



Hlavní výhody

- vysoká odolnost vůči nárazu
- nízká hmotnost
- snadné zpracování

Zrcadlové akrylátové desky

Plexisklová extrudovaná zrcadla se hojně využívají pro dekorativní účely. Při interiérovém použití těchto zrcadlových desek bývají jen zřídka kladeny meze kreativitě; při exteriérovém využití však dochází k jistému omezení – oříznuté hrany zrcadlových desek musí být pečlivě utěsněny a nesmí být vystaveny extrémní vlhkosti a kolísání teplot. Toto plexisklové zrcadlo je extrudované akrylátové sklo s chemickým označením polymethylmetakrylát (PMMA).

Výhody výrobku

Tato zrcadla jsou z organického materiálu, který je naopak od skleněných zrcadel velmi elastický a reaguje na změny tepla a vlhka. Na to je třeba dbát při použití a montáži. Doporučuje se, aby se zrcadla vyztužila lepením s nosnými materiály, čímž se zamezí optickým deformacím (zkreslení). Použití zrcadel z plexiskla se doporučuje hlavně tam, kde se upřednostňují zvláštní vlastnosti, jako nízká hmotnost, vysoká odolnost vůči nárazu, lehká opracovatelnost, tuhost a kvalita povrchu před požadavkem absolutního optického nezkraslení.

Aplikace

Plexi zrcadla jsou mnohostranně využitelná a mohou zrealizovat i neobvyklé nápady:

- vnitřní zrcátka v automobilech;
- zrcadla ve školách, školkách a nemocnicích musí nabízet jistotu – odolnost vůči nárazu a nízká hmotnost hrají velkou roli;
- jako displeje musí zrcadla působit elegantně a hodnotně a nesmí omezovat tvárnost;
- bezpečnostní zrcadla v nákupních domech a dílnách musí být nerozbitná, lehká a při zpracování ohýbatelná za studena;
- při konstruování obchodů a místností jsou vyžadována dekorativní zrcadla, která vyzařují komfort a extravaganci;
- autosalony a stánky potřebují efektivní a především robustní, nárazu odolná a lehká zrcadla;
- působení světla a světelných efektů – např. ve světelné reklamě;
- architektonické variace na recepcích hotelů, v barech, restauracích, diskotékách, foyer, herních centrech, nákupních střediscích a v domácnostech je zapotřebí zrcadel, která vytvářejí rozmanitost;
- při ozdobách jevišť poskytují zrcadla prostorovou vzdálenost a pomáhají dosáhnout fascinujících efektů.

Zpracování

Zpracování s prutím - akrylátová zrcadla se dají snadno opracovávat nářadím obvyklým pro plexisklo. Při opracování je třeba dbát na to, aby zadní lakovaná strana nebyla poškozena; na pracovní stůl pokládejte ochrannou PE-folii z čelní strany. Napadané piliny ofoukejte tlakovým vzduchem nebo vysajte.

Řezání - pro rovné řezy vysoké kvality použijte vysokootáčkové kotoučové pily (s přihlédnutím na druh materiálu – ideálně přímo kotouč na plasty), nejlépe s listem z tvrdokovu. Pro obloukové řezy slouží pásové pily, pro ušlechtilou práci jsou pily, jejichž listy mají jemné zuby a malý šrank.

Vrtání - vhodné jsou spirálovité vrtáky, stejně jako kuželovité vrtáky.

Frézování - snadno a dobře lze frézovat ručními i vysokootáčkovými frézami (20.000 ot/min.).

Leštění - dá se leštit jako běžné plexisklo. K čištění hran zrcadel se doporučuje následující postup:

- srazit roztřepené hrany pilníkem nebo obrousit smirkovým papírem s jemným zrněním
- leštit hadříkem (kotoučem) za použití vhodného lešticího vosku nebo pasty - rovněž v sortimentu firmy Zenit viz [ceník lepidel Acrifix](#).

Leštění plochy je možné pouze na nelakované straně a mělo by odstranit malé škrábance, aby se zamezilo jasně viditelným optickým deformacím.

Tváření - zrcadla z plexiskla se dají za studena ohýbat do dvou směrů, přičemž by neměly být překročeny následující poloměry ohybu:

Tloušťka desky (mm)	Nejmenší přípustný rádius
2	700
3	1 000

Sférické (kulovité) přetváření (za studena) je možné pouze v omezené míře přes přípravek. Tepelné tváření resp. ohýbání není doporučeno, neboť by mohlo dojít ke zmatnění zrcadla a zadní (lakovaná) strana by se mohla odloupnout.

Tyto informace nenahrazují konkrétní předpisy dané země např. schválení stavebního odboru.

Lepení - pro lepení zrcadel k sobě navzájem je možno použít metody a lepidla obvyklé pro plexisklo, pokud bude spoj proveden na přední straně desky. Při lepení zadní strany je třeba dbát na to, aby lepidlo neponičilo zrcadlovou folii.

Pro lepení hran použijte ACRIFIX® 126. Jestliže jsou díly bez vnitřního pnutí vzniklého opracováním, nebo má-li být proveden plošný spoj na pohledové straně, doporučuje se použít ACRIFIX® 190.

Dekorace (zdobení) - zrcadla je možno dekorovat rozmanitými způsoby, např.:

- sítotiskem, polepem pestrými nebo kovovými foliemi;
- gravírováním
- nástřikem, kde ochranná folie na přední straně slouží jako maska (šablona);
- vtláčováním (rytím) za tepla.

Pro lakování a sítotisk je potřeba použít barvy a laky vhodné pro akrylátová skla. Totéž platí pro samolepící folie. Při lakování (resp. sítotisku) je třeba dbát na to, aby zadní (lakovaná) strana desek nepřišla do styku s rozpouštědly.

Montáž

Montáž na stěny

Optický jev plexisklových zrcadel je silně ovlivňován způsobem montáže a druhem podkladu, protože se díky své pružnosti snadno přizpůsobí nerovnostem povrchu. Čisté, rovné a hladké podklady jsou proto důležitým předpokladem, rozhodující úlohu hraje také správné připevnění.

Zrcadlo je nutné připevnit do všestranně těsných profilů (systémů profilů), přes lineárně formované sevřené závěsy u horních okrajů, pomocí oboustranně lepicích fólií nebo pěnou. Celoplošné lepení se doporučuje obzvláště u velkých zrcadel, nebo tam, kde má být dosaženo dobrých optických výsledků (k nepatrnému zkreslení i tak může dojít).

Při lepení je třeba dbát na čistý, rovný povrch. Výstupky, puchýřky a jiné nerovnosti povrchu na nosném materiálu zbruste a prach smyjte. Povrchy lepených dílů odmastěte a zbavte špíny a prachu.

Lepicí pásky a folie nebo pěny napněte bez skladů a vzduchových bublin. Dodatečné opravy, při kterých by se podklad opět obnažoval, nejsou možné. Při použití lepicí pásky se mohou objevit lehká optická zkreslení zrcadla, která však z malého odstupů neruší.

Pro připevnění lepicími páskami od 20 do 25 mm šířky, které jsou lepené v pruzích, platí následující doporučení:

Velikost desky (mm)	Síla lepicí pásky (mm)	Rozestupy lepicích pásek (mm)
300 x 300	1 až 2	100
900 x 1200	cca 3	300

Výhodnější je celoplošné lepení oboustranně lepicími pěnovými páskami.

Je třeba brát v úvahu, že může docházet k pozoruhodně rozdílným nabyváním objemu (daným vlhkostí a teplotou) mezi nosnou látkou (páskou apod.) a akrylátovým zrcadlem. Lepicí mezivrstva musí být tím elasticitější, čím větší očekáváme rozdíly v roztažnosti, a čím větší budou rozměry zrcadel.

Jako podklad mohou sloužit následující údaje:

Velikost desky (mm)	Tloušťka elastické mezivrstvy (mm)
300 x 300	cca 0,1
900 x 1200	1 až 2

Montáž na stropy

Při kolem dokola volně přiléhající montáži na strop by měly být použity pokud možno malé rozměry zrcadel, max. 600 x 600 mm, aby se zachoval malý (nepatrný) průvės daný vlastní vahou a z toho vyplývající malé optické zkreslení. Zrcadla by měla být montována orámovaná (všestranně volně přiléhající), šířka okolní obruby asi 20 mm, s asi 2 mm rezervou na tepelnou a vlhkostní roztažnost.

Průvės může být zmenšen, když se zrcadla celoplošně přilepí oboustranně lepicí pěnovou páskou na pevný nosný povrch. Velikost jednotlivých elementů může být v takovémto případě max. 1200 x 1200 mm, teplota u stropu nesmí přesahovat 50 °C.

Čištění a údržba

Zašpiněné zrcadlo se snadno čistí vlažnou vodou a měkkou houbou, při silnějším znečištění je možno použít běžně dostupná domácí čistidla. Očištěné plochy osušte měkkou látkou. Stejně jako jiné plastové hmoty budou také akrylátová zrcadla třením elektrostaticky nabitá a budou přitahovat prach. Zabránit přitahování prachu je možno ošetřením povrchu nějakým antistatickým čistícím prostředkem jenž vytvoří na povrchu tenký film, který natolik zvýší elektrostatickou vodivost, že vzniklé nabití rychle zmizí. Antistatický účinek může v interiéru trvat měsíce (dokud není ochranný film zničen hadrem nebo omytím). Lehké škrábance na zrcadlech se dají vyleštit pastou - rovněž v sortimentu firmy Zenit viz [ceník lepidel Acrifix](#) a měkkým hadříkem.

Naše rady týkající se technického použití jsou nezávazné. Odpovědnost za použití resp. zpracování našich produktů spočívá na kupujícím. Za škody způsobené špatnou montáží, případně nevhodným návrhem tloušťky materiálu nebere dodavatel odpovědnost. Technická data produktů jsou normované hodnoty. Změny vyhrazeny.

Technická data

Fyzikální vlastnosti	Metoda	Jednotka	Hodnota
Hustota	ISO 1183	g/cm ³	1,19
Absorpce vody 24h/23°C 50x50x4mm3	DIN EN ISO 62 Metod 1	%	0,2
Tvrdost kuličky	ISO 2039-1	MPa	235
Teplota tváření - tlak vzduchu		°C	140 - 160
Tvářecí teplota - vakuum		°C	160 - 190
Smrštění výlisku		%	0,5 - 0,8
Mechanické vlastnosti			
Pevnost v tahu	ISO 527 - 2	MPa	70
Prodloužení po přetržení	ISO 527 - 2	%	4
Modul v tahu	ISO 527 - 2	MPa	3 200
Pevnost v ohybu	ISO 178	MPa	115
Modul pevnosti v ohybu	ISO 178	MPa	3 300
Nárazová síla - Charpy bez vrubu	ISO 179 - 1	kJ/m ²	17
Nárazová síla - Charpy vrub	ISO 179 - 1	kJ/m ²	2
Tepelné vlastnosti			
Teplota podle Vícata (B 50)*	ISO 306	°C	105
Specifická tepelná kapacita	ISO 11357 - 4	J/gK	1,47
Lineární tepelná roztažnost	DIN 53752	K ⁻¹ x10 ⁻⁵	7
Tepelná vodivost	DIN 52612	W/mK	0,18
Provozní teplota - nepřetržitě použití		°C	70
Max. teplota - krátkodobě použití		°C	90
Teplota rozkladu		°C	>280

Optické vlastnosti	Metoda	Jednotka	Hodnota
Propustnost světla (3mm)	DIN 5036-3/ EN ISO 13468-2	%	92
Index lomu	ISO 489	n ^D 20	1,492
Elektrické vlastnosti			
Povrchový odpor	IEC 60093	Ω	3 x 10 ¹⁵ 3 x 10 ¹⁶
Objemový odpor	IEC 60093	Ω x m	1 x 10 ¹³ 5 x 10 ¹³
Elektrická pevnost	IEC 60243 - 1	KV/mm	10
Dielektrická pevnost	IEC 60243 - 1	KV/mm	30
Dielektrický disipační faktor 50 Hz	DIN 53483 - 2		0,06
Dielektrický disipační faktor 1 KHz	DIN 53483 - 2		0,04
Dielektrický disipační faktor 1 MHz	DIN 53483 - 2		0,02
Relativní permitivita 50 Hz	DIN 53483 - 2		2,7
Relativní permitivita 1 KHz	DIN 53483 - 2		3,1
Relativní permitivita 1 MHz	DIN 53483 - 2		2,7

* před ošetřením 16h při 80°C

Poznámka: Technické údaje našich produktů jsou typické; skutečně naměřené hodnoty podléhají výrobním odchylkám.

Tyto informace nenahrazují konkrétní předpisy dané země např. schválení stavebního odboru.

Zenit, spol. s r.o.

Praha 10 – Malešice, 108 00 | Tiskařská 8a/620 | Tel.: +420 234 707 054 | e-mail: objednavky@zenit.cz
 Vrchlabí, 543 01 | Pod Parkem 1356 | Tel.: +420 499 425 190 | e-mail: vrchlabi@zenit.cz
 okr. Olomouc, 783 21 | Červená Lhota 13 | Tel.: +420 585 340 528 | e-mail: olomouc@zenit.cz

www.zenit.cz