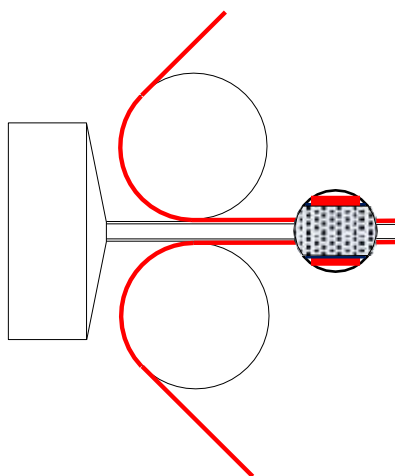




**Hliníkové kompozitní panely**

# **TECHNICKÁ PŘÍRUČKA ALBOND**



**Květen - 2015**

## INDEX

HLINÍKOVÝ KOMPOZITNÍ PANEL ALBOND.....	3
PROČ PANELY ALBOND ?.....	4
TLOUŠŤKA A HMOTNOST PŘI POROVNÁNÍ NA JINÉ MATERIÁLY STEJNÉ TUHOSTI	4
MATERIÁLY.....	5
VÝROBA ALBOND PANELŮ.....	6
OCHRANNÁ FÓLIE.....	6
MECHANICKÉ VLASTNOSTI HLINÍKU.....	7
VLASTNOSTI POVLAKŮ ALBOND PANELŮ.....	8
ZÁRUKA NA PANELY ALBOND.....	11
METODY ZPRACOVÁNÍ ALBONDOVÝCH DESEK.....	12
SKLADOVÁNÍ.....	16
ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ.....	17

## Hliníkové kompozitní panely Albond®

Albond® Aluminum Composite Panel je kompozitní stavební materiál, který je tvořen polyethylenovým nebo minerálním jádrem s nízkou hustotou spojeným mezi dvěma hliníkovými panely s povrchovou úpravou pomocí špičkové technologie. (Obrázek 1) Přestože je kompozitní panel Albond® tvořen lehkým hliníkem, poskytuje kovovou pevnost s vynikající hladkostí, absorpcí vibrací, extrémní odolností a pohodlnou údržbou.

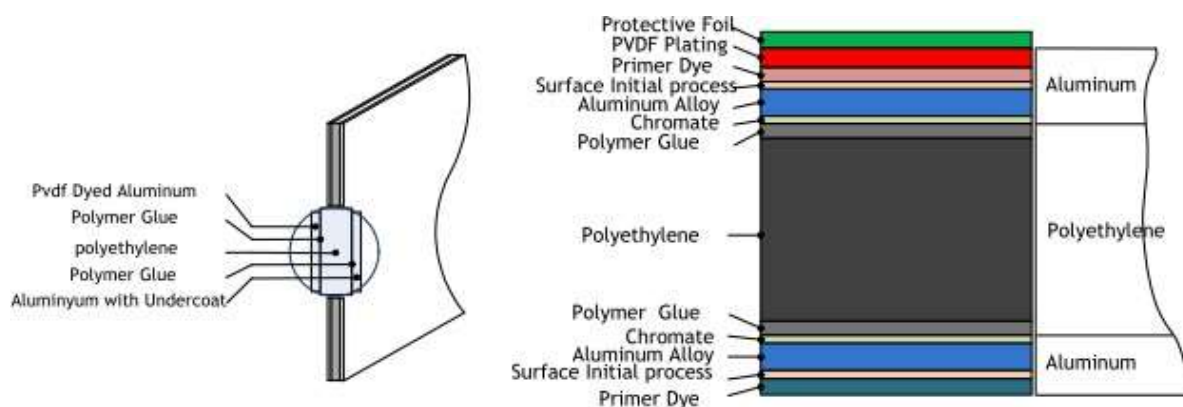


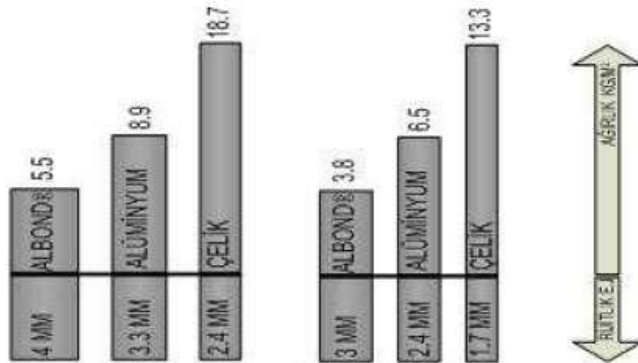
Figure 1. Albond Composite Panel Detail

<b>Hliníkový substrát</b>	: EN AW 3XXX Series/ H42-H46
<b>Horní povrch hliníkového kompozitního panelu</b>	: PVDF (Kynar 500 nebo HYLAR 5000 70/30) : HDP (vysoce odolný polyester) : POLYESTER : ANODIZOVANÉ
<b>Spodní povrch hliníkového kompozitního panelu</b>	: Ochranný nátěr
<b>Materiál plastového jádra</b>	: Polyethylen s nízkou hustotou (LDPE) : Minerální jádro (podle třídy požární odolnosti)

## Why Albond® Composite Panel?

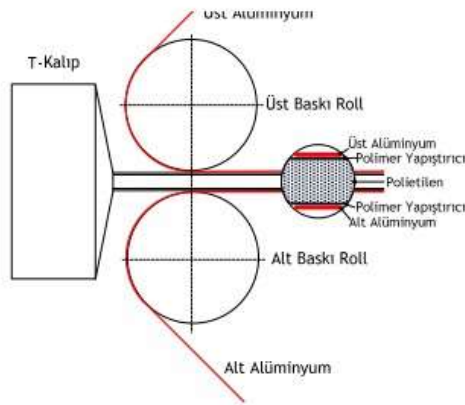
- Albond® provides originality and flexibility on design
- Albond® provides lighter and thinner design but stronger than other surface materials.
- Albond® has superior smoothness.
- Albond® provides many color varieties and flexible design
- Albond® provides easiness of transportation
- Albond® provides easiness of maintenance and cleanliness
- Albond® covers corrupted surface faults.
- Albond® is stainless and incorruptible
- Albond® does not load weight buildings so safety for earthquake.
- Albond® is friendly to environment and nature.
- Albond®'s raw materials can be recycled.
- Albond® provides quick assembling.
- Albond® provides economical advantages in long-term.

## Comparison Table of Materials' Thickness and Weight which have same rigidity



## Production Techniques of Albond® Aluminum Composite Panel

Melted polyethylene filling material is stick with glue and spread homogeneous inside the block. Composite material is formed initially by coalescing of top and bottom aluminum, polyethylene and glue under definite pressure and temperature. Thicknesses of Albond® Composite Panel is set in this process. The thickness value is set which continues constantly during all production process. (Figure 2)

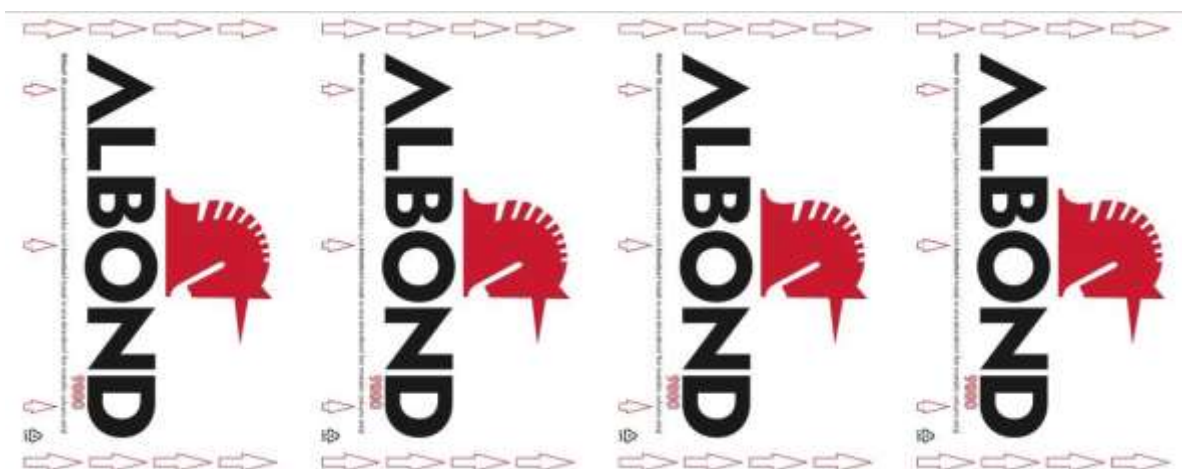


After that Albond® Composite Panel is processed in heating and cooling operations.

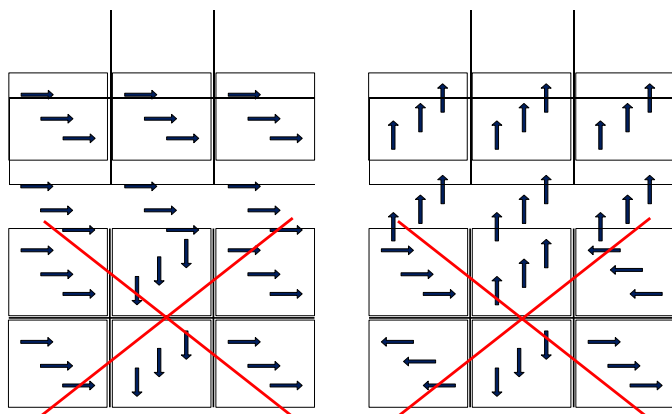
After shearing and reshaping of edges, Albond® Composite Panel is processed at enduring, aluminum foil and stowing operations and finishing production process untouched with full-automatic PLC control.

*Figure 2. Albond Composite Panel Production Techniques*

## Ochranná fólie



Hliníková fólie Albond® Composite Panel umožňuje přepravu bez poškození. Zajišťuje vysokou odolnost proti UV záření, snadnou a bezchybnou demontáž a je normalizována podle ROHS. Kompozitní panel Albond® je nutné demontovat pod úhlem 180 °. .



### EN AW 3005 Mechnické vlastnosti hliníku

Mez kluzu (Rm) Mpa	: 140-195	(EN 10002)
Pevnost v tahu (Rp0,2) Mpa	: $\geq 95$	(EN 10002)
Tažnost (A50) %	: $\geq 5$	(EN 10002)
Modul pružnosti (MPa)	: 70.000	
Tolerance tloušťky (mm)	: $\pm 0.02$	(EN 485-4)
Tolerance šířky (mm)	: +2/0	(EN 485-4)
Plochost (vlna na hraně)	: $d \leq 6$ maks. $d/f \leq 1$ %	(EN 485-4)
Plochost (přezka)	: $d \leq 6$ maks. $d/f \leq 1$ %	(EN 485-4)

### EN AW 3005 Aluminum Chemical Composition

Fe %	Cr %	Ti %	Zn %	Mg %	Mn %	Si %	Cu %
0,45	0,01	0,02	0,03	0,45	1,13	0,21	0,11

### Mechanické vlastnosti hliníkových kompozitních desek Albond®

Pevnost v tahu (kg/mm <sup>2</sup> )	: 4.1
Pevnost v tahu (kg/mm <sup>2</sup> )	: 4.8
Tažnost (10=5,65 A0 <sup>12</sup> - %)	: 15
Odolnost proti delaminaci (N/mm)	: 12.5
Odolnost proti ohybu (MPa)	: 122
Modul pružnosti v ohybu (MPa)	: 10834

### Výrobní tolerance hliníkových kompozitních desek Albond®

Tloušťka panelu (mm):	$\pm 0,2$
Šířka (mm)	: +2 / 0
Délka (mm)	: +4 / 0
Úhlopříčné rozdíly (mm):	max. 3

### Rozměry hliníkových kompozitních desek Albond®

Standardní rozměry (mm)	: 4 X 1250 X 3200
Tloušťka (mm)	: 2-6 (FR panel max. 5 mm)
Šířka (mm)	: 1000 / 1250 / 1500
Délka (mm)	: (do 6000 mm)

## VLASTNOSTI POVLAKU ALBOND PANELŮ PVDF

<b>Paint Quality</b>	PVDF quality paint. RAL or other colour standards can be supplied.		
<b>Pretreatment</b>	Alkali degreasing and chromium - free conversion coating.		
<b>Coating</b>	<b>Type Of Paint Coating</b>	<b>Thickness (Microns)</b>	
Primer	Polyester	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Base Coat	PVDF	20 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Clear Coat (Optional)	PVDF or FEVE (Lumiflon)	12 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Total		32 - 42	(ECCAT1-EN 13523-1)
Backcoat (Optional)	Epoxy-Polyester	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)

Grey/Transparent

### PRODUCT PERFORMANCE

Test Property	Specs	Test Results	Test Methods
Color Differences (Solid Colors)	$\Delta E \leq 1$	$\Delta E \leq 1$	ECCA-T3
Specular Gloss (60°)	Requirement	Under Tolerances in EN1396	ECCA- T2
T Bend	Requirement	0 – 1T	ECCA- T7
Impact	7,5 Joule	Pass	ECCA- T5
Cross-cut	$\leq$ GT1	Pass	ISO 2409
Pencil Hardness	F - HB	Pass	ECCA- T4
MEK Resistance	100 DBR	Pass	ECCA - T11
5% HCL Acid & 5% NaOH Alkali Test	24HRS	Pass	ASTMD2248-01a(2007)
QUV-A Resistance	3000 Hours	Pass	ECCA-T10
Humidity Resistance	3000 Hours	Pass	ASTM D2247
Abrasion Resistance	< 40 mg	Pass	ISO 11998
Salt Spray Test	3000 Hours	Pass	ECCA-T8

## VLASTNOSTI POVLAKU ALBOND PANELŮ HDP

<b>Paint Quality</b>	High Durable Polyester quality paint. RAL or other colour standards can be supplied.		
<b>Pretreatment</b>	Alkali degreasing and chromium - free conversion coating.		
<b>Coating</b>	<b>Type Of Paint Coating</b>	<b>Thickness (Microns)</b>	
Primer	PE	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Base Coat	HDPE	20 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Total		21 - 29	(ECCAT1-EN 13523-1)
Backcoat (Optional)	Epoxy-Polyester	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
	Grey/Transparent		

### PRODUCT PERFORMANCE

Test Property	Specs	Test Results	Test Methods
Color Matching (Solid Colors)	$\Delta E < 1.0$	AE < 1.0	ECCA-T3
Gloss At 60°	Requirement	Under Tolerances in EN1396	ECCA- T2
T Bend	Requirement	0 - 1,5T	ECCA- T7
Impact	7,5 Joule	Pass	ECCA- T5
Cross-cut	100%	Pass	ISO 2409
Pencil Hardness	F - HB	Pass	ECCA- T4
MEK Resistance	100 DBR	Pass	ECCA - T11
5% HCL Acid & 5% NaOH Alkali Test	24HRS	Pass	ASTM D2248-01a(2007)
QUV-A Resistance	2000 Hours	Pass	ECCA-T10
Humidity Resistance	1500 Hours	Pass	ASTM D2247
Abrasion Resistance	< 40 mg	Pass	ISO 11998
Salt Spray Test	1500 Hours	Pass	ECCA-T8

## VLASTNOSTI POLYESTEROVÉHO POVLAKU ALBOND PANELŮ

<b>Paint Quality</b>	Polyester quality paint. RAL or other colour standards can be supplied.		
<b>Pretreatment</b>	Alkali degreasing and chromium - free conversion coating.		
<b>Coating</b>	<b>Type Of Paint Coating</b>	<b>Thickness (Microns)</b>	
Primer	Polyester	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Base Coat	Polyester	20 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
Total		21 - 29	(ECCAT1-EN 13523-1)
Backcoat (Optional)	Epoxy-Polyester	5 ± 2	(ECCAT1-EN 13523-1)
	Grey/Transparent		

### PRODUCT PERFORMANCE

Test Property	Specs	Test Results	Test Methods
Color Matching (Solid Colors)	$\Delta E \leq 1.0$	$AE \leq 1.0$	ECCA-T3
Gloss At 60°	Requirement	Under Tolerances in EN1396	ECCA- T2
T Bend	Requirement	0 - 2T	ECCA- T7
Impact	7,5 Joule	Pass	ECCA- T5
Cross-cut	100%	Pass	ISO 2409
Pencil Hardness	F - HB	Pass	ECCA- T4
MEK Resistance	100 DBR	Pass	ECCA - T11
5% HCL Acid & 5% NaOH Alkali Test	24HRS	Pass	ASTM D2248-01a(2007)
QUV-A Resistance	500 Hours	Pass	ECCA-T10
Humidity Resistance	1000 Hours	Pass	ASTM D2247
Abrasion Resistance	< 40 mg	Pass	ISO 11998
Salt Spray Test	1000 Hours	Pass	ECCA-T8

**\*EN 1396 TOLERANCE LESKU**

ROZSA JEDNOTEK LESKU	Tolerance jmenovitého lesku	Max. Odchylka v rámci jedné dodávky	Typ lesku
≤5	±2	±1	Matt
6 - 12	±3	±2	Nízký lesk
13 - 20	±4	±2	
21 - 30	±5	±3	Pololesklý
31 - 40	±6	±3	
41 - 60	±7	±5	
61 - 79	±8	±7	Lesk
≥80	Min. 80 lesk		Plný lesk

**Záruční ustanovení pro panely Albond**

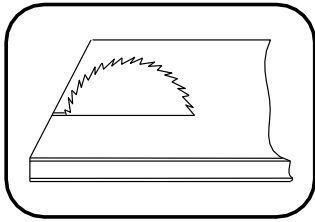
Ohledně záručních podmínek nás prosím kontaktujte.

PANELY	ZÁRUČNÍ DOBA	Uchování lesku (EN 13523-2)	BAREVNÉ ROZDÍLY (EN 13523-3)	KŘÍDOVATĚNÍ (INTEGRITA POVLAKU)
ALBOND 9000	20-25 LET	> %60	$\Delta E < 5-7$	5%
ALBOND 7000	15-20 LET	> %50	$\Delta E < 6-7$	8%
ALBOND 5000	5-10 YIL	> %50	$\Delta E < 7-10$	10%

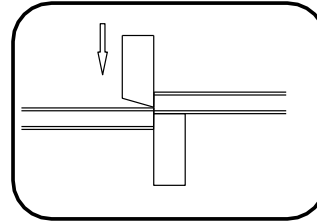
*P.S: Záruční lhůty a hodnoty barevných rozdílů se mohou lišit podle místa projektu a barvy výrobku.*

# ZPRACOVÁNÍ HLINÍKOVÝCH KOMPOZITNÍCH PANELŮ ALBOND

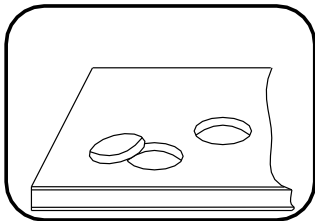
## Metody zpracování



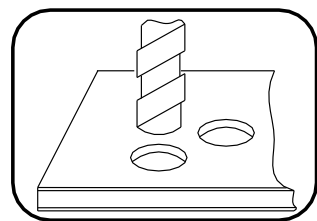
Řezání pilou



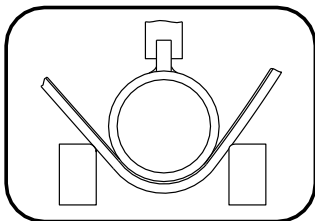
Stříhání



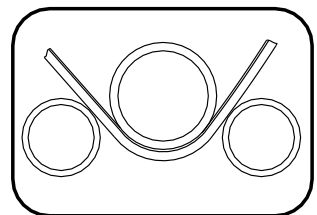
Děrování



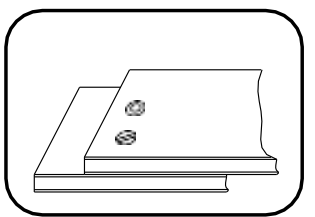
Vrtání



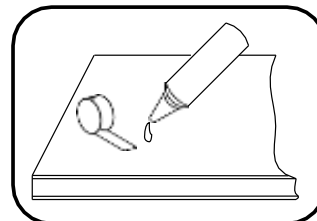
Ohýbání



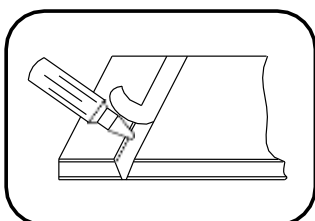
Zakřivení



Upevnění



Lepení



Svařování

## Process Techniques of Albond® Composite Panel

### Shearing

Albond® Composite Panel can be sheared easily with carbide tip saw. Also with guillotine shears can be used with approximately  $1^\circ - 1, 5^\circ$  angle. (Figure 6)

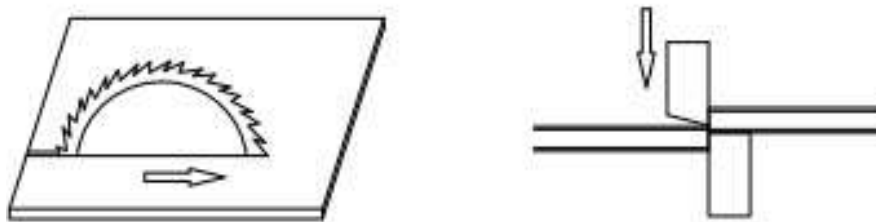


Figure 6. Shearing with a saw and guillotine shears.

### Seaming

First the tip should be chosen according to folding type of seam spaces. Polyethylene filling material should be left like 0.3 mm thickness at seam point. 0.5 mm and thicker polyethylene cannot be folded easily. On the other hand 0.1 mm and thinner polyethylene causes fracturing of aluminum, and no polyethylene at seam point causes to aluminum breaks at first stroke. (Figure 7)

### Seaming Angles

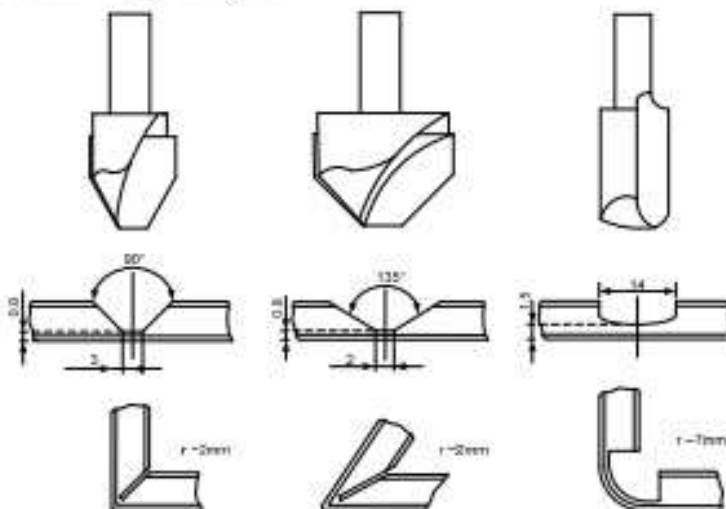


Figure 7. Seaming angles and folding figures.

## Bending Process with Pressure

Albond® Composite Panels can be bended shaped by single roll pressure machine. Mould width, roll radius, stroke force and stroke distance are determined the bending angle. Front side must be smooth and with a defined radius.

The two ends of shaping mould are not cornered must be rounded.

Besides soft plug material can be placed to prevent crushing. The ideal mould width is calculated using the formula below. Bending radius is 40-55 mm with press and 200-300 mm with three roller machine. (Figure 8)

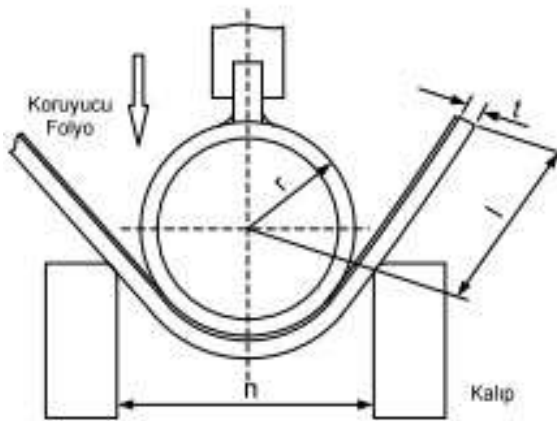


Figure 8. Pre Bending Process with Pressure

$$l \text{ min} = d \times 5$$

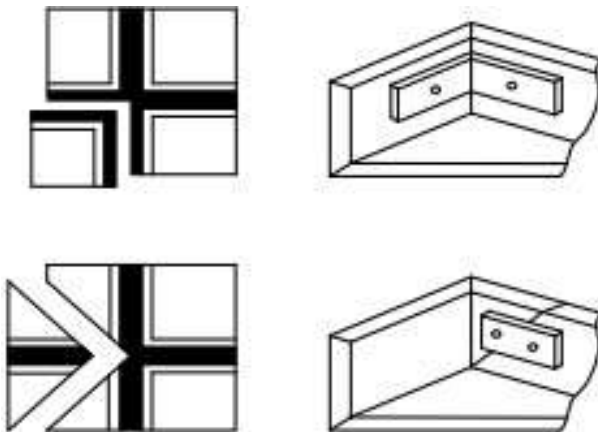
$$r \text{ min} = t \times 15$$

t: Albond Panel Thickness

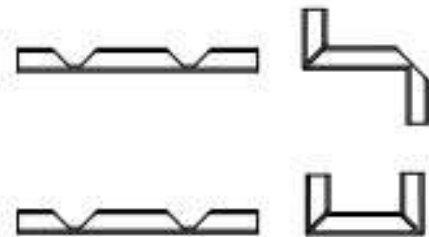
Ideal Mould Width (n) = (2xt) + (Roll Radius) + (Foil Thickness) +15 mm

## Taking out Edges and Folding

Initially, starts with canalizing shaped V 25 mm inside from panel sides. Panel corners are taken off and should be bended to the dyed side and formed 25 mm deep cassette then panel corners must be support clenching/sticking aluminum plugs. (Figure 9)



*Figure 9. Taking corners off*

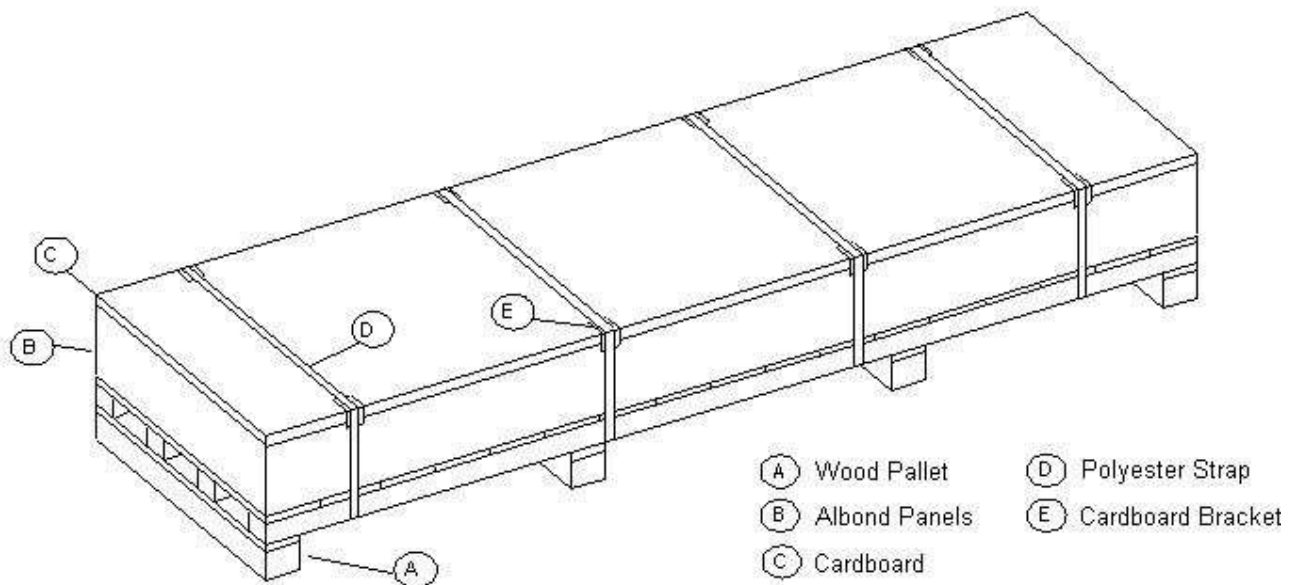


*Figure 10. Folding figure*

After seaming Albond® Composite Panel can be folded and shaped on smooth and straight desk. Recommended temperature is between 20°C and 35°C. Folding process must be done under 10°C or lower temperature otherwise cracking is possible on dye. (Figure 10)

## PRŮVODCE SKLADOVÁNÍM A BALENÍM ALBONDOVÝCH PANELŮ

1. Panely Albond musí být skladovány v čistém a suchém suterénu. Nelze skladovat ve vodě vodě.
2. Doporučené stohování je horizontální. Vertikální stohování se nedoporučuje
3. Panely Albond mohou být skladovány maximálně 6 měsíců.
4. Max. 6 palet musí být skladováno nad o r a z .



## PRŮVODCE ÚDRŽBOU A ČIŠTĚNÍM ALBONDOVÝCH PANELŮ

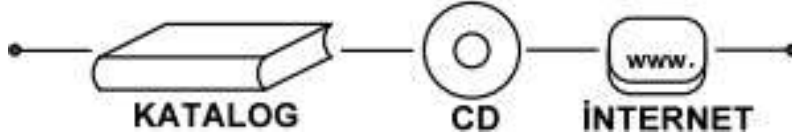
Výrobky, které byly vyrobeny technologií povlakování ve svítících, vyžadují speciální program čištění a údržby. Ve většině případů je pro udržení dlouhodobé kvality lakovaného povrchu nutná roční nebo navrhovaná frekvence podle podmínek prostředí.

Požadovaná pravidla čištění jsou uvedena níže;

- Nejprve povrch omyjte čistou vodou
- Očistěte povrch vodou s jemným čisticím prostředkem a následně opláchněte čistou vodou. Aby se zabránilo vzniku skvrn od vody, je nutné použít houbu, kůži nebo stěrku.
- Čisticí prostředky musí mít pH mezi 5-8 hodnotami.
- Pokud je nečistota po zaschnutí stále přilnavá, je třeba použít 5-10% roztok IPA (izopropylalkoholu).
- měl by se používat s měkkými houbičkami a/nebo měkkými hadry. Mytí by se mělo provádět rovnoměrným tlakem.
- Po umytí je třeba povrch důkladně opláchnout čistou vodou a opláchnutý povrch vysušit na vzduchu nebo otřít stěrkou nebo hadříkem, který nepouští vlákna.

Nedělejte;

- Nečistěte povrchy ohřáté na slunci (nad 40 °C), abyste zabránili rychlému vysychání, které by mohlo vést k tvorbě skvrn.
- Nepoužívejte silné zásady (např. hydroxid draselný, hydroxid sodný/kaustická soda) a silné kyseliny a/nebo abrazivní čisticí prostředky. Při použití těchto rozpouštědel a čisticích prostředků by mohlo dojít k nabobtnání nebo odstranění barvy.
- Nepoužívejte silná organická rozpouštědla, jako je MEK (metylethylketon), MIBK (metylethyl-isobutylketon), triklén a ředidla.
- Nemíchejte různé čisticí prostředky. Pokud je třeba čisticí prostředky smíchat, postupujte podle pokynů výrobce.
- K čištění nepoužívejte abrazivní podložky, jako jsou vlny nebo brusné papíry.
- K čištění nepoužívejte mořskou vodu.



© - Copyright - 2015 Albond Kompozit Panel

All rights are reserved. Technical information in this catalog can be reached from the technical guide booklet, CD and online. The printing and distributing are forbidden without allow. These details just serve information. Changing, renewing rights of this document are reserved to Sistem Metal A.Ş.

MERKEZ-FABRİKA/Továrna :Hatip M.Ali Osman Çelebi Bulvarı No:140  
Çorlu,Tekirdağ /Türkiye  
TEL : +90.282.661 10 10 FAKS : +90.282.661 10 11