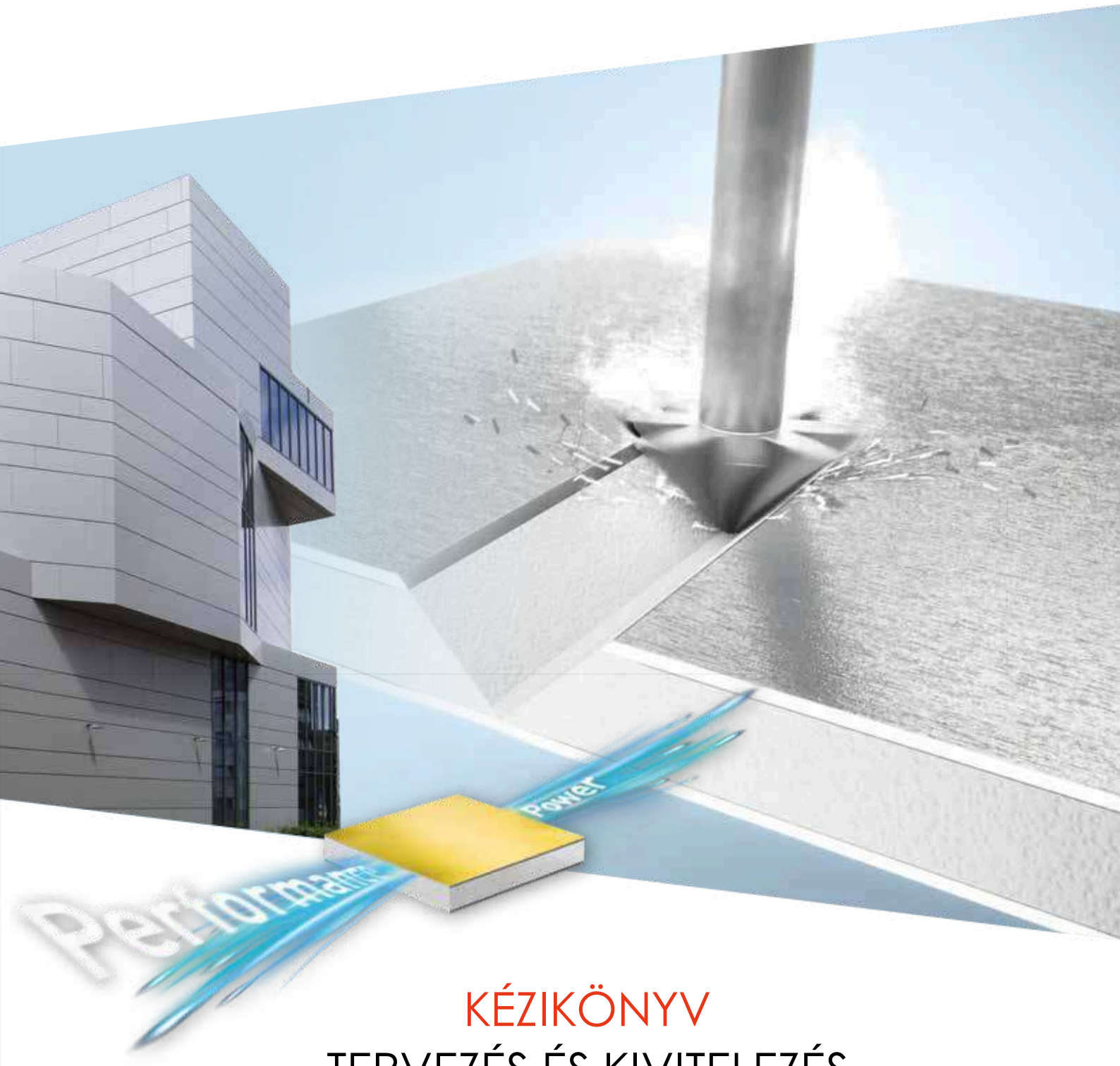
ALPOLIC™



KÉZIKÖNYV
TERVEZÉS ÉS KIVITELEZÉS

Útmutató az ALPOLIC™ lemezek megmunkálásához és beépítéséhez

MITSUBISHI CHEMICAL GROUP



ÉRJEN EL TÖBBET AZ ALPOLIC™ TERMÉKEKKEL

Az ALPOLIC™ a Mitsubishi Chemical Group márkája. Az igényes homlokzatburkolatokhoz használt alumínium kompozit lemezek fejlesztésében és gyártásában szerzett több mint 50 éves tapasztalatunkkal, piacvezetőként innovatív, kiváló minőségű termékeket és magas színvonalú szolgáltatást kínálunk. BE.SAFE. szemlélet az ALPOLIC™ számára nem csupán a termékekre vonatkozó elvárás, hanem átfogó vállalati filozófia. Mögötte kézzelfogható érvek állnak, amelyek több inspirációt, kiváló minőséget és biztonságot nyújtanak az átszellőztetett, szerelt homlokzatokhoz – a tűzvédelemtől a fenntarthatóságig. Világszerte építészek és kivitelezők bíznak minőségi termékeinkben egyedi építészeti projektek megvalósításakor, meglévő és új épületeknél egyaránt. **Ismerje meg az előnyöket!**

TERMÉKTULAJDONSÁGOK



A maganyag különleges összetétele és az egyedülálló, hő hatására létrehozott kötési eljárás együttesen alapozza meg az ALPOLIC™ kompozit lemezek rendkívüli merevségét.

TŰZVÉDELEM



A világon elsőként z ALPOLIC™ kínálatában érhető el, a legmagasabb A1 tűzvédelmi osztályba sorolt, nem éghető alumínium kompozit lemez, az ALPOLIC™ NC/A1.

MEGMUNKÁLÁS



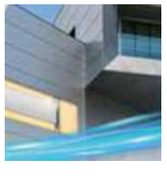
Lényegesen pontosabb marás és vágás, tiszta vágott élekkel. Még a nagyméretű lemezek élhajlításához is elegendő egyetlen személy.

FORMA ÉS FELÜLETI VÁLTOZATOSSÁG



Több mint 200 színével, dekorjával és felületével az ALPOLIC™ szinte kimeríthetetlen inspirációforrás az építészek és a kivitelezők számára.

KIVITELEZÉS



Az ALPOLIC™ alkalmazásával akár 50% is megtakarítható a hátszerkezeten és a szerelési időn, a homlokzat stabilitásának csökkentése nélkül!

FENNTARTHATÓSÁG



Egyetlen más alumínium kompozit lemez sem jár olyan alacsony CO_2-kibocsátással, mint az ALPOLIC™. Akár 70 éves élettartamával és magas újrahasznosítottanyag-tartalmával környezetbarát választást kínál.

TARTALOMJEGYZÉK

Az ALPOLIC™ előnyeiről további információkat talál videónkban.

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK
Termékinformációk 4
Műszaki adatok - ALPOLIC™ NC/A1 5
Műszaki adatok - ALPOLIC™ A2 6
Műszaki adatok - ALPOLIC™ /fr 7

ANYAGMOZGATÁS, SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS
Anyagmozgatás 8
Tárolás 8
Szállítás villástargoncával 9
Kézi anyagmozgatás 9

REFLEXIÓS IRÁNY, VÉDŐFÓLIA
Reflexiós irány 10
Védőfólia 10
Beépítési irány 10

KORRÓZIÓ MEGELŐZÉSE
A lemez megmunkálása 11
Építés helyszíni szerelés 11
Megengedett rögzítési rendszerek 11

ROGZITESTECHNIKA
Peremtávolságok és hőtágulás 12
Kazettás rendszerek 13
Szegecselt rögzítés 14
Szegecselt rögzítés alumínium hátszerkezeten 16
Csavarozott rögzítés fa hátszerkezeten 20
Ragasztott rögzítés 21

MEGMUNKÁLÁSI ELJÁRÁSOK
Vágás 22
Vágott élek 23
Marás 24
Horonyformák és élhajlítás 25
Ívesítés 26
Kazettás rendszerek 28
Kazetták kialakítása marással és élhajlítással 29
Perforálás 30

TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS
Karbantartási és tisztítási útmutató 31
Javítás 33

→ Megjegyzés
A kézikönyv információi kizárólag a festett felületű ALPOLIC™ alumínium kompozit lemezekre vonatkoznak. Az ALPOLIC™ reAL Anodised, ALPOLIC™ TCM (titán kompozit), ALPOLIC™ SCM (rozsdamentes acél kompozit), ALPOLIC™ CCM (réz kompozit) és ALPOLIC™ ZCM (cink kompozit) termékekhez kérésre külön műszaki kézikönyvek állnak rendelkezésre. A felsorolt anyagtulajdonságok és műszaki adatok általános tájékoztatásul szolgálnak, és nem minősülnek termékspecifikációnak.

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

ALPOLIC™ – kiváló minőségű alumínium kompozit lemezek az építészet számára

Az ALPOLIC™ a Mitsubishi Chemical Group márkája, amely több mint 50 éve kiváló minőségű termékeivel világszerte irányt mutat és mércét állít az építészetben.

Az ALPOLIC™ alumínium kompozit lemezek két alumínium fedőlemezből és egy nehezen éghető vagy nem éghető magból állnak. Kiemelkedő tulajdonságaik közé tartozik a kiváló síktartás, a könnyű alakíthatóság, a nagy hajlítási merevség és a rendkívül széles színválaszték. Tömegük kisebb a tömör alumíniumlemezekénél. Ideális anyagot kínálnak az átszellőztetett, szerelt homlokzatok igényes kialakításához.

Az ALPOLIC™ alumínium kompozit lemezek három anyagváltozatban készülnek, amelyek az EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi besorolásukban különböznek. A nehezen éghető, ásványi töltőanyagú polimer maggal készülő ALPOLIC™/fr a B-s1,d0 osztályba tartozik. A nem éghető ásványi maggal készülő ALPOLIC™ A2 az A2-s1,d0 osztály követelményeit teljesíti.

Még nagyobb biztonságot kínál a nem éghető ALPOLIC™ NC/A1. Az első kompozitlemez, amely a legmagasabb, A1 tűzvédelmi osztályba kapott besorolást.

Előnyök
- Kiváló síktartás
- Könnyű megmunkálhatóság
- Nagy hajlítási merevség
- Szennyeződéssel szembeni ellenállás
- Kiváló minőségű LUMIFLON™ (FEVE) vagy HDP színbevonat
- Akár 20 év minőségi garancia
- Rendkívül széles szín- és felületválaszték
- Egyenletes színminőség és színállandóság

Az ALPOLIC™ kompozit lemezek Németországban, Japánban és az USA-ban készülnek, a legszigorúbb biztonsági és környezetvédelmi követelmények mellett, és kizárólag hivatalos szakkereskedők forgalmazzák őket.

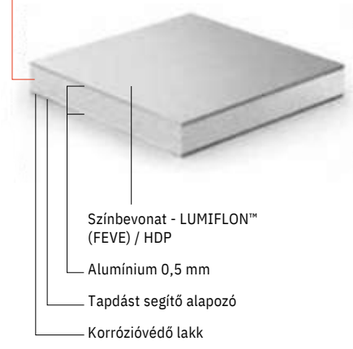
Termékváltozatok

ALPOLIC™ NC/A1

1 Nem éghető, ásványi mag 3,0 mm

Tűzvédelmi osztályba sorolás: A1

Teljes vastagság: 4 mm

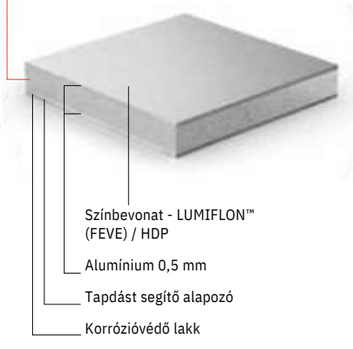


ALPOLIC™ A2

2 Nem éghető, ásványi mag 3,0 mm

Tűzvédelmi osztályba sorolás: A2-s1, d0

Teljes vastagság: 4 mm

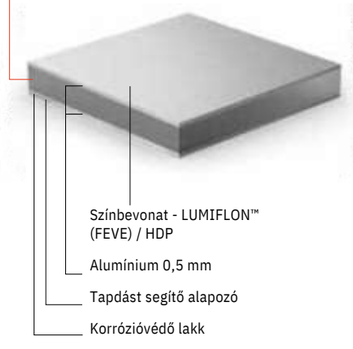


ALPOLIC™/fr

3 Nehezen éghető polimer mag 2,0 – 5,0 mm

Tűzvédelmi osztályba sorolás: B-s1, d0

Teljes vastagság: 3, 4 vagy 6 mm



Az ALPOLIC™ alumínium kompozit lemezek mérettűrései

Szélesség	± 2,0 mm
Hossz	± 1 mm/m
Vastagság	3 és 4 mm vastagságnál ± 0,2 mm, 6 vastagságnál ± 0,3 mm
Megengedett görbület	legfeljebb 0,5% (5 mm, a hossz- vagy szélességi irányban mért 1 méteres szakaszon)
Átlók hosszának eltérése	Maximum 5,0 mm

EGYEDÜLÁLLÓ:
A1 tűzvédelmi osztály

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

ALPOLIC™ NC/A1 műszaki adatai



ALPOLIC™ NC/A1

Az ALPOLIC™ NC/A1 az első alumínium kompozit anyag, amelyet az MSZ EN 13501-1 európai tűzvédelmi szabvány szerint A1 építőanyag-, illetve tűzvédelmi osztályba („Euroklasse A1”) soroltak. Ez azt jelenti, hogy a termék nem éghető, és tűz esetén nem fejleszt füstöt. Fenntartható alternatívát kínál a fém homlokzatburkolatok és az átszellőztetett, szerelt homlokzatok egyéb burkolatai helyett.

Az ALPOLIC™ NC/A1 két, egyenként 0,5 mm vastag alumínium fedőlemezből készül. Ezeket különleges, hő hatására létrehozott kötéssel kapcsolják a 3,0 mm vastag, nem éghető ásványi maghoz. A külső oldal LUMIFLON™ vagy High Durable Polymer (HDP) bevonatot kap. A LUMIFLON™ átlátszó fluorpolimer gyantán (FEVE) alapul. Mindkét bevonat nagyfokú színtartósságot biztosít, véd az időjárás, az UV-sugárzás, a korrózió és a savak hatása ellen, és ellenáll a krétásodásnak. A bevonat korszerű, folyamatos szalagbevonási eljárással (coil coating) készül.

Műszaki jellemzők

Megnevezés	Szabvány	Mérték-egység	Érték
Teljes vastagság	-	mm	4 (± 0,2 mm)
Fedőlemez vastagsága	-	mm	0,5
Mag vastagsága	-	mm	3
Szélesség	-	mm	1 250 / 1 500 (±2 mm)
Hosszúság	-	mm	max. 7 300 (±1 mm/m)
Megengedett görbület	-	mm	legfeljebb 0,5% (5 mm a hossz- vagy szélességi irányban mért 1 méteres szakaszon)
Átlók hosszának eltérése	-	mm	max. 5
Mechanikai és hőtechnikai jellemzők			
Felülettömeg	-	kg / m²	8,6
Sűrűség	-	g / cm³	2,15
Szakítószilárdság	MSZ EN 1396	N / mm²	150
0,2%-os egyezményes folyáshatár	MSZ EN 1396	N / mm²	130
Szakadási nyúlás	MSZ EN 1396	%	3
Rugalmassági modulus	ASTM D7250	kN / mm²	45,6
Hőalaktartósági hőmérséklet	ISO 75-2	°C	115
Lineáris hőtágulási együttható	ASTM D696	10^{-6} / °C	20,6
Hővezetési tényező	számított érték	W/(m·K)	0,4
Akusztikai jellemzők			
Súlyozott hanggátlási érték	ASTM E413	STC	27
Felületi jellemzők			
Szalagbevonással felhordott festékbevonat	–	–	LUMIFLON™ Fluorpolimer - bevonat (FEVE) / DURAGLOSS® 5000 Polimer - bevonat
Alumíniumötvözet	–	–	3105 H44 és 3005 H44
Fényességi fok (60°-os mérőfejjel)	ASTM D523	%	15 – 30 / magasfényű, selyemmatt, matt és MattExtrem
Ceruzakeménység	ASTM D3363	–	H / >HB

Nemzetközi tűzvédelmi besorolások

Ország	Szabvány	Eredmény, osztályba sorolás	Megjegyzés
EU	MSZ EN 13501-1 (az alább felsorolt vizsgálatok alapján)	A1	
	MSZ EN ISO 1182	Megfelelt	Maganyag vizsgálat
	MSZ EN ISO 1716	Megfelelt	Égéshő meghatározása
	MSZ EN 13823	Megfelelt	Lemez vizsgálat
Ausztrália	AS 1530.1	Nem éghetőként besorolva	Maganyag vizsgálat
	AS 1530.3	Gyulladási index 0 Lángterjedési index 0 Hőfejlődési index 0 Füstfejlődési index 0;	Lemez vizsgálat
Szingapúr	BS 476, 4-es rész	Megfelelt	Maganyag vizsgálat

Éghetőségi összehasonlítás

	ALPOLIC™ NC/A1	ALPOLIC™ A2	ALPOLIC™/fr
Éghető összetevők aránya a maganyagban	≤ 5 %	≤10 %	≤ 30 %
			
A maganyag égéshője	≤ 1 MJ/kg	≤ 3 MJ/kg	≤ 14 MJ/kg
A kompozit lemez egységnyi felületre jutó égéshője	8 MJ/m²	18 MJ/m²	71 MJ/m²



ALPOLIC™ A2

Az ALPOLIC™ A2 alumínium kompozit lemezek két, egyenként 0,5 mm vastag alumínium fedőlemezből állnak, amelyeket hő hatására létrehozott kötéssel kapcsolnak a nem éghető ásványi maghoz. Akár 2 m szélességben is szállíthatók, ami világszerte egyedülálló.

Az ALPOLIC™ lemezek látszó oldala LUMIFLON™ vagy High Durable Polymer (HDP) bevonatot kap. A LUMIFLON™ bevonat átlátszó fluorpolimer gyantán (FEVE) alapul. Mindkét bevonattípus kiváló színtartósságot és hosszú távú védelmet biztosít az időjárás viszontagságaival, az UV-sugárzással, a korrózióval és a savas környezeti hatásokkal szemben. Emellett nagyfokú ellenállást mutatnak a krétásodással szemben. A bevonatok felhordása korszerű, folyamatos tekercsbevonási (coil coating) technológiával történik.
A kompozit lemezek rendelkeznek a szükséges építésfelügyeleti engedéllyekkel, és teljesítik az EN 13501-1 szerinti A2-s1,d0 tűzvédelmi osztály követelményeit (nem éghetők). Különösen alkalmasak olyan területeken, ahol magas tűzvédelmi követelményeket kell teljesíteni. Kiváló síktartásuk, könnyű alakíthatóságuk, kis tömegük, valamint nagyfokú UV- és korrózióállóságuk révén széles körű tervezési szabadságot biztosítanak igényes építészeti megoldásokhoz, kültéren és beltérben egyaránt.

Műszaki jellemzők

Megnevezés	Szabvány	Mérték-egység	Érték	
Teljes vastagság	-	mm	4 (± 0,2 mm)	
Fedőlemez vastagsága	-	mm	0,5	
Mag vastagsága	-	mm	3	
Szélesség	-	mm	1 000 / 1 250 / 1 500 / 1 750 / 2 015 (±2 mm)	
Hosszúság	-	mm	max. 7 300 (±1 mm/m)	
Megengedett görbület	-	mm	legfeljebb 0,5% (5 mm a hossz- vagy szélességi irányban mért 1 méteres szakaszon)	
Átlók hosszának eltérése	-	mm	max. 5	
Mechanikai és hőtechnikai jellemzők				
Felülettömeg	–	kg / m²	8,4	
Szakítószilárdság	MSZ EN 1396	N / mm²	150	
0,2%-os egyezményes folyáshatár	MSZ EN 1396	N / mm²	130	
Szakadási nyúlás	MSZ EN 1396	%	3	
Rugalmassági modulus	ASTM D393	kN / mm²	38,5	
Hőalaktartósági hőmérséklet	ISO 75-2	°C	110	
Lineáris hőtágulási együttható	ASTM D696	10^{-6} / °C	19	
A maganyag égéshője	–	MJ/kg	≤ 3	
Felületi jellemzők				
Szalagbevonással felhordott festékbevonat	–	–	LUMIFLON™ Fluorpolimer - bevonat (FEVE)	DURAGLOSS® 5000 Polimer - bevonat
Alumíniumötvözet	–	–	3105 H44 és 3005 H44	
Fényességi fok (60°-os mérőfejjel)	MSZ EN 13523-2	%	15 – 80	magasfényű, selyemmatt, matt és MattExtrem
Ceruzakeménység	EN 13523-4	–	H	>HB
Gyors alakváltozással szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-5	–	Hátoldali ütéses mélyítés 7,5 Nm/mm értéknél: nincs repedés	
Vízbemerítéssel szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-9	–	500 óra után: nincs elváltozás	
Krétásodással szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-14	–	1 000 óra Q-UV vizsgálat után (= 500 óra UV-B): ≤10%	

Nemzetközi tűzvédelmi besorolások

Ország	Vizsgálati előírás	Eredmények és besorolások
EU (Európában, Svájcban és Törökországban alkalmazható)	EN 13823, EN ISO 1716, EN 13501-1.	A2-s1,d0 osztály
Svájc	VKF	RF 1
Franciaország	–	M 0
Nagy-Britannia	BS 476 Part 6 & 7, BS 8414-1, BS 8414-2	BR 135
Magyarország	MSZ 14800-6:2009	Megfelelt, $t_h \geqq 45$ perc
Oroszország	GOST 30244-94, II. módszer; SNIP 21-01-97; TsNIISK természetes léptékű tűzvizsgálat	G1 osztály – „Nehezen éghető anyagok, amelyek tűzforrás nélkül nem égnek”
USA	NFPA 285 (ISMA teszt)	Megfelelt



ALPOLIC™ /fr

Az ALPOLIC™/fr alumínium kompozit lemez két, egyenként 0,5 mm vastag alumínium fedőlemezből és nehezen éghető, ásványi töltőanyagú polimer magból (2,0–5,0 mm) áll. Teljesíti az EN 13501-1 szerinti B-s1,d0 tűzvédelmi osztály követelményeit, és rendelkezik a szükséges építésfelügyeleti engedéllyekkel .

A kompozit lemezek könnyen alakíthatók, hagyományos szerszámokkal egyszerűen megmunkálhatók, széles színválasztékban kaphatók, időjárásállók és kis tömegűek. Külső oldaluk LUMIFLON™ vagy HDP (High Durable Polymer) színbevonatot kap. Mindkét bevonat nagyfokú színtartósságot biztosít, megbízható védelmet nyújt az időjárás, az UV-sugárzás, a korrózió, a savas környezeti hatások ellen, és hatékonyan ellenáll a krétásodásnak is.

Műszaki jellemzők

Megnevezés	Szabvány	Mérték-egység	Érték	
Teljes vastagság	-	mm	3* / 4 / 6 (± 0,2 3-as és 4-es) (± 0,3 6-nál)	
Fedőlemez vastagsága	-	mm	0,5	
Mag vastagsága	-	mm	2 / 3 / 5	
Szélesség	-	mm	1.035 / 1.285 / 1.535 / 1.785 / 2.050 (± 2 mm)	
Hosszúság	-	mm	max. 7 300 (±1 mm/m)	
Megengedett görbület	-	mm	legfeljebb 0,5% (5 mm a hossz- vagy szélességi irányban mért 1 méteres szakaszon)	
Átlók hosszának eltérése	-	mm	max. 5	
Mechanikai és hőtechnikai jellemzők				
Felülettömeg	–	kg / m²	6,0 / 7,6 / 10,9	
Szakítószilárdság	MSZ EN 1396	N / mm²	150	
0,2%-os egyezményes folyáshatár	MSZ EN 1396	N / mm²	130	
Szakadási nyúlás	MSZ EN 1396	%	3	
Rugalmassági modulus	ASTM D393	kN / mm²	49 / 39,8 / 29,1	
Hőalaktartósági hőmérséklet	ISO 75-2	°C	115 / 116 / 109	
Lineáris hőtágulási együttható	ASTM D696	10^{-6} / °C	24	
A maganyag égéshője	–	MJ/kg	< 15	
Felületi jellemzők				
Szalagbevonással felhordott festékbevonat	–	–	LUMIFLON™ Fluorpolimer-bevonat (FEVE)	DURAGLOSS® 5000 Polimer - bevonat
Alumíniumötvözet	–	–	3105 H44 és 3005 H44	
Fényességi fok (60°-os mérőfejjel)	MSZ EN 13523-2	%	15 – 80	magasfényű, selyemmatt, matt és MattExtrem
Ceruzakeménység	ASTM D3363	–	H	>HB
Gyors alakváltozással szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-4	–	Hátoldali ütéses mélyítés 7,5 Nm/mm értéknél: nincs repedés	
Vízbemerítéssel szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-9	–	500 óra után: nincs elváltozás	
Krétásodással szembeni ellenállás	MSZ EN 13523-14	–	1 000 óra Q-UV vizsgálat után (= 500 óra UV-B): ≤10%	

Nemzetközi tűzvédelmi besorolások

Ország	Vizsgálati előírás	Eredmények és besorolások
EU (Európában, Svájcban és Törökországban alkalmazható)	EN 13823, EN ISO 11925-2, EN 13501-1	B-s1,d0 osztály
Németország	DIN 4102-1	B 1
Svájc	VKF	RF 2
Franciaország	–	M 1
Nagy-Britannia	BS 476 Part 6 & 7, BS 8414-1, BS 8414-2	BR 135
Lengyelország	PN / B-02867	-
Csehország	CSN 73 0862, CSN 73 0863	C1 osztály
Magyarország	MSZ 14800-6:2009	Megfelelt, $t_h \geqq 45$ perc
Ausztria	OENORM B 3800-5	Megfelelt
Oroszország	GOST 30244-94, II. módszer; SNIP 21-01-97; TsNIISK természetes léptékű tűzvizsgálat	G1 osztály – „Nehezen éghető anyagok“
USA	NFPA 259-93 (brit hőegység)	Megfelelt
	ASTM D1781-76	Megfelelt
	ASTM E-84	A osztály / 1. osztály
	Módosított ASTM E-108	Megfelelt
	UBC 26-9 és NFPA 285	Megfelelt
	ASTM E108 (tetőfedések tűzvizsgálata)	A osztály
	ASTM E119 (1 és 2 órás tűzállósági besorolás)	Megfelelt
	UBC 26-3	Megfelelt
	Az égéstermékek toxicitásának vizsgálata New York állam egységes tűzmegelőzési és építési előírásai szerint	Megfelelt

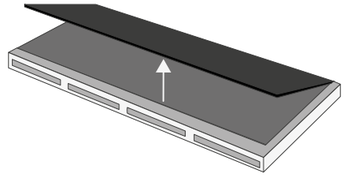
* A 3 mm vastag változat nem felel meg a berlini DIBt általános építésfelügyeleti engedélyének.

Az ALPOLIC™ kompozit lemezek szállítás, tárolás és anyagmozgatás közbeni mechanikai sérüléseinek megelőzése érdekében az alábbi szabályokat feltétlenül be kell tartani.

Anyagmozgatás

Általános anyagmozgatási szabályok

- Sérülés esetén a raklapokat is vizsgálni kell mint lehetséges kiváltó okot.
- Tárolás és csomagolás során semmit ne csúsztasson a lemezek közé, hogy ne keletkezzenek benyomódások a felületen.
- A lemezeket munkapadon munkálja meg, ne a padlón.
- Megmunkálás közben ne helyezzen más tárgyat a munkapadra vagy a gépágyra.
- A felület károsodásának elkerülésére ne ragasszon PVC ragasztószalagot a védőfóliára, és ne hordjon fel rá poliuretán vagy módosított szilikon tömítőanyagot.
- A becsomagolt lemezeken jól olvashatóan tüntesse fel: „Óvatosan kezelendő”, „Nedvességtől óvni”, „Kampó használata tilos” és „Ez az oldal felfelé”.
- A becsomagolt lemezeket vízszintesen helyezze egymásra; ne tegyen rájuk nehéz tárgyakat.



Biztonsági figyelmeztetés

- Az ALPOLIC™ lemezek mozgatásakor vágásbiztos védőkesztyű viselése ajánlott a vágási sérülések elkerülésére.

A munkaterület tisztítása

- Kicsomagolás előtt a kijelölt munkaterületet alaposan meg kell tisztítani a szennyeződésektől, kövektől, alumíniumforgácstól és egyéb tárgyaktól. Ez a további megmunkálás során is követelmény.

Elektrosztatikus feltöltődés

- Különösen a gépi úton kötegelt lemezek lehetnek elektrosztatikusan feltöltődve.
- Az elektrosztatikus töltés levezetése érdekében az átcsomagolás vagy további megmunkálás előtt fel kell nyitni a csomagolást, és el kell választani a csomagolóanyaghoz tapadó ALPOLIC™ lemezt.

Érintkezés más anyagokkal

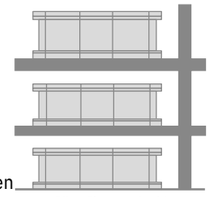
- Az ALPOLIC™ kompozit lemezek nehézfémekkel, például rézzel vagy vassal történő közvetlen érintkezése fokozott korrózióveszélyt jelent.
- Kültéri alkalmazásnál feltétlenül gondoskodni kell az anyagok megfelelő elválasztásáról.

Tárolás

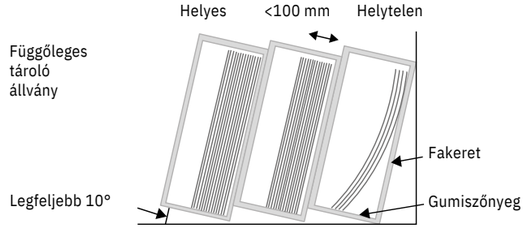
- A lemezeket lehetőleg száraz beltéri helyen tárolja, hogy a nedvesség és a közvetlen napsugárzás ne gyorsítsa a védőfólia természetes öregedését.
- Kerülje a 6 hónapnál hosszabb tárolást.
- Vízszintes tárolóállványon egy raklapra mindig azonos méretű lemezeket helyezzen. Különböző méreteket ne rakjon egymásra. Fából készült ládáinkból általában legfeljebb 6 darab helyezhető egymásra.
- Függőleges tárolóállványon a lemezeket legfeljebb 10°-os dőléssel támassza a megdöntött tartófelülethez. Az egymásnak támasztott lemezek összvastagsága ne haladja meg a 100 mm-t. Hátoldali védőrétegként használjon furnérlemezt, az alsó él alá pedig gumiszőnyeget helyezzen. A lemezek kihúzásakor és visszahelyezésekor kerülje a karcolódást.
- Megmunkálás előtt a lemezeket legalább 24 órán át temperált, száraz helyen tárolja, FEVE-bevonat esetén legalább 10 °C-on, HDP-bevonat esetén legalább 15 °C-on. Ez csökkenti az időjárási és klimatikus hatásokból eredő méretváltozásokat, és kedvezőbb feltételeket teremt az alakításhoz.

Egymásra helyezés

- Az eredeti csomagolásban lévő raklapokat legfeljebb 6 raklap magasságig ajánlott egymásra helyezni.
- A felületi benyomódások elkerülése érdekében a lemezek egymásra helyezésekor nem kerülhet semmilyen köztes anyag a lemezek közé.
- Kizárólag azonos méretű raklapok egymásra helyezése ajánlott.

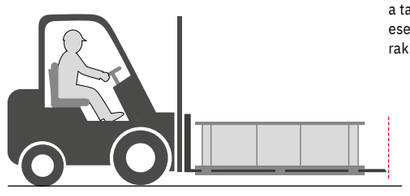


Függőleges tároló állvány



Szállítás villástargoncával

- Biztosítani kell a megfelelő emelőképességet.
- A villákat a lehető legnagyobb távolságra húzza szét, hogy a raklap ne hajoljon meg, a lemezek ne csússzanak el, és ne sérüljön a termék vagy a csomagolás.
- A szorosan egymás mellé állított villákkal történő emelés vagy szállítás meghajlíthatja a raklapot, és a raklap, illetve az áru sérülését okozhatja.
- Megfelelő hosszúságú targoncavillákat használjon; szükség esetén villahosszabbítóval.
- A biztonságos szállításhoz a villák ideális esetben nyúljanak túl a raklap túlsó oldalán, de legalább a raklap hosszának kétharmadáig legyenek betolva.
- A raklapot először emelje fel, és csak ezután döntse meg, hogy a villavégek ne nyomódjanak át rajta.
- A teher súlypontja lehetőleg közel legyen az emelőoszlophoz, és a két villa között középen helyezkedjen el.
- Ne emelje a raklapot a villák hegyével, mert ez a termék vagy a csomagolás sérüléséhez vezethet.
- Zárt tehergépkocsiban vagy konténerben az egymásra rakott raklapokat elcsúszás ellen biztosítani kell.
- A sérülések megelőzésére megfelelő élvédőt kell alkalmazni.
- A raklapot mindig lassan emelje vagy engedje le, hogy ne hajoljon meg, és a termék ne sérüljön.



a targoncavillák ideális esetben túlnyúlnak a raklap túlsó oldalán.

Kézi anyagmozgatás

Emelés

Lehetőleg megfelelő segédeszközzel, például vákuumos emelővel emelje az ALPOLIC™ lemezeket. Ha ez nem lehetséges, tartsa be az alábbi kézi emelési előírásokat.

Átcsomagoláshoz és átrakáshoz szükséges létszám

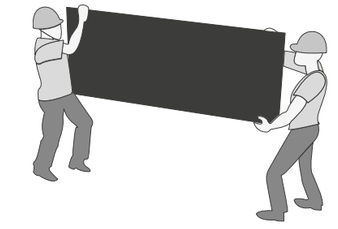
- Lemezhossz ≤4 500 mm: 4 személy szükséges.
- Lemezhossz ≥4 500 mm: 6 személy szükséges.

Kézi szállítás

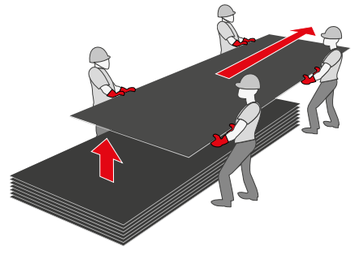
A további anyagmozgatáshoz az ALPOLIC™ lemezeket alapvetően két személy emelje meg, és függőleges helyzetben vigye. A lemezt az 1. ábra szerint a négy sarkánál fogják meg és emeljék fel; ne húzzák egymáson a lemezeket.

Átrakás

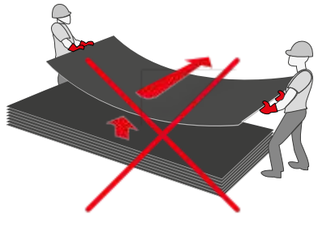
- Az egyes lemezeket teljesen el kell emelni az alattuk fekvő lemezről; tilos egymáson csúsztatni őket. Vákuumos emelő használatát javasoljuk.
- Az emelést és szállítást a hosszanti oldal felől kell végezni, a 2. ábra szerint.



1. ábra



2. ábra



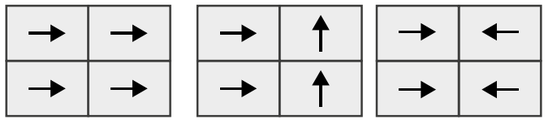
REFLEXIÓS IRÁNY, VÉDŐFÓLIA

Reflexiós irány

Az ALPOLIC™ kompozit lemezek védőfóliáján nyilak jelzik a fényvisszaverődési irányt.

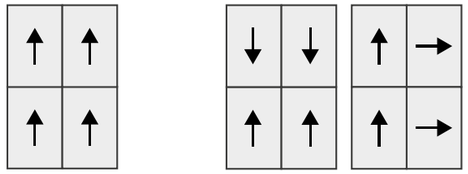
- Vegye figyelembe ezt az irányt, hogy az egy síkban elhelyezett lemezek összefüggő felületén ne alakuljanak ki fényességkülönbségek.
- Gránit- vagy márványmintás kompozit lemezeknél meg kell változtatni a fényvisszaverődési irányt, hogy a minta ne ismétlődjön. Ehhez minden következő lemezt 90°-kal fordítson el.

Reflexiós irány - vízszintes



Helyes Helytelen

Reflexiós irány - függőleges



Helyes Helytelen

Megmunkálás előtti ellenőrzés és szélezés

- Közvetlenül a kicsomagolás után ellenőrizze az ALPOLIC™ kompozitlemezeket, hogy nincs-e rajtuk sérülés vagy alakváltozás.
- A gyártási eljárásból adódóan a lemezeken mindig van olyan él, amelynél az alumínium benyomódik.
- A lemezeket az alábbiak szerint kell szélezni:
  - Mind a négy oldalon, ha a vágott élek láthatók maradnak, a derékszögűség és a tisztán vágott élek biztosításához.
  - Három oldalon, ha a további megmunkáláshoz szükséges derékszögűséget kell biztosítani.

Színeltérések elkerülése

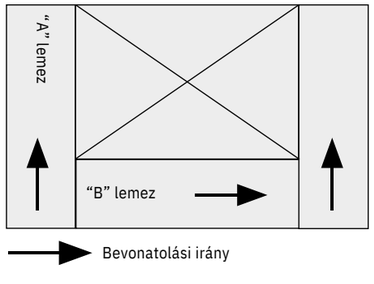
- Eltérő gyártási tételekből származó lemezek között színeltérés jelentkezhet. Ezért a szükséges teljes mennyiséget ajánlott egy gyártási tételből megrendelni.
- A készleten lévő lemezek és tekercsek különböző gyártási tételekből származhatnak. Megrendelés előtt ezért a színeket az ALPOLIC™ munkatársának ellenőriznie kell, majd közösen egyeztetni és jóváhagyni szükséges.

Védőfólia

- A gyártási szám a kompozitlemez hátoldalon található. Ha megmunkálás közben a szám olvashatatlanná válik, a nyomon követhetőség érdekében jelölje újra a lemezt.
- A szerelésig hagyja a védőfóliát a lemezen a sérülések elkerülése érdekében.
- Szerelés után a fóliát a lehető leghamarabb távolítsa el: éghető anyagból készül, ezért tűz esetén hozzájárulhat a tűz terjedéséhez.
- Kazetta gyártáskor az üzemben a rögzítőelemek környezetében távolítsa el a védőfóliát.
- Kültéri beépítés esetén az elkészült homlokzati részen legkésőbb 20 napon belül távolítsa el a védőfóliát, hogy a fólia maradéktalanul lehúzható legyen a felületről.
- Ne használjon jelölőfilcet, ragasztószalagot vagy öntapadó címkét a fólián. Ezek lágyítói áthatolhatnak rajta, és károsíthatják a kompozitlemez felületét.

Beépítési irány

Metál-, csillogó és prizmatikus színek, valamint dekorfelületek (kő-, fa-, fém- és absztrakt mintázatok) esetén enyhe színárnyalat-különbségek észlelhetők, ha a lemezeket eltérő irányban építik be (lásd az A és B lemezt). Ezért a lemezeket a védőfólián jelölt iránynak megfelelően, azonos tájolással kell beépíteni. Egyszínű felületeknél a bevonatolás irányából adódó színárnyalat-különbségek elhanyagolhatók.



KORRÓZIÓ MEGELŐZÉSE

A lemezek megmunkálása

- **Anyag:** FEVE 3L bevonatú ALPOLIC™ kompozitlemez (a tengertől 1,6 km-nél kisebb távolságban).
- **Szerszámválasztás:** mindig éles, jó minőségű marószerszámot használjon a tiszta élek és furatok biztosításához.
- **Felületek Ívesítése:** hengeres ívesítés kizárólag kazettáknál megengedett, a homlokfelületükön rögzített paneleknél nem.
- **Nem megengedett:** stancolt élek és stancolt furatok.
- **Gépbeállítások:** megfelelő fordulatszámot és előtolási sebességet válasszon a tiszta vágások és hornyok kialakításához.
- **Marási mélység:** feleljen meg az ALPOLIC™ megmunkálási előírásainak.
- **Hajlítási sugár:** élhajlítás után sugársablonnal ellenőrizze; vegye figyelembe az ALPOLIC™ által megadott r-értékeket.

Építés helyszíni szerelés

- **A táblák rögzítőfuratai:** A furatokat úgy kell kialakítani, hogy lehetővé tegyék a táblák hőtágulásból eredő mozgását.
- **Alumínium hátszerkezet:** nyers, festett vagy eloxált kivitel (a tengertől 3 km-nél kisebb távolságban).
- **Kötőelemek:** a táblákat A2 minőségű rozsdamentes acélból, műanyag gyűrűvel (a tengertől 3 km-nél kisebb távolságban) ellátott kötőelemekkel kell a hátszerkezetre rögzíteni.
- **Fugaszélesség:** a panelek közötti hézag ≥8 mm, a panelhossztól és a hőtágulástól függően.
- **Tisztítás:** a homlokzatot évente kétszer kell megtisztítani.

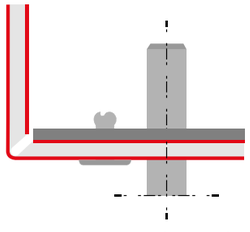
Tetőkinyúlások

Ha az ALPOLIC™ kompozit lemezek felett acéltartó található, biztosítani kell, hogy felülről ne juthasson be esővíz, mert ez közvetetten kontaktkorrózióhoz vezethet az acél és az ALPOLIC™ között.

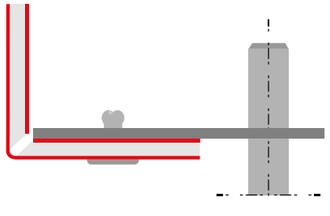
Megengedett rögzítési rendszerek

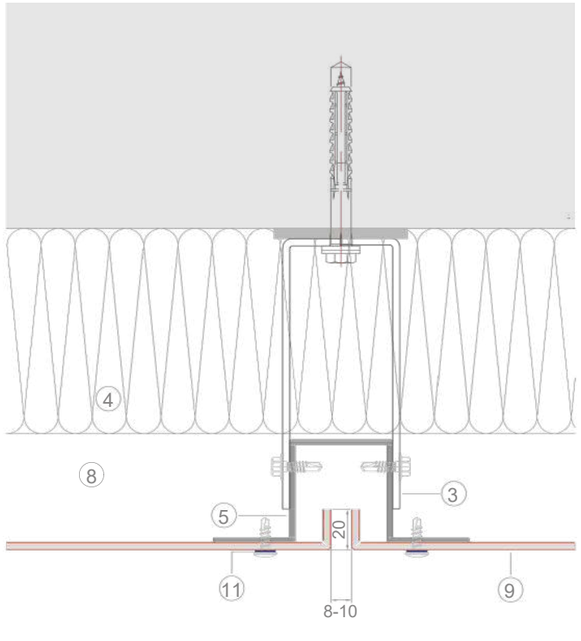
A tengertől 1,6 km-nél kisebb távolságban:

- Kazetták: HC vagy SZ kazettás rendszerek megengedettek.
- Felcsavarozott kazetta: a beakasztóhorog megerősítése 2 mm-es alumíniumlemezzel (a tengertől 500 m-nél kisebb távolságban).
- Rögzítőanyagok: csavarozott kompozit lemezeknél A2 rozsdamentes acél rögzítőket, valamint minden csavarfej alatt műanyag gyűrűt kell alkalmazni a korrózió megelőzésére.



Kazetták alumínium beakasztóhorgokkal.





Peremtávolságok

Távolság a lemez szélétől

A szegecs és a lemez széle közötti távolság legalább 16 mm legyen.

Fugaszélesség

A kompozit lemezek közötti hézag legfeljebb 20 mm lehet.

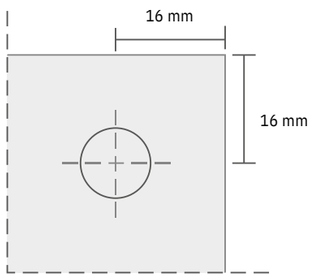
Hőtágulás és hőmérsékletcsökkenés miatti összehúzódás

A hőtágulás hatását a homlokzati rendszer minden eleménél figyelembe kell venni. Szegecselt rendszernél például a várható hőtágulást minden rögzítési pontnál az előírt furatátmérőknek kell lehetővé tenniük.

Lineáris hőtágulási együttható

Termék Anyag	Lineáris hőtágulási együttható	hosszváltozás 1 méteren, 50 °C hőmérséklet különbségnél [mm/m]
ALPOLIC™ NC/A1	21 x 10^{-6}	1,1 mm
ALPOLIC™ A2	19 x 10^{-6}	1,0 mm
ALPOLIC™ / fr	24 x 10^{-6}	1,2 mm
Alumínium	24 x 10^{-6}	1,2 mm
Beton	12 x 10^{-6}	0,6 mm

Peremtávolságok



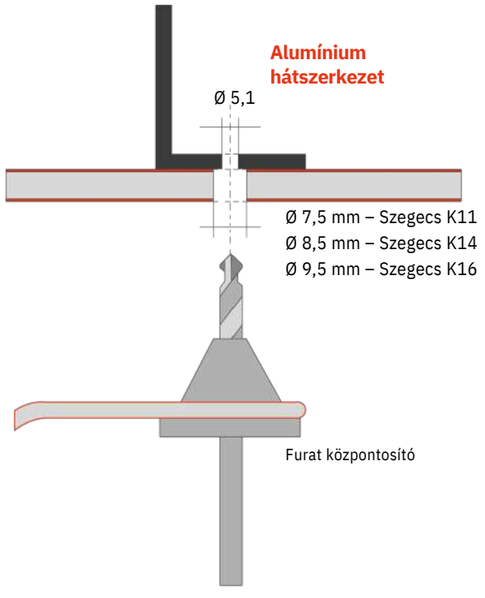
Hőtágulás

Hőmérsékleti határértékek és szerelési hőmérséklet

A DIN 18516-1 szerint a hőmérséklet-különbséget a hőmérsékleti határértékek és a szereléskori hőmérséklet alapján kell meghatározni. Ettől eltérően a hátszerkezet tartóprofiljainak irányában végzett számításhoz csökkentett, ΔT = 10 K hőmérséklet-különbség vehető figyelembe, ha a homlokzatburkoló lemezek és a hátszerkezet közvetlenül érintkeznek egymással (lásd a DIBt, Berlin által kiadott Z-10.3-701 számú általános építésfelügyeleti engedélyt).

Számítási példa

- Az ALPOLIC™ A2 várható legmagasabb hőmérséklete: 80 °C
- Szerelési hőmérséklet: 20 °C
- Lemezhossz: 2.000 mm
- A hőtágulás kiszámítása:
- $\Delta L = 19 \times 10^{-6} \times (80 - 20) \times 2\,000 = 2{,}28$ mm.



Függőleges kazettás rendszer

A kazettákat a hosszanti peremeik mentén az alábbi, csapokra támaszkodó hátszerkezethez kell rögzíteni:

- ALPOLIC™ kompozit lemezek 3 mm vastag alumíniumlemezzel.

Akasztócsap

A fenti anyagok felfüggesztéséhez az alábbi csapok állnak rendelkezésre:

- Ø8 mm-es, A4 rozsdamentes acél csap Ø12 × 1,9 mm-es nylonhüvellyel (PA66).
- Ø10 mm-es, A4 rozsdamentes acél csap hüvely nélkül.

Sarokösszekötők

A kazetták sarokösszekötőihez az alábbi anyagokat kell használni:

- ALPOLIC™ kompozit lemez.
- Legalább 2 mm vastag alumíniumlemez.

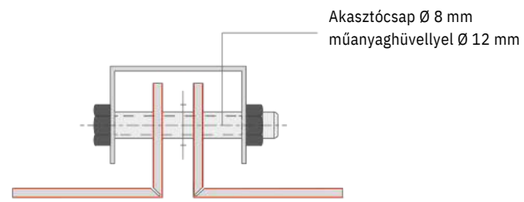
Húzószegecs

Az ALPOLIC™ kompozit lemezeket a fenti összekötőkhöz Ø5 mm-es alumínium húzószegeccsel, rozsdamentes acél húzószárral, Ø11, Ø14 vagy Ø16 mm-es gyári fejjel kell rögzíteni.

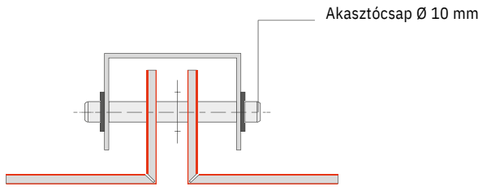
Gyártók

- Gesipa / SFS
- MBE GmbH
- Ipex GmbH

Beakasztás műanyag hüvelyes akasztócsapra



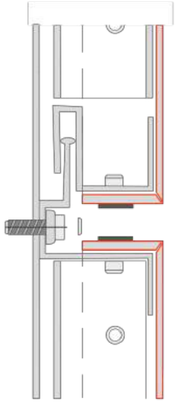
Beakasztás akasztócsapra



Vízszintes kazettás rendszer

A kazettákat fekvő helyzetben szerelik (HC rendszer). A kazetták felső és alsó vízszintes pereméhez szegecselt, rendszerhez tartozó alumíniumprofilok alakzáró módon kapcsolódnak egymáshoz.

A profilok között helyenként műanyag rezgéscsillapító elemeket kell elhelyezni. A felső HC Z-profilt és a HC alapprofilt legalább két ponton kell a függőleges HC kalapprofilhoz rögzíteni, szegecseléssel vagy rozsdamentes acél menetformázó, illetve önfúró csavarokkal.



→ Részletrajzokért kérjük, lépjen kapcsolatba velünk.

Szegecselt rögzítés

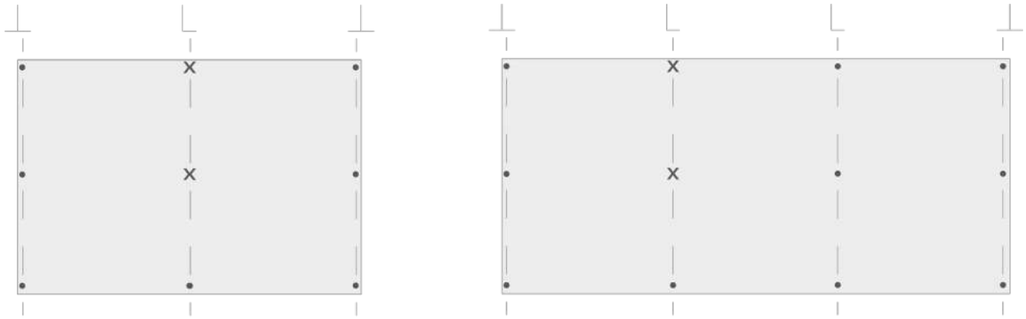
Hátszerkezet

A szegeccsel rögzített ALPOLIC™ alumínium kompozit lemez burkolat hátszerkezetéhez legalább 1,8 mm falvastagságú, MSZ EN 755-2 szerinti EN AW-6063 ötvözetből készült, T66 állapotú alumínium tartóprofilokat kell használni. A profilok szakítószilárdsága legalább Rm = 245 N/mm², 0,2%-os egyezményes folyáshatára pedig legalább Rp0,2 = 200 N/mm² legyen.

A szegecselt rendszer előírásai

Fix- és csúszópontok kialakítása

A szegecselt rögzítésnél az alábbi előírásokat kell betartani: az ALPOLIC™ kompozitlemezek rögzítésekor biztosítson elegendő mozgási hézagot a hőtáguláshoz, és alakítson ki fix- és csúszópontokat.

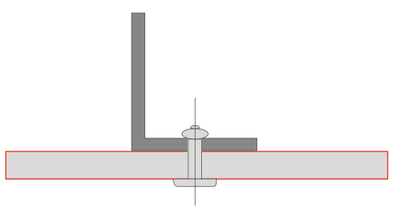


X Fix pont ● Csúszó pont

Fixpont

Táblánként legalább egy fixpontot alakítson ki.

Ø Furat	Ø Szegecs
5,1 mm	5,0 mm

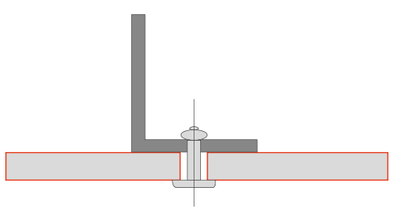


X Fixpont

Csúszó pont

A kompozitlemez méretétől függően megfelelő számú csúszópont szükséges.

Ø Furat	Ø Szegecs
7,5 mm / 8,5 mm / 9,5 mm	5,0 mm



● Csúszópont

Húzószegecsek

Az ALPOLIC™ kompozitlemezeknek a hátszerkezet tartóprofiljaihoz történő rögzítéséhez az alábbi húzószegecseket kell használni:

- Ø 5 mm-es alumínium húzószegecs rozsdamentes acél húzószárral, Ø 11, 14 vagy 16 mm-es fejátmérővel.

Gyártók

- Gesipa / SFS
- MBE GmbH
- Ipex GmbH

Szegeccsel rögzített alumínium kompozit lemezek szerelése

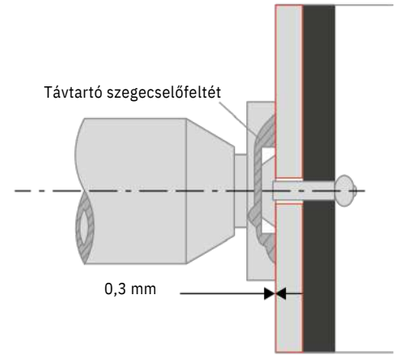
Az ALPOLIC™ kompozit lemezek húzószegecsekkel is rögzíthetők a hátszerkezethez. A szegecselt pontoknál fellépő feszültségek elkerülésére az alábbi eljárásokat alkalmazza:

Szegecs

A galvanikus korrózió megelőzése érdekében az összes alkalmazott szegecs, csavar és anya alumíniumból vagy rozsdamentes acélból készüljön. Ha a kompozit lemez más fémmel, például acéllal érintkezik, biztosítani kell az anyagok időtálló elválasztását

Fúrás

A húzószegecseket a lemez furatainak középpontjában kell elhelyezni. A lemez és a hátszerkezet furatainak központos kialakításához központosító szerszámot kell használni, a fixpontoknál és a csúszópontoknál egyaránt.



A szegecseket távtartó szegecselőfeltéttel kell behúzni, 0,3 mm hézag biztosításával.

Szerelési előírások

- A lemezek rögzítésekor használjon speciális, távtartó szegecselőfeltétet, hogy a szegecs és a kompozit lemez között 0,3 mm-nél nagyobb mozgási hézag maradjon.
- Kizárólag az engedélyezett, tányérfejű szegecseket használja.
- Szegecselés előtt távolítsa el a védőfóliát.
- Tartsa be a „Rögzítéstechnika” fejezet 14. oldalán megadott fix- és csúszópontokra vonatkozó furatméreteket.

Szegecselt rögzítés alumínium hátszerkezeten

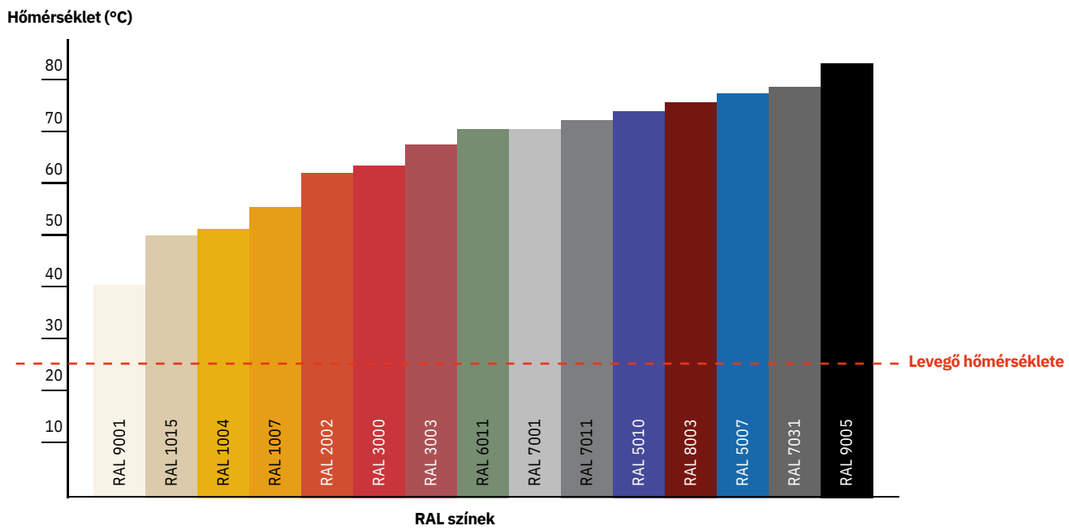
A Z-10.3-701 számú német általános építésfelügyeleti engedély (abZ), valamint a DIN 18516-1 előírásainak megfelelően az ALPOLIC™ homlokzatburkoló lemezeket úgy kell rögzíteni, hogy a hőmozgásuk biztosított legyen, és annak gátlásából ne keletkezzenek kényszerfeszültségek.

A homlokzatburkoló lemezek furatátmérőjét (D + δ) úgy kell megválasztani, hogy a furat és a kötőelem szára (d) közötti átmérőkülönbségből adódó játék (δ) lehetővé tegye a lemezek hőmérséklet-változásból eredő szabad alakváltozását. A furatjáték legalább 1,0 mm, legfeljebb 4,5 mm legyen. A kötőelemeknek a lemezfuratok közepén kell elhelyezkedniük; ezt a hátszerkezet furatainak elkészítésekor megfelelő furatközpontosító használatával kell biztosítani.

Az ALPOLIC™ homlokzatburkoló lemezek vízszintes elmozdulásának megakadályozására például két, D = 6 mm átmérőjű furat alakítható ki a lemezben, az általános építésfelügyeleti engedély (abZ) 7. melléklete szerinti kötőelemek alkalmazásával. A két furatot egymáshoz a lehető legközelebb kell elhelyezni, hogy a köztük lévő lemezszakasz hőtágulásának gátlásából ne keletkezzen feszültség (lásd a C jelű, elmozdulás elleni biztosítást szemléltető példákat). A furatok megfelelő takarásához kellően nagy szegecsfejátmérőt kell választani (K11 / K14 / K16).

Különböző színű felületek hőmérséklete

A diagram a különböző RAL-színek felületi hőmérsékletét mutatja, a napsugárzáshoz képest 45°-os helyzetben, 25 °C-os léghőmérséklet mellett.



Példák

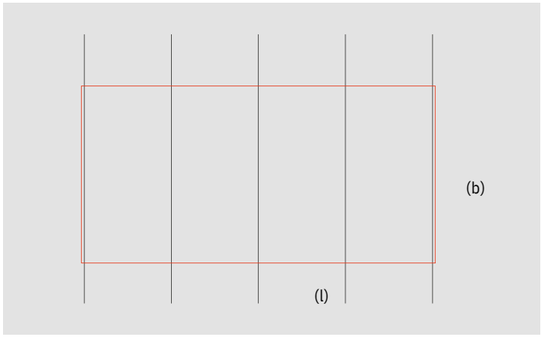
A következő oldalakon a táblázatok az alábbi elrendezéseket szemléltetik:

- **A** Fekvő lemezformátum; a hátszerkezet merőleges a lemez hosszanti oldalára
- **B** Fekvő lemezformátum; a hátszerkezet párhuzamos a lemez hosszanti oldalával
- **C** Példák a fixpontok elhelyezésére



A

Fekvő lemezformátum; a hátszerkezet merőleges a lemez hosszanti oldalára



DIN 18516-1 alapján: **20 °C-os beépítési hőmérséklettel 80 °C-os** extrém **hőmérséklet**, **fekete felület**

max. (l) mm	ΔT	δ (mm)	Szegecsszár átmérő (mm)	Furat átm. a lemezben (mm)	Szegecsfej átmérő (mm)
1.410	60	2	5	7	11
1.760	60	2,5	5	7,5	11
2.110	60	3	5	8	14
2.470	60	3,5	5	8,5	14
2.820	60	4	5	9	16
3.170	60	4,5	5	9,5	16

1-es táblázat

DIN 18516-1 alapján: **10 °C-os beépítési hőmérséklettel 80 °C-os** extrém **hőmérséklet**, **fekete felület**

max. (l) mm	ΔT	δ (mm)	Szegecsszár átmérő (mm)	Furat átm. a lemezben (mm)	Szegecsfej átmérő (mm)
1.210	70	2	5	7	11
1.510	70	2,5	5	7,5	11
1.810	70	3	5	8	14
2.110	70	3,5	5	8,5	14
2.420	70	4	5	9	16
2.720	70	4,5	5	9,5	16

2-es táblázat

DIN 18516-1 alapján: **20 °C-os beépítési hőmérséklettel 60 °C-os** extrém **hőmérséklet**, **világos felület. A tervezővel egyeztetendő!**

max. (l) mm	ΔT	δ (mm)	Szegecsszár átmérő (mm)	Furat átm. a lemezben (mm)	Szegecsfej átmérő (mm)
2.110	40	2	5	7	11
2.640	40	2,5	5	7,5	11
3.170	40	3	5	8	14
3.700	40	3,5	5	8,5	14
4.230	40	4	5	9	16
4.760	40	4,5	5	9,5	16

3-as táblázat

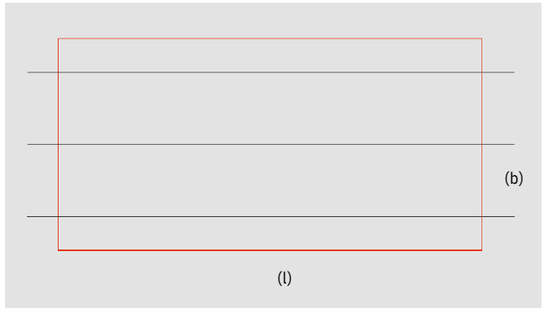
DIN 18516-1 alapján: **10 °C-os beépítési hőmérséklettel 60 °C-os** extrém **hőmérséklet**, **világos felület. A tervezővel egyeztetendő!**

max. (l) mm	ΔT	δ (mm)	Szegecsszár átmérő (mm)	Furat átm. a lemezben (mm)	Szegecsfej átmérő (mm)
1.690	50	2	5	7	11
2.110	50	2,5	5	7,5	11
2.540	50	3	5	8	14
2.960	50	3,5	5	8,5	14
3.390	50	4	5	9	16
3.810	50	4,5	5	9,5	16

4-es táblázat

B

Fekvő lemezformátum; a hátszerkezet párhuzamos a lemez hosszanti oldalával



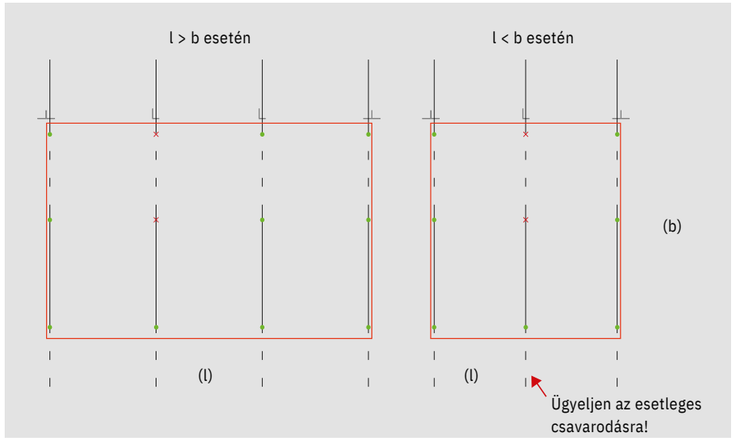
A DIN 18516-1 és a [3.1.1.1] pont alapján ΔT = 10 K-re csökkentett hőmérséklet-különbség vehető figyelembe, ha az ALPOLIC™ kompozitlemez és az alumínium hátszerkezet közvetlenül érintkezik egymással.

max. l (mm)	max. b (mm)	ΔT	Szegecsszár átmérő (mm)	Furat átm. a lemezben (mm)	Szegecsfej átmérő (mm)
4.093	1.153	20	5,0	7,0	11
4.093	1.153	20	5,0	7,5	11
7.300	1.543	20	5,0	8,0	14
7.300	1.543	20	5,0	8,5	14
7.300	2.050	20	5,0	9,0	16
7.300	2.050	20	5,0	9,5	16

5-ös táblázat



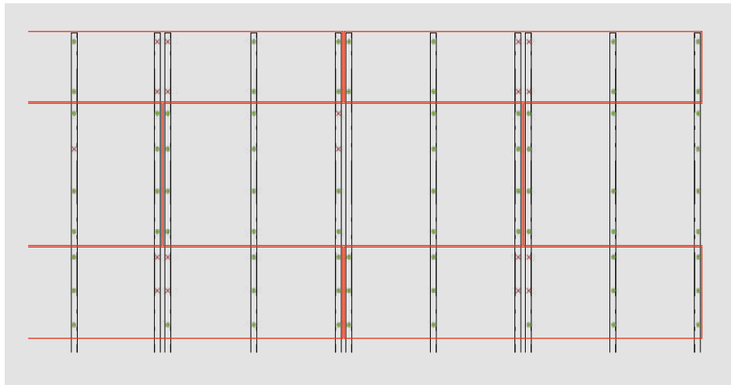
C Példák a fixpontok elhelyezésére



A furatok takarásához megfelelően nagy szegecsfej-átmérőt (K11 / K14 / K16) kell választani; lásd az **A** és **B** jelű táblázatokat

× Fixpont – helyzetrögzítő furat

● Csúszópont – hőmozgást lehetővé tevő furat



A táblák kötésben történő elhelyezése különös körültekintést igényel. Már a tervezés során számolni kell azzal, hogy a szerkezeti kialakítás miatt a szegecssorok egymáshoz képest eltolódhatnak.
A példában l ≤2.000 mm.

× Fixpont – helyzetrögzítő furat

● Csúszópont – hőmozgást lehetővé tevő furat

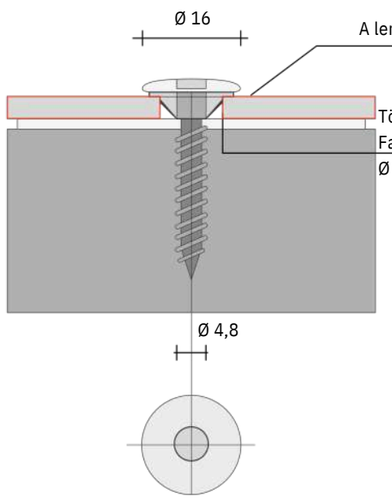
Fontos tudnivalók

A fenti táblázatok adatai kizárólag az ALPOLIC™ NC/A1, A2 és /fr termékekre alkalmazhatók.
A hátszerkezetet a Z-10.3-701 számú általános építésfelügyeleti engedély (abZ), valamint az ALPOLIC™ mindenkori tervezési és kivitelezési példái alapján kell méretezni és kiválasztani. Az itt bemutatott megoldások csupán javaslatok, amelyeket az adott épület statikai számításai alapján szakembernek kell értékelnie.
A fenti adatok felhasználása saját felelősségre történik. Az ALPOLIC™/Mitsubishi Polyester Film GmbH nem vállal garanciát a közölt számítások teljességéért, helyességéért és pontosságáért. Minden felelősséget kizár.
Az abZ-től való ezen csekély eltérés elfogadását ajánlott az építésben részt vevő felek – az építtető, a tervező/építész, a kivitelező és szükség esetén az illetékes helyi építésfelügyeleti hatóság – közös nyilatkozatában rögzíteni.

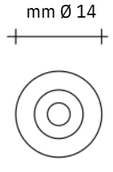
Csavarozott rögzítés fa hátszerkezeten

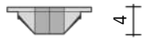
Csúszó- és fixpont kialakítása fa hátszerkezethez történő csavaros rögzítésnél

Csúszópont
Rögzítés tömítőgyűrűvel



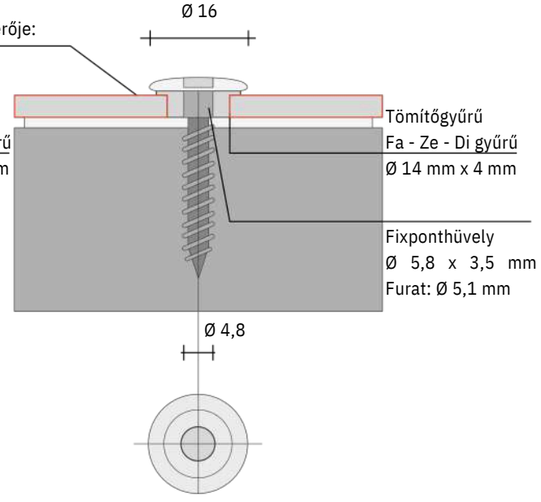
Tömítőgyűrű Fa - Ze - Di gyűrű Ø 14 mm x 4 mm





Anyag: TPE, Shore keménység D: 35 DIN ISD 769 szerint

Fixpont
Rögzítés tömítőgyűrűvel és hüvellyel

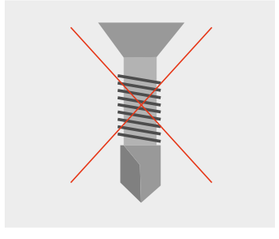


Fixponthüvely Ø 5,8 x 3,5 mm, furat: Ø 5,1 mm





Anyag: alumínium, anyagállapot: TB / T6



Kültéri alkalmazásnál ne használjon süllyesztett fejű csavart!

RÖGZÍTÉSTECHNIKA

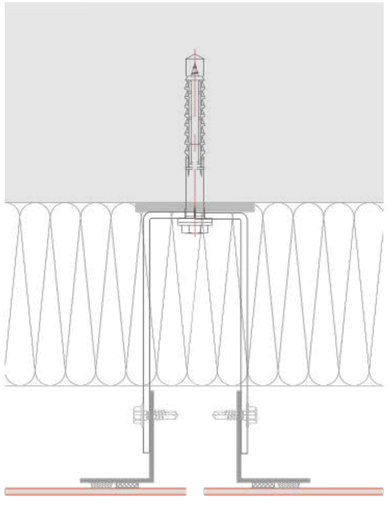


Ragasztott rögzítés

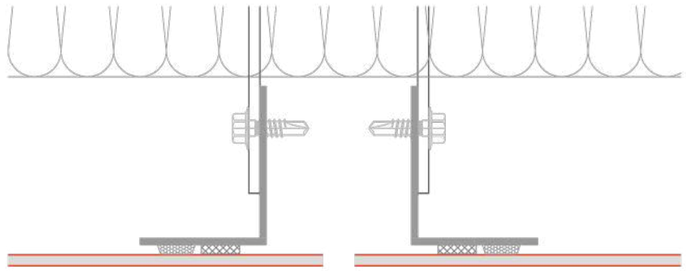
Ragasztás

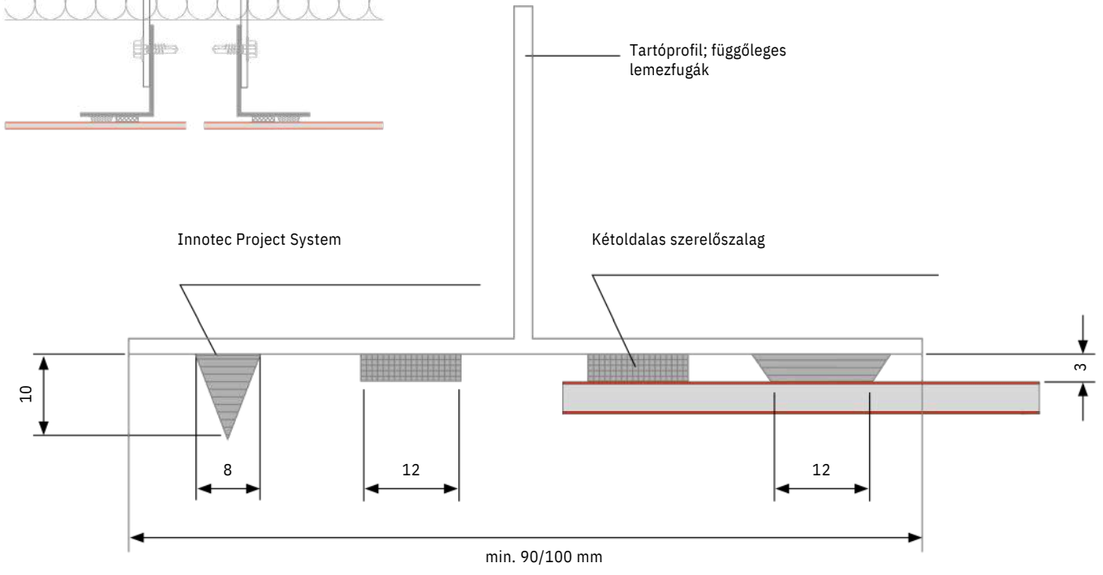
Épületszigetelő anyagok vagy ragasztószalagok alkalmazásakor be kell tartani a gyártói utasításokat és a helyi előírásokat.
A PCS Innotec International N. V. Innotec Project System ragasztási rendszerével a speciális hátoldali bevonattal ellátott ALPOLIC™ alumínium kompozitlemezek ragasztását a német DIBt engedélyezte, az Innotec engedélyében foglaltak szerint.
Az ALPOLIC™ kompozitlemezek különböző hátoldali védőbevonatokkal, illetve eltérő hátoldali kialakítással rendelhetők. A vevő felelőssége, hogy a megfelelő hátoldali bevonattal ellátott lemezeket rendelje meg, és ellenőrizze, hogy a ragasztó gyártója az adott bevonaton való alkalmazást bevizsgálta és jóváhagyta-e*. A ragasztók alkalmazásakor be kell tartani a ragasztógyártó utasításait.
Nagyobb méretű kazetták esetén az ALPOLIC™ lemezekhez merevítőprofilok ragaszthatók. A ragasztás nem szolgálhat a homlokzatburkolat kizárólagos rögzítéseként. A merevítőprofilra ható erőket megfelelő módon át kell adni a hátszerkezetnek. A ragasztott kötés meghibásodása esetén a leeső homlokzati elemek senkit sem veszélyeztethetnek. Vízszintesen elhelyezett merevítőprofilok esetén a ragasztást védeni kell a pangó víztől.

* Kérdés esetén forduljon az ALPOLIC™ munkatársaihoz, és rendeljen új lemezmintát a ragasztógyártó által végzendő ragasztási vizsgálatok megszervezéséhez.



Sötét színeknél a hőtágulás figyelembevételével csak két L-profilhoz ragasszon.





Vágás

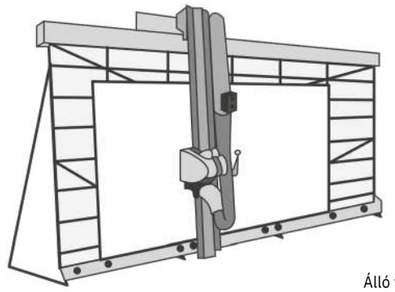
Szerszámok és gépek

Az ALPOLIC™ NC/A1, A2 és /fr az iparban általánosan használt gépekkel, például asztali körfűrésszel, kézi körfűrésszel, függőleges táblafelosztó körfűrésszel vagy CNC-géppel munkálható meg.

Körfűrészlap

Példa a megfelelő körfűrészlapra

Körfűrészlap	Keményfémlapkás körfűrészlap, (például Ø300 mm)
Fogak száma	80 – 100
Vágásszélesség	2,0 – 2,6 mm
Homlokszög	10°



Álló táblafelosztó körfűrész

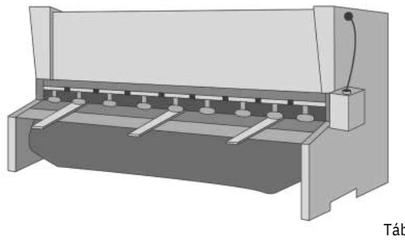
Példa a megmunkálási paraméterekre

Fordulatszám:	2.000 – 4.000 ford. / perc
Előtolás sebessége	10 – 30 m / perc

Táblaolló

Példa a megfelelő késhézagra és vágási szögre

Lemezvastagság	Hézag	Szög
4 mm	0,04 – 0,1	1° 30'
6 mm	mm 0,2 mm	2° 30'

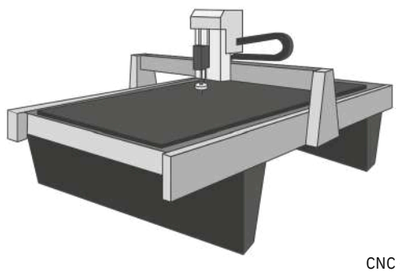


Táblaolló

Származó

Példa a megfelelő származóra és megmunkálási paraméterekre.

Származó	Sík végű, tömör keményfém származó (pl. Ø 4–6 mm)
Orsófordulatszám	12.000 – 24.000 ford / perc
Előtolási sebessége	5–8 m/perc (ALPOLIC™ /fr); 4 m/perc (ALPOLIC™ NC/A1 és A2)

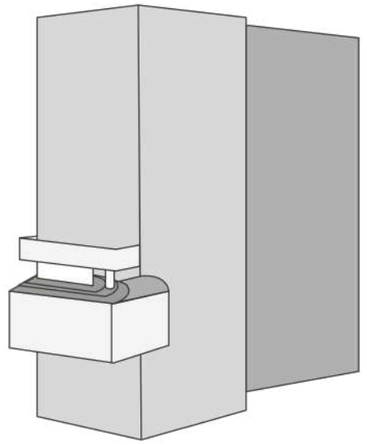


CNC - megmunkálóközpont

Vágott élek

A lemez szélezése

- A táblák pontos derékszögűségének biztosításához ajánlott három oldalukat körülvágni.
- Szegecselt rögzítés esetén a táblák mind a négy oldalát ajánlott körülvágni a pontos derékszögűség és a tiszta vágott élek biztosítása érdekében.
- Ha a vágott élek sérülést okozhatnak, finom csiszolópapírral tompítsa le őket. Az ollós vágás során kialakuló ferde élek általában kellően tompák ahhoz, hogy ne jelentsenek sérülésveszélyt.



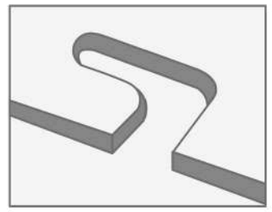
Stancol gép

Íves vágás

- Kézi felsőmaróval és élmaróval íves vágások is készíthetők az ALPOLIC™ kompozitlemezeken.
- Vezetősablon használatával a szerszám biztosabban és pontosabban vezethető.
- Összetett formák kivágásához szúrófűrész is használható.

Tudnivalók a vezetősablonok használatához

- Helyezze a vezetősablont a lemez külső, látszó oldalára, és a vágást a sablon mentén végezze.
- A benyomódások és karcolások elkerülése érdekében távolítsa el a sablon és a lemez felülete közé kerülő forgácsot és egyéb szennyeződéseket.



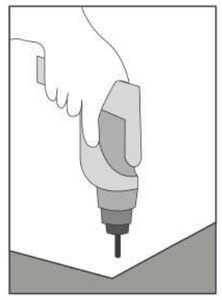
Stancolási példa

Stancolás / bemetszés

- Bemetszések és kivágások stancpréssel, a sarkok kivágása pedig kicsípőszerszámmal végezhető.
- A bélyeg és a vágólap közötti megfelelő vágórés legfeljebb 0,1 mm (az anyagvastagság körülbelül 2%-a).
- A stancolt élen enyhe ferdeség alakul ki.

Fúrás

- A furatok kézi vagy állványos fúrógéppel készíthetők, fúrószár, lyukfűrész vagy körkivágó használatával.
- A furat peremén keletkező sorja csökkentése érdekében a fúrást a lemez látszó oldala felől végezze.



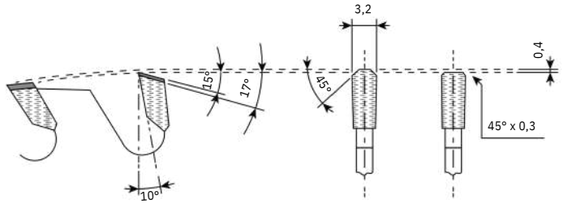


Furat készítése

Táblák méretre vágása

Az ALPOLIC™ /fr lemezekhez keményfém, az ALPOLIC™ A2 és NC/A1 lemezekhez gyémánt élű fűrészlapot használjon, váltakozó trapéz- és laposfogazattal, pozitív homlokszöggel (+4° és +10° között).





Marás

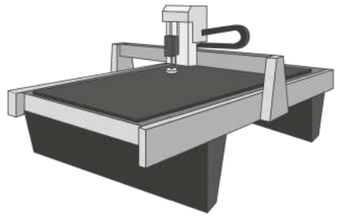
Szerszámok és gépek

Az ALPOLIC™ /fr lemezek hornyolása különböző szerszámokkal és gépekkel végezhető, például fűrészlapos kézi horonymaróval, kézi felsőmaróval vagy táblafelosztó fűrésszel. Az ALPOLIC™ NC/A1 és ALPOLIC™ A2 lemezek CNC-gépeken munkálhatók meg.

CNC

Példa a megfelelő származóra és megmunkálási paraméterekre

Fúrószár	Keményfém élű marószerszám
Fordulatszám	12.000 – 24.000 ford. / perc
Előtolás sebessége	5 – 8 m/perc (ALPOLICTM /fr) 4 m/perc (ALPOLICTM NC/A1 & A2)
Fogszám	3

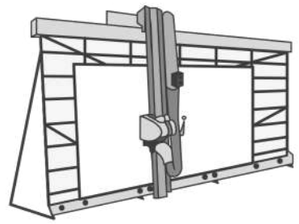


CNC-megmunkálóközpont

Táblafűrész (ALPOLIC™ NC/A1-hez és ALPOLIC™ A2-höz nem alkalmas)

Példa a megfelelő fűrészlapokra és megmunkálási paraméterekre

Fűrészlap	Keményfém lapkás fogazat
Külső átmérő	220 mm
Fogszám	8
Fordulatszám	2.500 – 5.000 ford /perc
Előtolási sebesség	30 m / perc

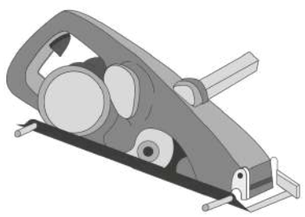


Táblafűrész

Kézi horonymaró gép (ALPOLIC™ NC/A1-hez és ALPOLIC™ A2-höz nem alkalmas)

Példa a megfelelő fűrészlapokra és megmunkálási paraméterekre

Marószerszám	Keményfém lapkás fogazat
Külső átmérő	110-120 mm
Fogszám	4
Fordulatszám	5.000 – 9.000 ford /perc
Előtolási sebesség	5 - 20 m / perc

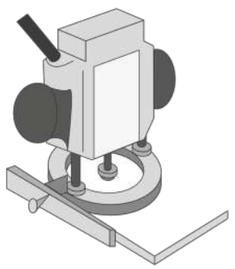


Kézi horonymaró gép és bemetszőszerszám

Kézi felsőmaró (ALPOLIC™ NC/A1-hez és ALPOLIC™ A2-höz nem alkalmas)

Példa a megfelelő marószerszámra és megmunkálási paraméterekre

Marószerszám	Keményfém élű marószerszám
Fordulatszám	20.000 – 30.000 ford. / perc
Előtolás sebessége	3 - 5 m/perc
Fogszám	2 - 4

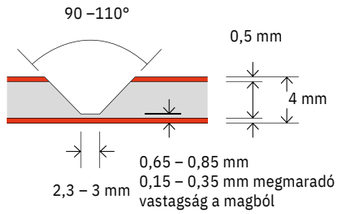


Kézi felsőmaró

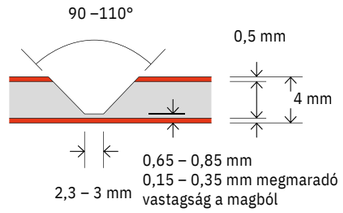
Horonyformák

Az ALPOLIC™ NC/A1, A2 és /fr kompozit lemezek szokásos horonyformája kismértékben eltér. Az ábrák a 90°-os élhajlításhoz megfelelő kialakításokat mutatják.

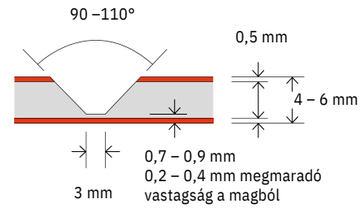
ALPOLIC™ NC/A1



ALPOLIC™ A2



ALPOLIC™ / fr



Élhajlítás

A mellékelt ábrák az NC/A1, A2 és /fr lemezek jellemző élhajlításait mutatják.

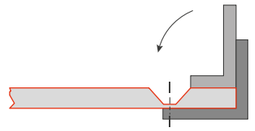


V - horony

Megmaradó magvastagság:
ALPOLIC™ NC/A1 | 0,05 – 0,15 mm
ALPOLIC™ A2 | 0,15 – 0,25 mm
ALPOLIC™ / fr | 0,20 – 0,40 mm

Tudnivalók az élhajlításhoz

- Az élhajlítást sík, stabil munkaasztalon végezze, mert elvetemedett lemez esetén a hajlítás vonala nem lesz egyenes.
- A hajlított sarok lekerekítési sugara feleljen meg a fenti ábrán bemutatott értéknek. Túl kis sugár esetén a bevonat a saroknál megrepedhet. Ellenőrizze a V-horony alakját és mélységét.
- Alacsony hőmérsékleten végzett élhajlításkor repedések keletkezhetnek. A műveletet legalább 10 °C-on végezze.
- A V-horony mentén végzett élhajlítás kismértékű megnyúlással jár, amely hajlításonként 0,5–1,0 mm. A gyártmányterven ennek figyelembevételével határozza meg a horony helyét.
- A lemezek többszöri hajlítása az alumínium fedőlemez megrepedését okozhatja.



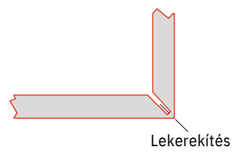
Hajlítósablon

Alumínium hajlítósablon, acél szögprofil vagy H-profil használata.



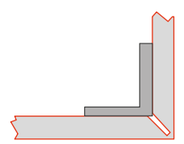
Élhajlítás

Sablonnal végzett élhajlításnál a sablon hossza megközelítőleg egyezzen meg a hajlítás hosszával.



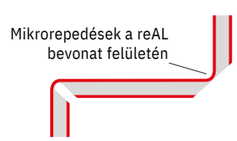
Lekerekítés

A megfelelő lekerekítési sugár:
ALPOLIC™ NC/A1 | 1,5 – 2 mm R
ALPOLIC™ A2 | 1,5 – 2 mm R
ALPOLIC™ / fr | 2 – 3 mm R



Támasz

Szükség esetén használjon alumínium szögprofilt támaszként.



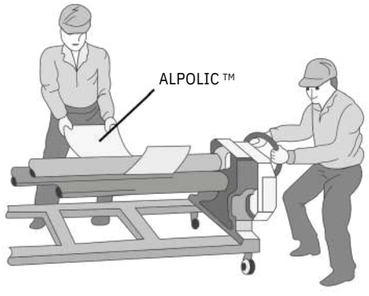
Z-hajlítás

A Z-hajlítás reAL Anodised felületeknél nem ajánlott.

Ívesítés

Szerszámok és gépek

Az ALPOLIC™ NC/A1, ALPOLIC™ A2 és ALPOLIC™ /fr kompozitlemezek alkalmasak hengeres hajlításra.



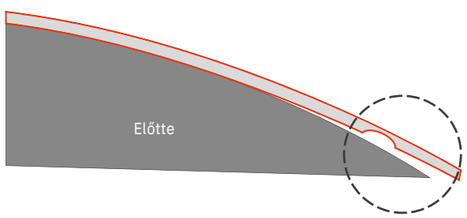
Háromhengeres lemezhajlító gép

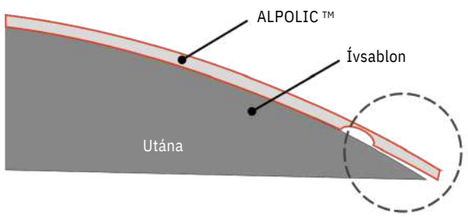
Háromhengeres lemezhajlító gép

Lemezvastagság	ALPOLIC™ NC/A1	ALPOLIC™ A2	ALPOLIC™ / fr
4 mm	r = 1.500 mm	r = 600 mm	r = 300 mm

Tudnivalók a háromhengeres hajlításhoz

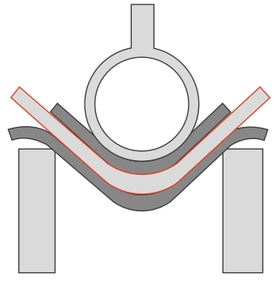
- A hajlíthatóság pontos határa a hajlítóhengerek átmérőjétől, hosszától és a hajlítógép típusától függ.
- Hajlítás előtt gondosan törölje tisztára a hengerek felületét.
- Távolítsa el a lemezéleken lévő sorját, mert az hajlítás közben benyomódásokat okozhat.
- Távolítsa el a lemezre tapadt forgácsot, és simítsa ki a védőfólia esetleges gyűrődéseit, mert ezek is benyomódásokat okozhatnak.
- Ne szorítsa be a lemezeket a hengerek közé, azok nagyobb átmérőjű szakaszain sem. A túlzott összenyomás károsíthatja a magot. A hengerek közötti hézagot a lemezvastagságnál körülbelül 0,5 mm-rel nagyobbra állítsa.
- Ha a lemezen horonyra is szükség van, azt a hajlítás után készítse el. A hajlítás előtt kialakított horony az ív torzulását okozza.
- Kis hajlítási sugár esetén a hajlítást fokozatosan, több menetben kell elvégezni, a hajlítóhenger magasságának többszöri utánállításával.
- A legtöbb háromhengeres hajlítógépnél a lemez széle közelében egy rövid szakasz egyenes marad. Ennek hossza bizonyos mértékig csökkenthető, ha egy további lemezdarabot átlapolással a kompozitlemezre helyeznek, és azzal együtt hajlítják. Ha az egyenletes ívnek egészen a lemez széléig kell tartania, a hengeres hajlítás után a szélső szakaszt külön is ívre kell hajlítani.
- Alacsony hőmérsékleten, például 15 °C-on, kis hajlítási sugárral, például R = 300 mm-rel végzett hajlításkor a bevonat fátyolossá válhat. A lemezt legalább 20 °C-ra felmelegítve a fátyolosság megszűnik.
- Metálszínek esetén az íves és a sík felületek között az eltérő fényvisszaverődési szög miatt enyhe színkülönbség érzékelhető.





Élhajlító

Élhajlító prés az ALPOLIC™ NC/A1 és A2 lemezekhez nem alkalmas; csak ALPOLIC™/fr esetén használható.

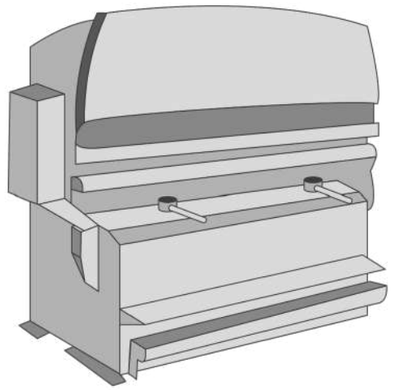


Az ALPOLIC™ /fr kompozitlemezek legkisebb belső hajlítási sugara

Vastagság	ALPOLIC™ /fr lemez legkisebb belső hajlítási sugara	
	Keresztirányú	Hosszirányú
4 mm	80 mm	100 mm
6 mm	100 mm	140 mm

Tudnivalók az élhajlító présen végzett hajlításhoz

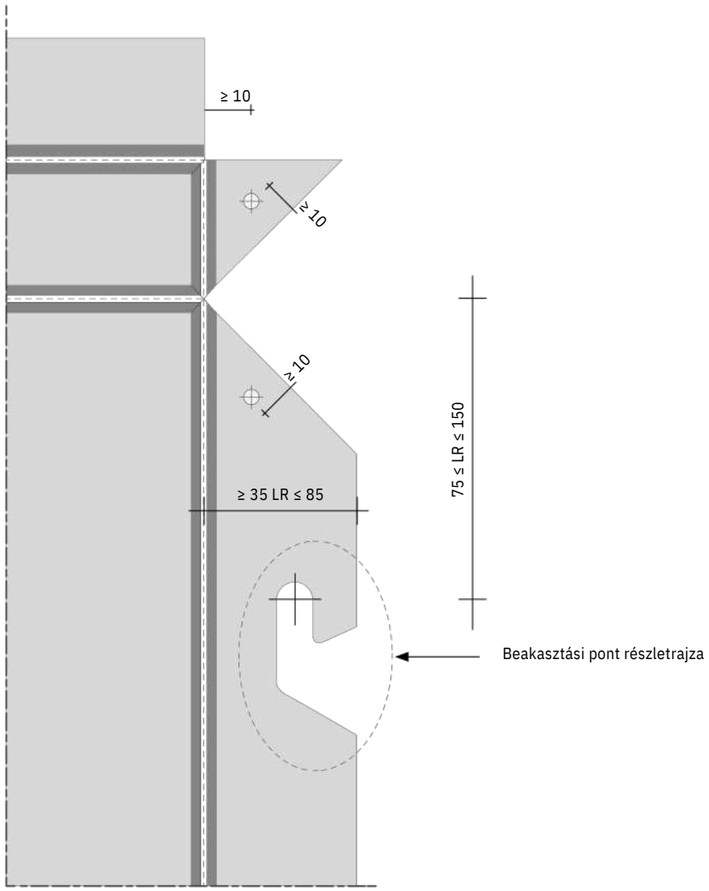
- A táblázatban a „keresztirányú” és „hosszirányú” megjelölés azt mutatja, hogy a kialakított ív a védőfólia nyilaira merőlegesen vagy azokkal párhuzamosan fut.
- A legkisebb hajlítási sugár azt a határértéket jelöli, amelynél a lemez alumíniumfelületén már látható ráncok jelennek meg. Ennél valamivel kisebb sugár esetén repedések is keletkeznek.
- A felső hajlítószerszám (bélyeg) sugara közel egyezzen meg a kívánt hajlítási sugárral. Jelentősen kisebb szerszámsugár esetén a lemez helyi hajlítási sugara a fenti határérték alá csökkenhet, és repedések keletkezhetnek.
- Alsó szerszámként használjon poliuretán párnát, vagy helyezzen gumialátétet a lemez és az alsó szerszám közé.
- Karcmentes felső hajlítószerszámot használjon. Polírozza és tisztítsa meg a szerszám felületét. A hajlítást a védőfólia eltávolítása nélkül végezze.
- Alacsony hőmérsékleten, például 15 °C-on végzett hajlításkor a bevonat fátyolossá válhat. A lemezt legalább 20 °C-ra felmelegítve a fátyolosság megszűnik.
- Metálszínek esetén az íves és a sík felületek között az eltérő fényvisszaverődési szög miatt enyhe színkülönbség érzékelhető.



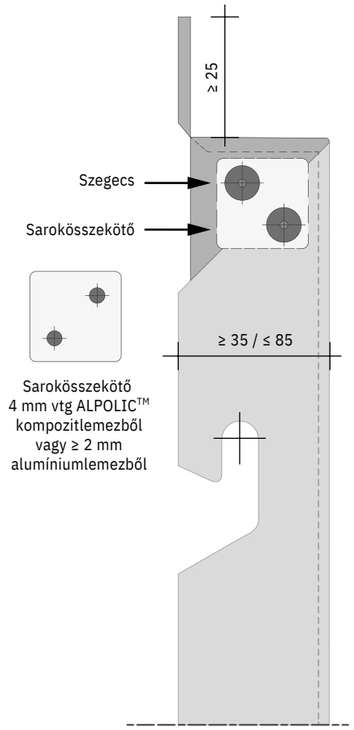
Hajlítás élhajlító géppel

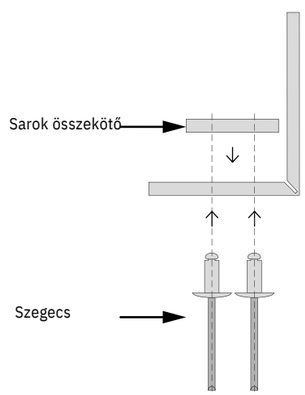
Kazettás rendszerek

Maráskép - hátoldal



Maráskép - oldalnézet



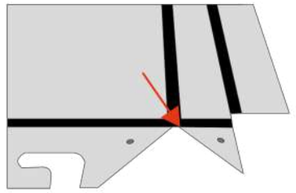


Kazetták kialakítása marással és élhajlítással

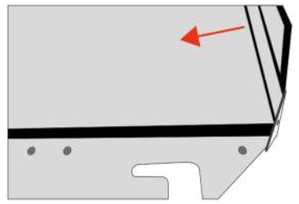
Az ALPOLIC™ kompozitlemezek élhajlítása saját készítésű hajlítósínnel vagy hajlítópadon végezhető.

- A kompozitlemezek élhajlítását sík, stabil munkafelületen végezze, hogy elkerülje a lemez középtengely körüli elcsavarodását.
- A repedések elkerülése érdekében az élhajlítást FEVE-bevonatú lemezeknél legalább 10 °C-on, HDP-bevonatú lemezeknél legalább 18 °C-on végezze.

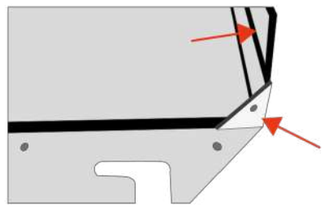
Hajlítási sorrend



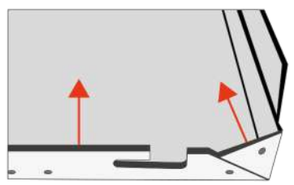
1 V alakú kivágás



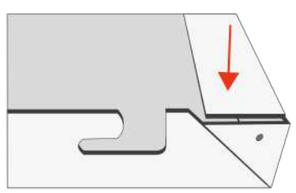
2 A rövid oldal felhajlítása 90°-on túl



3 Visszahajlítás valamivel 90° fölé, majd a sarokfül előhajlítása



4 A sarokfül és a hosszú oldal együttes felhajlítása



5 A függőleges peremek meghajlítása

A rövid oldal túlhajlításával létrehozott előfeszítés hatására a V alakú kivágás két széle szorosan egymáshoz simul.

MEGMUNKÁLÁSI ELJÁRÁSOK

Perforálás

Az ALPOLIC™ NC/A1 és A2 kompozitlemezek stancológépes perforálása a mag ásványi szerkezete miatt nem ajánlott. Helyette a perforáció CNC-marással történő kialakítását javasoljuk. További részletekért forduljon hozzánk.

Az ALPOLIC™ /fr lemezek perforálása

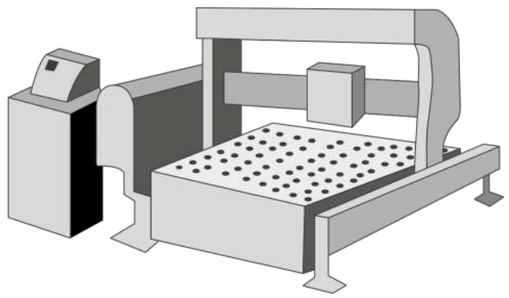
Az ALPOLIC™ kompozitlemezek perforálásához általában revolverstancot használnak. A bélyeg és a vágólap közötti megfelelő vágórés legfeljebb 0,1 mm (az anyagvastagság 2%-a). A stancolt élen enyhe ferdeség alakul ki.

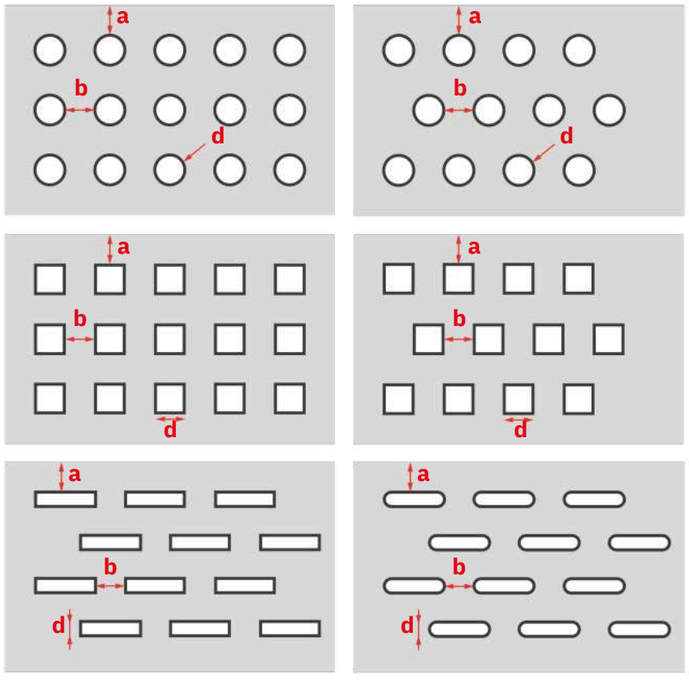
Példák perforációs mintákra

Az alábbi ábrák jellegzetes perforációs mintákat mutatnak be.

A lemezek stabilitása

A perforáció arányának (a nyílások összterülete és a teljes lemezfelület arányának) növekedésével csökken a lemezek teherbírása és stabilitása.





A perforáció mérethatárai		
Lemezvastagság		4 mm
Legkisebb méretek	a	10 mm
	b	10 mm
	d	10 mm
Legnagyobb perforációs arány kültéri alkalmazás esetén		≤ 45%
Legnagyobb perforációs arány beltéri alkalmazás esetén		≤ 65%
Minimális hajlítási sugár		≥ 300 mm

TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

Karbantartási és tisztítási útmutató

Az ALPOLIC™ alumínium kompozitlemezek igényes homlokzatok kialakítását teszik lehetővé, és minimális karbantartást igényelnek. A szakszerű tisztításhoz fémhomlokzatok tisztításában jártas szakvállalkozás megbízását javasoljuk.

Az alumínium kompozitlemezek esztétikus megjelenésének megőrzéséhez a felület rendszeres tisztítását javasoljuk. A tisztítás során minden szennyeződést el kell távolítani, hogy a felület eredeti megjelenése a lehető legteljesebb mértékben helyreálljon. Ezzel megelőzhető, hogy a tartós környezeti hatások korróziót vagy maradandó foltosodást okozzanak.

A rendszeres tisztítás a homlokzat esztétikus megjelenésének megőrzése mellett az alumínium kompozitlemezek külső hatásokkal szembeni, hosszú távú védelmét is szolgálja. Az alábbi ajánlások a kültéri felületek biztonságos tisztításához és karbantartásához nyújtanak segítséget, a tetőtől a homlokzatig.

A tisztítás ajánlott gyakorisága

Az ALPOLIC™ alumínium kompozitlemezek rendszeres tisztítása ajánlott. A tisztítás gyakorisága a felületet érő környezeti hatások erősségétől függ.

Ilyen tényező például az épület földrajzi elhelyezkedése, környezetének por- és szennyeződésterhelése, az időjárás, a légszennyezettség és a légkondicionáló berendezések használata. A tisztítás gyakoriságát a tulajdonosnak a felület megjelenésével kapcsolatos elvárásai is befolyásolják.

Környezeti hatások

A külső hatások következményei alapvetően két tényezőtől függnek: a nedvességtől, vagyis attól, hogy mennyi ideig marad nedvesség a felületen; és a szennyeződésektől, vagyis az ipari kibocsátásokból származó anyagok – különösen kén-dioxid, szén stb. – levegőbeli jelenlététől.

Biztonság tisztítás közben

Az alumínium kompozitlemezek tisztításakor elsődleges a személyi biztonságot szolgáló óvintézkedések betartása. Mindig viseljen megfelelő védőfelszerelést: védőszemüveget, védőruházatot, munkavédelmi lábbelit és védőkesztyűt. Munkavégzés közben folyamatosan figyeljen a környezetére.

Lemez	Helyszín	Alu natúr	HDP	FEVE 2L	Real Anodized	FEVE 3L
ALPOLIC™ /fr, A2, NC/A1	Tengertől való távolság < 1,6 km	x	x	x	2x /év	1x /év
	Tengertől való távolság ≥ 1,6 km	2x /év	1x /év	1x /év		
	Tengertől való távolság ≥ 5,0 km				1x /év	
	Száraz-, vagy iparterület				2x /év	

Karbantartási és tisztítási útmutató

Előkészületek a tisztításhoz

A tisztítást mérsékelten meleg, borult időben végezze. Mindig a legkíméletesebb módszerrel kezdje. Ha bizonytalan a tisztítószer adagolásában, próbálja ki a szert és a tisztítási eljárást egy kevésbé látható helyen. Mindig tartsa be a gyártó keverési és hígítási arányokra vonatkozó ajánlásait. A tisztítószert csak akkora felületre vigye fel, amelyről még a rászáradás előtt le tudja öblíteni.

A megfelelő tisztítóeszközök kiválasztása

A tisztítást kézzel vagy erre a célra szolgáló gépekkel végezze. Automatikus homlokzattisztító berendezés használatakor tartsa be a berendezés gyártójának utasításait. A teljes kompozitlemez felület tisztítása előtt próbálja ki a kiválasztott tisztítószert egy kevésbé látható helyen. Ezzel ellenőrizheti, hogy a tisztítási eljárás nem károsítja-e a bevonatot.

A tisztítószer kiválasztása és használata

A tisztítószer kiválasztásakor figyelembe kell venni az alumínium kompozitlemezek elhelyezkedését és szennyezettségének mértékét. Tisztításukhoz kizárólag vízbázisú, kímélő tisztítószerek használata ajánlott. A nem megfelelő tisztítószer károsíthatja az alapanyagot és a védőbevonatot, maradandó károkat okozva a homlokzaton. Vízben nem oldódó szennyeződések esetén azonban csak az oldószeres tisztítás jelent hatékony megoldást.

A szennyeződés típusa	Javasolt tisztítási mód	A tisztítás menete
Vízben oldódó	Vizes öblítés	A felületet enyhe nyomással, puha, nedves kefével, szivaccsal vagy törlőkendővel mossa le.
Vízben nem oldódó	Tisztítás enyhe tisztítószerrel	Ha a tisztítószer védőkesztyű nélkül is használható, az alumínium kompozitlemezek tisztítására is alkalmazható. A tisztítószert kefével vagy szivaccsal vigye fel, majd a felületet öblítse le vízzel és törölje szárazra.
	Tisztítás erősebb tisztítószerrel	Használat előtt próbálja ki egy kevésbé látható helyen. Megfelelő védőkesztyű viselése szükséges lehet. Alkalmazása a fent leírtakkal megegyező. Ezután a felületet öblítse le vízzel és törölje szárazra.
	Tisztítás enyhe oldószerrel	Tartsa be a gyártó ajánlásait. A kímélő oldószert először próbálja ki egy kevésbé látható helyen. Viseljen megfelelő védőfelszerelést. Az oldószer felviteléhez és eltávolításához használjon tiszta törlőkendőt. A visszamaradt szennyeződéseket kímélő tisztítószerrel mossa le. Végül a felületet öblítse le tiszta vízzel és törölje szárazra.

Nem megfelelő tisztítószerek és anyagok

- Savas vagy lúgos tisztítószerek.
- Szerves oldószerek.
- Ismeretlen vegyi összetételű tisztítószerek.
- Dörzsanyagot tartalmazó tisztítószerek.
- Fehérítőszerek.
- Acél- vagy drótgyapot, súrolószerek és egyéb, a festett felületet csiszoló vagy koptató anyagok.

A tisztítás menete

Ügyeljen arra, hogy a tisztítószer és a homlokzat hőmérséklete legfeljebb 20 °C legyen, és egyiket se érje közvetlen napsugárzás. A tisztítást szakaszosan, alulról felfelé haladva végezze. A túl gyakori, erős dörzsöléssel járó tisztítás károsíthatja az alumínium kompozitlemezeket. Soha ne keverjen össze különböző tisztítószereket, mert mérgező gázok szabadulhatnak fel. Tartsa be a fenti táblázat alapján kiválasztott tisztítószerre vonatkozó útmutatást.

Enyhe felületi szennyeződések eltávolítása

Az ALPOLIC™ kompozitlemezek felületéről az alábbi lépésekkel távolíthatja el az enyhe szennyeződéseket.

1. A szennyeződés eltávolításához öblítse le a felületet mérsékelt nyomású vízzel. Ha ez nem elegendő, az öblítés közben szivaccsal is mossa át a felületet. Ha száradás után még marad szennyeződés, azt hígított, kímélő tisztítószerrel távolítsa el.
2. A hígított, kímélő tisztítószert puha szivaccsal vagy törlőkendővel vigye fel. A felületet egyenletes nyomással, először vízszintes, majd függőleges mozdulatokkal mossa át.
3. Lehetőség szerint kerülje a tisztítószer csepegését és fröccsenését. A lefolyó tisztítószert azonnal öblítse le, hogy megelőzze a csíkok kialakulását.

Javítás

Közepes és erős felületi szennyeződések eltávolítása

A zsír vagy tömítőanyag okozta közepes és erős szennyeződések eltávolításához használjon izopropil-alkoholt (IPA), etanolt vagy n-hexánt.

1. Az izopropil-alkoholt vagy az etanolt hígítsa vízzel 50%-os koncentrációra. Az n-hexán vízzel nem elegyedik, ezért vízzel nem hígítható. Az erős oldószerek és az oldószertartalmú tisztítószerek károsíthatják a bevonatot.
2. Végezzen próbatisztítást egy kis felületen.
3. A maradványokat kímélő szappanos oldattal mossa le, majd öblítse le vízzel.

A tisztítás után

1. A tisztítószer maradványainak eltávolításához alaposan, felülről lefelé haladva öblítse le a felületeket tiszta vízzel.
2. A felületen maradt öblítővizet szivaccsal, gumilehúzóval vagy szarvasbőr kendővel távolítsa el, majd törölje szárazra a felületet.

Javítási tudnivalók

Utómunkálatok és helyi javítások

Ez az eljárás kifejezetten a szerelés vagy az anyagmozgatás során keletkezett, kis kiterjedésű felületi sérülések, például karcolások és kisebb hibák javítására szolgál. Az apró karcolások levegőn száradó festékkel, ecsettel javíthatók. A kisebb alakváltozások festés előtt karosszériajavító kittel kiegyenlíthetők. Nagyobb felület festése előtt javasoljuk, hogy végezzen próbafestést egy termékmintán. Nagyobb felületek utómunkálataival és helyi javításával kapcsolatban forduljon az ALPOLIC™ területi képviselőjéhez.

A javítás menete

- Ügyeljen arra, hogy a javítandó felület tiszta, száraz és szennyeződésmentes legyen.
- Mossa le a javítandó részt kímélő tisztítószeres oldattal.
- Öblítse le a felületet tiszta vízzel, és győződjön meg arról, hogy a tisztítószert maradéktalanul eltávolította.
- Óvatosan törölje szárazra a felületet.
- Finoman törölje át az érintett részt xilollal vagy toluollal átitatott törlőkendővel.
- Várja meg, amíg a felület teljesen megszárad.
- Ügyeljen arra, hogy a környező levegő és a felület hőmérséklete egyaránt 10 °C felett legyen.
- Készítse elő a javítófestéket a használati utasítás szerint.
- A javítófestéket kis méretű művészecsettel, óvatosan vigye fel az előkészített felületre.

→ Megjegyzés

A Mitsubishi Polyester Film GmbH fenntartja a jogot, hogy termékmódosítások, fejlesztések vagy egyéb okok miatt a jelen kézikönyvben szereplő információkat előzetes értesítés nélkül módosítsa vagy visszavonja.
Kizárólag a vásárló felelőssége annak megítélése, hogy az ALPOLIC™ anyagok alkalmasak-e a tervezett felhasználásra, a választott kialakításra, gyártási és szerelési eljárásokra, valamint más termékekkel való együttes alkalmazásra.
A jelen kézikönyvben szereplő információk kizárólag a koncepcióalkotást szolgálják. A Mitsubishi Polyester Film GmbH nem vállal felelősséget a termékek felhasználásáért, illetve szabadalmak vagy más tulajdonjogok megsértéséért.

ALPOLIC™ WORLDWIDE
Referenciák


Mercator, Ljubljana, SLO


Irodaház, Servograd, SRB


Medpark International Hospital, Chisinau, MD


Marina Bay Sands, Singapur

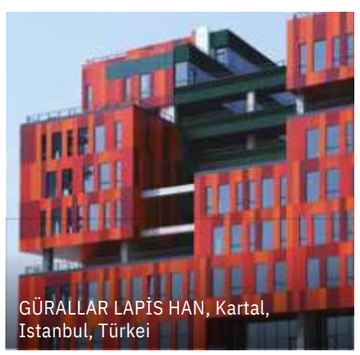

Burj Al Arab, Dubai, AEB


Maranello Village, IT


City Green Court, Prag, CZ


Residential house, Gava, SP


Mosae Forum, Maastricht, Niederlande


GÜRALLAR LAPİS HAN, Kartal, Istanbul, Türkei

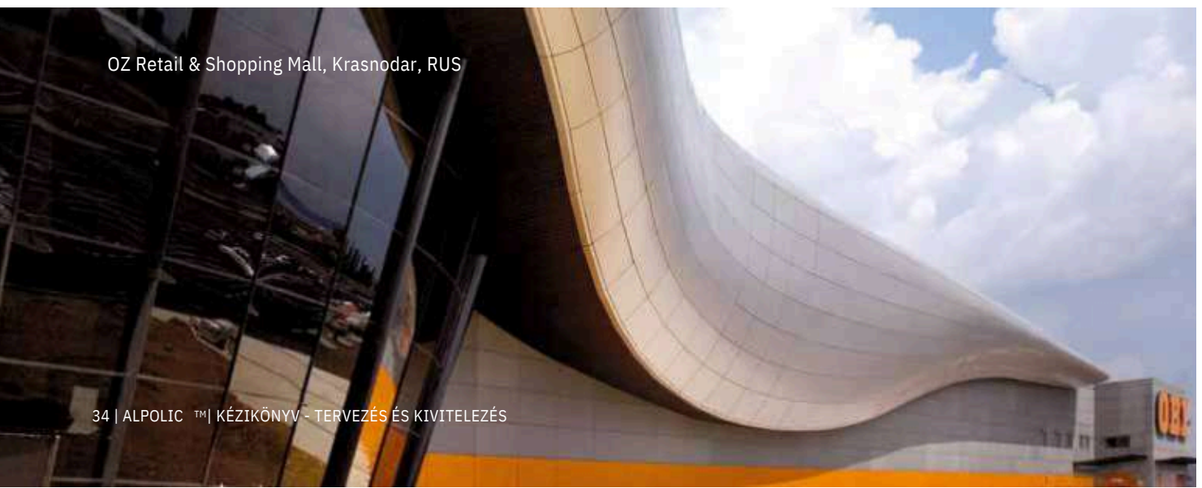

Irodaház, Budapest, HU


Eisai Tsukuba Knowledge Center, Ibaraki, Japan


Mahler Office Tower, Amsterdam, NL


IBG Office building, Groningen, NL


Cubis Sencur, SLO


OZ Retail & Shopping Mall, Krasnodar, RUS

ALPOLIC™ international:

MITSUBISHI CHEMICAL INFRATEC CO., LTD.
ALPOLIC Business Unit
1-1-1, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokio 100-8251, Japan
Tel.: + 81 3 6748 - 7348 | info@alpolic.jp

MITSUBISHI CHEMICAL SINGAPORE PTE LTD.
ALPOLIC Division
9 Raffles Place, #13-02 Republic Plaza, Singapur 048619
Tel.: + 65 6226 -1597 | info@alpolic.sg

MITSUBISHI CHEMICAL AMERICA, INC.
ALPOLIC Division
401 Volvo Parkway, Chesapeake, VA 23320, USA
Tel. USA: 800 422 7270 | Tel. international: + 1 757 382 5750
Fax: + 1 757 436 1896 | info@alpolic.com



Hivatalos magyarországi forgalmazó:
ESAL Hungária Kft.
2040 Budaörs
Szabadság út 117.
info@esal.hu
+36.70.70.31.888

ALPOLIC™ – az alumínium kompozit lemezek egyik vezető márkája világszerte

Újrahasznosítás
Anyagaink közel 100%-ban újrahasznosíthatók. Az ALPOLIC™ gyártóüzemeiben keletkező hulladékot szintén újrahasznosítjuk.

Tanúsítványok

Trademark of AGC Chemicals, Asahi Glass Co., Ltd.

ALPOLIC™ | MITSUBISHI POLYESTER FILM GmbH
Kasteler Straße 45 / E512 | 65203 Wiesbaden, Deutschland
Tel.: +49 (0) 611 962 9418 | Fax: + 49 611 962 - 9059 | info-alpolic@mcgc.com | www.alpolic.eu/de

MITSUBISHI CHEMICAL GROUP