

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Společnost TITAN - MULTIPLAST s.r.o. dodavatel široké škály plastových materiálů pro výplně transparentních protihlukových stěn silničních a železničních koridorů nebo průmyslových areálů. K dispozici jsou materiály v různých tloušťkách, barevných odstínech, s mnoha povrchovými úpravami zabraňujícími nalétávání ptáků nebo ochranou proti graffiti, které umožňují protihlukovou stěnu dokonale začlenit do okolního prostředí dle estetických požadavků investora.

PLEXIGLAS® Soundstop XT / GSCC

Transparentní desky
pro výplně protihlukových stěn



Všechny dodávané materiály jsou certifikovány v ČR a vyhovují normám pro pozemní komunikace a železniční koridory ČSN EN 14388, ČSN EN 1793-2, ČSN EN 1794-1 příloha A, ČSN EN 1794-1 příloha B, ČSN EN 1794-1 příloha C, ČSN EN 1794-1 příloha E, ČSN EN 1794-2 příloha A, ČSN EN 1794-2 příloha B, a jsou schválené Správou železnic pro použití na dráze.

PLEXIGLAS® Soundstop XT

extrudovaná deska z polymethylmethakrylátu (PMMA - plexisklo)

- vynikající akustické vlastnosti, vzduchová neprůzvučnost DL_{α}
- minimální deformace obrazu ve srovnání s polykarbonátem
- optické deformace ve srovnání s PC
- výborná propustnost světla
- nízká hmotnost ve srovnání se sklem
- vysoká odolnost proti UV záření a povětrnostním vlivům
- nejdelší životnost ve srovnání se všemi ostatními plasty

VLASTNOSTI

- rozsah provozních teplot (-40 až $+90$ °C)
- certifikace dle ČSN EN 14388 (ČSN EN 1793 a 1974) pro použití v PHS
- recyklovatelnost materiálu
- snadná údržba PHS
- 10 let záruka
- min. 35 let životnost materiálu
- certifikace dle ČSN EN 1794-2 příloha B - Nebezpečí padajících úlomků třída 3/4 (:2004), třída 2 (:2011)

PLEXIGLAS® Soundstop XT BIRDSGUARD

maximální bezpečnost ptáků a ochrana proti graffiti

Speciální úprava transparentních desek PLEXIGLAS Soundstop® XT proti náletu ptáků. BIRDSGUARD jsou černé linky šíře 2 mm v osové rozteči 30 mm, nově i bílé pruhy šíře 20 mm s mezerou 100 mm, orientované ve vodorovném nebo svislém směru. Černé linky nebo bílé pruhy jsou ze spodní strany natiskovány na slabou PMMA fólii, a při výrobním procesu extruze materiálu je tato fólie za tepla zaválcovaná do povrchu desek PLEXIGLAS Soundstop® XT.

Vysoká účinnost opatření proti nalétání ptáků byla experimentálně ověřena nezávislou studií rakouské ASFINAG a je schválena ŘSD v TP 104 pro použití v PHS. Pouze díky této moderní technologii výroby desek je možné garantovat 100% odolnost proti omytí ochranných prvků – černých linek nebo bílých proužků při odstraňování graffiti.



PLEXIGLAS® Soundstop XT / GSCC

Transparentní desky
pro výplně protihlukových stěn



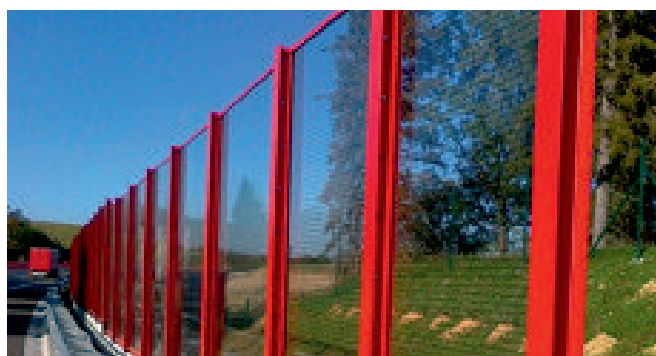
PLEXIGLAS® Soundstop GS CC

litá deska z polymethylmethakrylátu (PMMA - plexisklo)
s integrovanými polyamidovými vlákny
PA vlákna zachycují padající úlomky při rozbití výplně

- vynikající akustické vlastnosti, vzduchová neprůzvučnost DLR
- skvělé optické vlastnosti, bez deformací obrazu ve srovnání s polykarbonátem
- výborná propustnost světla
- nízká hmotnost ve srovnání se sklem
- vysoká odolnost proti UV záření a povětrnostním vlivům
- nejdelší životnost ve srovnání se všemi ostatními plasty

VLASTNOSTI

- rozsah provozních teplot (-40 až +90 °C)
- certifikace dle ČSN EN 14388 (ČSN EN 1793 a 1974) pro použití v PHS
- recyklovatelnost materiálu
- snadná údržba PHS
- 10 let záruka min. 35 let životnost materiálu
- PA vlákna odstín černý a odstín čirý, horizontálně nebo vertikálně
- certifikace dle ČSN EN 1794-2 příloha B - Nebezpečí padajících úlomků třída 5/6 (:2004), třída 4 (:2011)



TECHNICKÉ PARAMETRY Plexiglas® Soundstop

Typ	Síla / Vzduchová neprůzvučnost DLR dle ČSN EN 1793-2	Standardní formáty (mm x mm)	Povrchové úpravy proti náletu ptáků	Reakce na oheň dle 13501-1	Chování v ohni dle EN 1794-2 (příloha A)	Nebezpečí padajících úlomků dle EN 1794-2 (příloha B)
XT	12 mm / 29 dB 15 mm / 30 dB 20 mm / 32 dB	2050 x 3050 2050 x libovol. délka jiné rozměry na objednávku	pískované pruhy, tištěné pruhy, BIRD GUARD	třída E	třída 3	:2004 třída 3 / 4 :2011 třída 2
GS CC	12 mm/29 dB 15 mm/ 30 dB 20 mm/32 dB	2030 x 3050 2030 x 4050 2030 x 5050	vodorovná nebo svislá integrovaná, černá PA vlákna	třída E	třída 3	:2004 třída 5 / 6 :2011 třída 4

PLEXIGLAS® Soundstop XT / GSCC

Transparentní desky
pro výplně protihlukových stěn



BAREVNÉ ODSTÍNY Plexiglas® Soundstop



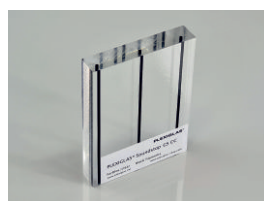
čirý



čirý, BirdGuard, černé linky



čirý, BirdGuard, bílé pruhy



čirý, černá PA vlákna



Midnight Blue



Sky Blue



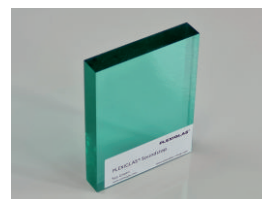
Steel Blue



Spring Green



Forest Green



Sea Green



Smoky Brown



Citrine



Ruby



Topaz



Amethyst

Stabilita optických vlastností

Propustnost světla

Desky PLEXIGLAS Soundstop XT a GSCC si po celou dobu své životnosti zachovávají brilantní čírost a vysokou propustnost světla. Hodnota propustnosti světla dle normy DIN 5036 nového materiálu PLEXIGLAS Soundstop v čirém odstínu více než 90%. Výrobce materiálu společnost Röhm, provedl měření propustnosti světla vzorků materiálu PLEXIGLAS Soundstop, který byl 35 let zabudován do konstrukce protihlukové stěny u dopravní komunikace. Tento experiment potvrdil, že u materiálu PLEXIGLAS Soundstop došlo k poklesu hodnoty propustnosti světla za 35 let pouze o 2%. Dle normy DIN 5036 byla naměřena propustnost 88%.

Stabilita mechanických vlastností

Modul pružnosti a pevnosti v tahu

Na rozdíl od ostatních plastů, nedochází u materiálu PLEXIGLAS Soundstop XT a GSCC po dobu životnosti ke změnám mechanických vlastností. Podle normy ČSN EN ISO 527 je hodnota E-modulu nového materiálu PLEXIGLAS Soundstop minimálně 3100 MPa a pevnost v tahu 65 MPa. Výrobce materiálu společnost Röhm, provedl měření mechanických vlastností vzorků materiálu PLEXIGLAS Soundstop, který byl 10 let zabudován do konstrukce protihlukové stěny u dopravní komunikace. Tento experiment potvrdil stálost mechanických vlastností, protože u materiálu PLEXIGLAS Soundstop došlo po 10 letech k poklesu hodnoty E-modulu pouze na 2800 MPa a poklesu pevnosti v tahu pouze 60 MPa.

Úpravy výplní proti náletu ptáku

Na transparentních výplních protihlukových stěn je nezbytné zajistit účinné opatření pro ochranu ptactva. Ke snížení počtu kolizí ptáků s průhlednými výplněmi protihlukových stěn je třeba použít některý z otestovaných a schválených systémů ochrany.

Úpravy schválené dle Tp104 (ŘSD)

Systém BIRD GUARD

integrované svislé nebo vodorovné černé linky šíře 2 mm v osové rozteči 30 mm, nebo integrované svislé bílé pruhy šíře 20 mm s mezerou 100 mm.

Pískované pruhy

svislé pruhy šíře 20-30 mm s mezerou maximálně 100 mm,
vodorovné pruhy šíře 20-30 mm s mezerou maximálně 100 mm

Integrovaná černá polyamidová vlákna

svislá nebo vodorovná vlákna průměr 2 mm, rozteč 30 mm integrovaná do materiálu PLEXIGLAS Soundstop GSCC

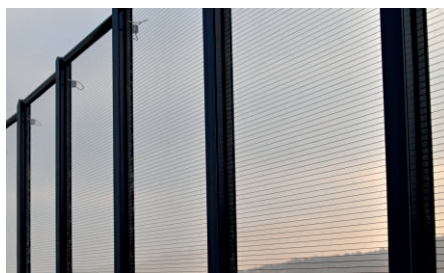
Tištěné černé linky

svislé nebo vodorovné černé linky šíře 2 mm, rozteč 30 mm tištěné technologií sítotisku

Další úpravy proti náletu ptáků

Pískované pruhy design tráva
tzv. „švýcarské šrafování“.

Gravírované siluety stromů a keřů



Varovná opatření účinně snižují riziko mortality ptáků při nalétávání do transparentních ploch. Neznačené průhledné desky ptáci nevnímají, a proto dochází k častým kolizím s nimi. Nalepené siluety dravců nejsou dostatečným opatřením ke zviditelnění stěn pro ptáky. Barevné tónování transparentních výplní je dle TP104 doporučené jako podpůrné opatření k ochraně před nalétáváním ptáků.

Polep pruhů ze samolepících PVC fólií je nevhodná a nedostatečná úprava, která může být příčinou vzniku napěťových trhlin a prasklin, a tím výraznému zkrácení životnosti transparentní výplně. Životnost PVC fólií není srovnatelná s životností materiálu PLEXIGLAS® Soundstop!

Experimentální zkoušky potvrdily, že materiály PLEXIGLAS® Soundstop XT BIRD GUARD s černými horizontálními nebo vertikálními linkami šíře 2 mm, rozteč 30 mm a PLEXIGLAS® Soundstop GSCC s integrovanými černými horizontálními nebo vertikálními polyamidovými vlákny mají nejvyšší účinnost redukce kolizí ptáků s transparentními plochami PHS, při nejmenším podílu zakrytí transparentní plochy (pouze 6,7%) a životnost shodnou s životností PHS.

Pískované vodorovné a svislé pruhy byly v rámci experimentu také vyhodnoceny jako vysoce účinné a efektivní opatření s vysokou mírou účinnosti ve snížení mortality ptáků.

Úpravy výplní proti graffiti

Ochrana ptactva

PLEXIGLAS® Soundstop BIRDBUARD

Černé linky nebo bílé pruhy jsou ze spodní strany natištěné na slabou PMMA folii, a při výrobním procesu extruze materiálu je tato folie za tepla zaválcovaná do povrchu desek PLEXIGLAS® Soundstop XT. Díky této unikátní technologii výroby desek je možné garantovat 100% odolnost proti omytí ochranných prvků černých linek nebo bílých proužků při odstraňování graffiti.

Neoriginální, dodatečné antigraffiti úpravy desek PLEXIGLAS® Soundstop mohou být aplikovány pouze se souhlasem výrobce RÖHM. Nevhodná dodatečná úprava může být příčinou napěťových trhlin a prasklin, a tím zkrácením životnosti materiálu.

Tvrzený povrch

PLEXIGLAS® Soundstop KASI

Tvrzený povrch KASI se vyznačuje vynikající odolností proti povětrnosti, vysokou chemickou odolností a vynikající ochranou proti abrazi, poškrábání a graffiti. Tato vlastnost je docílena oboustrannou vrstvou ze speciálního tvrzeného silikonu. Povrch vykazuje sníženou přilnavost barev a graffiti je možné z povrchu snadno odstranit.

TITAN-MULTIPLAST s.r.o.

Jablonecká 1379, 468 51 Smržovka
Czech Republic

tel.: +420 483 360 060
fax: + 420 483 360 063

email: info@titan-multiplast.cz
web: www.titan-multiplast.cz



TITAN
MULTIPLAST