

## Pokročilé CAD/CAM řešení pro strojírenský průmysl

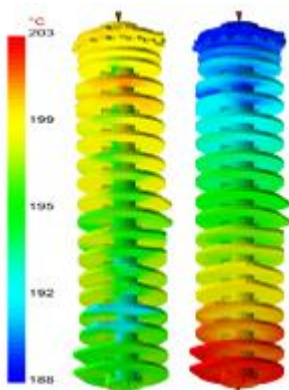


Společnost Domteknika SA sídlí vedle jezera Bienne na francouzsko-švýcarské hranici. Domteknika SA je servisní společností, která poskytuje technické a strategické služby hlavním světovým dodavatelům v automobilovém průmyslu, průmyslu domácích spotřebičů, obalů a dalších výrobků.

Společnost byla založena v roce 1999 Jean-Lucem Thuliezem a od té doby se významně angažuje ve vylepšování designu výrobků a výrobních metod, které budou mít minimální ekologický dopad. Konkrétně skupina pro vývoj a výzkum provedla výzkum dopadu konstrukce na analýzu nákladů, nástrojů, plastů & polymerů a výrobu prototypů.

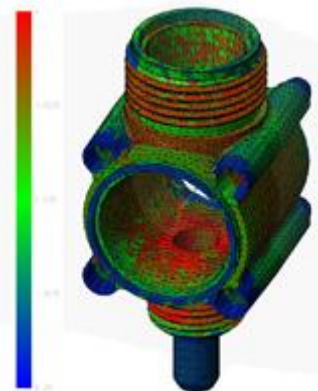
Jedním z takových projektů byl ekologicky šetrný automobil, který nejenom že nevypouští žádné emise, ale je recyklovatelný s minimem dopadů na ekologii. „REDIGO-SOFTCAR splňuje kritéria ekologického konceptu pro automobily tak, jak nám byl představen,“ vysvětluje Jean-Luc Thuliez. „Koncept automobilů s nulovými emisemi je jedním z nejdůležitějších témat mnoha výrobců automobilů. V tomto případě ovšem výfukové plyny nebyly jediným ekologickým omezením. V tomto případě přínosy pro okolní prostředí měly být rozděleny mezi snížení emisí oxidu uhličitého a recyklaci samotného automobilu. Další požadavky byly na snížení nákladů, neboť požadavky trhu jsou vozidla s velmi nízkou cenou. Ovšem baterie pro vozidla s palivovými články jsou stále velmi drahé a v příštích letech budou představovat hlavní náklady.“

Domteknika kladla hlavní důraz na podstatné snížení počtu různých materiálů použitých při konstrukci ekologického vozidla REDIGO-SOFTCAR. Největší snížení se povedlo v množství použitých termoplastických polymerů. Jednoduchý pohled na palubní desku libovolného automobilu představuje



příklad široké množiny použitých různých druhů polymerů. Třídění a recyklování jednotlivých dílů je potom velmi nákladný a dlouhý proces. Nemělo by smysl vyrobit automobil bez emisí, pokud by náklady na recyklaci byly vysoké.

„Je to originální cvičení“, vysvětluje Jean-Luc Thuliez. „Zatím neproběhla žádná podobná studie založená na tomto kritériu. Abychom stanoveného cíle dosáhli, museli jsme optimalizovat nejenom design dílů, ale i jejich výrobu. Analyzovali jsme nejenom geometrii, ale také simulovali samotný vstřikovací proces.“



Proces detailní simulace výsledného dílu nebo případných problémů při formování je životně důležitý zejména pro bezpečnost pasažérů. V automobilovém průmyslu jsou klíčovými otázkami možných úrazů hlavy a v tomto směru je neocenitelná analýza týkající se airbagů. V okolí 50mm od rozvinutí airbagu nesmí být v žádném plastovém výlisku studený spoj. Ten by představoval potenciální slabé místo, které by při nárazových testech mohlo prasknout – výsledkem by byly platové střeby v prostoru pasažéra. Praskne-li jediný díl při crash testu, znamená to nový CAD model a nová sada nástrojů.

Domteknika, v roce 2008 již plně vybavená 3D CAD technologií, provedla několik benchmarkových testů na softwaru pro simulaci vstřikování plastů. Po důkladném testování a na radu experta pro oblast technologie plastů Yvese Lozacha Domteknika zakoupila v prosinci 2008 VISI Flow od Vero Software.

Simulace vstřikování plastů byla pro společnost Domteknika SA novou oblastí, ale VISI Flow se ukázalo být velmi rychle přínosem. „Nejen že jsme se rychle naučili pracovat se softwarem, ale také jsme začali rozumět, jak parametry konstrukce vylisku a formy a parametry formovacího procesu ovlivňují výslednou kvalitu vylisku. Software se osvědčil jako rychlý, přesný a především komplexní. V současné době využíváme všechny moduly VISI Flow, neboť je pro nás klíčové, aby zvolená konstrukce korespondovala s použitým materiálem a optimálními podmínkami formovacího procesu. Po obdržení výsledků ze simulace musíme často udělat úpravy na modelu, abychom problémové oblasti vyřešili. VISI Flow nám odhaluje potenciální výrobní problémy s maximální přesností a poskytuje nám vhodný časový prostor pro jejich nápravu,“ říká Jean-Luc Thuliez.

Etienne Crozier, vývojový inženýr v Domteknika SA, vysvětluje další výhody simulace vstřikování plastů: „V průmyslu zpracování plastů se často velmi zabýváme materiálem, abychom lépe pochopili, co se děje během procesu formování a jak materiál reaguje na tlak. Za pomoci VISI Flow teď můžeme pro výrobce forem udělat jasnou a precizní analýzu. Dokonce můžeme garantovat výsledky pro daný polymer.“

VISI Flow se používá Domteknika SA v plném rozsahu, od simulace plnění přes analýzu deformací, studených spojů a vzduchových kapes po určení optimálního rozmístění vtoků. Jean-Luc Thuliez dodává závěrem: „S pomocí VISI Flow pracujeme třikrát rychleji než naše konkurence – a jsme technologicky vyspělejší.“

---

**O společnosti:** Domteknika SA  
[www.domteknika.ch](http://www.domteknika.ch)

#### **Dosažené výsledky:**

- Analýza toku plastu nezávislá na CAD systému
- Odstranění zpoždění při realizaci projektu
- VISI Flow předpoví potenciální výrobní problémy jako deformace materiálu, studené spoje, vzduchové kapsy a optimální umístění vtoků.

**Komentář uživatele:** " S pomocí VISI Flow pracujeme třikrát rychleji než naše konkurence – a jsme i technologicky vyspělejší."

**Jean-Luc Thuliez**

