



CURSUS

NATLAKKEN

NIVEAU 1, 2 EN 3

CURSUS

NATLAKKEN

NIVEAU 1, 2 EN 3

Om materialen te voorzien van een coating zijn verschillende technieken en methodes beschikbaar. Het aandeel gelakte producten heeft nog steeds een belangrijke positie in het totaal aan verfverwerkingstechnieken. Vooral de ontwikkeling van minder milieubelastende producten en applicatietechnieken in samenhang met een toenemende professionaliteit bij de verfverwerkende industrie kan hiervoor als reden worden genoemd. Onder invloed van ontwikkelingen op het gebied van kwaliteit, milieuzorg, arbo en energiegebruik verandert de techniek van en rondom het coaten voortdurend, wat betekent dat ook de cursus telkens wordt aangepast aan de laatste ontwikkelingen. In de cursussen worden alle aspecten van het natlakken op een praktische wijze belicht.



NATLAKKEN NIVEAU 1

| | |
|--------------------------------------|---|
| Niveau: | VMBO |
| Totaal aantal lessen (excl. examen): | 2 |
| Theorielessen: | 2 |
| Praktijklessen: | - |
| Duur van een les: | 3 uur |
| Deelnamekosten: | € 396,- (leden) € 440,- (niet-leden) |
| Examen: | € 265,- |

DE VOLGENDE ONDERWERPEN KOMEN O.A. VOOR IN DE CURSUS:

- Verfproducten en verfsystemen
 - Verfgeschiedenis
 - De verf
 - Verf en verfsystemen
 - Hoofdbestanddelen van verf
 - Het bindmiddel
 - Pigmenten en vulstoffen
 - Oplos- en verdunningsmiddelen
 - Hulpstoffen
 - Oplosmiddelarme (high solid) en oplosmiddelvrije (solvent free) verven

- Veiligheid met verf
 - Veilig werken met verf
 - Enige voor oplosmiddelen belangrijke eigenschappen
 - Organisch Psycho Syndroom; hoe herken je dat?
 - Bescherming tegen gevaarlijke stoffen
 - Ademhalingsbeschermingsmiddelen
 - Gas- en dampvormige stoffen
 - Herkenning van gevaarlijke stoffen
 - Pictogrammen

NA HET VOLGEN VAN DEZE CURSUS HEEFT DE CURSIST DE THEORETISCHE KENNIS OVER:

- Hoofdbestanddelen van verf
- Functies van de hoofdbestanddelen van verf
- Opbouw verfsystemen
- Functie verlagen in een verfsysteem
- Veilig werken met verf

Na het succesvol afronden van deze cursus kan de cursist direct deelnemen aan het productieproces als op-/afrekker en/of assistent procesoperator.



NATLAKKEN NIVEAU 2

| | |
|---|---|
| Niveau: | VMBO/MBO (& Natlakken niveau 1) |
| Totaal aantal lessen (excl. examen): | 6 |
| Theorielessen: | 6 |
| Praktijklessen: | - |
| Duur van een les: | 3 uur |
| Deelnamekosten: | € 891,- (leden) € 990,- (niet-leden) |
| Examen: | € 265,- |

DE VOLGENDE ONDERWERPEN KOMEN O.A. VOOR IN DE CURSUS:

- Verfsystemen
 - De verf
 - Verfsystemen
 - Hoofdbestanddelen verf
 - Het bindmiddel
 - Pigmenten en vulstoffen
 - Oplos- en verdunningsmiddelen
 - Hulpstoffen
 - Oplosmiddelarme (high solid) en oplosmiddelvrije (solvent free) verven
 - Veilig werken met verf
 - Enige voor oplosmiddelen belangrijke eigenschappen
 - Organisch Psycho Syndroom: hoe herken je dat?
 - Bescherming tegen gevaarlijke stoffen
 - Herkenning van gevaarlijke stoffen
- Inleiding scheikundige en natuurkundige grondbegrippen
 - Mengsels – oplossingen
 - Elementen
 - Atomen
 - Moleculen
 - Chemische reacties – verbindingen
 - Zuren
 - Logen

- Zouten
- Regels van zoutvorming
- Elektrolyten
- Lak aanmaak en belangrijke punten die men in acht moet nemen bij de verwerking van verf
 - Gebruiksklaar maken van de verf voor verwerking
 - Rendementsberekening
 - RV en dauwpunt
- Droging en filmvorming van verflagen
 - Fysische droging
 - Chemische filmvorming
- Metalen ondergronden en corrosie
 - IJzer in de natuur
 - Metaalsoorten
 - Aantasting
 - Edel en onedel
 - Corrosie; het hoe en waarom
- Grondbeginselen voor de applicatie toepassen eerste verftechnische verfhandelingen
 - Applicatie
 - Pneumatisch spuiten
 - HVLP spuiten
 - Airless spuiten
 - Elektrostatisch spuiten

NA HET VOLGEN VAN DEZE CURSUS HEEFT DE CURSIST DE THEORETISCHE KENNIS OVER:

- Hoofdbestanddelen van verf
- Functies van de hoofdbestanddelen van verf
- Opbouw verfsystemen
- Functie verflagen in een verfsysteem
- Veilig werken met verf

Na het succesvol afronden van deze cursus kan de cursist direct deelnemen aan het productieproces als op-/afrekker en/of assistent procesoperator.



NATLAKKEN NIVEAU 3

| | |
|---|---|
| Niveau: | MBO (& Natlakken niveau 1 en 2) |
| Totaal aantal lessen (excl. examen): | 11 |
| Theorielessen: | 11 |
| Praktijklessen: | - |
| Duur van een les: | 3 uur |
| Deelnamekosten: | € 1.503,- (leden) € 1.670,- (niet-leden) |
| Examen: | € 265,- |

DE VOLGENDE ONDERWERPEN KOMEN O.A. VOOR IN DE CURSUS:

- Opbouw van verfsystemen
- De verf
- Verfsystemen
- Grondlagen
- Tussenlagen
- Hoofdbestanddelen van verf
- Bindmiddel
- Oplos- en verdunningsmiddelen
- Pigmenten en vulstoffen
- Hulpstoffen
- Fysisch drogende bindmiddelen
 - Soorten fysisch droging
 - Cellulose lakken (cellulose nitraat lakken of nitrocellulose lakken)
 - Chloorrubberverven
 - Vinylakken
 - Dispersieverven
- Chemisch drogende bindmiddelen
 - Vormen van chemische filmvorming
 - Bindmiddelen die oxidatief (chemisch) drogen
 - Twee componenten bindmiddelen
 - Twee componenten epoxyakken
 - Een en twee componenten isocyanaat- of polyurethan bindmiddelen
 - Washprimers
 - Moffellakken
- Pigmenten en vulstoffen
 - Kleur en dekking
 - Corrosiewerende pigmenten
 - Sterkteverbetering door toevoegen van pigmenten
 - Specifieke optische eigenschappen
 - Aangroeiwerende pigmenten
 - Arbo- en milieu
- Oplos- en verdunningsmiddelen
 - Oplos- en verdunningsmiddelen

- Verdampingssnelheid
- Viscositeit
- Soorten oplos- en verdunningsmiddelen
- Water als oplos- en verdunningsmiddel
- Arbo en milieu
- Ontvlambare stoffen
- VOS-emissie
- Kwast- en rollerapplicatie
 - Applicatie
 - Kwastmethoden
 - Borstelmethoden
 - Rollermethoden
 - Arbo en milieu bij verfwasten en verfvrollen
- Pneumatisch spuiten
 - Principe van pneumatisch spuiten
 - Verfspuitpistool
 - Onderhoud van spuitpistolen
 - Verftoevoer
 - Pneumatische spuittechnieken
 - Uitvoering van pneumatisch spuiten
 - Automatisch spuiten
 - Arbo en milieu bij pneumatisch spuiten
 - Warm pneumatisch spuiten
- Elektrostatisch spuiten
 - Principe van elektrostatisch spuiten
 - Vernevelen, opladen en bedekken bij elektrostatisch spuiten
 - Apparatuur voor elektrostatisch spuiten
 - Verf voor elektrostatisch spuiten
 - Het uitvoeren van elektrostatisch spuiten
 - Arbo en milieu bij elektrostatisch spuiten
- Airless spuiten en combinatiemogelijkheden
 - Principe van airless spuiten
 - Apparatuur voor airless spuiten
 - Airless spuittechniek
 - Toepassingen van airless spuiten
 - Warm airless spuiten
 - Airless spuiten met luchtondersteuning, airmix
 - Warm airless spuiten met luchtondersteuning
 - Airless spuiten met elektrostatische ondersteuning
 - Arbo en milieu bij airless spuiten of combinaties daarvan
- Dompelmethoden en overige applicatietechnieken
 - Principe van dompelen
 - Lakdompelinstallaties
 - Dompellak
 - Dompeltechnieken
 - Elektroforetisch lakken
 - Arbo en milieu bij lakdompelen
 - Flow coating
 - Lakgordijnmachines
 - Laktrommelen
 - Lakwalsen
 - Lakdrukken
- Applicatieruimte en inrichting
 - Plaats van de lakafdeling in het bedrijf
 - Het gebouw
 - Spuitkasten
 - Spuitwanden
 - Spuitcabines
 - Spuithallen
 - Afvoer van schadelijke stoffen
 - Terugwintechieken
 - Drogen/uitdruigen door moffelen
 - Ovens
 - Ovenverwarming
 - Intern transport
 - Hulpgereedschappen
 - Lakopslag
- Kwaliteit en keuring
 - Kwaliteitseisen
 - Nationale en internationale kwaliteitseisen
 - Soorten keuringen
 - Meetmethoden
 - Duurzaamheidsproeven
- Watergedragen, high solid en speciale lakken
 - Luchtdrogende dispersieverven
 - Watergedragen epoxycoatings
 - Watergedragen moffellakken
 - Watergedragen polyurethanhars – dispersielakken
 - Watergedragen 2 componenten acrylaat isocyanaat combinaties
 - Verwerking van watergedragen lakken
 - Voor- en nadelen van watergedragen/waterafdukbare lakken
 - High solid op basis van epoxyhars
 - High solid met een beperkt gehalte aan oplosmiddel
 - High solid twee componenten polyurethancoatings
 - Ontwikkelingen in high solid lakken
 - Bijzondere verfsoorten
 - Silicaatveren

NA HET VOLGEN VAN DEZE CURSUS HEEFT DE CURSIST DE THEORETISCHE KENNIS OVER:

- Opbouw van verfsystemen
- Fysisch drogende bindmiddelen
- Chemisch drogende bindmiddelen
- Pigmenten en vulstoffen
- Oplos- en verdunningsmiddelen
- Kwast- en rollerapplicatie
- Pneumatisch spuiten
- Elektrostatisch spuiten
- Airless spuiten en combinatiemogelijkheden
- Dompelmethoden en overige applicatietechnieken
- Applicatieruimte en inrichting
- Kwaliteit en keuring
- Watergedragen, high solid en speciale lakken

Na het succesvol afronden van deze cursus kan de cursist direct deelnemen aan het productieproces als procesoperator.