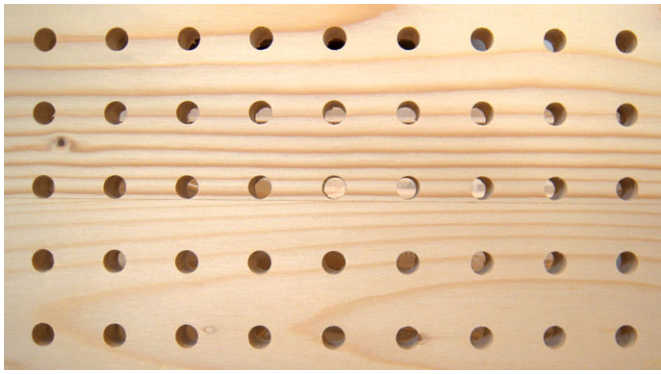
Desky se spoji natupo ve středové vrstvě			
Typ desky		**45 (9-9-9-9-9)**	**60 Typ A (9-9-24-9-9)**
Počet vrstev		5	5
Tloušťka [mm]		45	60
Tl. povrch. lamel [mm]		18,0	18,0
Tl. středových lamel [mm]		9,0	24,0
Namáhání kolmo na rovinu desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	29,8	28,1
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,1	3,6
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	11400	10800
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	250	550
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku		
G	Modul pružnosti ve smyku		
Namáhání v rovině desky [N/mm²]			
$f_{m,0,k}$	Pevnost v ohybu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{m,90,k}$	Pevnost v ohybu kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{t,0,k}$	Pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	16,1	12,3
$f_{t,90,k}$	Pevnost v tahu kolmo k vláknům vnějších vrstev	2,3	4,2
$f_{c,0,k}$	Pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	24,2	18,4
$f_{c,90,k}$	Pevnost v tlaku kolmo k vláknům vnějších vrstev	3,4	6,3
$f_{v,k}$	Pevnost ve smyku		
$E_{m,0}$	Modul pružnosti rovnoběžně s vlákny vnějších vrstev	9300	7100
$E_{m,90}$	Modul pružnosti kolmo k vláknům vnějších vrstev	1300	2400
G	Modul pružnosti ve smyku	600	

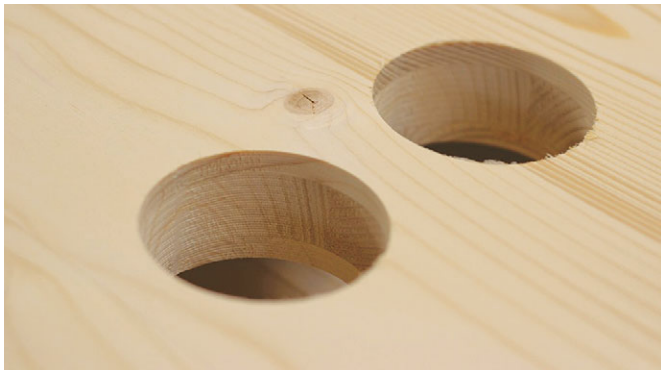
Pozn.: Faktor k_h je v tabulce zapracován.

Ing. Pavel Stuchlík
Ředitel společnosti AGROP NOVA a.s.

Ptení, 16. 10. 2014

AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvorek 99 • 798 43 Ptení • Česká republika • tel.: +420 582 319 235 • fax: +420 582 319 249 • novatop@agrop.cz
www.agrop.cz • www.novatop-system.com





Technická dokumentace a certifikáty ke stažení na www.agrop.cz

AGROP NOVA a.s.
Ptenský Dvorek 99 • 798 43 Ptení
tel.: +420-582 319 235 • fax: +420-582 319 249

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

www.agrop.cz