

Porovnání AKRYLÁT vs. KŘIŠŤÁLOVÉ SKLO

Zásadním parametrem účinnosti světlovodu je také porovnání „sběrného prvku“, tedy kopule. Jejich optické schopnosti k přenosu denního světla, materiálová stálost a další parametry, které shrnuje následující tabulka.

	AKRYLÁT	KŘIŠŤÁLOVÉ SKLO
		
ZPŮSOB SBĚRU SVĚTLA	Kopule Raybender® 3500 využívá prostorovou Fresnelovu čočku. Plošné výbrusy optických hranolů z vnitřní strany kopule jsou nastaveny směrem do světlovodu. Optické hranoly po obvodu usměrňují přímé i difuzní světlo ze všech úhlů do tubusu, snižují počet odrazů světla (ztráty), stabilizují celoroční výkonovou křivku.	Z důvodu pevnosti je kopule vybavena hřbety. Hřbety jsou z vnější strany kopule, netvoří optický hranol, světlo do tubusu neusměrňují. Oblý tvar hřbetu světlo rozráží na menší svazky, zvyšuje počet jeho odrazů, tedy ztráty. Boční, vnější drážkování po obvodu kopule také není optickým hranolem a navíc je osazeno přes střešní díl-manžetu.
SPEKTRÁLNÍ PROPUSTNOST	Pravým názvem akrylátové sklo je průhledný, bezbarvý, syntetický polymer. Neobsahuje žádné částice odrážející jednotlivé barvy spektra. Spektrálně neselektivní materiál zachovává plnou šíři barev denního světla.	Křišťálové sklo je olovnaté sklo. Obsahuje 18-35% oxidu olovnatého (PbO). Spektrálně neselektivní materiál zachovává plnou šíři barev denního světla.
PROPUSTNOST SVĚTLA <i>činitel prostupu světla</i>	Světelná propustnost 3,5mm silného akrylátu je 92% v celém rozsahu viditelného světelného spektra.	Světelná propustnost křišťálu je 92% v celém rozsahu viditelného spektra. Větší tloušťka kopule snižuje světelnou propustnost.
ZPĚTNÝ ODRAZ SVĚTLA <i>činitel odrazu</i>	Akrylátové sklo je nelesklé, téměř žádné světlo neodráží.	Křišťálové sklo se používá především v dekorativním průmyslu pro vynikající světelně-odrazné parametry. Křišťál má vyšší povrchový lesk, proto odráží více světla zpět do okolí.
ODOLNOST UVA / UVB / UVC	Akrylátové sklo obsahuje vmísené inhibitory. UVA odolnost v 100%, UVB odolnost v 98,5% UVC odolnost v 100%. Inhibitory brání degradaci samotné kopule, tubusu a difuzéru, blednutí barev interiéru, vyhřívání interiéru.	Výrobce nespecifikuje, jakým způsobem zabraňuje absorpci ultrafialového a infračerveného záření.

CELKOVÁ PEVNOST	Akrylátová kopule disponuje ergonomií umožňující nejen maximální přizpůsobení světlu, ale i odolnost proti mechanickému tlaku. Odolává rozloženým i bodovým tlakům a rázům (např. kroupám). Testována pro oblasti hurikánů, vyhovuje testům rázových tlaků v případě výbuchu.	Křišťálová kopule nabývá pevnosti díky hřbetění. Odolává běžným meteorologickým podmínkám. Při silnější fixaci kopule pomocí šroubů však hrozí prasknutí. V místech otvorů pro šrouby neodolá větším mechanickým tlakům a rázům.
TEPELNÁ VODIVOST <i>zisky a ztráty</i>	Akrylátová kopule je z hlediska tepelných mostů minimálním tepelným vodičem. Umožňuje menší tepelné zisky a ztráty.	Sklo je z hlediska tepelných mostů až 10 krát větším tepelným vodičem než akrylát, polykarbonát. Bez dodatečných izolačních materiálů má větší tepelné zisky i ztráty a rosí se z teplejší strany.
POVRCHOVÁ PEVNOST	Akrylát má nižší povrchovou pevnost než sklo. Při větším mechanickém tlaku na povrch kopule může dojít k lokálnímu poškrábání. Běžné prachové částice poškrábání nezpůsobují.	Sklo má vyšší povrchovou pevnost než akrylát. Při větším mechanickém tlaku na povrch je odolnější proti lokálnímu poškrábání.
TEPELNÉ ZISKY SHGC	Obsažené UVC inhibitory a technologie Raybender® zabraňují tepelným ziskům a přehřívání interiéru.	Křišťálové sklo neobsahuje žádný filtr ani schopnost jak tyto nežádoucí tepelné zisky filtrovat.
ERGONOMIE	Ergonomie kopule je uzpůsobena k nastavení největší dopadové plochy při denní trajektorii slunečního zdroje. Nejedná se o běžný sférický tvar, ale tvar specifický pro největší absorpci denního světla a maximální torzní tuhost.	Ergonomie kopule z křišťálového skla má běžný sférický tvar, doplněný hřbetěním pro zaručení pevnosti. Avšak pro absorpci denního světla je tento tvar neefektivní.
ŽIVOTNOST	Světlovody Solatube® jsou vysoce odolné. Akryláty jsou imunní proti materiálové degradaci, polymerické odrazné plochy nekorodují a odolávají teplotě do 125°C. Životnost všech dílů je minimálně 30let! ZÁRUKA NA KOPULE JE DOŽIVOTNÍ!	Skleněná kopule má vysokou křehkost, avšak z hlediska propustnosti je její životnost velmi vysoká.