

makrolon®



Komůrkové a plné polykarbonátové desky

**makrolon®**



[www.zenit.cz](http://www.zenit.cz)

# Sortiment plných desek



## Makrolon UV

Jako základní surovina se používá vysoce kvalitní polykarbonátový granulat od firmy Bayer A.G. Díky vysoké průsvitnosti, hladkému povrchu a praktické nerozbitnosti nacházejí tyto desky široké uplatnění v různých odvětvích, a to jak v interiérových, tak i v exteriérových aplikacích. Desky jsou opatřeny oboustrannou koextrudovanou UV ochranou, jejímž použitím nedochází ke zhoršování těchto vynikajících vlastností a desky si je zachovávají i při teplotách -100 °C až +120 °C.

### Vlastnosti

- snadná a rozmanitá zpracovatelnost
- extrémní odolnost proti prasknutí
- velmi dobrý průstup světla
- teplotní rozsah použití od - 100 °C do + 120 °C

### Použití

- pro vnitřní a venkovní použití
- prosvětlovací pásy
- protihlukové stěny
- přestřešení nástupišť
- přestřešení volných ploch a čekáren
- světlíky
- kryty na bazény
- ochranné štíty
- hledí přileb

### Barvy

- čirá
- bílá (světelná propustnost 35 %)
- bílá (světelná propustnost 50 %)
- bronz
- šedá
- zelená
- modrá

### Síla:

2 až 15 mm

### Rozměry:

2050 x 3050 mm  
2050 x 1250 mm  
2050 x 6110 mm

### Povrchy

- hladký a lesklý
- strukturované povrchy

### Výhody

- vynikající odolnost proti povětrnostním vlivům díky oboustranné koextrudované UV ochraně



## Makrolon GP

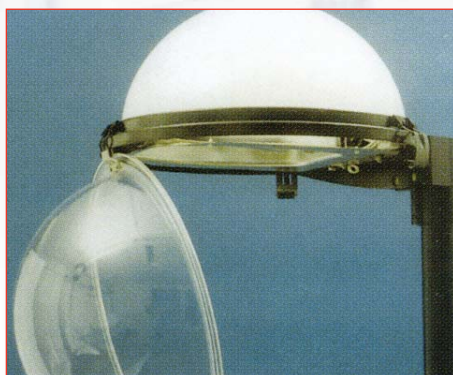
Tento materiál nemá UV ochranu, používá se tedy v interiérech a je vhodný k tepelnému tváření.

### Síla:

0,75 až 15 mm

### Rozměry:

2050 x 1250 mm  
2050 x 3050 mm



## Makrolon AR

Vysoce transparentní polykarbonátové desky s oboustrannou tvrzenou vrstvou, která zlepšuje nejen odolnost proti poškrábání, ale také chemickou a UV odolnost. Jsou určeny jen pro rovné prosklení.

### Výhody

- vysoká odolnost proti poškrábání
- velmi vysoká chemická odolnost
- vynikající odolnost proti povětrnostním vlivům

### Síla:

3 až 12 mm

### Rozměry:

3 000 x 2 000 mm

### Použití

- rovné kryty strojů
- automobilový průmysl
- rovné posuvné systémy atd.

### Barvy

- čirá
- bronz

### Povrch

- hladký a lesklý



## Makrolon UV strukturované desky

### Výhody

- průsvitné, ale neprůhledné
- povrch není náchylný vůči poškrábání

### Barva

- čirá

### Síla:

3 – 6 mm

### Použití

- kryty osvětlení
- výplně balkonů
- ochranné stěny atd.



### Makrolon UV čirý 2099 RH – dešťové kapky

oboustranně strukturovaný  
(hrubý rastr / jemný rastr)

**Rozměry:** 3050 x 2050mm



### Makrolon UV čirý 2099 GX – včelí plástev

oboustranně strukturovaný  
(plástev / jemný rastr)

**Rozměry:** 3050 x 1650mm



### Makrolon UV čirý 2099 P - perla

s jednostrannou strukturou  
(perla / hladký)

**Rozměry:** 3050 x 1650 mm

# Sortiment komůrkových desek



## Makrolon multi UV

Je vynikající materiál pro tepelně izolační nerozbitné zasklívání. Desky jsou opatřeny koextrudovanou ochrannou vrstvou proti UV záření, která zajišťuje vysokou odolnost proti povětrnostním vlivům a tím zabezpečuje dlouhou životnost. Touto vrstvou je opatřena jedna strana desky, která je zřetelně označena potištěnou ochrannou fólií. Tato strana musí být instalována směrem ven. Díky extrémní nerozbitnosti polykarbonátu nemůže samotné krupobíjí tyto desky nijak poškodit. Desky se vyznačují vysokou odolností proti nárazům, velmi dobrými optickými vlastnostmi a velmi příznivými požárními charakteristikami.

### Vlastnosti

- extrémní odolnost proti rozbití
- vysoká odolnost proti povětrnostním vlivům
- nízká hmotnost
- snadná zpracovatelnost a montáž
- stabilita fyzikálních a mechanických vlastností v širokém teplotním rozmezí (-40 °C až + 115 °C)
- vynikající tepelně izolační vlastnosti
- možnost ohýbání za studena
- homogenní povrch, snadná údržba
- velmi dobrá propustnost světla

### Speciální úpravy

- IQ Relax** : redukuje nárůst teploty pod deskou  
**no drop** : povrch zabraňující tvorbě kapek  
**FR** : třída hořlavosti B1 podle DIN 4102  
**ER** : povrch odrážející infračervené záření  
**ES** : extra silný (vyšší hmotnost)

### Použití

- zastřešení teras
- přestřešení parkovacích míst
- zimní zahrady
- kryty na bazény
- světlíky
- skleníky
- stadióny, sportovní haly
- nádraží



## Makrolon multi UV s povrchovou úpravou IQ RELAX

Tyto vícevrstvé polykarbonátové desky jsou opatřeny speciální úpravou, která odráží sluneční záření a redukuje nárůst teploty vnitřního prostoru až o 46%.

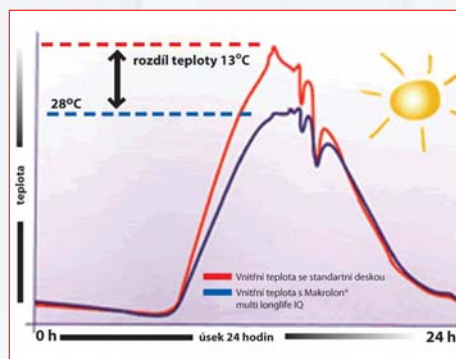
### Výhody

- příjemná teplota uvnitř prostoru
- neoslňivé osvětlení prostoru
- vysoký index selektivity
- vynikající přístup světla



### Testování Makrolon multi UV „IQ Relax“:

Vlastnosti těchto nových desek byly zjištěny na základě různých testů. Pozoruhodné je chování těchto desek při měnících se klimatických podmínkách ve srovnání s obvyklými deskami. Průběh vnitřní teploty na příkladu nevětrané a nevytápěné zimní zahrady.



Desky odrážejí sluneční záření a redukují nárůst teploty vnitřního prostoru o více než 46%.  
**Výsledek: příjemná teplota uvnitř prostoru.**



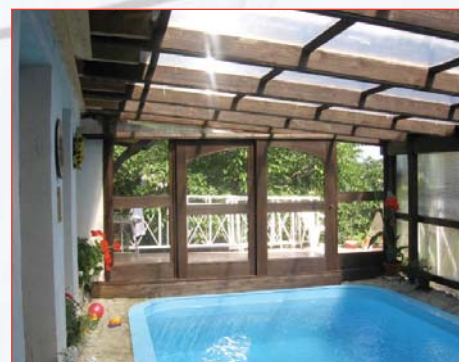
## Makrolon multi UV s úpravou no drop

Na přání zákazníka je možné dodat komůrkové desky Makrolon® multi UV s jedinečnou úpravou „no drop“, která zabraňuje zkondenzované vlhkosti na vnitřní straně desky tvořit kapky. Tato úprava naopak vytváří souvislý tenký vodní film, který nezhoršuje optické vlastnosti, zabraňuje odkapávání kapek a umožňuje rychlejší odpaření kondenzátu.

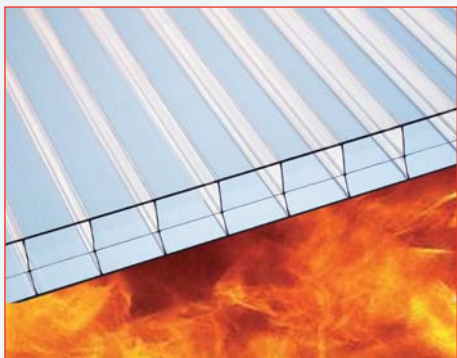
### Výhody

S úpravou no drop získáte tyto velmi důležité vlastnosti:

- na chráněném povrchu se netvoří žádné kapky, ale vodní film, který zaručuje dosavadní vysokou propustnost světla.
- vodní film má větší plochu než případné kapky a tudíž se mnohem rychleji odpaří. Deska rychle osychá.
- po odpaření vodního filmu nezůstanou na desce žádné „mapy“ nebo skvrny, které vždy zůstávají po vypaření klasických kapek.



# Vlastnosti a aplikace



## Odolnost proti ohni:

Desky Makrolon multi UV vykazují vynikající odolnost vůči ohni v porovnání s jinými plastovými prosklívacími materiály. Lze je charakterizovat jako samozhášivé naskapávající materiály.

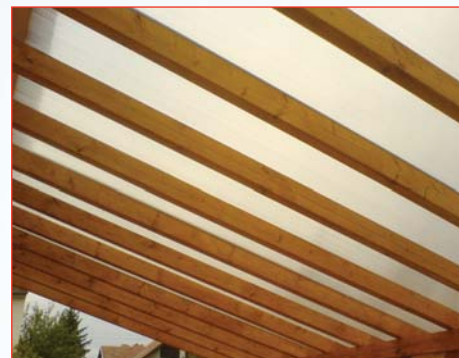
1. Hořlavost - ČSN 73 0862 - C1 - těžce hořlavé
2. Index šíř. plamene - ČSN 73 0863 - I = 37 mm/min.
3. Odkapávání z pohledu - ČSN 73 0865 - materiál hořící neodkapává ani neodpadává.

## Chemická odolnost:














Ujistěte se o možnosti použití desek v náročných chemických podmínkách (viz. tabulka chemické odolnosti) a kompatibilitě používaných čisticích prostředků, jakož i montážních doplňků (těsnění, pásky) s polykarbonátovými deskami. V případě pochybností kontaktujte svého dodavatele.

## Čištění:

Při čištění povrchu desek doporučuje výrobce použít vlažnou vodu, slabý roztok mýdla, měkké hadříky nebo houby, případně tlakovou vodu. Nedoporučuje se používat gumové stěrky apod. kvůli nebezpečí poškrábání povrchu desek. Používání ředidel a jiných chemických prostředků, stejně jako odstraňování nečistot z povrchu žiletkami a jinými ostrými předměty je naprosto nevhodné. Problémy spojené z čištěním povrchu nebo opravami poškrábaného povrchu konzultujte s prodejcem.

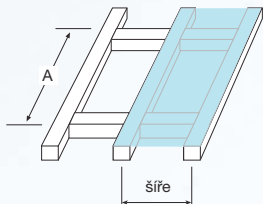
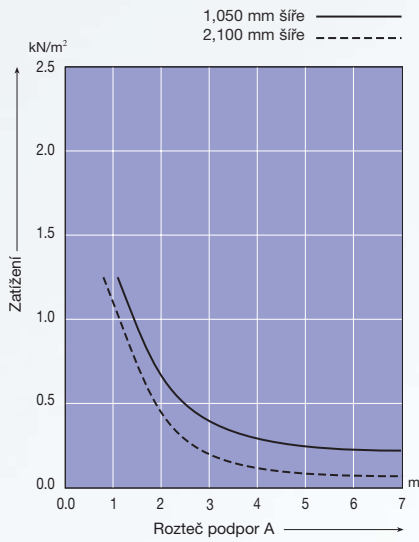


# Přehled sortimentu desek

| Síla (mm) | Typ<br>počet stěn/síla (mm)<br>šíře komůrek (mm)   | Barva<br>a další úpravy   | Prostup tepla U<br>(W/m <sup>2</sup> K) | Hmotnost<br>(kg/m <sup>2</sup> ) | Světelná<br>propustnost<br>(%)               | Min. poloměr<br>ohybu<br>(mm) | Hluková<br>izolace Rw<br>(dB) |
|-----------|--|---|---|----------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 4         |  2/4-6      | čirá  | 4,10                                    | 0,80                             | 79   | 700                           |                               |
|           |  | opál<br>difuzní opál  |   |                                  | 64<br>21                                     |                               |                               |
| 6         |  2/6-6      | čirá  | 3,70                                    | 1,30                             | 77   | 900                           | 10                            |
|           |  | opál<br>bronz   |   |                                  | 64<br>59                                     |                               |                               |
| 8         |  2/8-10,5   | čirá  | 3,30                                    | 1,50                             | 81   | 1200                          | 16                            |
|           |  | opál<br>bronz   |   |                                  | 65<br>61                                     |                               |                               |
|           |  | čirá no drop<br>modrá<br>zelená   |   |                                  | 81<br>42<br>54                               |                               |                               |
|           |  4/8-6      | čirá  | 2,76                                    | 1,60                             | 68   | 1200                          | 16                            |
| 10        |  2/10-10,5 | čirá  | 3,10                                    | 1,70                             | 80   | 1500                          | 16                            |
|           |  | opál<br>difuzní opál<br>bronz<br>IQ Relax<br>modrá<br>zelená<br>2UV čirá<br>no drop |   |                                  | 62<br>19<br>56<br>70<br>42<br>54<br>80<br>80 |                               |                               |
|           |  4/10-6 Y | čirá<br>opál<br>IQ Relax  | 2,50                                    | 1,75                             | 68<br>61<br>55                               | 1500                          | 18                            |
| 16        |  3X/16-25 | čirá  | 2,00                                    | 2,50                             | 66   | 3000                          | 19                            |
|           |  | opál<br>bronz<br>IQ Relax   |   |                                  | 46<br>50<br>50                               |                               |                               |
|           |  6/16-20  | čirá<br>opál  | 1,80                                    | 2,80                             | 59<br>42                                     | 2400                          | 20                            |
| 20        |  6/20-20  | čirá<br>opál  | 1,70                                    | 3,10                             | 58<br>45                                     | 3000                          | 20                            |
| 25        |  5X/25-25 | čirá  | 1,60                                    | 3,50                             | 54   | 0                             | 19                            |
|           |  | opál<br>IQ Relax  |   |                                  | 40<br>32                                     |                               |                               |
|           |  6/25     | čirá<br>opál  | 1,45                                    | 3,40                             | 62<br>44                                     | 4000                          |                               |
| 32        |  5X/32-25 | čirá<br>opál<br>bronz<br>IQ Relax   | 1,40                                    | 3,70                             | 54<br>36<br>25<br>40                         | 0                             | 19                            |
| 40        |  5X/40-25 | čirá<br>opál<br>IQ Relax  | 1,20                                    | 4,20                             | 54<br>38<br>33                               | 0                             | 19                            |

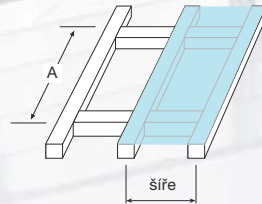
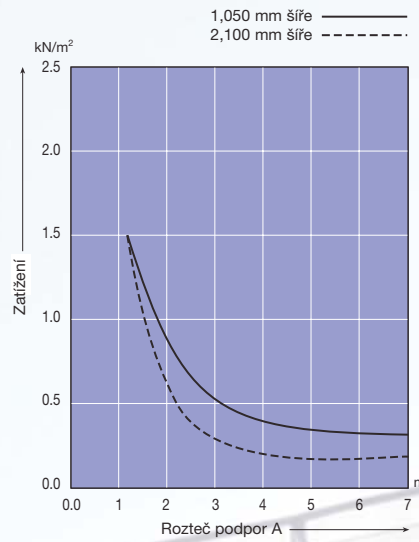
# Zátěžové grafy

## Makrolon multi UV 2/6-6



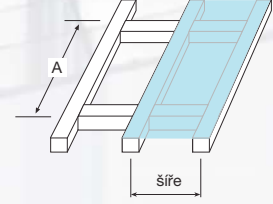
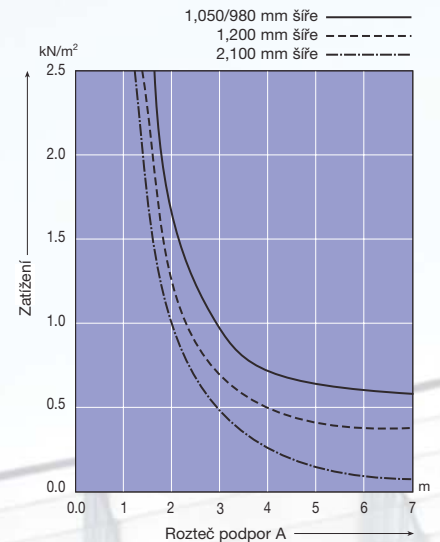
| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | 2,40 | 1,80 | 1,50 | 1,10 | 1,050     |
| podpor   | m                 | 1,90 | 1,50 | 1,20 | 0,80 | 2,100     |

## Makrolon multi UV 2/10-10,5



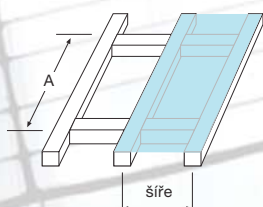
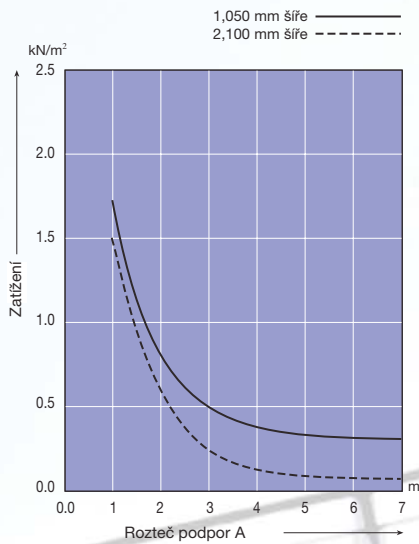
| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | 3,10 | 2,10 | 1,70 | 1,20 | 1,050     |
| podpor   | m                 | 2,10 | 1,80 | 1,60 | 1,20 | 2,100     |

## Makrolon multi UV 6/16-20



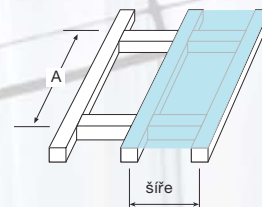
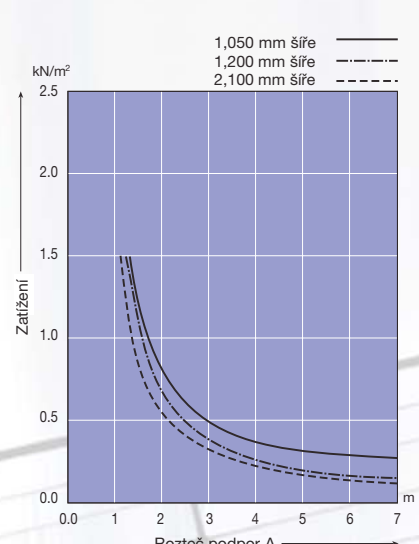
| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 2,00 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | 3,50 | 3,00 | 2,30 | 2,00 | 1,70 | 1,050-980 |
| podpor   | m                 | 3,10 | 2,50 | 2,00 | 1,80 | 1,60 | 1,200     |
|          | m                 | 2,30 | 2,00 | 1,80 | 1,60 | 1,40 | 2,100     |

## Makrolon multi UV 2/8-10.5



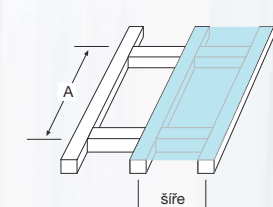
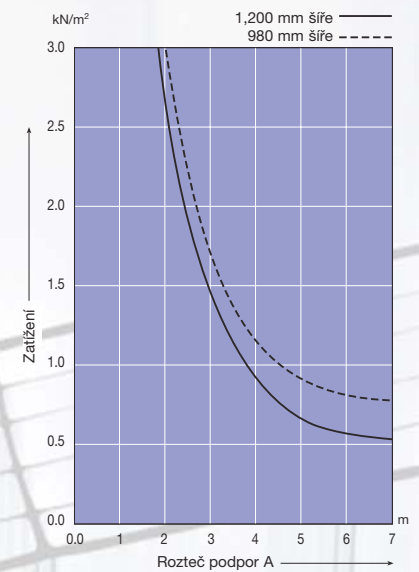
| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | 3,00 | 2,10 | 1,70 | 1,50 | 1,050     |
| podpor   | m                 | 2,10 | 1,80 | 1,50 | 1,20 | 2,100     |

## Makrolon multi UV 4/10-6



| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | 5,00 | 2,90 | 2,20 | 1,70 | 1,40 | 1,050-980 |
| podpor   | m                 | 2,50 | 2,10 | 1,80 | 1,40 | 1,20 | 2,100     |

## Makrolon multi UV 5X/25-25



| Zatížení | kN/m <sup>2</sup> | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 3,00 | šíře v mm |
|----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Rozteč   | m                 | ∞    | ∞    | 4,50 | 3,30 | 2,60 | 2,00 | 980       |
| podpor   | m                 | ∞    | 4,50 | 3,80 | 3,00 | 2,50 | 1,80 | 1,200     |

Šíře podepřeného pole 1050 mm vyplývá vždy z dvoupolového rozdělení celkové šíře 2100 mm. Na grafech jsou znázorněny zátěžové křivky pro komůrkové desky Makrolon podepřené po obvodě s max. průhybem 20 mm. Pro menší průhyb při dané šíři se redukuje vzdálenost příčných podpěr při stejném zatížení.

## Postup při montáži polykarbonátových desek

### PŘÍPRAVNÉ PRÁCE:

Polykarbonátové desky skladujte uvnitř skladu, v případě venkovního skladování je přikryjte bílou PE fólií. Uzavřete otevřené konce komůrek, aby nedocházelo k vnikání prachu a nečistot.



Deska se zpracovává včetně ochranné fólie (po stržení fólie je deska citlivá na poškrábání + dojde ke vzniku dočasného elektrostatického náboje). Na fólii vyznačíme (nejlépe fixou) požadované rozměry.



Vlastní řezání lze provádět vhodnými nástroji, tj. vysokootáčková pila (do 4500 min-1) s vícezubým kotoučem na plasty nebo nůž (desky do tloušťky 10mm). Doporučujeme pracovat s vodící lištou.



Pokud se desky upravují v šířce, je nejvhodnější, aby řez probíhal max. 3 mm od stěny komůrky, jinak může dojít k deformaci desky při utahování horní lišty a k nebezpečí vzniku netěsnosti.



Případné piliny vniklé do komůrek lze lehce odstranit stlačeným vzduchem (kompresor, výfuková strana vysavače). Menší účinnost má opatrné poklepání otevřenou stranou desky o zem. Pozor - všechny tyto operace se musí provádět s deskou, která je stále opatřena ochrannou fólií.



Otevřené konce komůrek musí být vhodným způsobem chráněny proti pronikání prachu a nečistot. Kondenzace uvnitř komůrek je nevyhnutelná. Z důvodu odvodu případného kondenzátu musí být komůrky desek orientovány po spádu. Respektujte min. doporučený sklon střechy a pravidla pro uzavírání komůrek: Otevřené konce komůrek musí být vhodným způsobem chráněny proti pronikání prachu a nečistot. Při běžných podmínkách se doporučuje: **Horní hranu utěsnit jak nejvíce je možné** (např. zalepení neprodyšnou hliníkovou páskou + ukončovací "U" profil).



**Dolní hranu z důvodu lepšího odvodu zkondenzované vlhkosti v komůrách utěsnit jak je nutné** (stačí použít pouze ukončovací "U" profil nebo použít perforovanou pásku).



V náročných podmínkách (jemný prach, sváření nebo výfukové plyny) se doporučuje uzavřít oba konce desek neprodyšnou těsnicí hliníkovou páskou. Vždy doporučujeme zajistit konce komůrek opatřené těsnícími páskami polykarbonátovým nebo hliníkovým U-profilem.

### INSTALACE:

*Při použití polykarbonátových desek Makrolon jako stavebního materiálu v oblasti prosklívání stěn a střech je nutné brát v úvahu zatížení sněhem a větrem a navrhnout vhodnou spodní konstrukci. Vzdálenost příčných podpěr doporučujeme zjistit pro požadované zátěže a různé sněhové oblasti ze zátěžových grafů uvedených pro různé síly a struktury. Viz grafy.*

Sklon střechy musí být min. 5° (90 mm/m) aby byl zajištěn odtok dešťové vody a spolehlivost těsnění včetně samočisticího efektu desek dešťovou vodou.

Respektujte únosnost desek vůči sněhu a větru. Řiďte se zátěžovými grafy.

Je velmi důležité opatřit všechny kontaktní plochy nosné konstrukce spodní těsnicí pryží kompatibilní s polykarbonátovými deskami.



Při instalaci je třeba počítat s tepelnou roztažností desek (3 mm/m ve všech směrech), proto je používán systém beztlmelého zasklívání, tzn. upevňování desek k nosné konstrukci pomocí hliníkových přitlačných lišt s pryžovým těsněním. Otvory pro šrouby v těchto lištách by neměly mít větší osovou rozteč než 330 mm. Vyhněte se používání šroubů přímo do PC desek, v případě nutnosti respektujte roztažnost a používejte přitlačné terčíky nebo silikonové či jiné podložky. Neutahujte příliš použité šrouby, aby nevznikaly prohlubně.

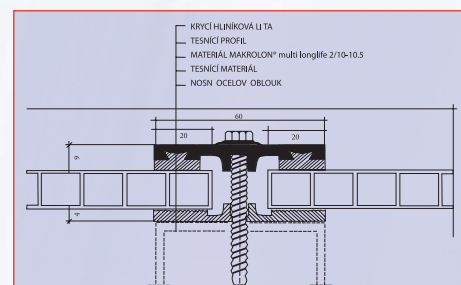


Pro vrtání lze použít komerčně běžné ocelové vrtáky bez změněného nábrusu. Nepoužívejte žádné rezné oleje. Pro vodorovné připevnění PC desek ke konstrukci se nepoužívají krycí lišty (za těmito lištami by se zadržovala voda, listí a jiné nečistoty) - jako náhradu připevňovacího prvku lze použít přitlačný terčík s nylonovou podložkou (rovněž 3 ks na 1 bm - jako krycí lišty).

PC desky pokládejte na nosnou konstrukci stranou s UV filtrem nahoru (tato strana je opatřena popsanou PE fólií se symboly a montážními pokyny), bílou fólií dolů.

Desky jsou pochozí pouze s použitím podloženého prkna, které roznese tlak.

Používejte jen kompatibilní hmoty (silikon neutral). Zabraňte vnikání částecek a výparů do komůrek. Nespoujte komůrkové PC desky lepením. Dutinkové PC desky nelze upravovat pomocí tepelného tváření.



*Naše technické návody jsou nezávazné. Odpovědnost za použití, resp. zpracování našich produktů leží na kupujícím. Případná změna technických dat vyhrazena.*

makrolon®



**ZENIT, spol. s r.o.**

Tiskařská 8a/620  
Praha 10 - Malešice • CZ-108 01  
Tel.: +420 234 707 042-3  
Fax: +420 234 707 084  
E-mail: [polykarbonat@zenit.cz](mailto:polykarbonat@zenit.cz)

**ZENIT, spol. s r.o.**

Červená Lhota 13  
Chudobín • CZ-783 21  
Tel.: +420 585 340 528  
Fax: +420 585 340 012  
E-mail: [olomouc@zenit.cz](mailto:olomouc@zenit.cz)

**ZENIT, spol. s r.o.**

Pod parkem 1356  
Vrchlabí • CZ-543 01  
Tel.: +420 499 425 190  
Fax: +420 499 425 190  
E-mail: [vrchlabi@zenit.cz](mailto:vrchlabi@zenit.cz)

**ZENIT®**  
  
[www.zenit.cz](http://www.zenit.cz)