

## Oțel pe roți: produse laminate pentru industria auto

Un factor-cheie al tehnologiilor de fabricare a oțelului este dat de industria auto, care a determinat dezvoltarea unor calități noi de oțel în ultimii ani. Dacă acum cu doar câteva decenii în urmă oțelul pentru industriile de construcții și de automobile nu diferea prea mult, astăzi, industria de automobile consumă clase de oțel care nu sunt utilizate în construcții și în alte domenii ale construcțiilor de mașini. Și aceasta pentru că are nevoie de caracteristici specifice.



### Caroserii simplificate

Automobilele au forme din ce în ce mai complexe și simplificate. Estetica modernă cere un oțel care poate fi modelat ergonomic prin ștanțare, adică o formabilitate ridicată. Metalul subțire cu un anumit raport de constituenți ductili și solizi poate fi utilizat pentru a fabrica o caroserie complexă cu forme line, ceea ce produsele laminate groase din oțel obișnuit nu pot face.

### Protecția șoferilor și a pasagerilor

În același timp, oțelul de automobile trebuie să fie de mare rezistență pentru a asigura siguranța șoferilor și a pasagerilor în toate condițiile. Sistemele de siguranță ale automobilelor sunt îmbunătățite continuu, iar caroseriile necesită caracteristici care să reducă la minim deformarea în caz de accidente.



### Siguranța pietonilor

Un alt factor care influențează tehnologiile din industrie este siguranța pietonilor. Materialele pentru caroseria automobilelor trebuie să aibă un impact minim asupra pietonilor în caz de accidente: pentru a salva vieți, unele componente trebuie să se prăbușească, iar altele să se deformeze mai mult.

### Ecologie

Utilizarea de

rezistență în industrie este determinată de cerințele din ce în ce mai stricte privind emisiile de combustibil în mediu. Cu cât este mai greu un automobil, cu atât are nevoie de mai mult combustibil pentru accelerare, ceea ce înseamnă emisii mai mari. De aceea producătorii lucrează la automobile de greutate cât mai mică posibil, ceea ce nu doar că va reduce emisiile în aer, dar va spori siguranța și va reduce consumul de combustibil.

## Evoluția oțelului auto

Viteze mai mari, reglementări de mediu mai stricte și cerințe mai mari de siguranță sunt factorii care determină dezvoltarea de noi materiale în industria auto.

Ideea de a reduce greutatea automobilelor folosind noi tipuri de oțel și diferite metode de procesare a apărut pentru prima dată în anii 1980. Până atunci, circa 90% din caroseria de oțel era fabricată din oțel moale, cu tracțiune redusă.



Era utilizării claselor de oțel moale în industrie s-a încheiat odată cu implementarea Euronormelor și construcția de autostrăzi, care au dus la dezvoltarea de noi tipuri de oțel. Au început să apară tipuri de oțel carbon-mangan de mare rezistență (CMn) și tipuri de oțel cu călire la vopsirea auto (BH).

Următoarea etapă de evoluție a fost dezvoltarea de clase avansate de oțel de mare rezistență (HSS) sub egida Institutului Internațional de Siderurgie și a principalilor producători de oțel de la nivel mondial: ThyssenKrupp (Germania), SSAB (Suedia), US Steel (SUA) și JFE Steel (Japonia).

Astăzi, lumea se îndreaptă spre o utilizare mai redusă a claselor comerciale obișnuite de oțel, în beneficiul unui metal mai subțire, mai puternic și mai formabil. Acum, oțelul moale reprezintă până la 30% din caroseria unui automobil, restul constând din tipuri de rezistență medie, ridicată și ultra-ridicată, alături de aluminiu și magneziu. Obiectivul pe următorii 20 de ani este de a reduce proporția de oțel moale folosit în industrie la 3%.

Noile tehnologii permit combinarea unor componente diferite în oțel: unele îl fac mai puternic, iar altele mai ductil. Opțiuni ce păreau imposibile în trecut sunt astăzi posibile la scară industrială.



## Comparație între oțel și materiale compozite

Puțini se interesează de tipul de oțel folosit la fabricarea automobilului, bazându-se pe producători, care, probabil, nu vor să-și știrbească reputația folosind materiale de calitate slabă. Și este adevărat că realizarea produselor laminate de înaltă rezistență pentru autoturisme este o afacere de tehnologie înaltă și costisitoare. Și-o permit numai giganții care investesc în dezvoltare și sunt prezenți în țări cu piețe auto interne dezvoltate, cum sunt cele din Uniunea Europeană, China, Japonia și Coreea de Sud.

Companiile precum ThyssenKrupp, ArcelorMittal, Nippon Steel și SSAB sunt printre cei mai mari producători de oțel pentru industria auto. Deocamdată, materialele compozite nu pot înlocui complet oțelul din cauza costurilor. Numai în segmentul mașinilor sport apar materiale avansate care concurează cu oțelul de înaltă rezistență; deocamdată nu există o alternativă rentabilă pe piața de masă.

<https://metinvestholding.com/ro/media/news/stalj-na-kolesah-prokat-dlya-avtoproma>