

GARANCE VLASTNOSTÍ A ŽIVOTNOSTI PLASTOVÉHO PLOTU POLYPROFIL A DOPORUČENÍ UŽIVATELŮM

Pro výrobu dílů plastového plotu se používá tvrdé houževnaté PVC se zvýšenou odolností vůči účinkům slunečního UV záření. Tento materiál se používá i při výrobě plastových oken.

Firma POLYPROFIL vyrábí stavebnici plastového plotu od roku 2009. Ochrana průmyslového vlastnictví výrobku je zabezpečena udělením patentu na vynález – Patentový spis č. 301611 ze dne 24.3.2010 – vydal ÚPV Praha.

Tepelná a mechanická odolnost:

Použitý materiál garantuje životnost plastového plotu min. 50 let - při standardních teplotách venkovního použití od - 25°C do + 50 °C a pokud nebude celý plot nebo jeho části vystaveny mechanickému poškození.

Tepelně-délková roztažnost PVC plastu nezpůsobuje v daném teplotním rozsahu použití v konstrukci plotu výrazné napětí a tím i deformace tvaru. Maximální tepelná odolnost bez ztráty stálosti tvaru je + 60 °C, při vyšších teplotách začíná PVC postupně měknout, při teplotách nad 120 °C počíná pozvolna přecházet do plastického stavu a lze jej působením mechanického namáhání tvarovat – po ochlazení jsou změny tvaru již nevratné.

Parametr	Norma	Hodnota
Hustota	DIN 53479	1450 +- 50 kg/m ³
Modul elasticity	DIN 53455	2,5 – 3,0 N/mm ²
Koeficient délkové roztažnosti	DIN 53752	8 x 10 ⁻⁵ K ⁻¹
Vrubová houževnatost Charpy 23°C	DIN 53453	20 KJ/m ²
Teplota měknutí dle Vicata	DIN 53460	75 °C
Tvrdość Shore D	DIN 53505	75 +- 4 °Sh D
Absorpce vody	DIN 53495	0,1 %

Chemická odolnost:

Působení vody, zředěných i koncentrovaných kyselin, zásad (tj. hydroxidů) a oxidačních činidel, anorganických solí a jejich vodním roztokům PVC materiál spolehlivě odolává. Je odolný také organickým rozpouštědlům na bázi alkoholů (líh a lihové čisticí prostředky) a alifatickým uhlovodíkům (benzín, nafta a oleje). Neodolává působení rozpouštědel na bázi ketonů (aceton, cyklohexanon apod.) a furanů (tetrahydrofuran).

Odolnost vůči biologickým vlivům:

Obsah chloru v makromolekulární struktuře polymeru PVC (polyvinylchlorid) má za účinek vynikající odolnost vůči rozkladnému působení bakterií, plísní a dřevokazných hub. Dřevokazný hmyz a hlodavci tento syntetický materiál nenapadají.

Stárnutí polymeru a barevná stálost:

PVC tak jako každý polymer podléhá v průběhu času tzv. stárnutí, které vede ke změnám barvy a fyzikálně-mechanických vlastností. Zvláště ve venkovním prostředí, kde je povrch PVC polymeru dlouhodobě vystaven působení kombinace sluneční radiace (rozbíjení strukturálních vazeb polymerních řetězců) a dešťové vody (vyplachuje degradační produkty z polymerní struktury a tím ji odkrývá k další postupné degradaci). Tyto procesy probíhají v povrchové mikrovrstvě plastu a jsou dlouhodobé. Na fyzikálně-mechanické vlastnosti celkové konstrukce plastového výrobku to v podstatě nemá vliv, ale barva povrchu plastu se postupem času mění. Čím tmavší barevný odstín, tím výraznější jsou jeho změny.

Intenzivní sluneční záření – zvl. jeho UV složka – má velmi negativní vliv na barevnou stálost jakéhokoliv barevného pigmentu – dochází k narušení molekulárních vazeb a změně jejich chemické struktury.

K probarvení PVC plastu se používají standardní pigmenty a barviva na anorganickém i organickém základě. Ochranu makromolekulární struktury PVC plastu a barevných pigmentů proti UV záření zabezpečuje obsah speciální přísady v PVC směsi – tzv. UV stabilizátoru. UV stabilizátor zde působí jako inhibitor (zpomalovač) radiační koroze. Tento typ folie se však povrchová degradace zcela neodstraní, dochází pouze ke zpomalení degradačních procesů a to po omezenou dobu. Mechanismus povrchové degradace PVC polymeru a barevných pigmentů v něm obsažených je velmi složitý fyzikálně-chemický proces, který se dá do jisté míry omezit, ale zcela jej odstranit nelze.

Nejlepších výsledků se dosahuje u čistě bílých PVC materiálů - vzhledem k vysoké odrazivosti záření a použitému pigmentu (titanová běloba v obsahu 4-5 hmot.%) jsou nejvíce barevně stálé – lze garantovat 10 let bez výrazné změny odstínu. Barevná stálost pastelových odstínů barev je podstatně nižší, závisí na typu pigmentů a lze ji garantovat při venkovním použití pouze na kratší dobu – cca 2 roky s malými změnami barevného odstínu (v závislosti na délce a intenzitě expozice povrchu plastu slunečním zářením).

Zásadní roli v dlouhodobých a neregulárních změnách barevného odstínu plotu má jeho směrová orientace ve venkovním prostoru vůči neustále měnícímu se přímému osvětlení sluncem v průběhu dne, dále pak úplná nebo částečná zastíněnost prostoru stavby plotu.

Barevné plastové ploty s nejvyšší barvostálostí a odolností vůči UV záření a ostatním povětrnostním vlivům jsou opatřeny polepem speciální krycí fólií značky RENOLIT od německého výrobce s vysokou UV stabilitou a odolným povrchovým lakem. Folie může být jednobarevná nebo s potiskem imitace dřeva a má povrchový dezén. Tento typ folie se používá v barevném designu plastových oken a vyznačuje se dlouhodobou životností. Plotové profily s RENOLITEM jsou však vzhledem k ceně folie a náročným technologiím zhotovení polepu podstatně dražší.

Požárně-technická charakteristika:

Tvrdý houževnatý PVC materiál je dle normy ČSN 730862 charakterizován stupněm hořlavosti skupiny B – nespolehlivě hořlavý. Špatně hoří pouze v přímém plameni, po vyjmutí z plamene okamžitě uhasíná. Je to v důsledku ovoloňujícího se chloru a jeho sloučenin z molekulární struktury polymeru při jeho tepelné destrukci - plamen se tím dusí. Produkty hoření PVC jsou chemicky agresivní a jedovaté, zvláště hojně vznikající plynný chlorovodík je silně kyselý a leptá dýchací sliznice. K uhašení požáru místa s výskytem PVC lze použít běžné hasicí přístroje všech druhů nebo přímé hašení vodou.

Údržba:

PVC plastový plot nevyžaduje po celou dobu životnosti žádnou údržbu dodatečnými nátěry či použitím povrchově-konzervačních prostředků. K eventuálnímu očištění povrchu PVC plotových dílců od hrubého prachu, zemního nebo travního znečištění a exkrementů od ptáků se doporučuje použití běžných saponátových prostředků ve vodném roztoku a opláchnutí čistou vodou. Pro rychlé a účinné očištění plotu lze využít vodní tlakové myčky.