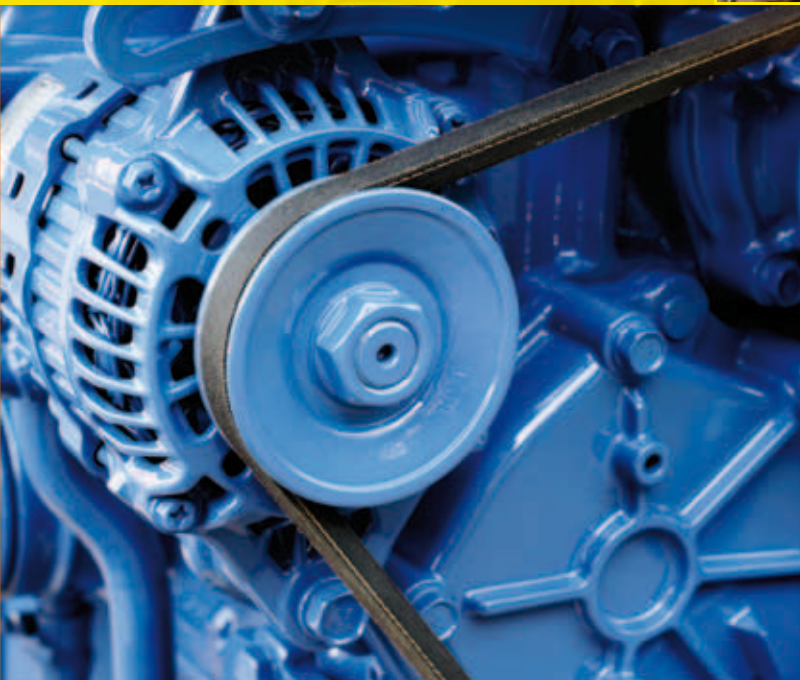




## CONSORTIUMPROJECT

“Van productiemedewerker  
tot onderhoudstechnicus”

Het opleidingstraject voor  
uw aspirant-technicus



**INDUSTRIËLE  
ELEKTRICITEIT  
EN MECHANICA**

2011 - 2012

[www.syntrawest.be](http://www.syntrawest.be)

# CONSORTIUMPROJECT

## VAN PRODUCTIEMEDEWERKER TOT ONDERHOUDSTECHNICUS

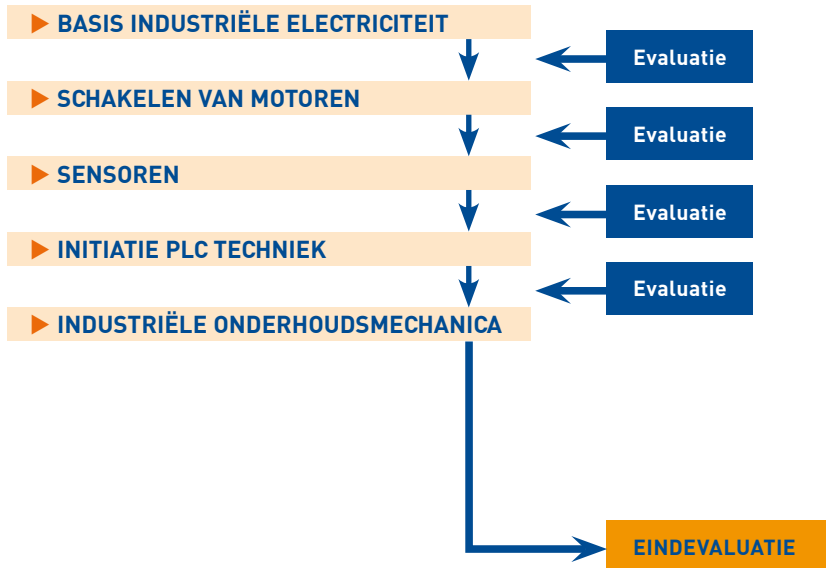
### SITUATIESCHETS

Het vinden van **technisch geschoold personeel** wordt met de dag een steeds moeilijker opgave. Zoals iedereen weet is er slechts een **zeer schaars aanbod** op de markt aanwezig. Bovendien moeten de nieuw-aangeworvenen nog heel dikwijls een bijkomende opleiding volgen vooraleer ze in het bedrijf ingezet kunnen worden. Dit is een problematiek waarmee heel wat bedrijven worstelen, daarom wensen wij deze bedrijven hierbij te helpen.

### METHODIEK

Uit de ervaringen die we opgedaan hebben in enkele bedrijven bieden we **een specifiek opleidingstraject** aan met tot doel het opleiden tot onderhoudstechnicus. Deze onderhoudstechnicus wordt opgeleid in tal van technieken zodanig dat deze medewerker in staat is om **eerstelijns-herstellingen en elementair onderhoud** uit te voeren. De participerende bedrijven staan in voor de selectie van de deelnemers. Syntra West staat in voor de opleiding en de permanente evaluatie van de deelnemers gedurende het ganse project.

### INHOUD VAN HET POLYVALENTE OPLEIDINGSTRAJECT



# PERMANENTE EVALUATIE VAN DE DEELNEMERS

De deelnemers worden **permanent geëvalueerd** door de begeleidende docent. Bovendien wordt na elke module door de cursist een evaluatie afgelegd. Deze evaluatie van en door de medewerker bestaat uit twee luiken enerzijds een meting naar de verworven kennis en anderzijds naar de aangeleerde vaardigheden.

Na iedere module wordt een beknopt verslag van de docent naar de vooruitgang van de deelnemer bezorgd aan het bedrijf.

## PRAKTISCHE ORGANISATIEGEGEVENS

De volledige opleiding loopt in **dagformule a rato van één volle dag per week**.

De deelnemers doorlopen sequentieel **alle modules**.

Het maximale aantal deelnemers voor het ganse traject is **beperkt tot 8** wegens de praktijkgerichtheid van de opleiding.

## HET KOSTENPLAATJE...

Door de combinatie van de diverse topics kan **een uitgebalanceerd pakket uitgewerkt** worden die in een beperkte tijd (204 uren) kan gegeven worden. Dit heeft vanzelfsprekend een drastische invloed op de prijssetting.

Wanneer men dezelfde topics in een open doelgroep formule (lees de klassieke avondopleidingen) zou volgen dan zou een tijdsbesteding van 300 uren nodig hebben.

In de avondopleidingen krijgt men natuurlijk meer thema's, maar deze zijn niet altijd van toepassing op de doelgroep van dit project.

Dankzij de consortiumformule kan de totaalprijs van de opleiding gespreid worden over de participerende bedrijven. De prijs wordt immers gedeeld tussen de bedrijven in verhouding van het aantal deelnemers die men stuurt.

De **kostprijs** per deelnemer bedraagt € 2500,00. De modules kunnen niet apart gevolgd worden.

Het maximum aantal deelnemers is 8.

Deze opleidingen komen in aanmerking voor educatief verlof en betoelaging uit de ondernemersportefeuille.

In deze prijs zijn de volgende zaken inbegrepen:

- **Docentenkosten**
- **Didactische uitrusting (men werkt individueel en niet in groepjes van twee)**
- **Syllabi**
- **Permanente evaluatie en begeleiding van de deelnemers**

## PRAKTISCHE ORGANISATIEGEGEVENS

Het pakket beslaat 204 uren gespreid over **51 sessies van 4 uren** (van 50') en dient integraal gevolgd te worden.

De opleiding start vanaf donderdag 13 oktober 2011 telkens van 8u30 tot 12u en van 13u tot 16u30 ('s middags wordt een broodjeslunch voorzien).

Plaats: Syntra West campus Kortrijk, Doorniksesteenweg 220, 8500 Kortrijk

### SITUATIESCHETS

Meer en meer wordt van medewerkers verwacht dat zij op meerdere vlakken ingezet kunnen worden. Dikwijls ontbreekt het deze medewerkers aan een praktische kennis van industriële elektriciteit zodat dat heel wat foutieve diagnoses gesteld worden bij defecten aan machines. In deze training bieden wij daar een oplossing voor.



### INHOUD

#### ELEMENTAIRE EENHEDEN EN SYMBOLEN IN DE ELEKTRICITEIT

- Spanning (AC - DC)
- Stroom
- Weerstand
- Vermogen en rendement
- Arbeid en  $\cos \varphi$

#### LEREN METEN IN DE PRAKTIJK

- Wet van Ohm - praktisch uitgelegd
- Gebruik van de universele meter

#### SERIE-, PARALLEL- EN GEMENGDE SCHAKELINGEN

#### ELEKTROMAGNETISME

- Werking van een elektromagneet
- Praktische toepassing: een relais
- Praktische toepassing: een contactor

#### VEILIGHEDEN IN EEN ELEKTRISCHE INSTALLATIE

- Doel en werking van een aarding
- Zekeringen
- Differentieelschakelaars
- Thermische veiligheids

#### ELEMENTAIRE SCHAKELINGEN MET CONTACTOREN

- Start - stop
- Links - rechts
- Timer schakeling (automatische links - rechts)
- Fouten zoeken in schakelingen

#### GESTRUCTUREERD FOUTZOEKEN EN ANALYSETECHNIEKEN

## 2.

# SCHAKELN VAN ELEKTRISCHE MOTOREN (11 SESSIES)

## SITUATIESCHETS

Defecte motoren zijn een van de grootste storingsbronnen die zich voordoen bij machines. Het meest gebruikte type motoren, namelijk de driefasige motoren, wordt in deze module besproken.



## INHOUD

### DRIEFASIGE SPANNING

- Principes van driefasige spanning
- Meten van 3-fasige spanning
- Het driefasig net

### ELEKTRISCHE MOTOREN

- Werking van de 3-fasige asynchrone motor
- Aansluiting van de motor
- Ster - driehoekschakeling
- Beveiliging van de motor
- Uitmeten van een motor
- Foutzoeken en de meest voorkomende storingen in motoren

### SNELHEIDSREGELING VAN MOTOREN

- Principewerking van de frequentieregelaar
- Basis instellingen met frequentieregelaars

### GESTRUCTUREERD FOUTZOEKEN EN ANALYSETECHNIEKEN

## SITUATIESCHETS

Sensoren zijn, als zintuigen van de machines, belangrijke componenten waar onderhoudswerkzaamheden mee geconfronteerd worden. In deze korte module komen de meest gebruikte sensoren op een zeer praktische manier aan bod.



## INHOUD

### NADERINGSCHAKELAARS

- Inductieve naderingschakelaars
- Capacitieve naderingschakelaars
- 2-draads- versus 3-draadsaansluiting
- 0 tot 10V uitgangen
- 4-20 mA uitgangen
- Uitmeten van naderingschakelaars

### THERMISCHE SENSOREN

#### WERKING VAN PTC EN NTC

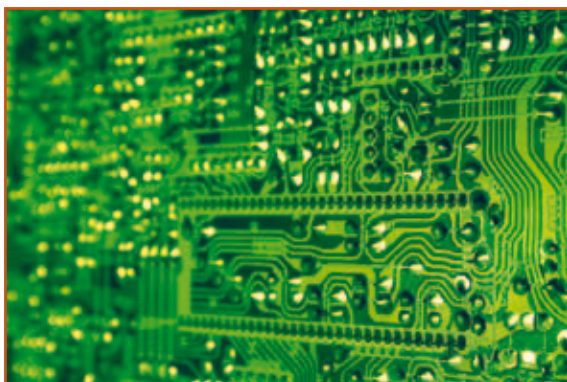
- PT100

#### AANSLUITING EN UITTESTEN VAN EEN THERMISCHE SENSOR

#### GESTRUCTUREERD FOUTZOEKEN EN ANALYSETECHNIEKEN

## SITUATIESCHETS

Heel wat machines worden aangestuurd of gecontroleerd door een PLC. De kennis van deze PLC, die het hart van het systeem is, is onontbeerlijk in het depaneren en het onderhouden van machines. Naast de hardware is ook de software van deze PLC's uitermate belangrijk. Aan de hand van oefeningen wordt op een structurele manier geleerd hoe men door het gebruik van deze software en door metingen met het schema in de hand defecten kan opsporen.



## INHOUD

### ALGEMENE OPBOUW VAN EEN PLC

- Voeding
- CPU
- Digitale ingangs- en uitgangskarten
- Analoge ingangs- en uitgangskarten
- Mechanische opbouw

### DIGITALE TECHNIEKEN

### VASTLEGGEN VAN DE PLC-CONFIGURATIE: WAT ZIE IK IN MIJN SCHAKELKAST

### BEPERKT GEBRUIK VAN HET SOFTWAREPAKKET STEP7 OP PC ONDER WINDOWS

### OEFENINGEN OP 8 CONFIGURATIES MET

- een S7-1FM312 configuratie
- een bedienings-, signalisatiepaneel en een contactorpaneel
- een PC

### GESTRUCTUREERD FOUTZOEKEN EN ANALYSETECHNIEKEN

# 5.

# INDUSTRIËLE ONDERHOUDSMECHANICA (16 SESSIES)

## SITUATIESCHETS

In heel wat onderhoudstaken in de industrie komen veel mechanische aspecten voor. Toch vergt het mechanisch onderhoud van machines een brede en diepe kennis van de techniek. In deze opleiding leert men naast de principewerking van de slijtageonderdelen ook de symptomen herkennen van slijtage of bijna-slijtage.

Bovendien leert men via praktische tips de fijne kneepjes van het correct uitgevoerd onderhoud.



## INHOUD

### SOORTEN ONDERHOUD: PREVENTIEF, CURATIEF EN PREDICTIEF ONDERHOUD

#### MECHANISCHE TEKENING LEZEN:

- D.m.v. tekening in 2D: ruimtelijk inzicht bekomen.
- Functionele bemating, vorm- en plaatstoleranties.

#### PASSING: EENHEIDSBORING - EENHEIDSASSTELSEL

#### OP WELK MOMENT MOET EEN BOUT AANGESPANNEN WORDEN:

- Wat is een moment? Eenheid van moment [Nm] en een momentsleutel
- Wat is kracht? Eenheid van kracht [N]
- Betekenis treksterkte van een bout

#### LAGERS:

- Indeling: kogellagers,...
- Wanneer welk lager te gebruiken.
- Montage - demontage praktisch

#### TANDWIELEN EN TANDWIELKASTEN

- Rechte vertanding - schuine vertanding - kegelvertanding
- Waar wordt wat toegepast en waarom?

- Principe: Vermogen = koppel x hoeksnelheid.
- Worm - wormwiel
- Planetaire overbrenging

### SMERING:

- Indeling van smeermiddelen.
- Olie: Viscositeitsklasse en vetten: NLGI-klasse
- Doel en belang van smeermiddelen.

### RIEM- EN KETTINGOVERBRENGING

- V-riem en getande riem
- Montage en spankracht van riemen
- Montage en aanspanning van kettingen
- Slijtageverschijnselen en smeringen

### KOPPELINGEN:

- Types koppelingen en hun functie.
- Keuze van de juiste koppeling.

### VEILIGHEID

### GESTRUCTUREERD FOUTZOEKEN EN ANALYSETECHNIEKEN



# DATA

## INDUSTRIËLE ONDERHOUDSMECHANICA

donderdag 13, 20 en 27 oktober - 10, 17 en 24 november - vrijdag 2 en 9 december

## BASIS INDUSTRIËLE ELEKTRICITEIT

donderdag 5, 12, 19 en 26 januari - 2, 9 en 16 februari - 1, 8, 15, 22 en 29 maart - 19 en 26 april - 3, 10 en 25 mei en 31 mei (halve dag)





Het consortiumproject is een samenwerking tussen



Tewerkstellings- en Opleidingsfonds Arbeiders Metaal



**[www.syntrawest.be](http://www.syntrawest.be)**

**[www.cobot.be](http://www.cobot.be)**

**[www.tofam-wvl.be](http://www.tofam-wvl.be)**

# PRAKTISCHE INFORMATIE

## SYNTRA WEST

NEEM CONTACT OP MET DE KLANTVERANTWOORDELIJKE VAN UW REGIO

(ZIE PAGINA 15)

## COBOT

JOOST DE LANGHE

OPLEIDINGSADVISEUR

09 222 26 14

## TOFAM

STEVEN VAN EECKHOUTTE

OPLEIDINGSADVISEUR

09 244 97 16



# KLANTVERANTWOORDELIJKEN

## REGIO BRUGGE - OOSTENDE, VEURNE

**RONY SANDERS**

GSM 0497 58 29 68

rony.sanders@syntrawest.be

## REGIO IEPER, ROESELARE, TIELT

**ROLAND VANBOSSEGHM**

GSM 0497 58 29 46

roland.vanbosseghem@syntrawest.be

## REGIO ZUID WEST VLAANDEREN

**GRIET MATTON**

GSM 0497 58 29 53

griet.matton@syntrawest.be

## REGIO ZUID WEST VLAANDEREN

**LUC VANDEKERCKHOVE**

GSM 0497 58 29 55

luc.vandekerckhove@syntrawest.be

## 'SOCIAL PROFIT' - SECTOR EN DE OVERHEDEN

**MARC VLERICK**

GSM 0497 58 29 54

marc.vlerick@syntrawest.be

## REGIO BRUSSEL - ANTWERPEN

**NATHALIE TROCH**

GSM 0497 58 29 70

nathalie.troch@syntrawest.be

De klantverantwoordelijken onderzoeken graag samen met u eventuele subsidiëringmogelijkheden.

**INFO: 078 353 653** | tarief  
lokaal  
gesprek

**INFO@SYNTRAWEST.BE**

**WWW.SYNTRAWEST.BE**

**REGISTREER ONLINE!**

surf naar [www.syntrawest.be](http://www.syntrawest.be) en klik op het icoon rechtsboven. Als geregistreerde gebruiker ontvangt u regelmatig informatie over de laatste nieuwe opleidingen bij Syntra west.