



MAATVOERING CHEMISCH NIKKEL

Chemisch nikkel is een proces waarbij de laagdikte zich zeer gelijkmatig en uniform opbouwt. Daardoor is het mogelijk om met grote nauwkeurigheid laagdiktes neer te slaan. Voor de controle gebruiken wij meetplaatjes die bij de te behandelen producten hangen. Omdat de opbouw in de tank overal gelijk verloopt, is de gemeten laagdikte representatief voor de werkelijke laagdikte op het product.

Laagdikte opbouw

De laag vormt zich op alle plaatsen waar voldoende vloeistofverversing mogelijk is. In kleine gaten kan die verversing beperkt zijn, waardoor er minder of zelfs geen nikkel wordt neergeslagen. Ook ontstaat er tijdens het proces (waterstof)gas; als dit gas niet weg kan stromen, hoopt het zich op en wordt de afzetting op die plek onvolledig. Bij nikkel-, chroomrijke of koperlegeringen is een "hechtlaag" van galvanisch nikkel noodzakelijk. Op plaatsen waar elektrische stroom niet kan komen, ontstaat geen nikkelopbouw.

Maatvoering

Bij de maatvoering moet rekening worden gehouden met twee belangrijke aspecten. Ten eerste bouwt de laag zich aan beide zijden van een oppervlak op, waardoor de maattoename tweemaal de gevraagde laagdikte bedraagt. Ten tweede geldt er een tolerantie van tien procent met een minimum van 1 μm . Dit betekent dat de tolerantie op de eindmaat kleiner wordt.

Gaten

Bij gaten spelen specifieke beperkingen. Blinde gaten die dieper zijn dan hun diameter kunnen niet over de gehele lengte uniform worden vernikkeld. Gaten met een diameter kleiner dan drie millimeter zijn lastig maatvast te behandelen door de beperkte vloeistofuitwisseling. Een mogelijke oplossing hiervoor is het vooraf afstoppen van de gaten.

Schroefdraad

Voor schroefdraad geldt dat lagen tot circa 10 μm meestal geen problemen opleveren, mits er gewerkt wordt met optimaal draadsnijgereedschap. Bij chemisch nikkellagen moet rekening worden gehouden met een wijziging van de flankdiameter van viermaal de laagdikte. Bij een laagdikte tot 15 μm kan schroefdraad in kwaliteit 6H daarom het beste voorgesneden worden in kwaliteit 6G, zodat er voldoende ruimte ontstaat voor de nikkellaag.

Ophanging

Ook de manier van ophangen beïnvloedt de laagopbouw. In draadgaten die worden gebruikt om producten met een bout op te hangen, wordt geen laag gevormd. In gaten waar een haak of draad doorheen gaat, is de laagdikte op het contactvlak dunner. Bij driedimensionale producten kan zich bovendien gas ophopen, waardoor in hoeken en gaten geen gelijkmatige dekking ontstaat. Dit kan worden voorkomen door gebruik te maken van kantelrekken. Omdat deze speciaal gemaakt moeten worden, is het belangrijk dit tijdig aan te geven in verband met de levertijd. Voor kritische onderdelen is overleg vooraf daarom aan te bevelen.

Laagdikte meting

Het meten van de laagdikte gebeurt met behulp van röntgenfluorescentie (X-ray). Omdat chemisch nikkel half magnetisch is, zijn traditionele handmeters hiervoor niet geschikt. Wij controleren de maatvoering in de regel niet met geometrische meetmiddelen; wij gaan ervan uit dat de aangeleverde producten vooraf zijn aangepast aan de gewenste laagdikte volgens de richtlijnen in dit document. Onze verantwoordelijkheid ligt bij het correct aanbrengen van de afgesproken laagdikte. Voor specifieke gaten kan in overleg een aanvullende controle worden uitgevoerd.

Samenvatting

Samengevat komt de laagdikte bij chemisch nikkel op alle zijden tot stand, mits er voldoende vloeistofverversing mogelijk is. Bij gaten kleiner dan drie millimeter of bij blinde gaten kunnen problemen ontstaan. Schroefdraad dient vooraf goed over- of ondermaats te worden gesneden en bij kritische producten is extra overleg gewenst. Indien nodig kunnen speciale rekken worden toegepast om een optimaal resultaat te bereiken.

