

Context

De kanter is werkzaam in de sector techniek. Kanten is een metaalbewerkingstechniek die gebruikt wordt bij plaatwerken. Plaatmateriaal wordt veel gebruikt in de techniek. Dagelijks verwerken veel metaalbedrijven platen die van verschillende metaalsoorten zijn vervaardigd. De kanter werkt met veel verschillende plaatmaterialen, zoals RVS, staal en aluminium. Hij is in het algemeen werkzaam bij bedrijven in de metaalproductenindustrie, waaronder grote en kleine bedrijven in de constructie, plaatwerk, pijpenbewerking en lassen. Daarnaast kan hij ook werken bij toeleveringsbedrijven, machine- en apparatenbouw en in de transportmiddelenindustrie, waaronder de scheepsbouw en petrochemie, offshore en voedingsmiddelenindustrie.

Complexiteit

De kanter heeft een grote diversiteit aan werkzaamheden. Dit varieert van kleine eenvoudige producten tot grote complexe producten en van enkele stuks tot grote series. Een kanter moet heel precies kunnen werken en met zorg en aandacht omgaan met gereedschappen en machines. De kanter houdt zijn eigen veiligheid en de veiligheid van zijn omgeving goed in de gaten. Hij werkt voor een deel volgens standaardwerkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. De kanter beschikt over kennis en vaardigheden van metaalbewerking die nodig zijn voor het bewerken van diverse soorten materialen. Deze kennis en vaardigheden past hij zowel handmatig als machinaal toe voor routinematige en niet-routinematige werkzaamheden.

De complexiteit van het vervaardigen, bewerken en vervormen van materialen varieert afhankelijk van de opdracht en het te maken product. Factoren die de complexiteit mede bepalen zijn het soort materiaal, de type bewerking (handmatig, machinaal of CNC), de verschillende posities en de toe te passen verbindingen. Ook is de complexiteit afhankelijk van het product zelf, vorm en afmetingen.

Hij maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van kanten. Voor de uitoefening van zijn beroep beschikt hij over een brede theoretische kennis van metaalbewerking. De kanter dient bij het uitvoeren van de opdracht rekening te houden met waar het vervaardigde (deel)product zal worden toegepast.

De complexiteit van de werkzaamheden van de kanter wordt onder andere bepaald door de variatie aan toe te passen technieken, het bedienen van diverse machines en hulpwerktuigen. Ook het productie gereedmaken van de CNC-machine en het in- en afstellen van het gereedschap als mede het programmeren van de CNC-machine, namelijk het oproepen, installeren of het aanpassen van een bestaande CNC-programma, dan wel het installeren van een aangeleverd nieuwe CNC-programma maken deel uit van complicerende factoren. Hij moet CNC programma's testen waarbij hij vaak in spiegelbeeld moet kunnen denken. Complexere producten zijn producten met meerdere kantingen en meerdere buigvormen, bijvoorbeeld een tuinlamp.

Zelfstandigheid en verantwoordelijkheid

De kanter is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en de controle op de CNC programma's die hij schrijft, proefkanten en producten die hij maakt. De kanter is ook verantwoordelijk voor het nauwkeurig vastleggen van (meet)resultaten en het op een verantwoorde wijze omgaan en onderhouden van gereedschappen en machines. Hij draagt gedeelde verantwoordelijkheid voor het resultaat van routinewerk van anderen. De eindverantwoordelijke is de leidinggevende die de eindcontrole uitvoert. De kanter ziet erop toe dat de werkzaamheden veilig worden uitgevoerd. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en is mede verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn collega's. Hij is verplicht de voorgeschreven veiligheidsmiddelen te gebruiken en ziet erop toe dat anderen die ook gebruiken. Wanneer hij onveilige situaties ontdekt, meldt hij deze bij zijn leidinggevende en neemt zelf de nodige maatregelen om de onveilige situaties te verhelpen. Hij werkt volgens bedrijfsvoorschriften en regels van ARBO, veiligheid, welzijn en milieu.

Leerresultaten

Bereidt eigen werkzaamheden voor en richt de werkplek veilig in

- De kanter ontvangt instructie over de te gebruiken kantbank/machine (wettelijk verplicht). Hij kan verschillende soorten kantbanken en mogelijkheden onderscheiden. Hij ontvangt de werkopdracht van de leidinggevende. Hij verzamelt, leest en interpreteert de werkinstructies, tekeningen, schetsen, bedieningsvoorschriften en andere relevante informatie. Hij heeft kennis van algemene buig-theorie en past deze toe bij het controleren van de aangeleverde informatie. Hij interpreteert de kwaliteitseisen van de tekening en past die toe in de voorbereiding op de uit te voeren werkzaamheden. Als hem iets niet duidelijk is vraagt hij uitleg of aanvullende informatie. Hij heeft kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen en machinale veiligheidsvoorzieningen en handelt ernaar.

Maakt berekeningen en stelt plan van aanpak op

- De kanter heeft kennis van het metaal bewerken en specifieke kennis van het kanten. Aan de hand van de werktekening, het product en de kwaliteitseisen maakt de kanter een keuze voor een kantbank en het gereedschap. De kanter heeft kennis van buigvolgorde en gereedschappen en bepaalt op basis daarvan zijn keuze voor het te gebruiken gereedschap en past deze toe bij het voorbereiden van zijn werk. Met de gemaakte keuze vertaalt de kanter het 3D product naar een platte uitslag van het product.
- De kanter bepaalt en berekent (handmatig, via 3D, d.m.v. een grafische tekening of door het offline programmeren) de uitgeslagen lengte van het product en houdt daarbij rekening met de buigcorrecties zodat het product voldoet aan de kwaliteitseisen. Hij bepaalt de buigvolgorde en berekent de aanslagpositie.
- De kanter heeft kennis van verschillende plaatmaterialen (zoals RVS, staal en aluminium) en past deze kennis toe bij de keuze voor het programma en de te gebruiken (hulp)gereedschappen. -

Stelt machine en gereedschappen af

- De kanter heeft kennis van de opbouw en de werking van kantbanken (zoals Savan, LVD, Darlay en Promocan) en gereedschappen (bijv. de V-groef en botenmatrijs). Hij heeft specialistische kennis van gereedschappen voor het in- en afstellen van machines en past deze kennis toe bij het kiezen voor en het afstellen van de machine om het product te vervaardigen.
- Hij gebruikt hierbij hijsapparatuur (zoals een kraan of een heftruck) voor het verplaatsen van materialen en materieel. Hij positioneert het materiaal "in positie", controleert de instellingen en parameters van de machine totdat de machine productie gereed is. De kanter houdt zijn eigen veiligheid en de veiligheid van zijn omgeving goed in de gaten bij het in- en afstellen van machine en gereedschappen.

Schrijft CNC-programmering en test de werking

- De kanter heeft kennis van CNC-programmeren en CNC-codes en schrijft aan de hand van de verkregen informatie (eenvoudige) CNC-programma's voor verschillende bewerkingen. Hij test de werking van het CNC-programma door een grafische simulatie. Als de simulatie daartoe aanleiding geeft wijzigt hij het programma in overleg met zijn leidinggevende.
- Na het simuleren maakt de kanter een proef buiging en/of proefproduct voor het meten en controleren van de machines parameters (maatvoering en openingshoek). De kanter dient nauwkeurig het meetresultaat vast te leggen. Met zijn analytisch vermogen beoordeelt de kanter de meetresultaten en indien nodig maakt hij een interventie op het CNC-programma en/of product zodat het product voldoet aan de gestelde eisen

Voert CNC-bewerking uit en bewaakt de CNC-machine

- De kanter installeert/downloadt het CNC-programma in de CNC-machine. Hij start de CNC-machine en bewerkt het gekozen plaatmateriaal door het toepassen van geautomatiseerde scheidende en vervormende CNC-bewerkingen. Hij bewaakt de uitvoering van het bewerkingsproces. Hij meet en controleert tussentijds het plaatwerkproduct op maatvoering en voortgang tot dat de CNC-bewerking is voltooid. Hij haalt het plaatwerkproduct aan het eind van het bewerkingsproces van de CNC-machine.

Meet en controleert vervaardigde producten

- De kanter heeft specialistische kennis van de kwaliteit van gekante producten. Hij werkt nauwkeurig en gaat met zorg om met machines en (meet)gereedschappen. Hij heeft specialistische kennis van meetinstrumenten en meetmethoden en past deze toe. Hij meet en controleert tussentijds en aan het eind zijn eigen werk met behulp van relevante meetgereedschappen, zoals schuifmaat, rolmaat en soms schroefmaat. Hij herstelt (indien noodzakelijk en mogelijk) fouten en meldt fouten en afwijkingen aan zijn leidinggevende en legt de meetresultaten vast.

Assembleert het product

- De kanter assembleert, monteert en bouwt plaatwerkproducten samen tot één geheel. Bij complexe plaat- /constructiewerken werkt hij samen met een collega. Hij maakt dragende en ondersteunende plaatwerkconstructies die hij opbouwt uit verschillende onderdelen. Hij heeft specialistische kennis van assemblage- en montagetechnieken (zoals hecht- en puntlassen, bout- en moerverbindingen, schroeven, persen, klinken en flens- en klemverbindingen en lijmtechnieken) en past deze technieken toe. Hij positioneert de plaatwerkonderdelen op de juiste plaats met hecht-, puntlassen of een andere ondersteuning (verstevigingen) om de plaatwerkonderdelen in posities te houden. Hij geeft aanwijzingen aan de collega.

Rondt uitgevoerde werkzaamheden af

- De kanter meldt het product af op de binnen de organisatie gebruikelijke werkwijze (bijv. melden bij een leidinggevende, het invullen van formulieren of een logboek). Hij registreert de gebruikte hoeveelheid plaatmateriaal en de bestede uren. Hij maakt de plaatwerkproducten en zijn werkplek schoon en voert afvalmateriaal af.

Vraagt feedback op het handelen en formuleert eigen leerdoelen.

- Na oplevering van het product reflecteert en evalueert de deelnemer op basis van zijn werkzaamheden, samen met zijn leidinggevende. Daarbij blikken zij terug op de werkzaamheden en beoordeelt de deelnemer de resultaten van zijn acties. Welke keuzes heeft de deelnemer gemaakt? Welke vaardigheden heeft hij ingezet? Wat ging voor goed en minder goed? Het gaat ook over het beoordelen van de gekozen insteek. Welke verwachting had de deelnemer van de situatie? Deze vergelijkt hij met de feitelijke gang van zaken. Op basis daarvan trekt hij conclusies en bespreekt hij mogelijke leer- en verbeterpunten ten aanzien van het kanten.