

Stålstrukturer i moderna fordon – påverkan på klippbarhet och extraktion¹

Slutsats

Under de senaste åren har det skett en stark utveckling av nya stålqualiteter som bilindustrin tagit till vara. Det innebär att traditionella tekniker för klippning och losstagning i bilar kan vara svåra att använda i nya fordon.

Resultat

I rapporten undersöktes dels hur stålindustrin har utvecklat nya stålqualiteter de senaste tio åren samt hur bilindustrin har implementerat dem i sina fordonsstrukturer under samma tidsperiod. De undersökta bilmodellerna motsvarar 80 % av den svenska bilmärknaden under tidsperioden. En genomgång av befintliga klipp- och losstagningstekniker utfördes med en bedömning hur de skulle kunna fungera med de nya fordonsstrukturerna. Dessutom gjordes en genomgång av fordonsstrukturerna i fordon med alternativa drivmedel.

Utveckling av stålqualiteter

Traditionellt har bilindustrin använt förstärkningar utförda i varmpressat borstål (MnB). En nackdel med detta material är att pressningsverktyget är relativt dyrt samt möjligheten att pressa mer komplicerade detaljer är begränsad. I syfte att förbättra möjligheterna med högpresterande stål har stålindustrin utvecklat den så kallade tredje generationens stål, vilket kan ses som ett genombrott i metallframställningen. De nya stålqualiteterna gör det möjligt att kallpressa mer komplicerade

Bakgrund

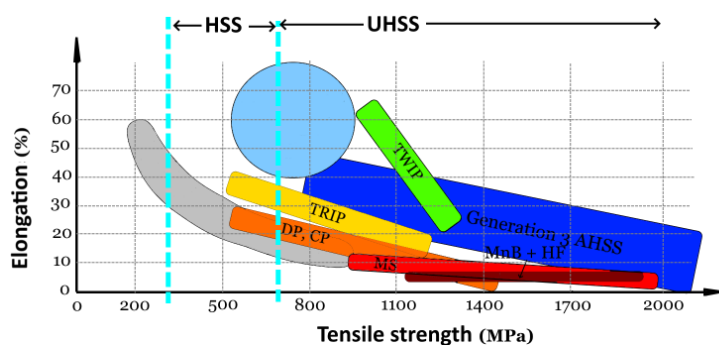
På uppdrag av MSB har Umeå Universitet genomfört en studie i syfte studera i huvudsak utvecklingen av stålqualiteter i karossen på personbilar de senaste 10 åren. Detta med avseende på klippbarhet och möjligheter till losstagning.

Det har varit en snabb utveckling både vad gäller material i förstärkningar men även att nya delar av karossen utförs i högpresterande stål. Det kan medföra att nuvarande klipp- och losstagningstekniker kan behöva utvecklas.

[Hela rapporten](#)
[Stålstrukturer i moderna fordon – Påverkan på klippbarhet och extraktion](#)

¹ Losstagning

detaljer med hög styrka. Det finns dock en hel del olika benämningar på dessa stålqualiteter, vilket kan göra det svårt för den som ska genomföra en klippning eller losstagning att veta vilket typ av stål det är i bilen.



Utveckling av fordonsstrukturer

Det finns i huvudsak två skäl till att bilindustrin börjat använda högpresterande stål. Dels driver miljökraven industrin att reducera vikten, detta utförs genom att användningen av högpresterande stål kan tillverka tunnare och lättare plåtar. Detta innebär att högpresterande stål idag används i nya detaljer och att det finns områden med flera lager av dessa stålqualiteter. Förutom att det finns ett förstärkningslager är nu även innerplåtar tillverkade av högpresterande stål. Det andra skälet är nya krockstandarder, främst IIHS small overlap. Det har inneburit nya förstärkningar i högpresterande stål i framförallt A-stolpe, torpedvägg och tröskel. Vad gäller karosser utvecklade för eldrift finns det ingen skillnad på strukturen där klippning sker.

Utvärdering av traditionella metoder

De traditionella metoder som utvärderades var panellyft, panelrotation, mittbändarmetoden samt den så kallade Oslo-metoden. Gemensamt för nämnda metoder är att räddningspersonal försöker deformera bilen i de områden som numera är kraftigt förstärkta som A-stolpe och torpedvägg. Det kan därför innebära svårigheter att tillämpa de traditionella metoderna på nya fordonsstrukturer. Dessutom kan klippning i A-stolpe och tröskel bli problematiskt när både innerplåt och förstärkningslagret består av högpresterande stål.

Det kan därför finnas starka skäl till att utveckla nya metoder som är anpassade till de nya fordonsstrukturerna.