



Restaustenitmätningar

Swerea IVF genomför mätning och analys av restaustenit. Verksamheten innefattar såväl forsknings- som uppdragsprojekt åt svensk industri där huvuddelen av dessa uppdrag utförs åt fordons- och flygindustrin, deras underleverantörer samt den tunga tillverkande industrin.

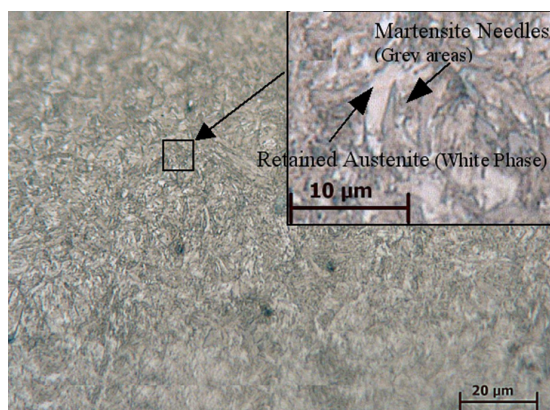
Restaustenit

Mätning av restaustenitmängd genom röntgendiffraktion i värmebehandlade komponenter är väl beprövad och har god tillförlitlighet. Beroende på den kemiska sammansättningen, värmebehandlingen samt eventuella efterbehandlingar kommer mängden restaustenit hos t ex en komponent att variera. Mängden restaustenit i en komponent är kopplad till komponentens egenskaper såsom slitage, utmattning och dimensionella förändringar (tidsberoende). Höga halter av restaustenit kan resultera i att materialet får lägre elasticitet, lägre hårdhet och även försämrade utmattningsegenskaper (hög-cykel).

Även dimensionsförändringar över tiden kan ske. Alltför låg restaustenithalt kan också ha negativa effekter såsom lägre brottseghet (sprödare) och försämrade (låg-cykel) utmattningsegenskaper.



Restaustenitmätning på metalliska material med röntgendiffraktion.



Uppmätt restaustenithalt på ca 10 %.

Mätmetod

Den teknik som används av Swerea IVF för bestämning av restaustenit är röntgendiffraktion. Tekniken möjliggör mätning av restaustenithalter ner till 5,0 % kan med hög noggrannhet. Mätningen utförs enligt standard ASTM E 975-03.

Vid mätning används det karakteristiska diffraktionsmönstret hos faserna, ferrit/martensit och austenit, vid bestämning av restaustenithalten. Karbiderna i materialet har också en bidragande effekt på diffraktionsmönstret, och dess mängd tas hänsyn till vid beräkningen av restaustenithalten i materialet.