

STERED ® – nový konštrukčný zvukovo a tepelnoizolačný materiál

Plesník Juraj

STERED – new construction material for noise and heat insulation.

STERED – production is based on mechanical recycling of synthetic textiles from automotive industry.

Input material – textile rests, technological cut-offs and residuals which are created during the car manufacturing process as well as textile parts from carpeting of interiors, upholstery and technological textiles. Further are used textiles taken off from the cars disassembled during recycling of vehicles and tires.

Characteristics of input material based on their qualities and technology limitations for further usage.

Processing of raw material

– waste to new product – specification of production process

New construction material as noise and heat insulation – its attributes and fields of deployment.

Samples of STERED usage in various products.

Na trh je uvádzaný nový konštrukčný zvukovo a tepelnoizolačný materiál. STERED vznikol ako výsledkoch recyklácie auto kobercov, čalúnení či iných textilných dielov vyseparovaných z áut po skončení životnosti, ako aj technologických zvyškov z výroby týchto dielov do nových áut, tak aj využitím textilnej drviny z recyklácie pneumatík.

Kde má STERED svoje korene?

Rodný list STEREDu napísali vlastne už pri zrode pôvodného výrobku – textilných dielov pre nové autá. Materiál na výrobu týchto dielov bol osobitne vyvíjaný pre náročné potreby automobilového priemyslu: vysoké nároky na jeho zvukovo, tepelne a vibračné izolačné vlastnosti, odolnosť proti vlhkosti, plesniam, znížená horľavosť, mechanická odolnosť a v prvom rade hygienická nezávadnosť a priateľskosť k ľudskému organizmu. Pre zabezpečenie stabilných fyzikálnych a chemických vlastností sa textilné diely vyrábajú zo syntetických vlákien. Tvoria ho najmä polypropylén (PP), polyamid (PA), polyester (PET), ako doplnkové materiály sú používané polyetylén (PE) a polyuretánové ľahké a tuhé peny (PUR). Materiál pre výrobky v automobilovom priemysle je na tieto vlastnosti certifikovaný.

Z týchto textilných materiálov sú vyrábané diely v automobile ako autokoberce, poťahy sedadiel, vnútorné akustické a tepelné izolácie. Takéto kvalitné materiály doteraz neboli využívané v iných priemyselných odvetviach

Plesník Juraj, Ing., konateľ spoločnosti, PR Krajiné, s.r.o., Pribinova 25, Bratislava

Rodí sa STERED

Kedže materiál pre výrobu STEREDu je získavaný ako technologické odstrižky, odrezky a nepodarky pri výrobe nového výrobku z primárneho materiálu, resp. hotové kusy kobercov, čalúnenia, poťahov pri rozoberaní vozidla po ukončení jeho životnosti, tieto špecifické vlastnosti pôvodného materiálu sú STEREDu dané do vienka. Podielovú zložku môže tvoriť i textilná drvina z recyklácie pneumatík. Teda ide jasne definované vstupy materiálov, ktoré

podliehajú prísnej certifikácii svojich vlastností , určených použitím v automobilovom priemysle.

Produkt STERED, ktorého značka je medzinárodne registrovanou ochrannou známkou, je vyrábaný na báze patentovo chránenej mechanickej recyklácie syntetických textílií používaných v automobilovom priemysle. Po starostlivom vytriedení dovezeného materiálu je tento ďalej delený na menšie časti a v špeciálnom zariadení rozvláknový . Následne sú rôzne druhy rozvláknového textilného recyklátu zmiešavané – homogenizované. Vytvára sa tak zmes textilných častí a vlákien pôvodného vstupného materiálu.

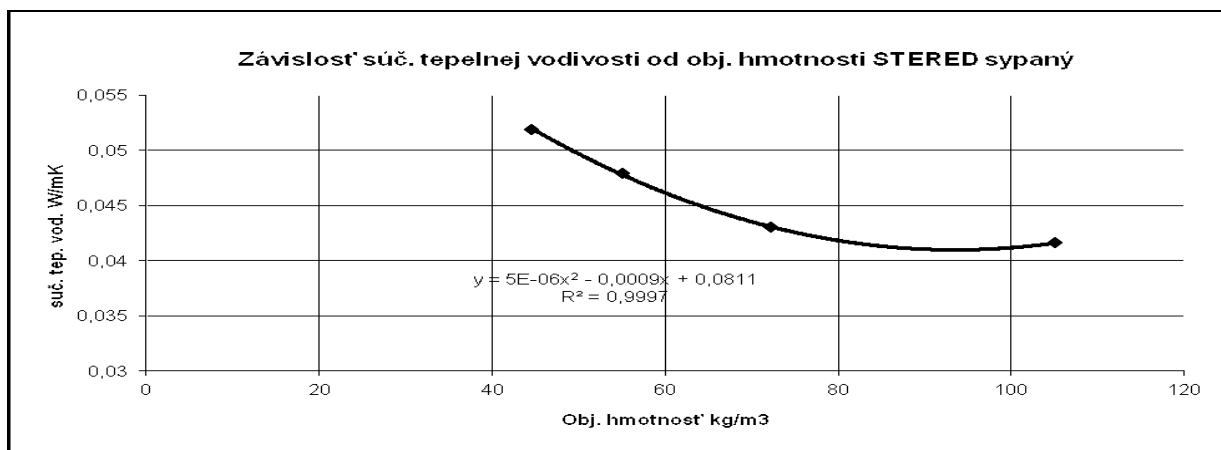
Čím je charakterizovaný STERED?

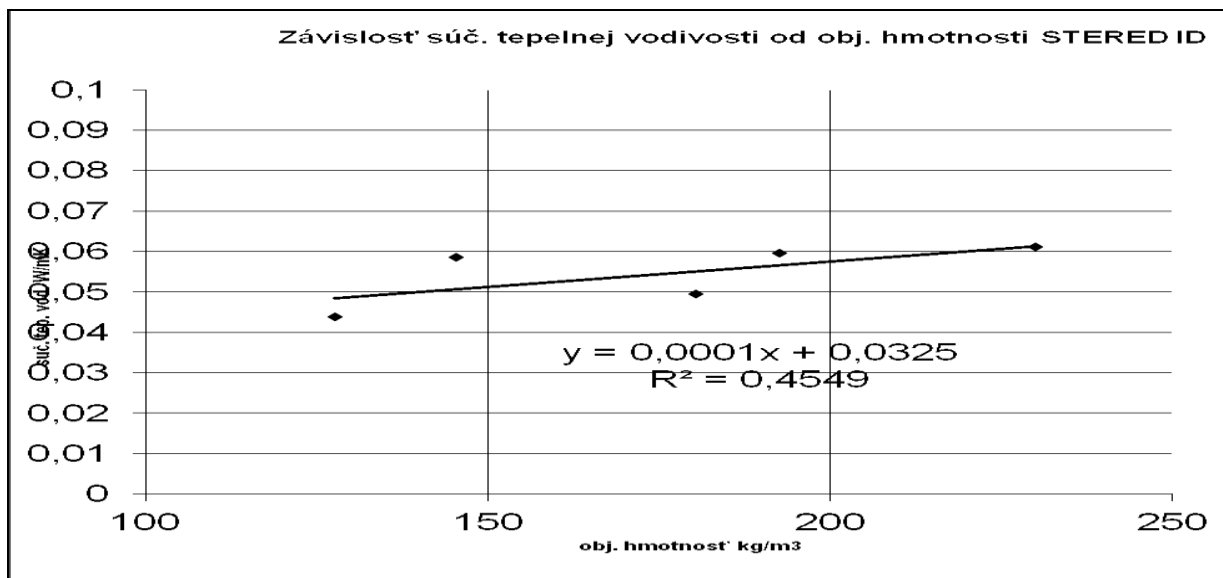
Nový izolačný a konštrukčný materiál STERED sa vyznačuje:

- viac ako 90 % tvoria syntetické látky
- materiál má stabilné fyzikálne a mechanické vlastnosti
- dlhá životnosť
- je chemicky a mechanicky odolný i pre zaťaženejšie prostredie (zásadité, kyslé, minerálne oleje)
- je vode odolný
- netoxický, odolnosť voči plesniam a hlodavcom
- má zníženú horľavosť
- priateľský k ľudskému organizmu
- opätovne recyklovateľný
- zhodnocuje materiál, ktorého vlastnosti (tepelno izolačné, zvukovo izolačné , mechanická pevnosť, stálosť) sa ani po ukončení životnosti v pôvodnom výrobku nemenia)

Produkt STERED vykazuje nadštandardné vlastnosti v oblasti zvukovej pohltivosti , nepriezvučnosti a tlmeniu vibrácií a štandardné tepelne izolačné vlastnosti v porovnaní k bežne dostupným a používanými izolačným materiálmi.

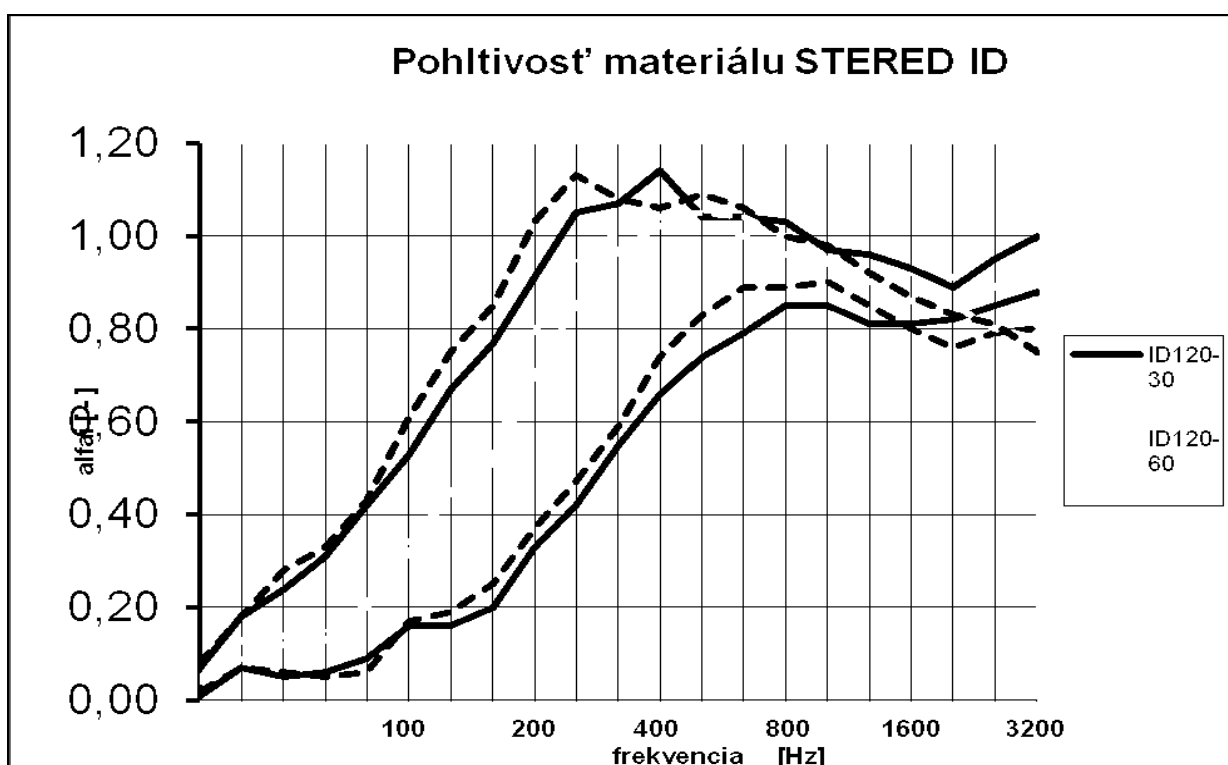
Tepelná vodivosť STEREDu bez pojiva, ako sypaná izolácia pre zvislé, šikmé a vodorovné izolácie (objemová hmotnosť 65 kg/m^3) je $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, s polyuretanovým pojivom ako STERED ID v rozmedzí $150\text{-}250 \text{ kg/m}^3$ vykazuje kompaktné vlastnosti súdržnosti materiálu i pri dynamickom zaťažení , priemerná hodnota $\lambda = 0,06 \text{ W/mK}$.





STERED ID vykazuje najvyššiu pohltivosť v rozsahu stredných frekvencií a zachováva si veľmi dobrú pohltivosť aj pri nízkych a vysokých frekvenciách. Frekvenčná charakteristika zvukovej pohltivosti STERED-u aplikovaná na spektrum dopravného hluku podľa STN EN 1793-3 potvrdzuje, že tento materiál je vhodný na výstavbu protihlukových bariér ako zariadení na znižovanie hluku z dopravy s vysokou pohltivosťou - kategória A4.

STERED pri vyšších objemových hodnotách vykazuje výborné tlmiace účinky vibrácií. Pri spracovaní môže byť tvarovaný priamo na formu základnú konštrukciu zdroja vibrácií.

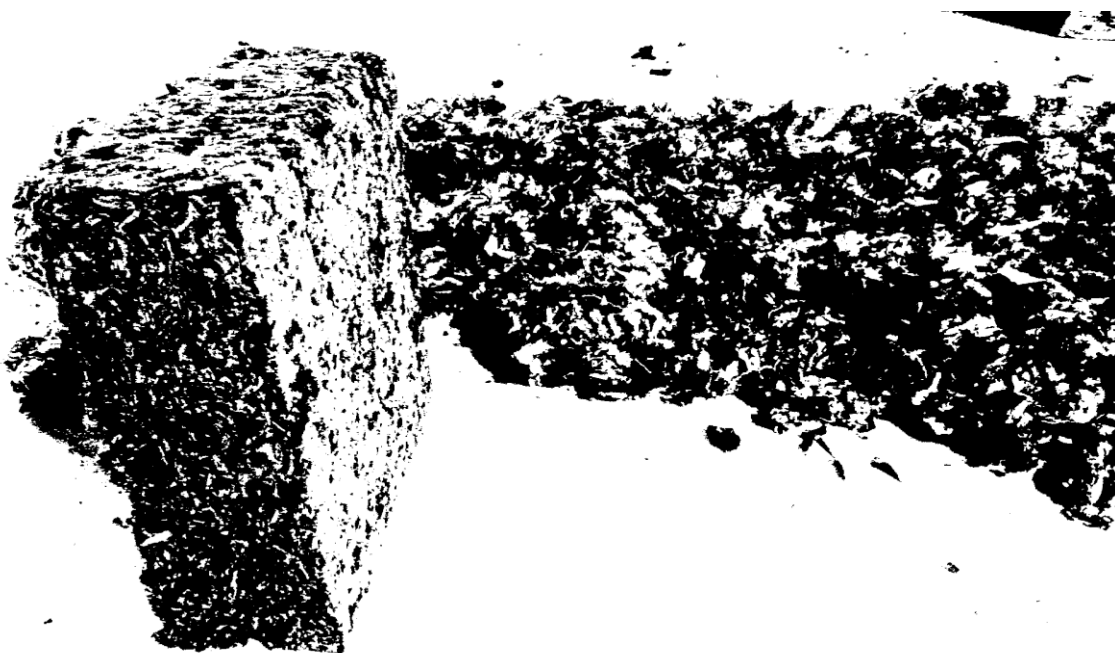


Pri vyšších objemových hodnotách výrobky STERED v sebe vhodne kombinujú tepelné a zvukovo izolačné vlastnosti.

STERED sa vyznačuje tým, že táto zmes sa voľne nerozsýpa a už i bez pridania ďalšieho pojiva je schopný držať tvar vyplňovaného priestoru. STERED môže byť použitý tak aj bez pridávania ďalších pojív (ukladanie do uzavretej formy).



Pri pridaní pojiva na báze polyuretánu môže byť STERED tvarovaný do plošnej formy na konečný tvar výrobku.



Pri vyšších objemových hustotách (cca 250 kg/m³ do 500 kg/m³) má tvarovaný STERED armovacie schopnosti (napr. zalisovávanie úchyto a pod.)



Kde všade môže byť užitočný

Tieto vlastnosti nového konštrukčného materiálu ho predurčujú na viaceré možnosti aplikácií.

Bez pridania spojiva ,ako voľne sypaný izolačný materiál je využiteľný na izolovanie medzi krovových priestorov, stropných priestorov, najmä starších domov. V týchto aplikáciách je ocniteľná najmä jednoduchá a ľudskému organizmu priateľská forma manipulácie.

Ako izolačná doska STERED ID je schopná pri použití ponúkať tak povediac 3 v jednom – tepelnú , zvukovú izoláciu a dynamickú tuhosť. To priam volá po použití v ťažkých podlahách.

Pri použití v priečkach sa výrobne zhodnocuje zvukovo izolačná vlastnosť STEREDu pri zachovaní štandardných tepelných parametrov.

STERED je priam predurčený na zvukoizolačné konštrukcie a riešenia ,a to ako na zvýšenie zvukovej pohltivosti v interiéroch, tak i exteriérových zdrojov hluku, resp. absorbérov vibrácií.

Bude STEREDu dostatok?

Aj keď základný materiál pre výrobu STEREDu tvorí neobnoviteľný prírodný zdroj ropa – základ pre výrobu syntetických textílií , STERED nevzniká ako ďalšie drancovanie tohto vyčerpatel'ného zdroja. Len vtípne využíva základnú vlastnosť syntetiky- jej dlhodobú stálosť a stabilitu. Zmysluplne využíva to, čo pri výrobe niečoho nového už nevieme spracovať, alebo po skončení používania tohto materiálu v pôvodnom výrobku by sme inak vyhodili, bez úžitku nevedomujúc si, že vlastnosť materiálov, z ktorého vyradený výrobok bol zhotovený, sú naďalej využiteľné.

A preto, pokiaľ bude ľudstvo hladné po nových výrobkoch , v našom prípade po automobiloch, je našou povinnosťou takúto hodnotnú surovinu vracat' späť do ďalšieho používania.

V tomto prípade hovoriť o recyklovaní odpadu nie je adekvátne, lebo odpadom by malo byť až to , čo už nevieme ďalej využiť, zhodnotiť, spracovať.