beroepsonderwijs bedrijfsleven

Keuzedeel mbo

Poedercoaten

Code

K1258

Ontwikkeld door: Litop en Vereniging ION
Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving

1. Algemene informatie

D1: Poedercoaten
Studielast
240
Beroepsvereisten
Nee
Certificaten
Ja Onderwijsinstellingen kunnen, onder specifieke voorwaarden, in de derde leerweg een certificaatgerichte opleiding aanbieden voor een keuzedeel dat na 1 augustus 2020 is vastgesteld. Zie vragen 7 en 17 van de veelgestelde vragen veranderaanpak (https://kwalificatiestructuur-mijn.s-bb.nl/vragen/verander). **Scholingsbehoefte/landelijke herkenbaarheid** Door een drietal ontwikkelingen kampt de oppervlaktebehandelingsbranche met een tekort aan gekwalificeerde poedercoaters. Ten eerste is de gekwalificeerde instroom van medewerkers een grote zorg. Poedercoaters hebben door toegenomen industrialisatie in de branche tegenwoordig zowel kennis en vaardigheden nodig op het gebied van oppervlaktebehandeling als op het gebied van bedienen en bewaken van industriële processen. Het initiële onderwijs leidt te weinig en niet meer specifiek genoeg geschoolde industrieel lakverwerkers op, waardoor de branche zich nu richt op instroom van proces- en mechanisch operators (zonder kennis van oppervlaktebehandeling). Ten tweede is een grote uitstroom voorzien in de nabije toekomst. Dit komt door pensionering van een grote lichting goed gekwalificeerde poedercoaters. Daarnaast signaleert de Vereniging Industrieel Oppervlaktebehandelend Nederland (ION) een trend met betrekking tot repatriëring van opgeleide arbeidsmigranten doordat de arbeidssituatie in de landen van herkomst snel verbetert. Hierdoor zullen bestaande tekorten toenemen. Ten derde stellen klanten en de overheid - vanuit het oogpunt van kwaliteitsborging, veiligheid, gezondheid en/of milieu – steeds hogere eisen aan de producten, processen en de scholing van het betrokken productiepersoneel. Als gevolg van deze ontwikkelingen ziet de Vereniging ION dat de scholingsbehoefte op gebied van poedercoaten bij de lidbedrijven de afgelopen 7 jaar meer dan verdubbeld is ten opzichte van de jaren ervoor. Uit een door Vereniging ION uitgevoerde business case blijkt dat jaarlijks 50 beroepsbeoefenaren opgeleid of bijgeschoold zouden moeten worden om de tekorten op te vangen en de productkwaliteit, gezondheid en het milieu te kunnen borgen. Om aan deze scholingsbehoefte te kunnen voldoen, wil Vereniging ION keuzedeel Poedercoaten inzetten voor opscholing van operators A en B en bijscholing van reeds werkenden in de oppervlaktebehandelingsbranche. **Zelfstandige betekenis** Na het volgen van dit keuzedeel zijn werkende of werkzoekende proces- en mechanisch operators A en B en zittende medewerkers beter en breder inzetbaar bij poedercoatprocessen in de oppervlaktebehandelingsbranche op gebied van mechanisch en chemisch voorbehandelen van oppervlakten, elektrostatisch poedercoaten en het uitvoeren van kwaliteitscontroles van (tussen)producten. **Doelgroep** Dit keuzedeel is bedoeld voor zowel bijscholing van zittende medewerkers in de oppervlaktebehandelingsbranche, als voor opscholing van werkende en werkzoekende proces- en mechanisch operators A en B die hun kansen op werk in deze branche willen vergroten. **Ingangsdatum certificaat** 28-10-2021
Ontwikkeld voor kwalificatie(s)
Zie bijlage op www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers
Toelichting
Relevantie van het keuzedeel

D1: Poedercoaten

Het poedercoatproces bestaat uit twee stappen: een mechanische en/of chemische voorbehandeling van het ondergrondmateriaal, waarbij kennis van materiaaleigenschappen belangrijk is, en het daadwerkelijk aanbrengen van de poedercoating. Deze stappen worden binnen de meeste poedercoatbedrijven als geautomatiseerde processen uitgevoerd. Dit maakt de poedercoatbranche interessant voor de beginnend beroepsbeoefenaar die als operator wil werken. Na het afronden van dit keuzedeel is de beginnend beroepsbeoefenaar ook inzetbaar in poedercoatbedrijven. Dit vergroot zijn kansen op de arbeidsmarkt.

Beschrijving van het keuzedeel
In dit keuzedeel krijgt de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden aangeleerd die nodig zijn voor het uitvoeren van de processen in poedercoatbedrijven. Hij leert naast het poedercoaten ook diverse ondergrondmaterialen herkennen en zowel mechanisch als chemisch voor te behandelen ten behoeve van een juiste hechting van de poedercoating. Daarnaast past hij kennis en vaardigheden op het gebied van bedienen, bewaken en onderhoud van apparatuur en processen toe op (de onderdelen van) het poedercoatproces, zoals chemische badenreeksen, straalapparatuur, sproeitunnels, (geautomatiseerde) poedercoatapparatuur en moffelovens. Verder leert de beginnend beroepsbeoefenaar specifieke product- en procescontroles uit te voeren, opdat kwalitatief goede eindproducten afgeleverd worden.

Branchevereisten
Nee

Aard van keuzedeel
Verbredend

2. Uitwerking

D1-K1: Beheerst het poedercoatproces

Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert routinematige werkzaamheden uit op verschillende werkplekken in het poedercoatproces. Hij werkt meestal in ploegendienst. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volgens standaardprocedures en aanwijzingen van de leidinggevende en krijgt zijn opdrachten via werkorders. Veelal betreft het producten in serie, maar het kan ook over enkelvoudige producten gaan. Het poedercoatproces bevat complexe meet- en regelsystemen en besturingstechniek en is (deels) geautomatiseerd. Het werktempo wordt bepaald door de gewenste producteigenschappen en de daarvoor benodigde procescondities (zoals benodigde oventijd, vorm van het product) en moet worden afgestemd tussen collega's op verschillende werkstations. De afwerking van oppervlakken moet voldoen aan vele voorschriften, richtlijnen en/of normen. De complexiteit voor de beginnend beroepsbeoefenaar wordt verder bepaald door zowel een veelheid aan factoren die de kwaliteit van het product bepalen (zoals type en conditie van het ondergrondmateriaal, soort poedercoatmateriaal en de - soms nauw luisterende - instellingen van de apparatuur), als de onderlinge samenhang tussen de verschillende factoren. Zo zorgen alleen de juiste combinaties van materialen en procesinstellingen voor een deklaag die voldoet aan de kwaliteitseisen. Onjuiste combinaties doen daarentegen afbreuk aan de kwaliteit van het eindproduct. Naast kwaliteit moet de beginnend beroepsbeoefenaar bij zijn handelen rekening houden met afbreukrisico's op gebied van milieu en veiligheid.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol in het poedercoatproces en bepaalt op basis van de werkorder en/of mondelinge instructie de benodigde processtappen, die hij uitvoert volgens vaste procedures onder begeleiding van een ervaren collega of leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor zijn gedrag, werktempo, de kwaliteit van zijn eigen werk en medeverantwoordelijk voor een goede werkoverdracht bij de ploegenwissel. Hij draagt tevens medeverantwoordelijkheid voor de veiligheid van zichzelf en zijn directe omgeving. Daartoe handelt hij zodanig dat afwijkingen en storingen geen gevolgen hebben voor (de kwaliteit van) het proces of product, het milieu en de veiligheid. Bij zaken die zijn kennis en vaardigheden overstijgen, vraagt hij advies aan een ervaren collega of de leidinggevende.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van het poedercoatproces
- bezit basiskennis van vakterminologie rond oppervlaktebehandeling en poedercoating
- bezit basiskennis van materiaaleigenschappen van verschillende typen ondergrondmaterialen
- bezit basiskennis van het ontstaan, de gevolgen en de bestrijding van corrosie
- bezit basiskennis van verschillende voorbehandelingsmaterialen en -technieken
- bezit basiskennis van verschillende poedercoatmaterialen en -technieken
- bezit basiskennis van werking en onderhoudsmogelijkheden van procesapparatuur in het poedercoatproces (zoals straalapparatuur, chemische baden, elektrostatische poedercoatapparatuur, moffelovens en transportsystemen)
- bezit basiskennis van hoe materiaaleigenschappen en procesinstellingen de productkwaliteit beïnvloeden
- bezit basiskennis van aarding en statische oplading
- bezit basiskennis van kwaliteitsnormen, testmethoden en keuringstechnieken voor (behandelde) oppervlakken (zoals voor laagdikte, glans, doorharding, hechting, porositeit, kleur, corrosieweerstand)
- bezit basiskennis van procedures en bedrijfsrichtlijnen op gebied van arbo, milieu en kwaliteit rondom poedercoaten

- kan ondergronden herkennen op basis van materiaaleigenschappen
- kan werkorders, werktekeningen en fabrieksvoorschriften van apparatuur begrijpen
- kan volgens werkorders, procedures, voorschriften en bedrijfsrichtlijnen werken
- kan diverse producten ophangen in / uitladen uit het transportsysteem (op- en afrekken)
- kan niet te bewerken delen van de ondergrond maskeren
- kan eenvoudige (visuele) afwijkingen in het poedercoatproduct herkennen
- kan bij procesafwijkingen inschatten of de productkwaliteit in het geding is
- kan eenvoudig preventief en correctief eerstelijnsonderhoud plegen aan apparatuur in het poedercoatproces
- kan diverse gangbare testmethoden en keuringstechnieken voor (voor)behandelde oppervlakken uitvoeren
- kan samenwerken met collega's op (andere werkstations in) de poedercoatproductielijn
- kan producten verpakken

D1-K1-W1: Behandelt ondergronden voor

Omschrijving

D1-K1-W1: Behandelt ondergronden voor

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt een werkorder en/of instructie van zijn leidinggevende. Hij inspecteert de ondergrond, bepaalt de achtereenvolgens uit te voeren bewerkingen en bereidt de voorbehandeling voor door materialen en middelen te selecteren en instellingen van procesparameters te bepalen. Hij maskeert niet te behandelen delen en hangt producten op aan het transportsysteem. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt de procesparameters in en voert de benodigde mechanische en/of chemische voorbehandeling(en) uit.

Resultaat

De ondergrond is geschikt gemaakt voor het aanbrengen van een poedercoating.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar
- selecteert op basis van vaktechnisch inzicht de juiste chemicaliën en/of apparatuur
- werkt nauwgezet en stelt procesparameters in rekening houdend met de tolerantie
- gebruikt chemicaliën, apparatuur en hulpmiddelen efficiënt en doeltreffend
- toont veiligheids-, arbo- en milieubewust gedrag in zijn handelingen
- volgt voorschriften, procedures en bedrijfsrichtlijnen nauwkeurig

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

D1-K1-W2: Brengt een deklaag aan

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar selecteert het poeder voor de coating, vult de installatie en stelt de procesparameters in. Hij controleert de poedercoatproductielijn op goede werking en voert zo nodig (klein, correctief en/of preventief) eerstelijnsonderhoud uit. Hij brengt de deklaag handmatig en/of automatisch aan en laat deze uitharden in de moffeloven.

Resultaat

De poedercoatinstallatie werkt naar behoren. De deklaag is aangebracht.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- herstelt zo nodig adequaat gebreken aan de apparatuur op basis van vaktechnisch inzicht
- kiest procesinstellingen en materialen voor de gevraagde afwerking op basis van vaktechnisch inzicht
- werkt nauwgezet en stelt procesparameters in rekening houdend met de tolerantie
- brengt de deklaag doeltreffend en efficiënt aan
- toont veiligheids-, arbo- en milieubewust gedrag in zijn handelingen
- volgt voorschriften, procedures en bedrijfsrichtlijnen nauwkeurig

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

D1-K1-W3: Bewaakt de productkwaliteit

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bewaakt de procescondities tijdens alle bewerkingen en stuurt op productkwaliteit. Hij stelt daartoe zonodig tussentijds procesparameters bij op basis van proceswaarnemingen en uitkomsten van kwaliteitsmetingen. Hij voert tijdens de voorbehandeling en/of het aanbrengen van de deklaag visuele controles uit van het (tussen)product, kiest de benodigde meettechnieken en voert steekproefsgewijs kwaliteitsmetingen uit. Hij vergelijkt de resultaten van de kwaliteitsmetingen met de vereiste productspecificaties. Hij roept bij ingewikkelde proces- en productafwijkingen de hulp in van een ervaren collega of de leidinggevende en volgt verkregen aanwijzingen op.

Resultaat

D1-K1-W3: Bewaakt de productkwaliteit

De kwaliteitsmetingen zijn uitgevoerd. Het product voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- toont vaktechnisch inzicht bij de keuze van meettechnieken
- voert kwaliteitsmetingen zorgvuldig en volledig (inclusief kalibratie) uit
- is alert op proces- en productafwijkingen
- stuurt bij eenvoudige afwijkingen het proces adequaat bij en roept bij complexere afwijkingen tijdig hulp in
- rapporteert bondig, duidelijk en compleet over het procesverloop en de uitgevoerde correcties aan de leidinggevende
- volgt voorschriften, procedures en bedrijfsrichtlijnen nauwkeurig

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

D1-K1-W4: Rondt het poedercoatproces af

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt de poedercoatinstallatie klaar voor het volgende gebruik door de poedercoatinstallatie te reinigen. Hij laadt producten uit uit het transportsysteem en verpakt de producten. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt aan het eind van de dag of dienst gebruikte gereedschappen en (rest)stoffen (zoals teruggewonnen poeder) op en voert afvalstoffen af.

Resultaat

De poedercoatinstallatie is schoon en gebruiksklaar. Producten zijn verpakt. De werkplek is opgeruimd.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- reinigt de installatie doeltreffend, efficiënt en volgens de voorschriften en verspilt daarbij zo min mogelijk poeder
- hanteert eindproducten voorzichtig en zonder ze te beschadigen
- verpakt producten zorgvuldig en met de juiste materialen
- laat de werkplek volgens gestelde richtlijnen achter
- toont veiligheids-, arbo- en milieubewust gedrag in zijn handelingen
- volgt voorschriften, procedures en bedrijfsrichtlijnen nauwkeurig

De onderliggende competenties zijn: Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen