

Veltris Polymers s.r.o.

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Případové studie

Průmyslové aplikace a realizované projekty VELTRIS

1. Přehled realizovaných projektů

Následující přehled ukazuje vybrané inženýrské projekty, které dokládají praktické nasazení masterbatchů VELTRIS při řešení konkrétních procesních a materiálových výzev v plastikářském průmyslu. Projekty jsou zjednodušeny a anonymizovány, technické principy a dosažené výsledky však odpovídají reálné praxi VELTRIS.

Kód projektu	Sektor	Výzva	Nasazený systém	Výsledek
V-201	Obalový průmysl (PP/PET)	Vysoká spotřeba TiO ₂ u tenkostěnných obalů	VELTRIS White™	Nižší dávkování při zachování krycí schopnosti
V-202	Přepravní obaly (rHDPE)	Kolísání odstínu u vysokého podílu PCR	VELTRIS Color™ / Fusion™	Stabilní ΔE mezi šaržemi
V-203	Stavební profily (PVC-U)	Dvě samostatná dávkování — barva a UV ochrana	VELTRIS Fusion™	Sloučení do jednoho dávkovacího kroku
V-204	Kabelová technika (PE)	Vysoké náklady na černý koncentrát	VELTRIS Black™	Nižší dávkování při zachování krytí a UV odolnosti
V-205	Zahradní a agro fólie (LDPE)	Předčasná degradace při venkovní expozici	VELTRIS Add™	Prodloužená životnost fólie
V-206	Automotive interiér (ABS/PC)	Přesná shoda s potahovou tkaninou	VELTRIS Custom™	Barevná shoda dle spektrofotometrickéh o měření

2. Detailní analýza vybraných projektů

PROJEKT V-201 — Optimalizace spotřeby bílého pigmentu u tenkostěnných obalů

Výchozí stav

Zpracovatel potravinářských obalů z PP a PET řešil vysoké materiálové náklady spojené s vysokou koncentrací oxidu titaničitého potřebnou k dosažení požadované bělosti a krycí schopnosti tenkostěnných výlisků.

Výzva

- snížit spotřebu pigmentu bez ztráty krycí schopnosti,
- zachovat stávající barevný odstín a lesk povrchu,
- nezhoršit zpracovatelnost na vysokorychlostní vstřikovací lince.

Řešení VELTRIS

Technologové VELTRIS navrhli recepturu VELTRIS White™ s upraveným povrchem TiO₂ a optimalizovaným polymerním nosičem s vyšší tekutostí. Receptura byla nejprve ověřena laboratorně a následně otestována přímo na výrobní lince zákazníka.

Výsledek

- snížení dávkování bílého masterbatche při zachování požadované opacity,
- zachování barevného odstínu a lesku povrchu,
- bez negativního vlivu na cyklus vstřikování.

Přínosy

- ✓ nižší materiálové náklady na kilogram výrobku
- ✓ stabilní kvalita mezi výrobními šaržemi
- ✓ žádný zásah do stávající technologie zpracování

PROJEKT V-202 — Stabilizace odstínu u přepravních obalů z vysokého podílu PCR HDPE

Výchozí stav

Výrobce přepravních beden zvyšoval podíl post-consumer recyklátu (PCR HDPE) na vstupu, což vedlo k viditelným rozdílům odstínu mezi jednotlivými výrobními šaržemi a k vyšší zmetkovitosti při vizuální kontrole.

Výzva

- dosáhnout stabilního barevného odstínu i při proměnlivé kvalitě vstupního regranulátu,
- zachovat vysoký podíl recyklátu ve vsázce,
- udržet mechanické vlastnosti výrobku (rázová houževnatost, tuhost).

Řešení VELTRIS

Byla navržena individuální receptura VELTRIS Color™ s korekčním pigmentovým systémem kompenzujícím typické zbarvení vstupního regranulátu. Pro vybrané aplikace byla receptura rozšířena o kombinaci s aditivní složkou VELTRIS Fusion™ pro potlačení zápachu a stabilizaci polymerního řetězce.

Výsledek

- výrazné snížení barevné odchylky ΔE mezi šaržemi,
- zachování podílu recyklovaného vstupu bez nutnosti jeho omezení,
- stabilizace rázové houževnatosti výlisku v porovnání s výchozím stavem.

Přínosy

- ✓ podpora cirkulárního modelu výroby zákazníka
- ✓ nižší zmetkovitost při vizuální kontrole
- ✓ vyšší důvěra odběratelů v konzistentní vzhled výrobku

PROJEKT V-203 — Kombinovaná stabilizace exteriérových PVC-U profilů

Výchozí stav

Výrobce stavebních profilů dávkoval barevný koncentrát a UV stabilizátor odděleně ze dvou samostatných zásobníků, což zvyšovalo riziko nepřesného dávkování a komplikovalo obsluhu linky.

Výzva

- sjednotit barvu a UV ochranu do jednoho dávkovacího kroku,
- zachovat požadovaný odstín RAL a dlouhodobou stabilitu profilu,
- zjednodušit obsluhu a snížit riziko chyby operátora.

Řešení VELTRIS

VELTRIS připravil multifunkční koncentrát VELTRIS Fusion™ v požadovaném odstínu RAL obsahující barvivo i HALS stabilizační systém v jedné receptuře, ověřený cyklickým testem stárnutí v klimatické komoře.

Výsledek

- sloučení dávkování do jediného kroku a zjednodušení obsluhy linky,
- zvýšení dlouhodobé odolnosti profilů při cyklickém testování stárnutí,
- zachování barevné sholy a lesku povrchu po celou dobu testu.

Přínosy

- ✓ jednodušší výroba a nižší riziko chyby v dávkování
- ✓ nižší provozní náklady na skladové hospodářství
- ✓ vyšší stabilita procesu

PROJEKT V-204 — Optimalizace dávkování černého masterbatche pro kabelovou techniku

Výchozí stav

Výrobce kabelových izolací z PE dlouhodobě používal bezpečnostní rezervu v dávkování černého koncentráту, což zbytečně zvyšovalo spotřebu materiálu bez měřitelného přínosu pro kvalitu výrobku.

Výzva

- najít optimální dávkování bez změny vzhledu a UV odolnosti izolace,
- zachovat elektroizolační vlastnosti materiálu,
- ověřit výsledek na reálné extruzní lince.

Řešení VELTRIS

Laboratorními zkouškami a provozními testy bylo pro recepturu VELTRIS Black™ stanoveno nové doporučené dávkování s upravenou disperzí carbon blacku, které bylo následně potvrzeno sérií zkušebních výrobních dávek.

Výsledek

- stejná intenzita černého odstínu a UV ochrany při nižší spotřebě koncentráту,
- zachování elektroizolačních vlastností izolace,
- žádná změna v nastavení extruzní linky.

Přínosy

- ✓ nižší výrobní náklady
- ✓ vyšší efektivita výroby
- ✓ rychlá návratnost optimalizace

PROJEKT V-205 — Vývoj receptury pro dlouhodobé venkovní vystavení agro fólie

Výchozí stav

Zemědělská fólie z LDPE byla dlouhodobě vystavena slunečnímu záření a povětrnostním vlivům, což vedlo k předčasnému zkrěhnutí materiálu a nutnosti její výměny dříve, než odpovídalo plánované životnosti.

Výzva

- minimalizovat změny barvy a mechanickou degradaci materiálu,
- prodloužit životnost fólie při zachování tloušťky a zpracovatelnosti,
- udržet ekonomicky přijatelné dávkování aditivní složky.

Řešení VELTRIS

Byla vyvinuta receptura VELTRIS Add™ kombinující HALS stabilizační systém, antioxidanty a optimalizovaný pigmentový systém, jejíž účinnost byla ověřena zrychleným testem UV stárnutí i sledováním v reálném venkovním provozu.

Výsledek

- výrobek si dlouhodobě zachovává pružnost i barevný vzhled,
- prodloužená doba do viditelné degradace materiálu oproti výchozí receptuře,
- zachování standardní tloušťky a zpracovatelnosti fólie.

Přínosy

- ✓ delší životnost výrobku
- ✓ vyšší odolnost vůči povětrnostním vlivům

- ✓ nižší náklady na reklamace a předčasnou výměnu

PROJEKT V-206 — Vývoj odstínu na míru pro automobilový interiérový díl

Výchozí stav

Výrobce interiérových dílů z ABS/PC potřeboval dosáhnout přesné barevné shody s dodanou potahovou tkaninou, aniž by měl k dispozici odpovídající kód RAL nebo Pantone.

Výzva

- vyvinout nový barevný masterbatch odpovídající fyzickému vzorku tkaniny,
- zajistit stabilní reprodukovatelnost odstínu v sériové výrobě,
- splnit požadavky automobilového zákazníka na dlouhodobou barevnou stálost.

Řešení VELTRIS

Pomocí spektrofotometrického měření, laboratorního míchání pigmentů a série vstřikovacích zkoušek byla vyvinuta receptura VELTRIS Custom™. Každá úprava odstínu byla průběžně ověřována přímo na vstřikovaném vzorku dílu při podmínkách odpovídajících sériové výrobě.

Výsledek

- dosažení požadované barevné shody potvrzené spektrofotometrickým měřením,
- receptura schválena pro sériovou výrobu,
- zachování barevné stability i po testu tepelného a UV stárnutí.

Přínosy

- ✓ individuální řešení na míru
- ✓ přesná reprodukovatelnost barvy v sérii
- ✓ dlouhodobá stabilita barevnosti

3. Filozofie případových studií VELTRIS

Každý projekt představuje jedinečnou kombinaci materiálu, technologie a požadavků zákazníka. VELTRIS proto nenabízí univerzální receptury, ale individuálně navržená řešení, která jsou ověřena laboratorními zkouškami i praktickým provozem. Cílem není dodat pouze masterbatch — cílem je pomoci zákazníkům vyrábět kvalitněji, efektivněji a udržitelněji.

Uvedené projekty jsou zjednodušeným shrnutím reálné technické praxe. Konkrétní parametry, dávkování a dosažené hodnoty se u každé aplikace liší podle použitého polymeru, technologie zpracování a požadavků zákazníka. Pro posouzení vhodnosti řešení pro váš konkrétní případ doporučujeme technickou konzultaci a laboratorní ověření na reprezentativním vzorku materiálu.

4. Aplikační kontrola a konzultace

Pro prověření vašich procesních podmínek a návrh testování na vaší výrobní lince kontaktujte technické oddělení VELTRIS.

Kontakty

V případě technického dotazu, žádosti o vzorek, bezpečnostní list (SDS) nebo technický list (TDS) nás kontaktujte:

Kontakt	Údaj
Web	www.veltris.cz
E-mail	info@veltris.cz
Telefon	+420 725 310 306
Sídlo společnosti	Babíčkova 1123/6, Hodolany, 779 00 Olomouc
IČ	09586415
DIČ	CZ09586415

Veškeré technické informace uvedené v tomto dokumentu vycházejí z laboratorního ověření a praktických zkušeností společnosti Veltris Polymers s.r.o. Konkrétní parametry doporučujeme vždy ověřit zkušební výrobní dávkou na dané technologii.