

LEERWIJZER WLP

PROCESOPERATOR B - NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| 1 LEERROUTE | 3 |
| 2 DE OPLEIDING | 5 |
| ■ Toelichting opleiding & keuzedelen | 5 |
| ■ Toelichting werkmap en portfoliomap | 5 |
| 3 WERKBOEKEN EN ALGEMENE BOEKEN | 8 |
| ■ Werkboeken | 8 |
| ■ Algemene boeken | 10 |
| 4 KEUZEDELEN | 13 |
| ■ Doorstromen naar opleiding Operator C- niveau 4 | 14 |
| 5 PORTFOLIOMAP EN BEOORDELINGSBOEK | 15 |
| ■ Portfoliomap | 15 |
| ■ Beoordelingsboek | 15 |
| 6 BELANGRIJKE BEGRIPPEN | 17 |
| BIJLAGE | 20 |
| ■ Informatie over keuzedelen en doorstroom WLP-Operatoropleidingen | 20 |

Voorbeeldexemplaar

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

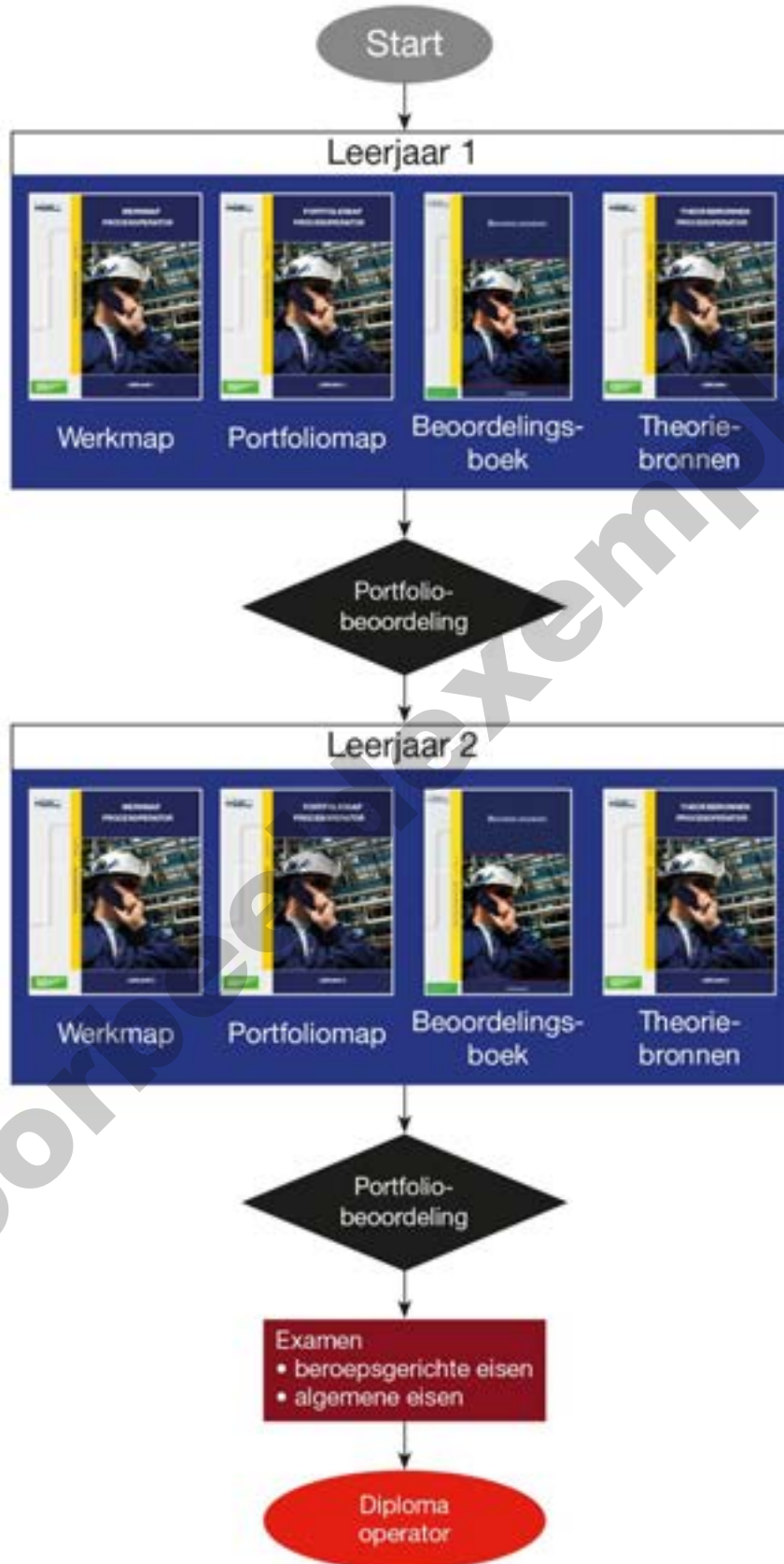
In deze leerwijzer vind je informatie die je helpt bij de uitvoering van de WLP-opleiding tot Procesoperator B niveau 3. De opleiding leidt op tot het landelijk erkende diploma Procesoperator B.

Lees de leerwijzer goed door, zodat je weet hoe je de opleiding (meestal naast je werk) goed kunt plannen en aanpakken. In deze leerwijzer staat hoe je de verschillende onderdelen van een werkboek het beste kunt leren en welke toets- en beoordelingsmomenten er zijn voor de voortgang van je opleiding.

De leerwijzer is vooral bedoeld voor jou als operator in opleiding, maar ook voor de praktijkopleider vanuit het bedrijf en de docent vanuit school. Voor vragen kun je altijd terecht bij je docent/contactpersoon van het ROC. De **vet gedrukte woorden** komen terug in de Begrippenlijst.



Leerroute



1 LEERROUTE

De leerroute is de route die je volgt tijdens de opleiding Procesoperator B.

De leerroute bevat verschillende onderdelen:

- Beroepsspecifieke: deze hebben te maken met het beroep van de operator
- Algemene: deze gaan over rekenen, taal en Loopbaan & Burgerschap (L&B).

Het beroepsspecifieke onderdeel van de opleiding bestaat uit een praktijkdeel en een theoriedeel.

Toelichting

Voor elk leerjaar ontvang je een werkmap, een portfoliomap (met daarin een beoordelingsboek) en een aantal werkmappen met de theoriebronnen. Toelichting:

- **Werkmap:** hierin staan alle praktijkopdrachten en praktijktoetsen, praktijkchecks, vaardighedencheck en een overzicht van de theoriebronnen en op het eind een praktijktoets als voorbereiding op je examen. Dit is je werkmap voor de praktijk.
- **Portfoliomap:** hierin verzamel je al je uitwerkingen van de opdrachten en je toetsresultaten.
- **Beoordelingsboek:** is onderdeel van de portfoliomap. Met het beoordelingsboek beoordeel je jezelf en laat je je beoordelen door de praktijkopleider en je docent.
- **Theoriebronnen:** overzicht van lessen van te bestuderen theorie in 4 of 5 mappen.

Na het eerste leerjaar vindt een portfoliobeoordeling plaats, waarna je door kunt naar het volgende leerjaar als je voldoet aan de voorwaarden (zie studiereglement) van het ROC. Ook aan het einde van het tweede jaar van de opleiding vindt een portfoliobeoordeling plaats en word je bij voldoende resultaat toegelaten tot het examen, waarbij de beroepsgerichte en algemene eisen worden afgetoetst (zie ook Examenwijzer).

Als de gehele opleiding succesvol is doorlopen en je bent geslaagd voor de examens, heb je recht het mbo-diploma voor Procesoperator B.

Opleiding Procesoperator B

| Procesoperator B | |
|--|--|
| <i>Werkmap Leerjaar 1**</i> | |
| Leerwijzer | |
| WB-1 Voorbereiden productieproces (8 wk) | |
| WB-2 Bedienen apparatuur (8 wk) | |
| WB-3 Bewaken procesverloop (8 wk) | |
| WB-4 Uitvoeren kwaliteitscontroles (8 wk) | |
| WB-5 Onderhouden apparatuur (8 wk) | |
| Werkboek L&B | |
| Taaltakenboek (optioneel) | |
| Portfolio + Beoordelingsboek Lj-1 | |
| <i>Werkmap Leerjaar 2</i> | |
| Leerwijzer | |
| KWB-6 Verdieping meng- en scheidingstechnieken - WLP (6 wk) | |
| WB-7 Regelen productieproces (8 wk) | |
| WB-8 Optimaliseren proces en/of product (8 wk) | |
| WB-9 Begeleiden productiewerkzaamheden (6 wk) | |
| Keuzedeel (eigen keuze) (6 wk) | |
| Keuzedeel (eigen keuze) (6 wk) | |
| Portfolio + Beoordelingsboek Lj-2 | |
| Examen* (beroepsgericht) | |
| Diploma Procesoperator B | |

2 DE OPLEIDING

Toelichting opleiding & keuzedelen

- de werkboeken (beroepsgerichte inhoud van de opleiding)
- de algemene boeken over L&B en taal
- de portfoliomap met het beoordelingsboek van elk leerjaar
- de keuzedelen

In **blauw**

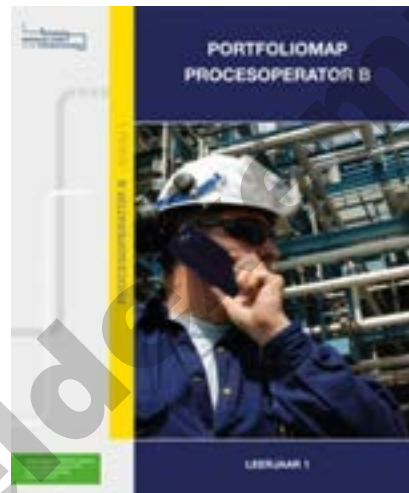
In **grijs-beige**

Toelichting werkmap en portfoliomap

Voor de opleiding ontvang je voor elk schooljaar een werkmap, een portfoliomap (incl. beoordelingsboek) en een aantal mappen met theoriebronnen of digitale bestanden.



*Werkmap
Procesoperator B - leerjaar 1*



*Portfoliomap
Procesoperator B - leerjaar 1*



*WLP-Theoriebron
Procesoperator B - leerjaar 1*



Theoriebron Eduteq

Indeling werkmap

Hieronder zie je de indeling van de werkmappen van leerjaar 1 en 2.

Procesoperator B leerjaar 1

| Inhoud Werkmap |
|-----------------------------|
| Leerwijzer |
| Werkboek 1 |
| Werkboek 2 |
| Werkboek 3 |
| Werkboek 4 |
| Werkboek 5 |
| Theorie werkboek 5 |
| • <i>Continu verbeteren</i> |
| Voorbeeldfabrieken |
| Werkboek L&B |
| Taaltakenboek |
| Tip- en hulpkaarten |

| Inhoud Portfoliomap |
|---------------------------|
| Inleiding |
| Beoordelingsboek |
| Werkboek 1 - uitwerkingen |
| Werkboek 2 - uitwerkingen |
| Werkboek 3 - uitwerkingen |
| Werkboek 4 - uitwerkingen |
| Werkboek 5 - uitwerkingen |
| Keuzedelen - uitwerkingen |
| L&B - uitwerkingen |
| Engels - uitwerkingen |
| Taaltaken - uitwerkingen |
| Portfoliogesprek |

Procesoperator B leerjaar 2

| Inhoud Werkmap |
|-------------------------------------|
| Leerwijzer |
| Keuzedeel KWB-6 |
| Werkboek 7 |
| Werkboek 8 |
| Theoriebronnen werkboek 8 |
| • <i>Loss control management</i> |
| • <i>Lean introductie</i> |
| Werkboek 9 |
| Theoriebronnen werkboek 9 |
| • <i>Planning bewaken</i> |
| • <i>Planning en beheersing</i> |
| • <i>Begeleiden van medewerkers</i> |
| • <i>Instrueren van collega's</i> |
| Keuzedeel (eigen keuze) |

| Inhoud Portfoliomap |
|--------------------------------|
| Inleiding |
| Beoordelingsboek |
| Keuzedeel KWB-6 - uitwerkingen |
| Werkboek 7 - uitwerkingen |
| Werkboek 8 - uitwerkingen |
| Werkboek 9 - uitwerkingen |
| Keuzedelen - uitwerkingen |
| L&B - uitwerkingen |
| Engels - uitwerkingen |
| Vorbereiding Examen |
| Portfoliogesprek |

Aantal Studie Belasting Uren per onderdeel

Datum invullen waarop je de onderdelen uitvoert

Datum invullen waarop je een onderdeel hebt afgerond

| Planning onderdelen werkboek | | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|------------------------------|--|-------|---------------|---------------------|
| A | Planning | | | |
| | Planning maken/checken | | | |
| B | Voorbeeldfabriek (alleen in leerjaar 1) | | | |
| | Lezen, jezelf vragen stellen | | | |
| C | Theorie | | | |
| | Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | | | |
| D | Praktijkchecks (PC's) | | | |
| | PC 1 | | | |
| | PC 2 | | | |
| | PC 3 | | | |
| E | Praktijk (PO's) | | | |
| | PO 1 | | | |
| | PO 2 | | | |
| | PO 3 | | | |
| F | Toetsen en beoordelen | | | |
| | Kennistoets maken | | | |
| | Praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| | • Werkopdracht uitvoeren | | | |
| | • Beoordelingsgesprek voeren | | | |
| | • Beoordelingslijsten invullen | | | |
| | subtotaal SBU's werkboek 3 | | | |
| G | Leren op de werkplek | | | |
| | • Vaardigheden ontwikkelen | | | |
| | • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | | | |
| | subtotaal leren op de werkplek | | | |
| | Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| | Nederlands - rekenen - L&B - Engels | | | |
| | totaal SBU's (8 weken) | | | |

Voorbeeld van een planning uit een werkboek

3 WERKBOEKEN EN ALGEMENE BOEKEN

Werkboeken

In dit deel wordt uitgelegd hoe een werkboek is opgebouwd en wat er van je wordt verwacht bij het uitwerken en bestuderen van de verschillende onderdelen.

- A Urentabel en planning
- B Voorbeeldfabriek
- C Theoriebronnenoverzicht en kennistoets
- D Praktijkchecks (PC's)
- E Praktijkopdrachten (PO's)
- F Praktijktoets Werkopdracht
 - Werkopdracht
 - Beoordelingsgesprek
- G Vaardigheden ontwikkelen

A Urentabel en planning

In de tabel kun je zien uit welke onderdelen het werkboek bestaat. In elk werkboek vind je het aantal uren dat je gemiddeld nodig hebt voor de onderdelen van het werkboek. Maak de planning per werkboek en vul de data in wanneer je iets plant en inlevert.

B Voorbeeldfabriek (alleen in leerjaar 1)

De voorbeeldfabriek bestaat uit twee onderdelen.

Het eerste deel beschrijft de werking van een productieproces van een fabriek. Het zijn voorbeelden van processen uit verschillende branches in de industrie, zodat je jouw situatie altijd wel herkent in een voorbeeldfabriek.

Het tweede deel geeft een samenvatting van de specifieke werkzaamheden die de operator uitvoert voor het werkproces dat je gaat bestuderen. Met deze informatie kun je jezelf een beeld vormen van de werkzaamheden die bij het werkproces horen.

De 3 voorbeeldfabrieken die in de werkmap voor leerjaar 1 zijn beschreven, vind je in de map achter het tabblad voorbeeldprocessen.

Lees de voorbeeldprocessen goed en bedenk of je situaties herkent bij jou op de werkvloer.

C Theoriebronnenoverzicht en kennistoets

Dit is een overzicht van de theorielessen. De lessen staan in een aantrekkelijke volgorde zodat je vanuit verschillende vakgebieden (leerlijnen) afwisselende theorie krijgt aangeboden.

De lessen ontvang je digitaal of op papier. Bij de papieren versie ontvang je ca. 4-5 theoriebronnen per leerjaar.

Je bestudeert de lessen zelfstandig. Uitleg krijg je in de klas, op het bedrijf of via de docent in het Open Leer Centrum (OLC). In elke theorieles vind je opdrachten en een zelftoets. Die kun je maken om je voor te bereiden op de kennistoets.

De theorielessen zijn, waar mogelijk, gekoppeld aan praktijkchecks. Je ziet de koppeling in de theoriebronnenlijst. In de volgende paragraaf (D) wordt het begrip praktijkchecks toegelicht.

De kennistoetsen krijg je na elk werkboek, dit is het cijfer voor je theorie.

D Praktijkchecks (PC's)

In de praktijkcheck kijk je hoe je de theorie onderwerpen uit het werkboek op je bedrijf of werkplek kunt toepassen. Bij vragen uit de PC's ga je onderzoeken, berekenen, beschrijven etc. Je maakt hiervan schriftelijke uitwerkingen.

De resultaten van de praktijkchecks bespreek je op school of met je praktijkopleider en bewaar je daarna in je portfoliomap. De uitgewerkte praktijkchecks laat je altijd paraferen op de beoordelingslijst in je beoordelingsboek door de docent.

E Praktijkopdrachten (PO's)

Elk werkboek heeft 3 praktijkopdrachten.

De praktijkopdrachten voer je uit volgens de volgende 3 leerstappen:



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Informatie opzoeken: vaak individueel informatie halen uit het bedrijf, systemen of van collega's.
- Doen: iets laten zien, demonstreren, uitvoeren, (laten) observeren.
- Bespreken: samen met collega's, deelnemers, praktijkopleider of anderen opdrachten bespreken.

Tijdens de uitvoering van de praktijkopdrachten krijg je feedback van je praktijkopleider/docent en/of anderen en denk je na over je eigen vorderingen. Dit is leren!

Engels

In de werkboeken staan Engelstalige praktijkopdrachten, aangegeven met een icoontje voor Engels:



De Engelstalige opdrachten zijn aangegeven in de inhoudsopgave van het werkboek. Je kunt de Engelstalige opdrachten in het Nederlands beantwoorden. Hierbij werk je aan de vaardigheid om Engels te leren. Lever je uitwerkingen in bij jouw docent en laat ze aftekenen. De uitwerking bewaar je in de portfoliomap en je noteert de datum van inlevering.

F Praktijktoets

De praktijktoets is een afsluiting van elk werkboek. Het is een voorbereiding op het examen. In de opdracht laat je het gedrag en vaardigheden zien die horen bij het werkboek. Dit doe je door uitvoering van de werkopdracht en het voeren van het beoordelingsgesprek met je praktijkopleider.

Werkopdracht

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien dat je over de juiste vaardigheden beschikt om het werkboek goed uit te voeren.

Je laat het gedrag zien dat hierbij hoort.

Beoordelingsgesprek

In het beoordelingsgesprek rond je alle onderdelen van het werkboek af. De beoordeling leg je samen met je praktijkopleider vast op de beoordelingslijsten (BL) die in het beoordelingsboek zijn opgenomen. Dit doe je met een O, V, G.

| BL | Wat? | Wie? | Hoe? |
|----|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Praktijkchecks (PC's) | Docent | Uitwerking PC's |
| 2 | Praktijkopdrachten (PO's) | Deelnemer/Praktijkopleider | Beoordelingslijst gedrag-vaardigheden |
| 3 | Vaardigheden | Deelnemer/Praktijkopleider | Beoordelingslijst |
| 4 | Werkopdrachten | Praktijkopleider | Beoordelingslijst gedrag-vaardigheden |

G Vaardigheden ontwikkelen

Een vaardigheid is het vermogen om een handeling bekwaam uit te voeren. In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen. Je leert en ontwikkelt vaardigheden tijdens het uitvoeren van je werk. In elk werkboek staan een aantal vaardigheden waaraan je tijdens het werken aan dat werkboek specifiek aandacht besteedt.

Je beschrijft voor elke vaardigheid een situatie waaruit blijkt hoe je die vaardigheid ontwikkelt. Je bespreekt en beoordeelt de voorbeelden samen met je praktijkopleider tijdens het beoordelingsgesprek. In je portfoliomap zit een lijst waarop je de voorbeelden kunt noteren.

Algemene boeken

In de werkmap van leerjaar 1 zijn naast de werkboeken ook twee algemene boeken opgenomen

- Werkboek Loopbaan en Burgerschap (L&B)
- Taaltakenboek

Werkboek Loopbaan en Burgerschap (L&B)



Werkboek Loopbaan en Burgerschap (L&B)

Tijdens de opleiding voer je de opdrachten uit van het L&B-boek. Je leert hiermee hoe je omgaat met je eigen loopbaan en welke kennis nodig is om een goede burger te zijn tijdens het uitoefenen van je beroep en in de maatschappij. Lever je uitwerkingen in bij jouw docent en laat ze aftekenen. De uitwerkingen bewaar je in de portfoliomap en je noteert de datum van inlevering.

Taaltakenboek

Met het taaltakenboek kun je meer aandacht besteden aan het gebruik van de Nederlandse taal. De taaltaken zijn inhoudelijk hetzelfde als de praktijkopdrachten, maar er is meer aandacht voor het aanleren van Nederlands op niveau 2F. In het werkboek staat bij de praktijkopdrachten een icoon als er ook een taaltaak is. In overleg met je docent maak je de praktijkopdracht **of** de extra taaltaak die in het Taaltakenboek staan. Hiermee ontwikkel je de taalvaardigheden voor toetsen en examens.



| Taaltaak | Werkboek | Praktijk opdracht | Onderdeel praktijkopdracht |
|------------|----------|-------------------|---|
| Taaltaak 1 | WB 1 | PO 1 | 1.1.5 Gevaren beschrijven |
| Taaltaak 2 | WB 1 | PO 3 | 1.3.3 Werkoverdracht uitvoeren |
| Taaltaak 3 | WB 2 | PO 1 | 2.1.1 Productieplanning lezen en begrijpen |
| Taaltaak 4 | WB 2 | PO 3 | 2.3.3 Uitleg geven over het proces in/uit bedrijf nemen |
| Taaltaak 5 | WB 3 | PO 2 | 3.2.2 Beveiligingen in kaart brengen |
| Taaltaak 6 | WB 4 | PO 1 | 4.1.5 Controles bespreken |
| Taaltaak 7 | WB 5 | PO 1 | 5.1.2 Stringen bespreken |
| Taaltaak 8 | WB 5 | PO 3 | 5.3.1 PowerPoint maken en presentatie houden |
| Taaltaak 9 | WB 7 | PO 1 | 7.1.3 Controleren en signaleren |

Rekenen

Noot: in de werkboeken zijn geen opdrachten opgenomen die speciaal aandacht besteden aan het rekenen op niveau 2F. Op je ROC ontvang je informatie over de wijze hoe je het vak rekenen gaat leren.



Keuzedeel Verdieping meng- en scheidingstechnieken Industriële processen (geschikt voor niv. 3)

Keuzedelen Procesoperator B

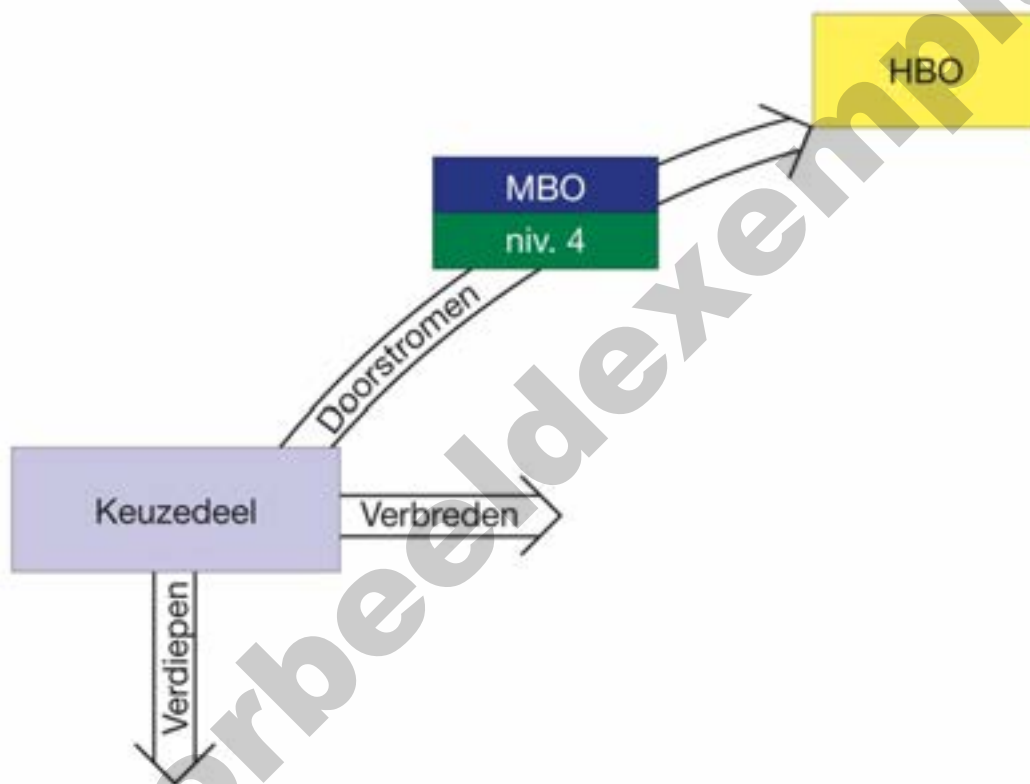
| Procesoperator B | |
|--------------------------|---|
| K0418 | Verdieping meng- en scheidingstechnieken Industriële processen (geschikt voor niv 3) <i>(verplicht vanuit WLP-opleidingsmodel)</i> |
| 2 keuzedelen kiezen uit: | |
| K0421 | Verdieping productietechniek industriële processen (geschikt voor niv. 3) |
| K0443 | Verbreding procesoperators in de productie-industrie (geschikt voor niv 3-4) |
| K0030 | Duurzaamheid in het beroep C |
| K0374 | Papier en kartonnage (geschikt voor niv. 3) |
| K0371 | Kunststoffen en rubber industriële processen, geschikt voor niv. 3-4 |
| ? | Voeding industriële processen, geschikt voor niv. 2-3 |
| ? | Exacte vorming in de procesindustrie <i>(doorstroom naar Operator C niv. 4)</i> |

4 KEUZEDLEN

De opleiding voor Procesoperator B heeft drie keuzedelen. Bij de keuzedelen is 1 keuzedeel verplicht vanuit WLP-model (zie rood). Andere WLP-keuzedelen die aansluiten bij de opleiding zijn te kiezen uit het overzicht of er is een keuze vanuit het ROC waar de opleiding wordt gevolgd. Stem altijd af met de docent welk keuzedeel gevolgd wordt, want leer- en beoordelingsmateriaal moet apart besteld worden,

Het doel van het Keuzedeel is dat je de opleiding flexibeler kunt invullen en jezelf professioneler maakt op onderdelen die vanuit jezelf of het beroep gewenst/noodzakelijk zijn.

Je kunt kiezen voor onderwerpen die je kennis verbreden of verdiepen. Soms kun je je met een keuzedeel voorbereiden op doorstroom naar het volgende niveau van de operatoropleidingen. Je maakt je keuze in overleg met je docent en de praktijkopleider.



Voor meer informatie over keuzedelen en doorstroommogelijkheden, zie bijlagen of houd website bij voor actuele stand van zaken keuzedelen WLP: www.cgoprocestechniek.nl of <http://kwalificaties.s-bb.nl>

Doorstromen naar opleiding Operator C- niveau 4

Als je van plan bent om door te stromen naar de opleiding voor Operator C niveau 4, kies dan een Keuzedeel waarmee je in de opleiding tot Operator C vrijstelling kunt krijgen. Overleg hierover met je docent.

Als je de opleiding op niveau 3 hebt afgerond kun je vrijstellingen aanvragen voor de opleiding tot Operator C. De opleiding voor Operator C (niveau 4) is dan nog 2 jaar.

Voorbeeldexemplaar

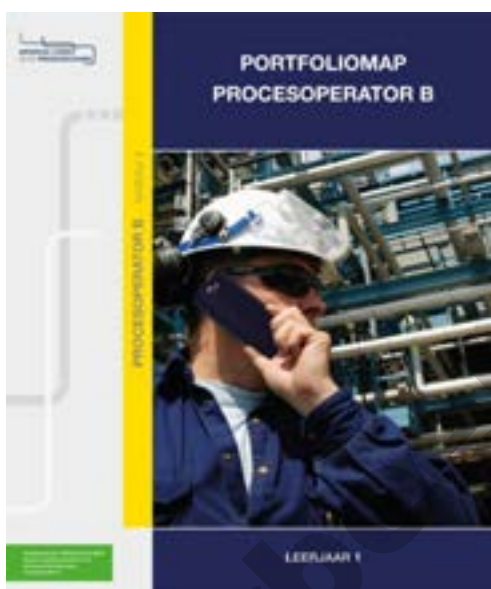
5 PORTFOLIOMAP EN BEOORDELINGSBOEK

Portfoliomap

In de portfoliomap kun je de uitgewerkte opdrachten bewaren. Dan heb je voor jezelf en voor de docent en praktijkopleider een overzicht van alles wat je voor de opleiding hebt gedaan.

De portfoliomap gebruik je tijdens je opleiding en vul je steeds bij. Het resultaat is een gevulde portfoliomap die je kunt laten zien aan docent of praktijkopleider om gezamenlijk de voortgang te bepalen. Aan het eind van je opleiding wordt je portfoliomap gecontroleerd. Alleen als je portfolio compleet is en je voldoet aan de voorwaarden van het ROC, kun je aan het beroepsgerichte examen deelnemen.

Je kunt de portfoliomap ook gebruiken in je loopbaanontwikkeling op je werk of voor een andere baan. De portfoliomap is eigendom van jou als operator-in-opleiding en persoonsgebonden. Je kunt ook andere zaken/bewijzen toevoegen die van belang zijn voor je ontwikkeling. Je kunt hierbij ook denken aan foto's en filmpjes.



Portfoliomap

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is onderdeel van je portfoliomap. Het is bestemd voor jou als deelnemer (operator in opleiding), voor de praktijkopleider en de docent. Het is je eigen verantwoordelijkheid het beoordelingsboek up-to-date te houden; zowel praktijkopleider als docent kunnen om inzage vragen.

Doel beoordelingen

Het doel van beoordelingen en leerafspraken is vastlegging: zo ontstaan bewijzen die nodig zijn voor het behalen van het diploma. Daarnaast ontstaat een beeld van de ontwikkeling van kennis/inzicht, gedrag en vaardigheden over de inhoud van dit keuzedeel. Je kent hierdoor je leerpunten en weet waar je de focus op moet leggen bij het werken in de praktijk.

Ook de resultaten van de kennistoetsen en de algemene onderdelen (Nederlands, Rekenen, Loopbaan en Burgerschap) leg je hierin vast.

Beoordeling per werkboek

Voor elk onderdeel van het werkboek is er een beoordelingslijst (BL). De beoordelingslijsten:

- BL1: Praktijkchecks
- BL2: Praktijkopdrachten
- BL3: Vaardigheden
- BL4: Praktijktoets

Voor elk werkboek is er ook een formulier om je leerpunten te benoemen en eventuele leerafspraken vast te leggen: Leerafspraken: Leerpunten-feedback-afspraken.



Beoordelingsboek

Beroepsgericht examen WLP

Het examen in de praktijk vindt plaats aan het einde van de opleiding. Het examen bestaat uit een Proeve van bekwaamheid en CGI. Voor meer informatie, zie Examenwijzer WLP op de website:

www.cgoprocestechniek.nl

6 BELANGRIJKE BEGRIPPEN

Bedrijfsbronnen

Bedrijfsspecifieke informatie over de systemen en procedures. Voorbeelden zijn werkinstructies, kwaliteitsprocedures en productinformatie.

Beoordelingscriteria

Het gewenste gedrag per werkproces. Op basis van criteria word je beoordeeld met een Goed, Voldoende of Onvoldoende.

Praktijktoets

Complexe praktijkopdracht, beroepsecht en herkenbaar, waarbij iets wordt gemaakt of ingeleverd en wordt verantwoord.

Cesuur

De scheiding tussen de resultaten die als voldoende- geslaagd- en de resultaten die als onvoldoende- niet geslaagd- worden beoordeeld.

Criterium Gericht Interview (CGI)

Is onderdeel van het beroepsspecifieke examen. De examinator stelt hierbij vragen volgens een gestructureerde methode die door de kandidaat beantwoordt moeten worden.

Praktijkopdracht

Opracht die je uitvoert in de praktijk (op je werkplek/werkomgeving) waarbij een of meer competenties worden ontwikkeld. Een praktijkopdracht is vaak een deel van het werkproces. Een praktijkopdracht kent diverse werkvormen.

Examen

Afsluiting van de het beroepsspecifieke onderdeel van de opleiding, bestaat uit Proeve van Bekwaamheid en Criterium Gericht Interview. Er zijn aparte examens voor de generieke onderdelen zoals taal en rekenen.

Zie verder: de Examenwijzer WLP of studiegids van de school.

De exameneisen voor het diploma Procesoperator B worden vastgesteld door de minister van onderwijs en zijn voor alle opleidingen Procesoperator in Nederland dezelfde. De exameneisen staan beschreven in het kwalificatiedossier Industriële processen

Feedback

Reactie of terugkoppeling op het gedrag dat je laat zien, bedoeld om van te leren.

Gedragcriteria

Beschrijvingen van gedrag waaraan te zien is of de vakkennis en de vakvaardigheden worden beheerst.

Keuzedeel

Onderdeel van de opleiding waarbij de deelnemer vrij kan kiezen om zich zelf verder te specialiseren of deskundiger te maken. Er is keuze in: verbreding, verdieping of doorstroom. Keuzes altijd afstemmen met het ROC.

Kwalificatiedossier

Een dossier met daarin opgenomen het kwalificatieprofiel en alle overige documenten die van belang zijn om het daaruit af te leiden beroepsonderwijs inclusief toetsing en afsluiting (examen) vast te stellen en te ontwikkelen.

De kwalificatiedossiers worden gebruikt in het mbo om aan te geven wat een leerling aan het eind van zijn opleiding moet kennen.

Leerstijl

Manier van leren die een leerling bij voorkeur aanwendt. Ieder leert op eigen manier. Er is sprake van integraal leren als alle stappen van het leerproces doorlopen zijn.

Loopbaan en Burgerschap (L&B)

Loopbaan en Burgerschap zijn eisen die ervoor zorgen dat een operator ook in staat is om in de maatschappij te functioneren.

Observeren

Kijken hoe iets gebeurt of iemand zich gedraagt in een situatie. De praktijkopleider observeert het uitvoeren van de (beoordelings)opdracht en beschrijft wat hij belangrijk en/of opvallend vindt. Zo ontstaat een compleet beeld van wat er gebeurt.

Opleidingstraject

De opbouw van de opleiding, waarin het WAT (inhoud opleiding) en het HOE (de weg naar het diploma) met de toets en beoordelingsmomenten is te zien.

Portfoliomap

Map (eventueel digitaal) waarin al het bewijsmateriaal is opgenomen waaruit blijkt dat deelnemer over competenties beschikt: de producten van de opleiding en de beoordelingen hiervan worden in een portfoliomap opgenomen.

Portfoliobeoordeling

Een gesprek aan het einde van elk leerjaar. Hierin laat de deelnemer zien welke vakkennis en vakvaardigheden hij in welke mate beheerst. Ook geeft hij erin aan hoe de portfoliomap is opgebouwd. De docent geeft een oordeel over de portfoliomap op basis van de inhoud van de (digitale) portfoliomap en het gesprek met de deelnemer.

Praktijkcheck

De praktijkcheck bestaat uit een aantal vragen en vormt de verbinding tussen de theorie en de praktijk. De vragen in de praktijkcheck hebben betrekking op de theoriebronnen en kunnen worden beantwoord met behulp van de praktijk.

Praktijkopleider

Persoon die de deelnemer begeleidt tijdens de opleiding in de praktijk, onder andere bij de uitvoering van de bij de praktijk- en praktijktoetsen.

Proeve van bekwaamheid (PvB)

Het beoordelen van de geschiktheid van een persoon voor een bepaalde taak of functie via observatie van die persoon aan de hand van vastgestelde beoordelingscriteria.

Reflectie

Het nadenken en ontdekken van je eigen leer- en ontwikkelproces, onder andere via coaching, gesprekken, zelfstudie, feedback.

Beoordelingslijst

Een lijst met beoordelingscriteria per werkproces.

Theoriebronnen

Vakkennis die nodig is om de werkprocessen goed uit te kunnen voeren. Aan het begin van ieder werkboek wordt een overzicht gegeven van de theorielessen/boeken die bestudeerd moeten worden.

Toetsing

Toetsing bepaalt het leerproces en de voortgang van de leerling. Bewijsmateriaal en het leerproces worden vastgelegd in de portfoliomap.

Werkmap

De map waarin werkboeken zitten. De werkmap bevat alle onderdelen van de opleiding, dus praktijkopdrachten en theorie-overzichten van één leerjaar.

WLP

Werkend Leren in de Procestechniek.

Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 regionale opleidingscentra (ROC's) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland, die samen het leermateriaal en de examens ontwikkelen voor de operatoropleidingen op mbo-niveau 1 t/m 4.

BIJLAGE

Informatie over keuzedelen en doorstroom WLP-Operatoropleidingen

Inleiding

Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) heeft een aantal keuzedelen ontwikkeld die ook door jouw school worden aangeboden. In dit document word je hierover nader geïnformeerd. Je leest o.a. welke keuzedelen er zijn, wat de inhoud is en hoe je, met het oog op jouw toekomst, verstandig kunt kiezen.

Keuzedelen maken onderdeel uit van iedere mbo-opleiding. Je kunt als deelnemer zelf bepalen welke keuzedelen je gaat doen. Er zijn wel een aantal beperkingen. Het keuzedeel moet passen bij jouw opleiding, d.w.z. gekoppeld¹ zijn aan het dossier (kwalificatie) en jouw school moet het keuzedeel (kunnen) aanbieden. Iedere school heeft een eigen aanbod van keuzedelen, informeer hiernaar bij de docent of ROC.

Een keuzedeel is een plus op je diploma. Door je extra te verdiepen in een bepaald onderwerp, kun jij jezelf onderscheiden. Maak een keuze die bij jouw interesse en/of werkgebied past.

1. Hoeveel keuzedelen zitten er in de operatoropleidingen?

In onderstaande tabel zie je hoeveel keuzedelen² (KZD) er bij ieder opleidingsniveau gedaan moeten worden. Als je doorstroomt naar een hoger niveau, kun je in sommige gevallen vrijstelling aanvragen en krijgen voor reeds gevolgde keuzedelen. Wanneer dat kan en hoe je dit aanpakt wordt hierna uitgelegd. De examencommissie van de school beslist of het verzoek wordt toegewezen.

| MBO-niveau | Opleiding | Totale Opleidingsduur | Aantal KZD | Omvang in weken | Totaal SBU (StudieBelastingsUren) |
|------------|---|-----------------------|------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | Assistent Procestechniek (Entreeopleiding) | 1 jaar | 1 | 6 | 240 |
| 2 | Mechanisch Operator A (MeA) Procesoperator A (PoA) | 2 jaar | 2 | 12 | 480 |
| 3 | Mechanisch Operator B (MeB) Procesoperator B (PoB) | 2 jaar | 3 | 18 | 720 |
| 4 | Operator C | 4 jaar | 4 | 24 | 960 |

2. Welke keuzedelen biedt WLP aan

In onderstaande tabel zie je welke keuzedelen het Consortium WLP aanbiedt. Bepaalde keuzedelen zijn geschikt voor twee niveaus. Die keuzedelen kun je "meenemen" bij doorstroom naar het hogere gekoppelde niveau operatoropleiding. Voorwaarde is wel dat de examencommissie er vrijstelling voor verleent.

N.B. Keuzedelen van de Entreeopleiding Assistent Procestechniek mag je niet meenemen.

¹ Het is mogelijk een verzoek in te dienen een niet gekoppeld keuzedeel te mogen doen (vraag jouw docent)

² De door WLP aangeboden keuzedelen zijn 240 SBU (ca. 6 weken) per keuzedeel.

Aanbod* keuzedelen WLP

| Titel Keuzedeel en code | | Gekoppelde kwalificatie/opleiding | | | | | Geschikt voor niveau | | |
|-------------------------|---|-----------------------------------|-----|----------|-----|----------|----------------------|---|---|
| | | Niveau 2 | | Niveau 3 | | Niveau 4 | 2 | 3 | 4 |
| | | MeA | PoA | MeB | PoB | C | | | |
| 1 | Verbreiding voor mechanisch operator in de chemische industrie (niv 2,3) (code K0441) | x | | x | | | x | x | |
| 2 | Verbreiding voor procesoperator in de productie-industrie (niv 2) (code K0442) | | x | | | | x | | |
| 3 | Verbreiding voor procesoperator in de productie-industrie (niv 3,4) (code K0443) | | | | x | x | | x | x |
| 4 | Verdieping meng- en scheidingstechnieken (niv 2) (code K0417) | x | x | | | | x | | |
| 5 | Verdieping meng- en scheidingstechnieken (niv 3) (code K0418) | | | x | x | | | x | |
| 6 | Verdieping productietechniek industriële processen (niv 2) (code K0422) | x | x | | | | x | | |
| 7 | Verdieping productietechniek industriële processen (niv 3) (code K0421) | | | x | x | | | x | |
| 8 | Kunststoffen en rubber industriële processen (niv 2) (code K0370) | x | | | | | x | | |
| 9 | Kunststoffen en rubber industriële processen (niv 3,4) (code K0371) | | | x | x | x | | x | x |
| 10 | Duurzaamheid in het beroep B (niv 2) (code K0029) (in ontwikkeling) | x | x | | | | x | | |
| 11 | Duurzaamheid in het beroep C (niv 3) (code K0030) (in ontwikkeling) | | | x | x | | | x | |
| 12 | Duurzaamheid in het beroep D (niv 4) (code K0031) (in ontwikkeling) | | | | | x | | | x |
| 13 | Praktijkopleider (code K0087) (in ontwikkeling) | | | | | x | | | x |
| 14 | Exacte vorming in de procesindustrie (niv 3,4) (in ontwikkeling) | | | x | x | x | | x | x |
| 15 | Papier en kartonnage (niv 2) (code K0372) (in ontwikkeling) | | x | | | | x | | |
| 16 | Papier en kartonnage (niv 3) (code K0372) (in ontwikkeling) | | | x | x | | | x | |
| 17 | Textiel (herziene aanvragen voor 2 keuzedelen ingediend bij SBB) | | | | | | | | |
| 19 | Voeding industriële processen (niv 2,3) (in aanvraag bij SBB) | | | | | | | | |

* Sommige keuzedelen zijn nog in ontwikkeling, vraag op school naar de actuele status. De Keuzedelen 1-7 zijn te bestellen op de bestelsite WLP.

3. Wat leer ik en wat heb ik er aan?

In deze paragraaf wordt uitgelegd wat de aangeboden keuzedelen inhouden en wat je ermee kunt.

Zie ook internet https://www.s-bb.nl/onderwijs/kwalificeren-en-examineren/keuzedelen_en en <http://www.ihks.nl/thema/keuzedelen>

- **Verbreding voor mechanisch operators in de chemische industrie (nr. 1).**
Dit keuzedeel is een verbreding in de chemische industrie voor deelnemers in profiel Mechanisch operator. Er wordt ingegaan op het bewaken en regelen van geautomatiseerde processen en het verrichten van (inline)metingen. Het keuzedeel biedt jou de mogelijkheid om je procestechnische en chemische kennis en vaardigheden eigen te maken, waardoor jij binnen het bedrijf en/of de arbeidsmarkt breder inzetbaar wordt.
Het keuzedeel wordt gecombineerd aangeboden voor niveau 2 en 3.
- **Verbreding voor procesoperators in de productie-industrie (nr. 2,3)**
Dit keuzedeel is een verbreding in de (mechanische) productie-industrie voor deelnemers in profiel Procesoperator. Er wordt ingegaan op het op- en ombouwen van apparatuur en het aansluiten van besturingscomponenten. Het keuzedeel biedt jou de mogelijkheid om je mechanische kennis en vaardigheden eigen te maken, waardoor jij binnen het bedrijf en/of de arbeidsmarkt breder inzetbaar wordt.
Het keuzedeel wordt aangeboden in twee combinaties, te weten niveau 2 en niveau 3,4. In de volgende paragraaf lees je wat voor jou het beste past.
- **Verdieping meng- en scheidingstechnieken (nr. 4,5)**
Je doet in dit keuzedeel specifieke verdiepende kennis en vaardigheden op het gebied van meng- en scheidingstechnieken op die weinig of niet aan bod zijn geweest in de operatoropleiding. De extra verdiepende kennis en vaardigheden zijn, voor zover mogelijk, bedrijfsspecifiek van aard.
Het keuzedeel wordt op twee niveaus aangeboden, te weten niveau 2 en niveau 3.
- **Verdieping productietechniek (nr. 6,7)**
Je doet in dit keuzedeel specifieke verdiepende kennis en vaardigheden op het gebied van productietechnieken die weinig of niet aan bod zijn geweest in de operatoropleiding. De extra verdiepende kennis en vaardigheden zijn, voor zover mogelijk, bedrijfsspecifiek van aard.
Het keuzedeel wordt op twee niveaus aangeboden, te weten niveau 2 en niveau 3.
- **Kunststoffen en rubber (nr. 8,9)**
Verschillende kunststof- en rubberverwerkingstechnieken worden uitgebreid behandeld in dit keuzedeel. Aan bod komen o.a. extruderen, spuitgieten, grondstofsoorten zoals granulaat en dryblend etc. Het keuzedeel start met een algemene inleiding waarna specialisatie in een verwerkingstechniek plaatsvindt.
Het keuzedeel wordt aangeboden in twee combinaties, te weten niveau 2 en niveau 3,4.
- **Duurzaamheid in het beroep (nr. 10,11,12)**
Door middel van dit keuzedeel leer je een afweging te maken tussen de verschillende aspecten van duurzaamheid. Het keuzedeel is een sector overstijgend keuzedeel. Het doel is dat jij praktische kennis en vaardigheden ontwikkelt waardoor je duurzaamheidsprincipes in je beroep en leefwereld kunt toepassen. Aanbod op niveau 2,3 en 4.
- **Praktijkopleider (nr. 13)**
In dit keuzedeel leer je kennis en vaardigheden die nodig zijn om een stagiair te begeleiden. Het keuzedeel wordt aangeboden op niveau 4

- **Exacte vorming in de procesindustrie (nr. 14)**

Dit doorstroomkeuzedeel is een voorbereiding bij doorstroom van niv. 3 (MeB en PoB) naar niveau 4 (Operator C). In dit doorstroomtraject ga je onder andere aan de slag met exacte vorming, te weten wiskunde, natuurkunde en scheikunde. Daarnaast maak je een aantal praktijkopdrachten zodat er een goede aansluiting is op de niveau 4-opleiding tot Operator C. Het programma wordt afgestemd op je vooropleiding (mechanisch of proces).

- **Papier en kartonnage (nr.15)**

In dit keuzedeel wordt aandacht besteed aan: - Het verwerken van papier/karton tot eindproducten, middels vouwen/verlijmen/bedrukken/snijden/stansen enzovoorts en de meest gangbare apparatuur en installaties hiervoor. - De overeenkomsten/ regelgeving/ standaardisering op gebied van hygiëne en milieu binnen de papier- en kartonnagebranche
Aanbod op niveau 2,3

4. Hoe kan ik verstandig kiezen?

In de WLP-opleidingen is één keuzedeel (Werkboek 6) “vast” geprogrammeerd. Voor de mechanisch operator is dit “Verdieping productietechniek” en voor de procesoperator “Verdieping meng- en scheidingstechnieken”.

Als operator A (Mech. of Proces) kun je dus nog één keuzedeel vrij kiezen. De B-operator (Mech. of Proces) kiest twee keuzedelen. Als je wilt doorstromen na het afronden van een opleiding, is het verstandig om een keuzedeel te kiezen dat gekoppeld is aan het hogere niveau. Je kunt dan namelijk vrijstelling bij de examencommissie aanvragen voor een deel van de keuzedelenverplichting in de vervolgopleiding.

Voorbeeld

Een Mechanisch operator A wil na zijn diploma doorstromen naar de Mechanisch operator B-opleiding. De B-opleiding (niveau 3) heeft drie keuzedelen. Door nu het keuzedeel “Verbreding voor mechanisch operator in de chemische industrie (niv 2, 3)” te kiezen tijdens de opleiding Mechanisch operator A, kan hij een vrijstelling aanvragen voor één keuzedeel als hij voor dat keuzedeel is geslaagd. Dit geeft hem dan zes weken (240 SBU) studietijdverkortung in de B-opleiding. Vraag bij jouw docent naar de mogelijkheden.

5. Hoe kan ik doorstromen naar een andere kwalificatie/profiel of een hoger niveau?

De verbredingskeuzedelen bieden een mogelijkheid om je te verbreden naar het andere operatorprofiel van hetzelfde niveau. Dus een mechanisch operator kan zich bijvoorbeeld verbreden naar het profiel procesoperator middels een verbredingskeuzedeel.

Bij doorstroom van niveau 2 naar niveau 3 start je in het tweede leerjaar van niveau 3.

Als je van niveau 3 doorstroomt naar niveau 4 start je in leerjaar 3 van de Operator C-opleiding. Voor een goede aansluiting van beide profielen (mechanisch en proces) zijn de verbredingskeuzedelen³ zeer aan te bevelen. Daarnaast is er een doorstroomkeuzedeel waarin extra aandacht wordt besteed aan exacte vakken. Als je deze keuzedelen al in de niveau 3-opleiding kiest, kun je vrijstelling aanvragen voor een deel van de keuzedelenverplichting in de Operator C-opleiding.

³ Verbreding voor mechanisch operators in de chemie wordt alléén op niveau 2,3 aangeboden.

Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKBOEK 1

VOORBEREIDEN PRODUCTIEPROCES

PROCESOPERATOR B – NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| ■ Wat ga je leren? | 1 |
| ■ Hoe leer je? | 2 |
| INTRODUCTIEOPDRACHT LEREN LEREN | 3 |
| URENTABEL & PLANNING | 5 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 6 |
| ■ Produceren van reinigingsmiddelen | 6 |
| ■ Werkzaamheden bij het voorbereiden van het productieproces | 8 |
| THEORIEBRONNEN | 10 |
| PRAKTIJKCHECKS | 11 |
| ■ PC 1.1 Arbeidsomstandigheden en gezondheid | 11 |
| ■ PC 1.2 Gevaarlijke stoffen en blusmiddelen | 11 |
| ■ PC 1.3 Rekenen met symbolen en procenten | 12 |
| PRAKTIJKOPDRACHTEN | 13 |
| ■ PO 1.1 Je werkplek en veilig werken (taaltaak) | 13 |
| ■ PO 1.2 Controleren in- en uitgangsströmen | 17 |
| ■ PO 1.3 Werkoverdracht (taaltaak) | 21 |
| VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN | 24 |
| PRAKTIJKTOETS | 25 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Wat ga je leren?

Tijdens de uitvoering van werkboek 1 leer je hoe je het productieproces voorbereidt. Dit betekent dat je na afronding van dit werkboek de volgende doelstellingen hebt behaald.

Je kunt laten zien dat:

- je tijdens de overdracht van de werkzaamheden de nodige informatie snel opneemt;
- je actief deelneemt aan de werkbesprekingen;
- je uit jezelf gegevens nauwkeurig en volledig registreert en rapporteert;
- je zorgvuldig, efficiënt en effectief werkt;
- je bij het in gereedheid brengen van het proces bedreven en accuraat te werk gaat;
- je het belang ziet om tijdens de werkvoorbereiding altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en hierin het verlangde gedrag toont;
- je tijdens het voorbereiden van het productieproces jouw eigen werkzaamheden nauwkeurig plant en organiseert;
- je een productieprobleem tijdig met een collega-operator bespreekt;
je een probleem van een collega-operator nauwkeurig analyseert en vakkundig oplost.

Dit werkboek is gebaseerd op werkproces: *Bereidt productieproces voor (B1-K1-W1)*.



Hoe leer je?

Je doorloopt het hele werkboek en stelt zelf je planning met behulp van de benodigde uren per onderdeel vast. Je leert op school, op je werkplek, thuis of op andere momenten. In het werkboek staan zowel de praktijk- als theorieonderdelen. In de leerwijzer staat beschreven hoe je het beste leert en waarop je wordt beoordeeld. Een korte toelichting op het werkboek.

Voorbeeldfabriek

Hier wordt beschreven welke werkzaamheden vanuit het bedienen apparatuur kunnen voorkomen en kun je een beeld vormen hoe je daarna de praktijkopdrachten kunt uitvoeren.

Theoriebronnen

Dit is een overzicht van de theorielessen die je bestudeert voor de kennistoets.

Praktijkchecks

Dit zijn vragen waarbij je checkt hoe je de theorie in de praktijk toepast. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Praktijkopdrachten

Dit zijn opdrachten die je in de praktijk uitvoert. Lees de opdrachten goed door en lever de uitwerking van de opdrachten direct na afronding in bij de praktijkopleider. De praktijkopdrachten voer je op verschillende manieren uit, zie de plaatjes bij elke opdracht en de uitleg in de Leerwijzer.



Info opzoeken



Doen



Bespreken



Taaltaken (optioneel)

Bij sommige opdrachten hoort een taaltaak. Neem hiervoor die opdracht uit het Taaltakenboek om te maken. Deze opdracht is een praktijkopdracht uitgebreid met taalopdrachten.



Engelstalige opdrachten

In sommige opdrachten zit een Engelstalige opdracht. Werk deze uit zoals omschreven. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Vaardigheden ontwikkelen

Door bewust te werken leer je op de werkplek en ontwikkel je de beroepsvaardigheden die nodig zijn voor de operator. Je geeft situaties aan waaruit blijkt dat je die vaardigheden ontwikkelt.

Praktijktoets

De praktijktoets bestaat uit een:

- Werkopdracht: je laat op de werkvloer aan je praktijkopleider zien hoe je de werkzaamheden van dit werkboek uitvoert.
- Beoordelingsgesprek: je bespreekt met de praktijkopleider de resultaten van de praktijkopdrachten, de uitvoering van de werkopdracht en je ontwikkeling van de vaardigheden.

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is een apart boek dat in je Portfoliomap zit. In dit boek zitten 4 beoordelingslijsten voor de verschillende onderdelen van het werkboek. Na het uitvoeren van de opdrachten van het werkboek beoordeel je jezelf. Tijdens het beoordelingsgesprek word je ook beoordeeld door de praktijkopleider. Je vult gezamenlijk de definitieve beoordeling van het werkboek en de leerafspraken in.

INTRODUCTIEOPDRACHT LEREN LEREN



Inleiding

Je werkt bij een bedrijf als operator en je bent van plan om de opleiding te gaan volgen voor procesoperator B. Je leidinggevende vraagt naar de opzet van de opleiding en jouw motivatie en je sterke kanten. Het bedrijf wil immers weten hoe ze jou het beste kunnen inzetten. Je kunt deze opdracht thuis, op school of in het Open Leercentrum (OLC) uitvoeren. Overleg dit met je praktijkopleider. Neem de Leerwijzer in de werkmap door, voordat je aan de opdrachten begint.

Leren

Beantwoord de volgende vragen.
Over je leerdoelen en motivaties:

- a. Wat wil je gaan leren?
- b. Wat wil je bereiken?

Op basis van eerdere opleiding(en) heb je ervaren hoe je het beste leert en/of hoe je vooral niet wilt leren. Onderzoek voor jezelf de vragen: hoe, waar en wanneer jij het beste leert.

- c. Hoe:
- d. Waar:
- e. Wanneer:

Kijk ook eens of je op internet informatie kunt vinden over 'leren leren' en leerstijlen (bijvoorbeeld een zelftest).

- f. Wat voor leerstijl heb jij?
- g. Wanneer en hoe ga je de praktijk leren? Werkplek – school – bedrijfsschool – thuis
- h. Wanneer en hoe ga je de theorie leren? Werkplek – school – bedrijfsschool - thuis

Planning

Als je weer gaat leren, moet je de opleiding organiseren en een andere structuur aanbrengen in je leven. In deze opdracht maak je een planning voor jezelf wanneer en waar je de praktijkopdrachten voor dit eerste werkboek uitwerkt.

- a. Maak een planning voor de duur (8 weken) van dit werkboek. Gebruik hiervoor de tabel op blz. 4.
Zoek op wanneer het werkboek (ongeveer) afgerond moet zijn. Hoeveel tijd heb je per week om te besteden aan je opleiding?
- Op school?
 - In het OLC of opleidingslokaal van het bedrijf?
 - Thuis?
 - Op je werkplek?
- b. Per werkboek heb je 8 weken de tijd om dit af te ronden. Theorie, praktijkcheck en praktijkopdrachten. Verdeel dit over de weken en over de verschillende leersituaties (school, OLC, opleidingslokaal, thuis en op je werkplek).
- c. Bespreek je planning met jouw praktijkopleider en/of docent. Houd je aan deze planning. Wil je de planning aanpassen, dan moet je dit in overleg met de praktijkopleider en docent doen.

URENTABEL & PLANNING

In de tabel zie je het aantal StudieBelastingsUren (SBU's) dat nodig is voor elk onderdeel. Dit zijn richtlijnen/gemiddelden; door je (werk)ervaring kun je soms meer of juist minder tijd nodig hebben voor de theorie of de praktijk.

Ga als volgt te werk:

- Vul het schema in met een datum voor gepland en ingeleverd/afgerond.
- Vraag vooraf aan de docent wanneer de kennistoets plaatsvindt.
- Plan met je praktijkopleider de praktijktoets en aansluitend het beoordelingsgesprek.

| Planning onderdelen werkboek | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|--|------------|---------------|---------------------|
| Planning | | | |
| Planning maken/checken | 2 | | |
| Voorbeeldfabriek | | | |
| lezen, jezelf vragen stellen | 2 | | |
| Theorie | | | |
| Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | 54 | | |
| Praktijkchecks (PC's) | | | |
| PC 1.1 Arbeidsomstandigheden en gezondheid | 2 | | |
| PC 1.2 Gevaarlijke stoffen en blusmiddelen | 2 | | |
| PC 1.3 Rekenen met symbolen en procenten | 2 | | |
| Praktijk (PO's) | | | |
| Introductieopdracht Leren leren | 1 | | |
| PO 1.1 Je werkplek en veilig werken | 6 | | |
| PO 1.2 Controleren in- en uitgangsströmen | 6 | | |
| PO 1.3 Werkoverdracht | 6 | | |
| Toetsen en beoordelen | | | |
| kennistoets maken | 1½ | | |
| Praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| • Werkopdracht uitvoeren | 1 | | |
| • Beoordelingsgesprek voeren | 1 | | |
| • Beoordelingslijsten invullen | ½ | | |
| subtotaal SBU's werkboek 1 | 87 | | |
| Leren op de werkplek | | | |
| • Vaardigheden ontwikkelen | 100 | | |
| • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | 124 | | |
| subtotaal leren op de werkplek | 224 | | |
| Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| Nederlands - rekenen - L&B - Engels | 9* | | |
| totaal SBU's (8 weken) | 320 | | |

*Gemiddeld aantal uren

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat het voorbereiden van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het proces voor te bereiden.

Deze voorbeeldfabriek gaat over een batchproces. Meer beschrijvingen van voorbeeldfabrieken vind je in het boek **Voorbeeldprocessen** in de werkmap van leerjaar 1. Hierin staan naast het batchproces nog andere voorbeeldprocessen beschreven zoals:

- het extruderen van PVC buis (mechanisch proces)
- een waterzuivering (continu proces).

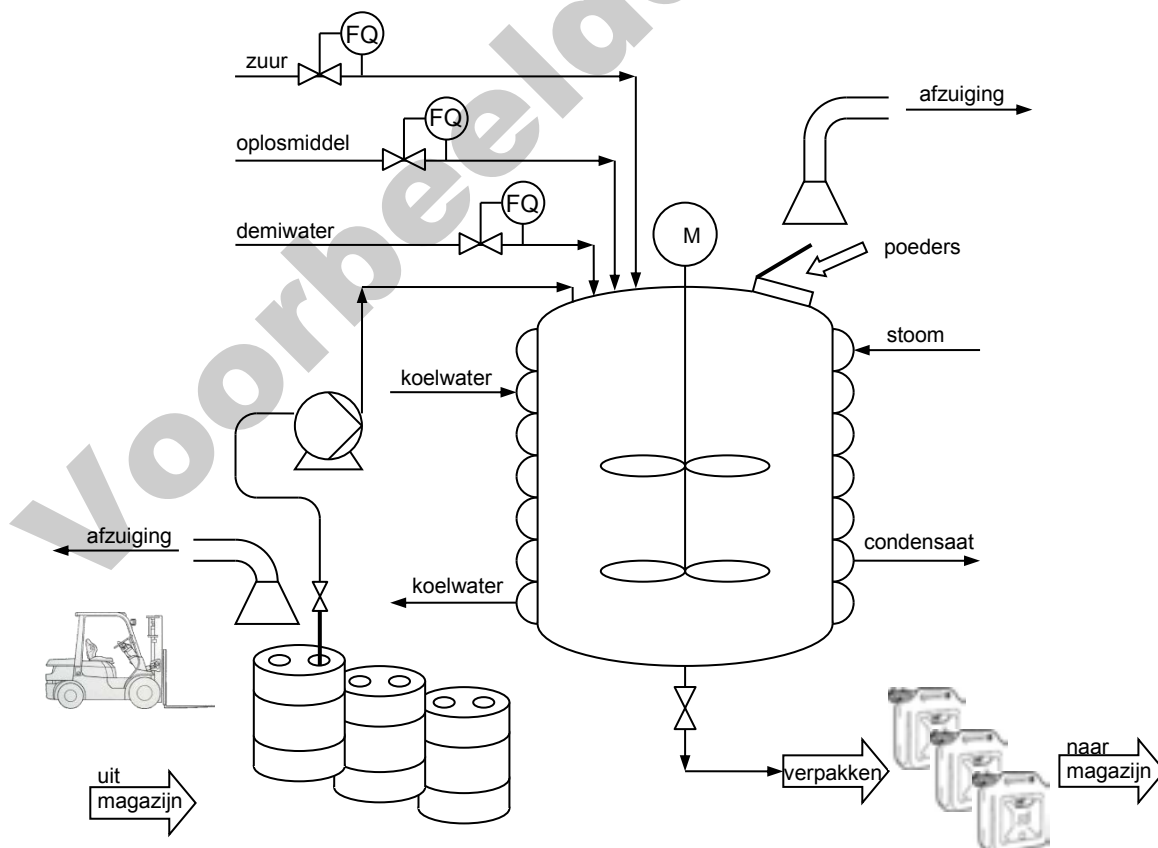
Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen. Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkzaamheden bij het voorbereiden van het productieproces

Hieronder zie je een samenvatting van de werkzaamheden die de operator uitvoert als hij het productieproces voorbereidt:

1. **Werk overnemen van de vorige ploeg:** neemt deel aan de werkoverdracht.
2. **Controleren van in- en uitgangsströmen:** raadpleegt productiegegevens, voert materialen aan, signaleert bij voorraadbeheer en registreert en rapporteert gegevens.
3. **Controle van de werkplek:** controleert de technische staat van apparatuur en machines en houdt rekening met veiligheid.

De operator in deze fabriek neemt het werk over van de vorige ploeg. In de planning kan hij zien welk producten moeten worden gemaakt. Hij controleert de hoeveelheid grond- en toelagstoffen voor het produceren van één batch. Ook kijkt hij naar de technische en veilige staat van de installatie.

1. Werk overnemen van de vorige ploeg

De werkoverdracht vindt plaats in het kantoor van de shiftmanager. Hier is ook de collega die hij af moet lossen. De collega informeert de operator over de ketels die nog niet klaar zijn. Indien nodig wordt op de werkvloer één en ander aangewezen.

De shiftmanager sluit de volgende zaken kort:

- welke storingen er in het productieproces (geweest) zijn
- karweien van de TD die begeleid moeten worden door de operator
- enz.

2. Controleren in- en uitgangsströmen

Raadplegen productiegegevens

De shiftmanager houdt op een planbord de te produceren en geproduceerde orders bij. Van de shiftmanager ontvangt hij de orders (recepten) die in zijn shift moeten worden geproduceerd. De operator weet hoe het planbord werkt, en kan gegevens over de planning opzoeken. Wijzigingen in de planning lopen altijd via de shiftmanager.

Materialen aanvoeren, signaleren bij voorraadbeheer

De recepten die de operator heeft gebruikt om de ketels te vullen gaan terug naar de shiftmanager. Hierop heeft de operator de werkelijk toegevoerde hoeveelheden ingevuld. De afdeling expeditie zorgt aan de hand van deze ingevulde recepten voor de aanvulling van de grondstoffen.

De operator haalt de grondstoffen met de heftruck uit het magazijn. Bij elke locatie staat een kaart met de minimum voorraad. Wanneer er na het terugbrengen van de restgrondstof minder is dan de minimumvoorraad meldt de operator dit aan de shiftmanager.

Registreren en rapporteren van gegevens

Registratie van de gebruikte grondstoffen wordt op het recept door de operator gedaan.

De registratie van de geproduceerde producten wordt door de shiftmanager gedaan aan de hand van de, door de operator, ingeleverde ingevulde recepten.

3. Controle werkplek

Controleren technische staat van apparatuur en machines

Vóór het produceren van een nieuwe product in een ketel wordt gecontroleerd of deze leeg en schoon is. De afslagtellers moeten op de juiste waarden worden ingesteld. De juiste grondstoffen worden opgehaald uit het magazijn. De opslagtanks voor demiwater, zuur en oplosmiddel moeten nog vol genoeg zijn. De vatenpomp moet zijn gespoeld.

Bij storingen die moeten worden opgelost vóór het produceren van een bepaalde order kan beginnen, moet de operator de technische dienst in (laten) schakelen.

Wanneer de ketel niet schoon genoeg is voordat een batch wordt geproduceerd, moet deze eerst worden schoongemaakt. Het afslagmechanisme van de tellers wordt getest (testknopje). De aftapunit wordt schoongemaakt en ingesteld voor de nieuwe batch.

Veiligheid

De batches worden geproduceerd met de aanwijzingen die op de recepten staan vermeld.

Omdat er met chemicaliën wordt gewerkt wordt streng toegezien op het veilig werken.

Veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en veiligheidshelm zijn altijd verplicht. Bij het werken met sommige vloeistoffen moet gasdichte kleding worden gedragen. Bij giftige stoffen wordt een ademluchtmasker gedragen. Het gebruik van de nooddouche, oogspoelflessen en brandblussers wordt regelmatig geoefend. Voor de aanvang van de werkzaamheden controleert de operator of alle benodigde veiligheidsmiddelen aanwezig en gebruiksklaar zijn.

THEORIEBRONNEN

Hierbij het overzicht van de theorielessen van Werkboek 1 Voorbereiden productieproces met de vakinhoud waar de les betrekking op heeft en de link naar de praktijkcheck.

Ga als volgt te werk:

- Bestudeer de theorie thuis en op school en stel vragen bij onduidelijkheid.
- Maak de lestoetsvragen en praktijkchecks om de theorie beter te begrijpen. Voor een les heb je gemiddeld 3 uur nodig, inclusief het maken van de lestoetsen.
- Rond de theorie af met de kennistoets, maak eventueel eerst de proeftoets.

| Nr. | Titel | Code | Vakinhoud | PC's |
|-----|-------------------------------------|--------------|-----------|------|
| 1 | Inleiding in de procesindustrie | po-2/3-01 | PT | |
| 2 | Inleiding procesbeheersing | pb-2/3-01 | PB | |
| 3 | Eenheidsbewerkingen | pt-2/3-02 | PT | |
| 4 | Stofsoorten | pt-2/3-04 | PT | |
| 5 | Inleiding kwaliteit, arbo en milieu | vmk-2/3-01po | VH | 1.1 |
| 6 | Persoonlijke beschermingsmiddelen | vmk-2/3-03 | VH | 1.1 |
| 7 | Werkplek en werkomgeving | vmk-2/3-04 | VH | 1.1 |
| 8 | Risico's op de werkplek | vmk-2/3-06 | VH | 1.1 |
| 9 | Adembescherming | vmk-2/3-10po | VH | 1.1 |
| 10 | Risico's van gevaarlijke stoffen | vmk-2/3-08 | VH | 1.2 |
| 11 | Brandvijfhoek en blusmiddelen | vmk-2/3-13 | VH | 1.2 |
| 12 | Chemiekaarten | vmk-2/3-14 | VH | 1.2 |
| 13 | Aanpak van risicovolle situaties | vmk-2/3-05 | VH | |
| 14 | Gezondheid op de werkvloer | vmk-3-21 | VH | 1.2 |
| 15 | Rekenen met getallen | wi-2/3-01 | WK | 1.3 |
| 16 | Breuken en procenten | wi-2/3-04 | WK | 1.3 |
| 17 | Vergelijkingen en formules | wi-2/3-06 | WK | 1.3 |
| 18 | Rekenen met symbolen | wi-2/3-09 | WK | 1.3 |

Uitleg Code

Voorbeeld: pt-2/3-04:
 Pt = procestechniek
 2/3 = niveau 2 en 3
 04 = 4e leskern van procesbeheersing
 WLPe = E-learningmodule

Vakinhouden

| | | | |
|----|------------------|----|-----------------------|
| PT | Procestechniek | VH | Veiligheid |
| PB | Procesbeheersing | LO | Logistiek |
| WK | Wiskunde | MT | Milieutechniek |
| NK | Natuurkunde | KZ | Kwaliteitszorg |
| SK | Scheikunde | OH | Onderhoud |
| SS | Soft skills | PH | Pneumatiek/Hydrauliek |

PRAKTIJKCHECKS

De praktijkchecks zijn vragen/opdrachten waarbij je leert hoe je de theorie in de praktijk toepast en kunt gebruiken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkchecks met behulp van de theoriebronnen.
- Lever de uitwerking in bij de docent en bespreek de uitwerking met de docent.
- De docent beoordeelt jouw werk op de:

Beoordelingslijst BL 1 Resultaten praktijkchecks

PC 1.1 Arbeidsomstandigheden en gezondheid

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Inleiding kwaliteit, arbo en milieu
- Persoonlijke beschermingsmiddelen
- Arbeidsomstandigheden en milieumaatregelen
- Risico's op de werkplek
- Adembescherming

In de productie kom je soms situaties tegen die bij onzorgvuldig handelen schadelijk kunnen zijn voor je gezondheid. Daarom zijn er op de werkplek vaak persoonlijke beschermingsmiddelen verplicht.

1. Op welke manier wordt op jouw werkplek duidelijk gemaakt welke persoonlijke beschermingsmiddelen verplicht zijn? Denk bijvoorbeeld aan pictogrammen.
2. Maak een overzicht van de persoonlijke beschermingsmiddelen verplicht zijn op jouw werkplek/werkgebied.
3. Beschrijf van deze beschermingsmiddelen de werking en de eisen die er aan gesteld worden, benoem hierbij ook specifieke zaken zoals bijvoorbeeld het type filter en dergelijke.

PC 1.2 Gevaarlijke stoffen en blusmiddelen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Risico's van gevaarlijke stoffen herkennen
- Brandvijfhoek en blusmiddelen
- Chemiekaarten
- Gezondheid op de werkvloer

Het veilig kunnen werken met stoffen is erg belangrijk in de procesindustrie. Er wordt vaak gewerkt met giftige en/of brandgevaarlijke stoffen. Het is dan ook noodzakelijk om enige kennis van deze stoffen te hebben en te weten hoe je moet handelen als het mis gaat.

1. Maak een overzicht van de vijf meest gebruikte stoffen op de afdeling. Geef bij elke stof aan welke gevarensymbolen er bij deze stoffen horen. Hoe worden de stoffen opgeslagen?
2. Maak een overzicht van alle brandblussers op je afdeling. Je kunt hiervoor gebruik maken van de ontruimingsplattegrond van je afdeling.
3. Geef bij elke blusser aan om wat voor type brandblusser het gaat.
4. Beschrijf van elk type brandblusser uit de lijst het principe van de werking en voor welke brandklasse(n) deze blusser geschikt is.
5. Ga na of op de verschillende werkplekken het juiste type brandblusser aanwezig is.

PC 1.3 Rekenen met symbolen en procenten

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Rekenen met getallen
- Breuken en procenten
- Vergelijkingen en formules
- Rekenen met symbolen

In de productie kom je situaties tegen waarin je getallen in een formule moet invullen om iets uit rekenen. Bijvoorbeeld bij het berekenen van een mengverhouding van grondstoffen, grondstofverbruik, productie aantallen etc.

1. Schrijf een formule op die je tijdens je werkzaamheden regelmatig gebruikt.
Bijvoorbeeld de berekening van de vrije ruimte in een voorraadtank. $Vrije\ ruimte = Opp. Tankbodem \times Hoogte \times (1 - Niveaunaanwijzing\ in\ \% / 100)$.
2. Welke voorrangregels gelden in deze formule? (computerregel, haakjes wegwerken etc.)
3. Voer met behulp van reële getallen een berekening uit met de formule. Schrijf hierbij alle rekenstappen op.
4. Rond het antwoord af op het juiste aantal decimalen.
5. Ga na wat de maximale productiesnelheid op jouw werkplek is in bv. t/h of m³/h of aantal eindproducten per uur.
6. Ga vervolgens na wat de productiesnelheid het afgelopen uur is geweest.
7. Bereken het percentage van de maximale productiesnelheid tijdens de productie van het laatste uur.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 1.1 Je werkplek en veilig werken (taaltaak)



Inleiding

Deze praktijkopdracht gaat over jouw plaats in de organisatie. Het doel van deze opdracht is om te kijken welke afdelingen er binnen het bedrijf zijn en wat je rol is binnen de afdeling. Met wie heb je te maken en met wie zit je in welke overleggen?

De praktijkopdracht gaat ook over de veiligheid op en rondom je werkplek. Werken in de procesindustrie betekent dat je bijna altijd met machines en installaties werkt. Deze machines en installaties kunnen gevaren opleveren voor jezelf, de omgeving en het milieu. Het is belangrijk dat je altijd de procedures en voorschriften op het gebied van veiligheid opvolgt. Alleen dan voer je de werkzaamheden veilig uit.

Je voert de opdracht goed uit als je kunt uitleggen waar jouw werkplek/afdeling in het bedrijf staat. Je bent je bewust van het veilig handelen op en rondom je werkplek. Je kent de afspraken hierover en je kunt ze toepassen.

Ga als volgt te werk:

- Voer de praktijkopdrachten uit op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider.
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Websites: o.a. <http://nl.wikipedia.org/wiki/Organisatieschema>;
- Informatie over het gebruik van materialen/gereedschap;
- Veiligheidsvoorschriften;
- Calamiteitenplan;
- Werkprocedures;
- Kwaliteits- of ISO handboeken.



1.1.1 Organigram tekenen

- Kopieer het organigram of het organisatieschema. Als dit er niet is (omdat je bij een klein bedrijf werkt) teken het dan. Afhankelijk van de grootte van het bedrijf bestaat het organigram uit verschillende afdelingen en functies.
- Beschrijf kort (kwart A4) de (soorten) overleggen tussen de afdelingen of collega's waarmee jij te maken hebt.
- Beschrijf kort (kwart A4) de overlegpunten die aan de orde komen in de overleggen waaraan jij deelneemt.



1.1.2 Plattegrond met vluchtwegen en veiligheidszones

Kopieer de plattegrond van je eigen (productie)afdeling of het bedrijf waar je werkzaam bent. Je mag de plattegrond ook zelf tekenen. Noteer of teken op deze plattegrond de volgende zaken:

- De vluchtwegen
- De veiligheidszones/soorten werkzaamheden (geef dit in kleur aan).

Neem onderstaande tabel over op je uitwerkingenblad en vul hem in voor jouw leerbedrijf.

- De verschillende (veiligheids)zones
- De regels die in de zones gelden
- De PBM's (persoonlijke beschermingsmiddelen) die in de zones gebruikt moeten worden.
- De werkzaamheden die in de betreffende zone worden uitgevoerd.

| Zone/situatie | Regels | PBM's | Werkzaamheden |
|---------------|--------|-------|---------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



1.1.3 Veiligheidssymbolen

Op je werkplek moet je veel veiligheidsregels volgen. Het is belangrijk dat je de voorschriften kent. In de volgende opdrachten moet je een aantal veiligheidssymbolen tekenen. Let daarbij ook op kleur en vorm! Je kunt ook foto's maken en die bij je uitwerking doen. Vraag voor het maken van foto's eerst altijd toestemming! Zoek de veiligheidssymbolen op die je tegenkomt op jouw afdeling of jouw bedrijf.

- Verdeel de veiligheidssymbolen in groepen:
- Gebod
- Verbod
- Waarschuwing
- Veiligheidsborden/veiligheidsvoorzieningen (verwijsborden)

Schrijf voor ieder veiligheidssymbool de betekenis erbij. Je mag hierbij het tabellenboek gebruiken.



1.1.4 Gevaarlijke stoffen

Kies één gevaarlijke stof waarmee jij of een collega werkt. Zoek het veiligheidsblad/gevaarlijke stoffenblad/chemiekaart van deze stof op. Maak een kopie en bewaar deze bij je uitwerkingen. Beantwoord de volgende vragen:

- a. Welke H- en P-zinnen horen bij die gevaarlijke stof?
- b. Welke gevarensymbolen tref je aan op het etiket van de stof?
- c. Wat betekenen die H- en P-zinnen en de symbolen voor jou en de manier waarop je met die stof omgaat?
- d. Is de informatie actueel en wordt deze bijgewerkt?



1.1.5 Gevaren beschrijven

Als je met gereedschappen en machines/installaties werkt, sta je bloot aan allerlei gevaren. Kies voor deze opdracht een machine/(deel)installatie waar je vaak aan werkt. Maak een samenvatting van 1 A4 over de mogelijke gevaren en de maatregelen die het bedrijf heeft genomen om deze gevaren tot een minimum te beperken (machinebeveiligingen).



1.1.6 Calamiteitenplan

Zoek het calamiteitenplan van je bedrijf op. Lees het goed door.

- a. Maak een korte samenvatting van het calamiteitenplan (maximaal 1 A4).
- b. Bespreek met een ervaren collega of hij al eens een brand of een andere calamiteit (of via een oefening) heeft meegemaakt. Vraag ook of hij toen volgens veiligheidsprocedures heeft gehandeld. Zo ja/nee, waarom wel/niet? Noteer de antwoorden in maximaal een half A4.
- c. Bespreek je uitwerking met je praktijkopleider.

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 1.2 Controleren in- en uitgangsstromen



Inleiding

Om de continuïteit van het productieproces te waarborgen worden de in- en uitgaande stoffen gecontroleerd op onder andere hoeveelheid en kwaliteit. Bij het aan- en afvoeren van de in- en uitgaande stoffen door tankschip, treinwagon, vrachtwagen en tankauto is op het bedrijf vaak een opslag aanwezig (tanks voor vloeistoffen en gassen, silo's en bunkers voor poedervormige vaste stoffen en een magazijn voor stukgoederen).

Bij een aan- en afvoer door een pijpleiding kan de hoeveelheid per tijdseenheid worden gecontroleerd door het debiet te meten. Bij gassen speelt ook de druk een rol.

De hoeveelheid van de ingaande stromen is van belang bij batchprocessen. Voor een batch wordt gestart moeten we er zeker van zijn dat er een juiste hoeveelheid van de ingaande stoffen aanwezig is.

De kwaliteit van de in- en uitgaande stoffen wordt vaak gecontroleerd. Dit kan door monsternames of inline kwaliteitsmetingen in het productieproces. In deze praktijkopdracht komen de kwaliteitseigenschappen aan de orde waarop de stoffen worden gecontroleerd. De werkwijze van de kwaliteitscontroles komt aan de orde in werkboek 4.

Je voert de opdracht goed uit als je alle in- en uitgangsstromen kunt controleren op hoeveelheid en kwaliteit. Je werkt hierbij volgens de procedures van het bedrijf.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Registratie- of informatiesysteem;
- Werkvoorschriften/procedures;
- Veiligheidsvoorschriften;
- Productieplanning;
- Kwaliteits- of ISO handboeken.



1.2.1 Grondstoffen in ontvangst nemen

- a. Zoek in de informatiesystemen of procedures hoe grondstoffen bij je bedrijf in ontvangst worden genomen. Maak hiervan een kort samenvatting van maximaal 1 A4.
- b. Noteer puntsgewijs welke personen voor wat verantwoordelijk zijn.



1.2.2 Onderzoek stofeigenschappen

Kies in overleg met je praktijkopleider een (deel)proces waarvan je de in- en uitgaande stoffen gaat benoemen en neem de tabel over.

Naam (deel-)proces: _____

Vul de tabellen in met behulp van onderstaande vragen:

- a. Geef de stofnaam van maximaal vier grondstoffen en toeslagstoffen. Kies stoffen met stofeigenschappen die bepalend zijn voor het procesverloop.
- b. Geef de belangrijkste stofeigenschappen aan. Waar vind je die informatie?
- c. Leg uit waarom de stofeigenschap zo belangrijk is.

- d. Geef van iedere grondstof, hulpstof/toeslagstof en eindproduct een voorbeeld waarop deze kan worden afgekeurd.
- e. Hoe kun jij zien dat een ingaande stof is goedgekeurd?

| Ingangsstromen | Grondstof | Stofeigenschappen | Waarom belangrijk? | Waarom afgekeurd? | Wanneer goedgekeurd? |
|----------------|-----------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Ingangsstromen | Hulpstof/toeslagstof | Stofeigenschappen | Waarom belangrijk? | Waarom afgekeurd? | Wanneer goedgekeurd? |
|----------------|----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Uitgangsstromen | Eindproduct | Stofeigenschappen | Waarom belangrijk? | Waarom afgekeurd? | Wanneer goedgekeurd? |
|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



1.2.3 Specificaties controleren van de in/uitgangsstromen

Neem onderstaande tabel over.

- Noteer drie belangrijke procesgrootheden, met de bijbehorende symbolen en de eenheden van de symbolen.
- Noem de specificaties waaraan de procesgrootheden moeten voldoen.
- Schrijf op hoe de grootheden worden geregistreerd.

| Procesgrootheid | Symbool van de grootheid | Symbool van de eenheid | Specificatie/ tolerantiegebied | Hoe geregistreerd? |
|-----------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 1.3 Werkoverdracht (taaltaak)



Inleiding

Een productieproces is vaak een continu proces. Dat betekent dat je het werk van collega's overneemt en dat je het werk moet overdragen aan de volgende ploeg. Bij een ploegwissel is informatie-uitwisseling en communicatie erg belangrijk. Deze praktijkopdracht gaat daar over.

Je voert de opdracht goed uit als je goed deelneemt aan besprekingen rondom de werkoverdracht en je laat zien dat je zowel mondeling als schriftelijk een boodschap goed kunt overbrengen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om de opdrachten goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Werkvoorschriften;
- Productieplanning;
- Logboek;
- Notulen/samenvattingen.



1.3.1 Observeren werkoverdracht

- Observeer hoe de informatie-uitwisseling (overleg) bij een werkoverdracht plaatsvindt. Kijk goed naar de verschillende rollen van collega's en de informatie die wordt gegeven en hoe er naar wordt geluisterd.
 - Wat doe je zelf tijdens het werkoverleg?
 - Kijk ook naar je eigen rol tijdens de werkoverdracht.
- Neem onderstaande tabel over en vul het in. Noteer rechts ook je eigen opmerkingen of vragen over de informatie-uitwisseling.

| Wie geeft/ontvangt informatie? | Soort informatie | Opmerkingen/vragen |
|--------------------------------|------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

- Heb je opvallende dingen gezien (bijvoorbeeld verbale of non-verbale reacties)?



1.3.2 Nabespreken werkoverdracht

Bespreek de werkoverdracht met je praktijkopleider.

- Zijn er vaste overlegpunten bij de werkoverdracht?
 - Zo ja welke?
 - Zo nee, kun je er enkele bedenken om de werkoverdracht nog beter te laten verlopen?
- Wat zou je eventueel aan de werkoverdracht willen verbeteren?



1.3.3 Werkoverdracht uitvoeren

Vraag of jij de werkoverdracht mag uitvoeren (als oefening). Doe dit aan de hand van de volgende vragen:

- a. Bereid de werkoverdracht voor. Zorg in ieder geval voor antwoorden op de punten:
 - Zijn er vaste overlegpunten bij de werkoverdracht? Zo ja, welke?
 - Welke informatie moet je in ieder geval geven?
 - Welke informatie moet je vragen?
 - Welke afspraken zijn er nog meer over de manier waarop je elkaar informeert?
- b. Voer de werkoverdracht uit.
- c. Bespreek de werkoverdracht na met je praktijkopleider. Breng jij informatie goed over naar anderen? Noteer de tips en tops die je van je praktijkopleider krijgt.



1.3.4 Registreren en rapporteren tijdens de werkoverdracht

Noteer je antwoord op de volgende vragen:

- a. Welk registratiesysteem gebruik je tijdens de werkoverdracht?
- b. Bedenk welke informatie je voor, tijdens of direct na een werkoverdracht registreert in de systemen. Schrijf op hoe je anderen informeert (of aan hen rapporteert).
- c. Noteer welke informatie jij vraagt of aan collega's geeft.
- d. Beschrijf welke afspraken binnen je bedrijf zijn gemaakt over de manier waarop je elkaar informeert en hoe je rapporteert. Beschrijf ook waar je die afspraken/voorschriften kunt vinden.
- e. Beschrijf kort wat je eigen mening is over de manier van overleggen, informeren en registreren. Wat vind je hier goed of minder goed aan?

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN

In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen en ontwikkel je (beroeps)vaardigheden. Je leert bewust te werken en wordt een steeds betere operator. Het is belangrijk dat je ontdekt waar je sterktes liggen en welke vaardigheden je extra moet oefenen. Hieronder zie je een lijst met vaardigheden die je oefent/checkt op je werkplek.

Ga als volgt te werk:

- Bedenk bij de onderstaande vaardigheden voor jezelf voorbeelden of situaties waaruit blijkt dat je deze vaardigheden beheerst of deels beheerst.
- Beschrijf die voorbeelden waaruit dit blijkt en de acties die je hebt genomen. Neem de tabel uit je Portfoliomap en beschrijf per vaardigheid minimaal 1 voorbeeld. Bewaar deze in je Portfoliomap en bespreek de voorbeelden met je praktijkopleider.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 3 Vaardigheden werkboek 1 voorbereiden productieproces.**

Vaardigheden werkboek 1: voorbereiden productieproces

| | |
|----|--|
| 1. | Ik kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 2. | Ik kan relevante machines, gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken/bedienen. |
| 3. | Ik kan productieplanningen lezen en interpreteren. |
| 4. | Ik kan werken volgens technische (bouw- en constructie) tekeningen en schema's. |
| 5. | Ik kan communicatieve vaardigheden toepassen. |
| 6. | Ik kan het (voorraad)administratiesysteem gebruiken. |
| 7. | Ik kan communiceren en rapporteren via digitale en papieren systemen en toepassingen. |

PRAKTIJKTOETS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een werkopdracht en een beoordelingsgesprek voor heel werkboek 1. Tijdens het beoordelingsgesprek vul je in het Beoordelingsboek de beoordelingslijsten van Werkboek 1 in.

Ga als volgt te werk:

- Laat de praktijkopleider in een werkopdracht de activiteiten beschrijven die je moet laten zien.
- Bepaal op welke werkplek/afdeling je de werkopdracht gaat uitvoeren.
- Voer de werkopdracht uit.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 4 Gedragscriteria bij praktijktoets.**

Toelichting uitvoeren werkopdracht werkboek 1

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien waar je als operator op moet letten tijdens het voorbereiden van het productieproces.

Bij het uitvoeren van de werkopdracht laat je de volgende activiteiten zien.

Activiteiten operator

1. De gegevens over de aanvoer van goederen controleren en registreren/vastleggen.
2. De resultaten van het kwaliteitsonderzoek verwerken volgens procedure.
3. De gevaren aangeven van één van de grondstoffen.
4. Deze stof controleren op een kwaliteitseigenschap (bedrijfsspecifieke invulling aangeven).
5. Het voorschrift dat of de procedure die je gebruikt bij de kwaliteitsmeting van een grondstof opzoeken.
6. De instelling van het apparaat of de proceswaarden van de installatie controleren.
7. Aangeven welke persoonlijke beschermingsmiddelen je moet gebruiken als je werkt met die stof.
8. De vluchtwegen in geval van een calamiteit laten zien.
9. De blusmiddelen en vluchtroutes laten zien.
10. Uitleggen wat de meetinstrumenten op een machine/installatie aangeven en in welke eenheid er wordt gemeten.

Werkwijze

Tijdens het uitvoeren van de werkopdracht word je door de praktijkopleider geobserveerd.

Hij stelt (eventueel) vragen of jij demonstreert en vertelt wat je weet over het proces.

Spreek van te voren de werkwijze af of je tijdens of na de observatie de vragen beantwoordt.

Na de uitvoering van de werkopdracht beoordeelt de praktijkopleider je op de volgende gedragscriteria. Indien je deze criteria niet kon laten zien, zal hij je hier tijdens het beoordelingsgesprek vragen over stellen.

Gedrag bij praktijktoets werkboek 1

| | |
|----|---|
| 1. | Ik neem tijdens de overdracht van de werkzaamheden de nodige informatie snel op. |
| 2. | Ik luister tijdens werkbesprekingen aandachtig en praat zoveel mogelijk mee. |
| 3. | Ik registreer en rapporteer uit mijzelf gegevens en doe dit nauwkeurig en volledig. |
| 4. | Ik doe mijn werk met veel zorg zonder onnodig tijd te verliezen aan werk dat er niet toe doet. |
| 5. | Ik breng het proces in gereedheid volgens de gestelde afspraken en op een handige en snelle manier. |
| 6. | Ik laat tijdens de werkvoorbereiding altijd zien dat ik werk volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid. |
| 7. | Ik plan en organiseer bij het voorbereiden van het productieproces mijn eigen werkzaamheden nauwkeurig. |
| 8. | Ik bespreek op tijd een productieprobleem met een collega-operator. |
| 9. | Ik analyseer problemen van een collega-operator en los ze vakkundig op. |

Beoordelingsgesprek werkboek 1

Na afloop van het uitvoeren van de werkopdracht voer je met je praktijkopleider het beoordelingsgesprek van ongeveer 1 uur. In het gesprek worden de volgende onderdelen besproken:

- De uitvoering van de werkopdracht en vragen over de gedragscriteria die je niet kon laten zien tijdens het uitvoeren de werkopdracht.
- De resultaten van de 3 praktijkopdrachten.
- De resultaten van de zelfcheck: de ontwikkeling van vaardigheden voor Werkboek 1 en je situaties/voorbeelden.

Het gesprek wordt afgerond door het invullen van de definitieve beoordeling in het beoordelingsboek op de lijsten: BL 2, BL 3 en BL 4 en het invullen van de leerafspraken voor dit werkboek: Leerpunten – Feedback – Afspraken.

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKBOEK 2

BEDIENEN APPARATUUR

PROCESOPERATOR B – NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| ■ Wat ga je leren? | 1 |
| ■ Hoe leer je? | 2 |
| URENTABEL & PLANNING | 3 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 4 |
| ■ Voorbeeldfabriek: produceren van reinigingsmiddelen | 4 |
| ■ Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur | 6 |
| THEORIEBRONNEN | 8 |
| PRAKTIJKCHECKS | 9 |
| ■ PC 2.1 Grootheden, eenheden en fysische eigenschappen | 9 |
| ■ PC 2.2 Dichtheid | 10 |
| ■ PC 2.3 Schema lezen | 11 |
| PRAKTIJKOPDRACHTEN | 12 |
| ■ PO 2.1 Productieplanning lezen en begrijpen (taaltaak) | 12 |
| ■ PO 2.2 Werking installatie/apparatuur | 15 |
| ■ PO 2.3 (Deel)proces in/uit bedrijf nemen (taaltaak & Engels) | 18 |
| VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN | 23 |
| PRAKTIJKTOETS | 24 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Wat ga je leren?

Tijdens de uitvoering van werkboek 2 leer je hoe je de apparatuur bedient.

Dit betekent dat je na afronding van dit werkboek de volgende doelstellingen hebt behaald.

Je kunt laten zien dat:

- je tijdens het productieproces een zo efficiënt en effectief mogelijke werkwijze hanteert;
- je bij het in werking stellen en het bijsturen van de apparatuur snel en precies te werk gaat;
- je tijdens de werkzaamheden kritisch bent op jouw eigen werkuitvoering;
- je het belang inziet om tijdens het bedienen van de apparatuur altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en hierin het verlangde gedrag toont.

Dit werkboek is gebaseerd op werkproces: *Bedient apparatuur (B1-K1-W2)*.



Hoe leer je?

Je doorloopt het hele werkboek en stelt zelf je planning met behulp van de benodigde uren per onderdeel vast. Je leert op school, op je werkplek, thuis of op andere momenten. In het werkboek staan zowel de praktijk- als theorieonderdelen. In de leerwijzer staat beschreven hoe je het beste leert en waarop je wordt beoordeeld. Een korte toelichting op het werkboek.

Voorbeeldfabriek

Hier wordt beschreven welke werkzaamheden vanuit het bedienen apparaat kunnen voorkomen en kun je een beeld vormen hoe je daarna de praktijkopdrachten kunt uitvoeren.

Theoriebronnen

Dit is een overzicht van de theorielessen die je bestudeert voor de kennistoets.

Praktijkchecks

Dit zijn vragen waarbij je checkt hoe je de theorie in de praktijk toepast. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Praktijkopdrachten

Dit zijn opdrachten die je in de praktijk uitvoert. Lees de opdrachten goed door en lever de uitwerking van de opdrachten direct na afronding in bij de praktijkopleider. De praktijkopdrachten voer je op verschillende manieren uit, zie de plaatjes bij elke opdracht en de uitleg in de Leerwijzer.



Info opzoeken



Doen



Bespreken



Taaltaken (optioneel)

Bij sommige opdrachten hoort een taaltaak. Neem hiervoor die opdracht uit het Taaltakenboek om te maken. Deze opdracht is een praktijkopdracht uitgebreid met taalopdrachten.



Engelstalige opdrachten

In sommige opdrachten zit een Engelstalige opdracht. Werk deze uit zoals omschreven. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Vaardigheden ontwikkelen

Door bewust te werken leer je op de werkplek en ontwikkel je de beroepsvaardigheden die nodig zijn voor de operator. Je geeft situaties aan waaruit blijkt dat je die vaardigheden ontwikkelt.

Praktijktoets

De praktijktoets bestaat uit een:

- Werkopdracht: je laat op de werkvloer aan je praktijkopleider zien hoe je de werkzaamheden van dit werkboek uitvoert.
- Beoordelingsgesprek: je bespreekt met de praktijkopleider de resultaten van de praktijkopdrachten, de uitvoering van de werkopdracht en je ontwikkeling van de vaardigheden.

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is een apart boek dat in je Portfoliomap zit. In dit boek zitten 4 beoordelingslijsten voor de verschillende onderdelen van het werkboek. Na het uitvoeren van de opdrachten van het werkboek beoordeel je jezelf. Tijdens het beoordelingsgesprek word je ook beoordeeld door de praktijkopleider. Je vult gezamenlijk de definitieve beoordeling van het werkboek en de leerafspraken in.

URENTABEL & PLANNING

In de tabel zie je het aantal StudieBelastingsUren (SBU's) dat nodig is voor elk onderdeel. Dit zijn richtlijnen/gemiddelden; door je (werk)ervaring kun je soms meer of juist minder tijd nodig hebben voor de theorie of de praktijk.

Ga als volgt te werk:

- Vul het schema in met een datum voor gepland en ingeleverd/afgerond.
- Vraag vooraf aan de docent wanneer de kennistoets plaatsvindt.
- Plan met je praktijkopleider de praktijktoets en aansluitend het beoordelingsgesprek.

| Planning onderdelen werkboek | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|--|------------|---------------|---------------------|
| Planning | | | |
| Planning maken/checken | 2 | | |
| Voorbeeldfabriek | | | |
| lezen, jezelf vragen stellen | 2 | | |
| Theorie | | | |
| Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | 54 | | |
| Praktijkchecks (PC's) | | | |
| PC 2.1 Gedeelte van het proces in/uit bedrijf nemen | 2 | | |
| PC 2.2 Dichtheid | 2 | | |
| PC 2.3 Schema lezen | 2 | | |
| Praktijk (PO's) | | | |
| PO 2.1 Productieplanning lezen en begrijpen | 6 | | |
| PO 2.2 Werking installatie/apparatuur | 6 | | |
| PO 2.3 Gedeelte van het proces in/uit bedrijf nemen | 6 | | |
| Toetsen en beoordelen | | | |
| kennistoets maken | 1½ | | |
| praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| • Werkopdracht uitvoeren | 1 | | |
| • Beoordelingsgesprek voeren | 1 | | |
| • Beoordelingslijsten invullen | ½ | | |
| subtotaal SBU's werkboek 2 | 86 | | |
| Leren op de werkplek | | | |
| • Vaardigheden ontwikkelen | 100 | | |
| • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | 125 | | |
| subtotaal leren op de werkplek | 225 | | |
| Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| Nederlands - rekenen - L&B - Engels | 9* | | |
| totaal SBU's (8 weken) | 320 | | |

*Gemiddeld aantal uren

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat het bedienen van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het proces te bedienen.

Deze voorbeeldfabriek gaat over een batchproces. Meer beschrijvingen van voorbeeldfabrieken vind je in het boek **Voorbeeldprocessen** in de werkmap van leerjaar 1. Hierin staan naast het batchproces nog andere voorbeeldprocessen beschreven zoals:

- het extruderen van PVC buis (mechanisch proces)
- een waterzuivering (continu proces).

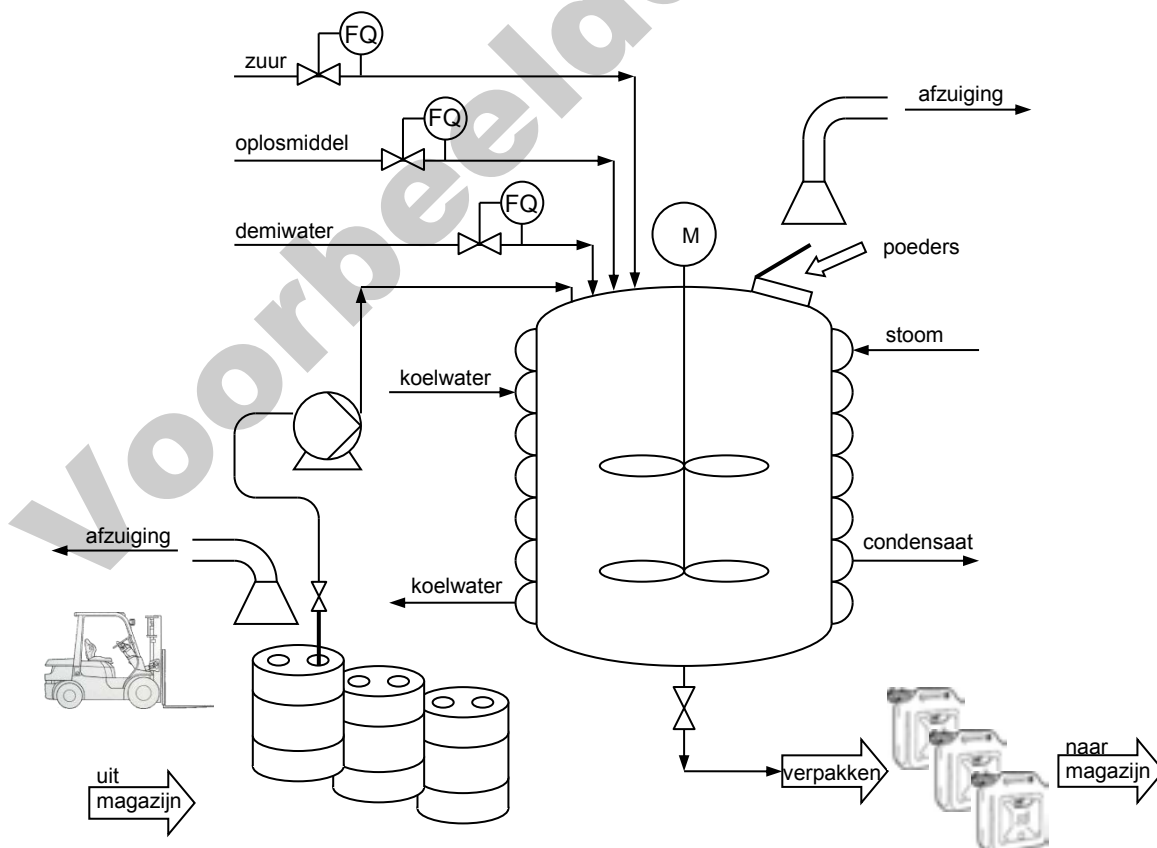
Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Voorbeeldfabriek: produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen. Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur

Als het voorbereiden is uitgevoerd kan worden begonnen met de productie volgens de planning. De operator bedient de apparatuur, d.w.z. hij stelt setpoints in, start en stopt pompen, opent en sluit afsluiters, enz.

1. **Productieplanning:** bepaalt welke recepten worden geproduceerd .
2. **Werking installatie apparatuur:** weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan.
3. **Proces in bedrijf nemen:** vult mengketel met grondstoffen (pijpleidingen, 200 l Drums, vaste stoffen, mengen, verwarmen/koelen en afvullen en verpakken).

De operator raadpleegt de productieplanning om te zien welke recepten moeten worden geproduceerd.

Afhankelijk van het recept worden de afsluiters in de goede stand gezet.

De operator vult de mengketel met de juiste grondstoffen en stelt de temperatuur van de mengketel op de waarde in die in het recept staat.

Het afvullen en verpakken van de inhoud van de mengketel zijn ook bedieningshandelingen die de operator verricht.

1. Productieplanning

Aan de hand van de productieplanning wordt bepaald welke recepten worden geproduceerd. De verschillende reinigingsmiddelen bestaan uit verschillende grondstoffen. Ook de hoeveelheden zijn verschillend. Dit betekent dat de installatie voor elk recept (order) anders moet worden ingesteld.

2. Werking installatie apparatuur

Om de apparatuur goed te kunnen bedienen is het noodzakelijk dat de operator weet hoe de installatie werkt.

De leidingen die van de voorraadtanks zuur, demi water en oplosmiddel lopen, bevatten afsluiters, automatische regelkleppen en meetapparatuur. De operator weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan, zodat de juiste hoeveelheid van de juiste grondstof aan de mengketel wordt toegevoerd.

Het verwarmen en koelen van de mengketels gebeurt door het juiste setpoint op de temperatuurregelaar in te stellen. De regelaar bedient dan automatisch de goede klep.

De operator weet welke metingen en regelingen er in de installatie zitten.

3. Proces in bedrijf nemen

Mengketel vullen met grondstoffen

Pijpleidingen

De meest voorkomende grondstoffen (demiwater, zuur en oplosmiddel) worden met een pijpleiding naar de mengketel gevoerd. De operator zet de afsluiters van deze leidingen in de juiste stand (open of dicht). Dit wordt het oplijnen van de installatie genoemd.

De hoeveelheid van de benodigde grondstoffen wordt ingesteld door de afslagtelers op de juiste waarde in te stellen. Vervolgens wordt de pomp gestart.

Wanneer de juiste hoeveelheid is toegevoerd gaat de klep dicht en stopt de pomp.

200 l Drums

De operator haalt met de heftruck een grondstof (meestal verpakt in vaten van 200 l) uit het magazijn en plaatst deze naast de mengketel. Vervolgens worden de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruikt die voor die grondstof van toepassing zijn.

De operator pompt m.b.v. een vatenpomp de grondstof in de mengketel.

De hoeveelheid wordt bepaald door de vaten op de weegschaal te plaatsen en te stoppen als deze de juiste (berekende) hoeveelheid aanwijst.

Vaste stoffen

Vaste stoffen worden (vaak in poedervorm) afgewogen en door het mangat in de ketel gebracht. Omdat dit stofontwikkeling kan geven wordt de afzuigventilator aangezet.

Mengen, verwarmen/koelen

Het mangat wordt gesloten, het roerwerk wordt aangezet en de temperatuur wordt ingesteld op de temperatuurregelaar.

Na de voorgeschreven tijd is het product klaar.

Afvullen en verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor de aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een pallet.

Voorbeeldexemplaar

THEORIEBRONNEN

Hierbij het overzicht van de theorielessen van Werkboek 2 Bedienen apparatuur met de vakinhoud waar de les betrekking op heeft en de link naar de praktijkcheck.

Ga als volgt te werk:

- Bestudeer de theorie thuis en op school en stel vragen bij onduidelijkheid.
- Maak de lestoetsvragen en praktijkchecks om de theorie beter te begrijpen. Voor een les heb je gemiddeld 3 uur nodig, inclusief het maken van de lestoetsen.
- Rond de theorie af met de kennistoets, maak eventueel eerst de proeftoets.

| Nr. | Titel | Code | Vakinhoud | PC's |
|-----|--|-------------|-----------|------|
| 1 | Opslag van gevaarlijke stoffen | vmk-2/3-16 | VH | |
| 2 | Werken in besloten ruimten | vmk-3-23 | VH | |
| 3 | Grootheden en eenheden | na-2/3-01 | NK | 2.1 |
| 4 | Fysische eigenschappen | na-2/3-02 | NK | 2.1 |
| 5 | Stofeigenschappen | sch-2/3-01 | NK | 2.1 |
| 6 | Volume, massa en dichtheid | na-2/3-03 | NK | 2.2 |
| 7 | Temperatuur en warmte | na-2/3-13 | NK | 2.1 |
| 8 | Uitzetting | na-3-19 | NK | 2.2 |
| 9 | Temperatuurmetingen | WLPe-PB-01 | PB | 2.3 |
| 10 | Instrumentatieschema's | pb-2/3-02 | PB | 2.3 |
| 11 | Weergave van procesgegevens | pb-2/3-03 | PB | 2.3 |
| 12 | Schema's en schemalezen | pt-2/3-03 | PT | 2.3 |
| 13 | Opslaan: algemeen & apparatuur | pt-2/3-06 | PT | 2.2 |
| 14 | Opslaan: Opslagvoorwaarden en hoeveelheden | pt-2/3-07po | PT | 2.2 |
| 15 | Transport van vaste stoffen | pt-2/3-08 | PT | |
| 16 | Leidingtransport | pt-2/3-09 | PT | |
| 17 | Transport van vloeistoffen | pt-2/3-10 | PT | |
| 18 | Transport van gassen | pt-2/3-11 | PT | |

Uitleg Code

Voorbeeld: pt-2/3-04:
 Pt = procestechniek
 2/3 = niveau 2 en 3
 04 = 4e leskern van procesbeheersing
 WLPe = E-learningmodule

Vakinhouden

| | | | |
|----|------------------|----|-----------------------|
| PT | Procestechniek | VH | Veiligheid |
| PB | Procesbeheersing | LO | Logistiek |
| WK | Wiskunde | MT | Milieutechniek |
| NK | Natuurkunde | KZ | Kwaliteitszorg |
| SK | Scheikunde | OH | Onderhoud |
| SS | Soft skills | PH | Pneumatiek/Hydrauliek |

PRAKTIJKCHECKS

De praktijkchecks zijn vragen/opdrachten waarbij je leert hoe je de theorie in de praktijk toepast en kunt gebruiken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkchecks met behulp van de theoriebronnen.
- Lever de uitwerking in bij de docent en bespreek de uitwerking met de docent.
- De docent beoordeelt jouw werk op de:

Beoordelingslijst BL 1 Resultaten praktijkchecks

PC 2.1 Grootheden, eenheden en fysische eigenschappen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Grootheden en eenheden
- Fysische eigenschappen
- Stofeigenschappen
- Temperatuur en warmte

Voor de productie gebruik je verschillende grondstoffen, hulpstoffen en toeslagstoffen. Het verbruik van deze stoffen wordt in eenheden uitgedrukt, bijvoorbeeld in liter of ton.

1. Neem onderstaande tabel over en geef hierin 5 stoffen (grondstoffen, hulpstoffen of toeslagstoffen) aan die gebruikt worden op jouw werkplek.
2. Geef in de tabel aan wat het **dagelijks verbruik** is van deze stoffen. Gebruik hierbij de grootheden en eenheden zoals die op het bedrijf worden gebruikt.

| Nr. | Stof | Grond-, toeslag- of hulpstof | Dagelijks verbruik (gebruikte eenheden) | Dagelijks verbruik (SI-eenheden) |
|-----|-------------|------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Proceswater | <i>hulpstof</i> | 14.000 m ³ /dag | 3,9 m ³ /s |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

3. Reken de eenheden die bij jouw leerbedrijf gebruikt worden om naar SI-eenheden. Vul deze ook in de tabel in.

Voorbeelden van SI-eenheden:

- Dagproductie: 27,6 ton = 27.600 kg.
- Transportbandsnelheid: 7,2 km/uur = 2,0 m/s.
- Waterverbruik: 14.000.000 liter/dag = 3,8 m³/s

4. Bereken van 5 grond- of toeslagstoffen het verbruik op jaarbasis.

5. Schrijf 2 grootheden op die je tegenkomt tijdens je dagelijkse werkzaamheden.
(neem onderstaande tabel over en vul de kolommen in)

| Nr. | Grootheid | Waar? | Eenheid | Wat doe je er mee? |
|-----|-----------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|
| vb. | Massa | Monomeer weegtank | m | Hoeveelheid monomeer bepalen |
| vb. | Dichtheid | Zoutwaterbad | kg/m ³ | Zoutgehalte oplossing controleren |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

6. Zoek van een installatie of onderdeel van de installatie waarbij er een faseovergang plaatsvindt.
- Geef aan welke faseovergang er plaats vindt en geef aan op welke plaats van de installatie dit gebeurt.
 - Wat gebeurt er met de afstand tussen de moleculen bij deze fase-overgang?
 - Wat gebeurt er met de Vanderwaals-krachten bij deze faseovergang?
 - Heb je hiervoor warmte nodig of moet je warmte onttrekken? Leg je antwoord uit.
 - Hoe wordt de warmte geleverd of onttrokken aan het proces?

PC 2.2 Dichtheid

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Volume, massa en dichtheid
- Uitzetting

In de fabriek staan grondstoffen opgeslagen in vaten, silo's of een ander soort opslag. Je leert hoe je voorraden kunt inschatten en berekenen.

1. Zoek een voorraadtank of silo uit je productieproces op en zoek uit wat er in zit.
2. Zoek het volume en de massa van de inhoud van de tank/silo op.
3. Zoek de dichtheid van de stof op in het tabellenboek, de bedrijfsdocumentatie of via internet.
4. Bepaal de afmetingen van de tank/silo en verwerk deze in een schets van de tank/silo.
5. Bereken met behulp van de afmetingen het volume van de tank/silo. Noteer de berekening.
6. Bereken de massa van de inhoud van de tank/silo met behulp van het berekende volume en de opgezochte dichtheid. Noteer de berekening.

7. Ga na of je berekening (volume en massa) van inhoud van de tank/silo klopt met de werkelijkheid. Licht toe.
8. Bereken de volumeverandering van de tank/silo als de temperatuur van 25°C daalt naar -5°C. Wanneer het materiaal van de tank niet bekend is, ga dan uit van een stalen tank.
9. Bereken de volumeverandering van de stof waarmee de tank gevuld is als de temperatuur van 25°C daalt naar -5°C.

PC 2.3 Schema lezen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Temperatuurmetingen
- Instrumentatieschema's
- Weergave van procesgegevens
- Schema's en schemalezen

In een productieproces wordt via een aantal bewerkingen een product gemaakt. Hiervoor is apparatuur nodig. In een PID is deze apparatuur schematisch weergegeven.

1. Zoek een PID van een deel van de installatie waar je mee werkt en druk deze af.
2. Maak een overzicht van alle meetinstrumenten. Beschrijf de meet- en verwerkingsfuncties van deze instrumenten.
3. Beschrijf voor alle temperatuurmetingen in het proces:
 - waar in het proces deze temperatuurmeters zich bevinden
 - welk type temperatuurmeter wordt gebruikt
 - waarom dit type op deze plaats wordt gebruikt
 - wat het meetgebied en de nauwkeurigheid van het meetinstrument is
4. Kies in overleg met je praktijkopleider een proces of een gedeelte van een proces. Maak een schets van het proces in de vorm van een Process Flow Diagram (PFD). Geef in de schets de meest belangrijke instrumentatie weer. Denk hierbij aan druk, temperatuur, flow, niveaumeters, pompen en kleppen.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 2.1 Productieplanning lezen en begrijpen (taaltaak)



Inleiding

Werken in de procesindustrie betekent vaak werken volgens (productie)planningen in opdracht voor de klant. De klant betaalt en wil op tijd en volgens bepaalde specificaties zijn producten geleverd hebben. Dit betekent dat er in je bedrijf vaak een planning wordt opgesteld die behaald moet worden. In deze opdracht leer je een productieplanning/opdracht lezen en begrijpen. Je gaat kijken wat jouw bijdrage kan zijn om deze planning zo goed mogelijk en tijdig te behalen.

Je voert de opdracht goed uit als je de productieplanning kunt lezen en kunt uitleggen.

Ga als volgt te werk:

- Voer de praktijkopdrachten uit op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider.
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Productieplanningen: per dag, week, maand;
- Werkinstructie omgaan met planning.



2.1.1 Productieplanning lezen

Om de planning te kunnen volgen en bijsturen moet je begrijpen wat er staat. Maak een kopie van de productieplanning. Dit kan de planning zijn van: één dag, één week, een batch of een run. Doe deze bij je uitwerking.

Beantwoord de volgende vragen:

- Hoe weet je of je met de meest actuele planning te maken hebt?
- Welke informatie is voor jou als operator belangrijk?
- Welke codes kom je tegen op de planning? Welke codes zijn belangrijk voor jou?
- Wat is de maximale capaciteit? Op hoeveel procent van de maximale capaciteit wordt er volgens deze planning geproduceerd?
- Stel deze vragen aan een ervaren collega. Noteer het antwoord kort in de tabel.

| Vraag/onguidelijkheid | Antwoord |
|-----------------------|----------|
| | |
| | |
| | |
| | |



2.1.2 Productieplanning begrijpen

- Maak een (kopie) van een planning (dag, week, maand, batch, run...)
- Verklaar de betekenis van de codes die je tegenkomt in de planning.
- Wat zie je nog meer op de planning? Noteer welke informatie voor wie is bedoeld.



2.1.3 Planning onderzoeken en bespreken

Onderzoek wie de planning maakt. Ga naar die persoon of afdeling en stel vragen. Laat in ieder geval aan bod komen:

- Hoe de planning tot stand komt
- Met wie (bedrijven, afdelingen binnen het productieproces) er rekening moet worden gehouden tijdens het maken van de planning
- Wat er gebeurt als een planning niet wordt behaald

Beschrijf de antwoorden op je vragen in een samenvatting van 1 A4.

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 2.2 Werking installatie/apparatuur



Inleiding

In deze opdracht ga je de werking van de installatie en de apparatuur beschrijven. Aan de hand van een blokschema laat je zien van welk gedeelte van het proces je de werking uitlegt.

Je voert de opdracht goed uit als je de werking zo duidelijk hebt beschreven dat iemand die niet op je afdeling werkzaam is dit kan begrijpen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Apparaat beschrijvingen van de fabrikant;
- Schema's van het proces.

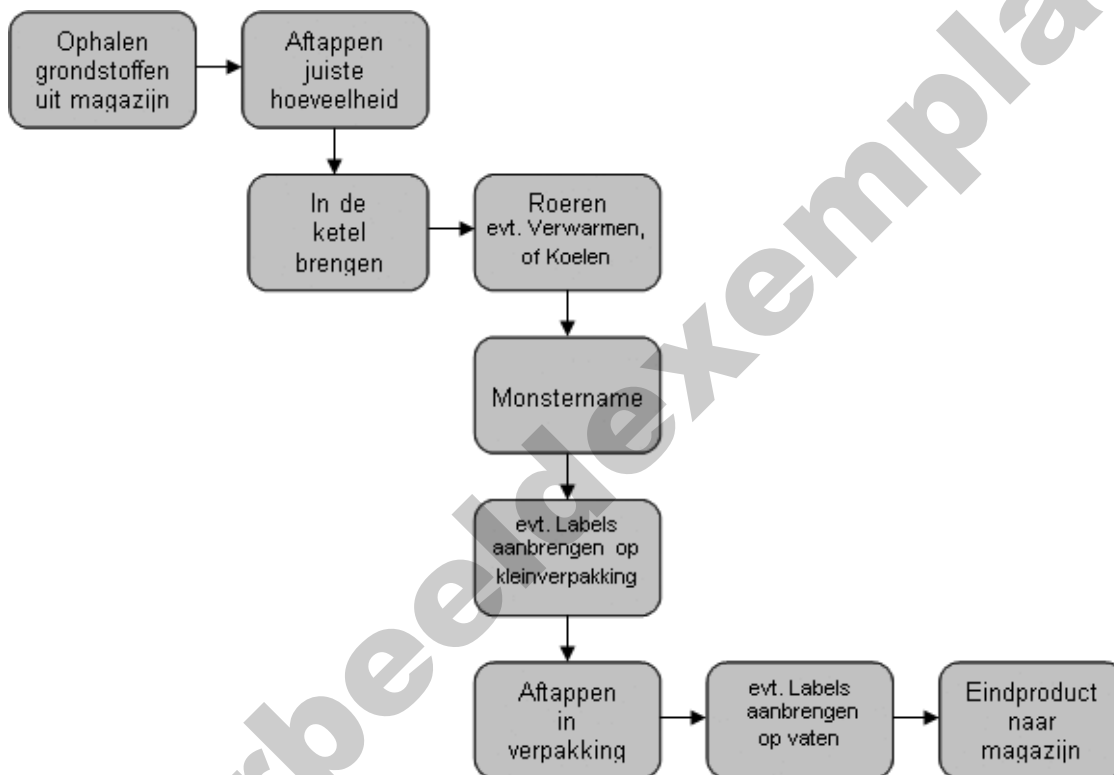
Tijdens deze opdracht ga je je bezig houden met de volgende onderdelen:

- Equipment beschrijving;
- Samenvatten;
- Functie en werking.



2.2.1 De werking van de installatieapparatuur

Maak een blokschema van het proces (als voorbeeld is hier een blokschema weergegeven van het voorbeeldproces productie van reinigingsmiddelen).



Bewaar het blokschema goed. In volgende praktijkopdrachten gaan we dit uitbreiden.

- Kies in overleg met je praktijkleider een installatie/apparaat (of gedeelte hiervan) waarvan je de werking gaat onderzoeken. Schrijf op welke je hebt gekozen.
- Maak een schematische tekening van de installatie/apparaat.
- Vul onderstaande tabel in waarbij je rekening houdt met de volgende punten:
 - Benoem de belangrijkste onderdelen.
 - Beschrijf de functie van deze onderdelen.
 - Beschrijf de werking van deze onderdelen.

| Belangrijkste onderdelen | Functie | Werking |
|--------------------------|---------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



2.2.2 Bedieningsfuncties

Kies voor de uitvoering van deze opdracht in overleg met je praktijkopleider een installatie of gedeelte ervan.

- Loop alle bedieningsfuncties na die jij gebruikt bij de installatie. Denk hierbij aan de schakelaars, afsluiters en de bedieningsdisplays.
- Maak een overzicht van de bedieningsfuncties die je in de praktijk gebruikt en beschrijf wat de werking is.
- Maak vervolgens een overzicht van de bedieningsfuncties die bij de installatie voorkomen en die jij niet gebruikt in de praktijk.
- Beschrijf wat de werking is van deze bedieningsfuncties en waarom deze door de operators niet gebruikt worden in de praktijk.



2.2.3 Nabespreken

- Laat iemand die niet op jouw afdeling werkt je beschrijving lezen. Laat hem hierna de werking van de installatie aan jou uitleggen.
- Was het duidelijk?
- Wat moet je eventueel nog aanpassen aan jouw beschrijving?

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 2.3 (Deel)proces in/uit bedrijf nemen (taaltaak & Engels)



Inleiding

Een complete installatie in en uit bedrijf nemen in een bedrijf waar fysische en/of chemische bewerkingen worden uitgevoerd is zeer complex. Bij veel van deze continue bedrijven gebeurt het stoppen en opstarten van de complete installatie slechts eens in de drie jaar. Tijdens deze stop (shutdown) worden volgens een vooraf gemaakte planning diverse onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd.

Wat vaker voorkomt is het in en uit bedrijf nemen van een gedeelte van de installatie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het starten van een pomp, het wisselen van een filter of een klep op de bypass nemen. Bij een verkeerde werkwijze kan schade aan de apparatuur of installatie optreden. Het in en uit bedrijf nemen moet op een veilige manier, volgens de voorschriften, gebeuren. Bij een batchproces moet vaak een nieuwe batch (handmatig) worden gestart. Ook dit kun je zien als het in bedrijf nemen van een (deel)proces.

Je voert de opdracht goed uit als je de procedures voor het in- en uit bedrijf nemen kent en juist toepast. Je hanteert hierbij de richtlijnen van het bedrijf en zorgt ervoor dat het in en uit bedrijf nemen op een veilige manier gebeurt, voor jezelf en anderen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om de opdrachten goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Werkinstructies / procedures voor in en uit bedrijf nemen;
- Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot in en uit bedrijf nemen;
- Documentatie over bedrijfsspecifieke apparatuur.

Kies in overleg met je praktijkopleider één of meerdere gedeelte(n) van het proces wat in/uit bedrijf genomen gaat worden. Denk hierbij aan:

- Pomp starten / stoppen;
- Omzetten / verwisselen van een filter;
- Op de bypass nemen van een klep;
- Starten nieuwe batch;
- Omzetten apparaat bij dubbel uitgevoerde apparaten.



2.3.1 Informatie over in/uit bedrijf nemen

- a. Noteer twee mogelijke situaties waarom het gedeelte van het proces in/uit bedrijf moet worden genomen.
- b. Maak een schema/tekening van het deelproces/apparaat wat in/uit bedrijf genomen moet worden. Gebruik evt. het schema wat bij opdracht 2.2.1 is gemaakt. Geef hierin de belangrijke leidingen en appendages aan.
- c. Beschrijf puntsgewijs hoe de bediening van dit deelproces verloopt.
 - Wat doet de controleroom operator (paneloperator)?
 - Wat doet de veldoperator (fieldoperator)?
 - Hoe verloopt de communicatie?

- d. Kijk of je aanvullende informatie kunt vinden die noodzakelijk is voor het in/uit bedrijf nemen van een gedeelte van de installatie. Verzamel alle gegevens en informatie. Noteer stapsgewijs hoe je dit in praktijk uitvoert. Geef ook aan waarom het in deze volgorde gebeurt.

Denk hierbij aan:

- Het type pomp, impuls- of verdringerpomp;
- De voorzorgsmaatregelen die je neemt bij het in/uit bedrijf nemen of wisselen van stand by apparatuur;
- De veiligheidsmaatregelen die je in acht neemt;
- De gegevens die je vast moet leggen.



2.3.2 Observeren bij het in/uit bedrijf nemen

- a. Observeer je praktijkopleider en/of collega die een (deel)proces in/uit bedrijf neemt. Bedenk of het stoppen volgens de juiste procedure verloopt.
- Hoe gaat het in zijn werk?
 - Wat is de volgorde van zijn werkzaamheden
 - Welke veiligheidsmaatregelen neemt hij.
 - Welke registraties voert hij uit.
- b. Maak hiervan een samenvatting (maximaal 1 A4).



2.3.3 Uitleg geven over in/uit bedrijf nemen

In opdracht 2.3.4 moet je zelf een (deel)proces in of uit bedrijf nemen. Voordat je dit mag doen, moet de praktijkopleider zeker weten dat je de voorschriften en procedures kent en dat je rekening houdt met de veiligheidsrisico's. Daarom ga je eerst uitleggen hoe het (deel)proces in of uit bedrijf nemen verloopt. Bereid je hier op voor. Schrijf alvast dingen op die je tijdens je uitleg aan bod laat komen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:

- Wat ga je in/uit bedrijf nemen?
- In welke volgorde ga je werken?
- Welke procedures volg je?
- Welke veiligheidsrisico's zijn er?
- Welke voorzorgsmaatregelen neem je om deze risico's te vermijden?



2.3.4 In/uit bedrijf nemen

Neem nu zelf een (deel)proces in of uit bedrijf onder toezicht van de praktijkopleider. Houd rekening met:

- Voorschriften/procedures
- Veiligheidsrisico's
- Omstandigheden en de tijd die ervoor staat



2.3.5 Het in/uit bedrijf nemen nabespreken

Bespreek je ervaringen met het in/uit bedrijf nemen na met je praktijkopleider.

Bespreek in ieder geval de volgende punten:

- Is het in/uit bedrijf nemen volgens de procedures en veiligheidsvoorschriften verlopen?
- Is het in/uit bedrijf nemen goed verlopen of moest er nog een correctie worden uitgevoerd?
- Is het in/uit bedrijf nemen binnen de gestelde tijd verlopen of heeft productieverlies plaatsgevonden?
- Is alles goed vastgelegd in documenten of computer?



2.3.6 Noodstop

Een noodstop kan meestal worden gegeven door het indrukken van een rode knop op de werkvloer. Vaak zit ook aan een transportband een koord waarmee je een noodstop bedient. Ook is het vaak mogelijk om een noodstop via de procescomputer te geven.

- a. Kopieer de plattegrond die je hebt gemaakt in werkboek 1, praktijkopdracht 1 en geef hierop de plaats(en) aan waar de noodstopschakelaars op de werkvloer zich bevinden.
- b. Beschrijf in welke situaties op jouw afdeling een noodstop kan worden gegeven.
- c. Geef aan welk gedeelte van het proces hierdoor stilvalt.
- d. Hoe wordt het proces weer opgestart na het optreden van een noodstop?

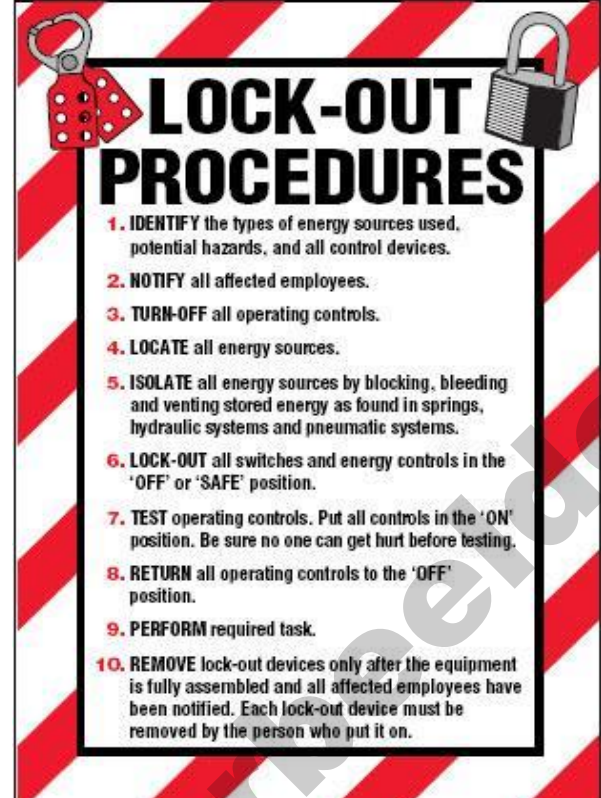
E

2.3.7 English: Safety information

Before we start working on an installation or a machine we must make sure that conditions are safe. A Lock-out procedure can be used to establish safety.

Have a look at the example of a Lock-out procedure and try to translate the keyword of each step to Dutch. You are allowed to use a dictionary.

Voor je start met werken aan een installatie of machine moet je zeker weten dat de omstandigheden veilig zijn. Een Lock-out procedure kan gebruikt worden om veiligheid te creëren. Bekijk het voorbeeld van de Lock-out procedure en vertaal de sleutelwoorden van elke stappen naar het Nederlands. Je mag hierbij een woordenboek gebruiken.

| | |
|---|---|
|  <p>LOCK-OUT PROCEDURES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IDENTIFY the types of energy sources used, potential hazards, and all control devices. 2. NOTIFY all affected employees. 3. TURN-OFF all operating controls. 4. LOCATE all energy sources. 5. ISOLATE all energy sources by blocking, bleeding and venting stored energy as found in springs, hydraulic systems and pneumatic systems. 6. LOCK-OUT all switches and energy controls in the 'OFF' or 'SAFE' position. 7. TEST operating controls. Put all controls in the 'ON' position. Be sure no one can get hurt before testing. 8. RETURN all operating controls to the 'OFF' position. 9. PERFORM required task. 10. REMOVE lock-out devices only after the equipment is fully assembled and all affected employees have been notified. Each lock-out device must be removed by the person who put it on. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identify 2. Notify 3. Turn-off 4. Locate 5. Isolate 6. Lock-out 7. Test 8. Return 9. Perform 10. Remove |
|---|---|

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN

In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen en ontwikkel je (beroeps)vaardigheden. Je leert bewust te werken en wordt een steeds betere operator. Het is belangrijk dat je ontdekt waar je sterktes liggen en welke vaardigheden je extra moet oefenen. Hieronder zie je een lijst met vaardigheden die je oefent/checkt op je werkplek.

Ga als volgt te werk:

- Bedenk bij de onderstaande vaardigheden voor jezelf voorbeelden of situaties waaruit blijkt dat je deze vaardigheden beheerst of deels beheerst.
- Beschrijf die voorbeelden waaruit dit blijkt en de acties die je hebt genomen. Neem de tabel uit je Portfoliomap en beschrijf per vaardigheid minimaal 1 voorbeeld. Bewaar deze in je Portfoliomap en bespreek de voorbeelden met je praktijkopleider.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 3 Vaardigheden werkboek 2 bedienen apparatuur.**

Vaardigheden werkboek 2: bedienen apparatuur

| | |
|----|--|
| 1. | Ik kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 2. | Ik kan relevante machines, gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken/bedienen. |
| 3. | Ik kan productieplanningen lezen en interpreteren. |
| 4. | Ik kan relevante informatiebronnen raadplegen. |
| 5. | Ik kan technische informatie en werkinstructies opzoeken in digitale systemen en toepassingen. |
| 6. | Ik kan communicatieve vaardigheden toepassen. |
| 7. | Ik kan beroepsspecifieke technische documentatie en instructies lezen, in zowel het Nederlands als in een moderne vreemde taal (Engels). |
| 8. | Ik kan een bijdrage leveren aan het maken van productieplanningen. |

PRAKTIJKTOETS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een werkopdracht en een beoordelingsgesprek voor heel werkboek 2. Tijdens het beoordelingsgesprek vul je in het Beoordelingsboek de beoordelingslijsten van Werkboek 2 in.

Ga als volgt te werk:

- Laat de praktijkopleider in een werkopdracht de activiteiten beschrijven die je moet laten zien.
- Bepaal op welke werkplek/afdeling je de werkopdracht gaat uitvoeren.
- Voer de werkopdracht uit.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 4 Gedragscriteria bij praktijktoets.**

Toelichting uitvoeren werkopdracht werkboek 2

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien waar je als operator op moet letten tijdens het bedienen van het productieproces.

Bij het uitvoeren van de werkopdracht laat je de volgende activiteiten zien.

Activiteiten operator

1. Laten zien hoe de productieplanning tot stand komt.
2. Laten zien welke controles je uitvoert om de kwaliteit van het proces te bewaken
3. Een start of stop uitvoeren volgens de voorschriften.
4. De instellingen controleren en zo nodig bijstellen.
5. Aangeven welke veiligheidsvoorschriften er gelden.
6. Aangeven welke PBM's zijn voorgeschreven.
7. Eenvoudige (ver)storingen/afwijkingen oplossen
8. Standaardhandelingen tijdens een dienst verrichten.

Werkwijze

Tijdens het uitvoeren van de werkopdracht word je door de praktijkopleider geobserveerd. Hij stelt (eventueel) vragen of jij demonstreert en vertelt wat je weet over het proces. Spreek van te voren de werkwijze af of je tijdens of na de observatie de vragen beantwoordt.

Na de uitvoering van de werkopdracht beoordeelt de praktijkopleider je op de volgende gedragscriteria. Indien je deze criteria niet kon laten zien, zal hij je hier tijdens het beoordelingsgesprek vragen over stellen.

Gedragscriteria bij praktijktoets werkboek 2

| | |
|----|---|
| 1. | Ik werk snel en precies tijdens het bedienen van het productieproces. |
| 2. | Ik werk snel en precies bij het in werking stellen en bijsturen van de apparatuur. |
| 3. | Ik kijk kritisch naar hoe ik mijn werk uitvoer. |
| 4. | Ik laat tijdens het bedienen van de apparatuur altijd zien dat ik werk volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid. |

Beoordelingsgesprek werkboek 2

Na afloop van het uitvoeren van de werkopdracht voer je met je praktijkopleider het beoordelingsgesprek van ongeveer 1 uur. In het gesprek worden de volgende onderdelen besproken:

- De uitvoering van de werkopdracht en vragen over de gedragscriteria die je niet kon laten zien tijdens het uitvoeren de werkopdracht.
- De resultaten van de 3 praktijkopdrachten.
- De resultaten van de zelfcheck: de ontwikkeling van vaardigheden voor Werkboek 1 en je situaties/voorbeelden.

Het gesprek wordt afgerond door het invullen van de definitieve beoordeling in het beoordelingsboek op de lijsten: BL 2, BL 3 en BL 4 en het invullen van de leerafspraken voor dit werkboek: Leerpunten – Feedback – Afspraken.

Voorbeeldexemplaar

Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKBOEK 3

BEWAKEN PROCESVERLOOP

PROCESOPERATOR B – NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| ■ Wat ga je leren? | 1 |
| ■ Hoe leer je? | 2 |
| URENTABEL & PLANNING | 3 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 4 |
| ■ Produceren van reinigingsmiddelen | 4 |
| ■ Werkzaamheden bij het bewaken van het procesverloop | 6 |
| THEORIEBRONNEN | 9 |
| PRAKTIJKCHECKS | 10 |
| ■ PC 3.1 Druk en drukmetingen | 10 |
| ■ PC 3.2 Afvalstoffen en milieu | 11 |
| ■ PC 3.3 Metingen in het proces | 11 |
| PRAKTIJKOPDRACHTEN | 13 |
| ■ PO 3.1 Controleronde lopen | 13 |
| ■ PO 3.2 Reageren op alarmen en beveiligingen (taaltaak) | 16 |
| ■ PO 3.3 Milieubewust bewaken | 19 |
| VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN | 22 |
| PRAKTIJKTOETS | 23 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Wat ga je leren?

Tijdens de uitvoering van werkboek 3 leer je hoe je het procesverloop milieubewust bewaakt. Dit betekent dat je na afronding van dit werkboek de volgende doelstellingen hebt behaald.

Je kunt laten zien dat:

- het proces binnen de gestelde veiligheidsnormen en specificaties verloopt;
- de productiegegevens zijn vastgelegd;
- je collega's en/of leidinggevenden op de hoogte zijn van het procesverloop;
- je het productieproces binnen de specificaties bijstuurt;
- je de afwijkingen en storingen tijdig ondervangt en oplost;
- je aan de kwaliteits- en productienormen voldoet;
- je milieubewust het proces bewaakt en verspillingen voorkomt;
- je het procesverloop op storingen analyseert (tijdens hele opleiding Procesoperator B).

Dit werkboek is gebaseerd op werkproces: *Bewaakt procesverloop (B1-K1-W3)*.



Hoe leer je?

Je doorloopt het hele werkboek en stelt zelf je planning met behulp van de benodigde uren per onderdeel vast. Je leert op school, op je werkplek, thuis of op andere momenten. In het werkboek staan zowel de praktijk- als theorieonderdelen. In de leerwijzer staat beschreven hoe je het beste leert en waarop je wordt beoordeeld. Een korte toelichting op het werkboek.

Voorbeeldfabriek

Hier wordt beschreven welke werkzaamheden vanuit het bedienen apparatuur kunnen voorkomen en kun je een beeld vormen hoe je daarna de praktijkopdrachten kunt uitvoeren.

Theoriebronnen

Dit is een overzicht van de theorielessen die je bestudeert voor de kennistoets.

Praktijkchecks

Dit zijn vragen waarbij je checkt hoe je de theorie in de praktijk toepast. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Praktijkopdrachten

Dit zijn opdrachten die je in de praktijk uitvoert. Lees de opdrachten goed door en lever de uitwerking van de opdrachten direct na afronding in bij de praktijkopleider. De praktijkopdrachten voer je op verschillende manieren uit, zie de plaatjes bij elke opdracht en de uitleg in de Leerwijzer.



Info opzoeken



Doen



Bespreken



Taaltaken (optioneel)

Bij sommige opdrachten hoort een taaltaak. Neem hiervoor die opdracht uit het Taaltakenboek om te maken. Deze opdracht is een praktijkopdracht uitgebreid met taalopdrachten.



Engelstalige opdrachten

In sommige opdrachten zit een Engelstalige opdracht. Werk deze uit zoals omschreven. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Vaardigheden ontwikkelen

Door bewust te werken leer je op de werkplek en ontwikkel je de beroepsvaardigheden die nodig zijn voor de operator. Je geeft situaties aan waaruit blijkt dat je die vaardigheden ontwikkelt.

Praktijktoets

De praktijktoets bestaat uit een:

- Werkopdracht: je laat op de werkvloer aan je praktijkopleider zien hoe je de werkzaamheden van dit werkboek uitvoert.
- Beoordelingsgesprek: je bespreekt met de praktijkopleider de resultaten van de praktijkopdrachten, de uitvoering van de werkopdracht en je ontwikkeling van de vaardigheden.

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is een apart boek dat in je Portfoliomap zit. In dit boek zitten 4 beoordelingslijsten voor de verschillende onderdelen van het werkboek. Na het uitvoeren van de opdrachten van het werkboek beoordeel je jezelf. Tijdens het beoordelingsgesprek word je ook beoordeeld door de praktijkopleider. Je vult gezamenlijk de definitieve beoordeling van het werkboek en de leerafspraken in.

URENTABEL & PLANNING

In de tabel zie je het aantal StudieBelastingsUren (SBU's) dat nodig is voor elk onderdeel. Dit zijn richtlijnen/gemiddelden; door je (werk)ervaring kun je soms meer of juist minder tijd nodig hebben voor de theorie of de praktijk.

Ga als volgt te werk:

- Vul het schema in met een datum voor gepland en ingeleverd/afgerond.
- Vraag vooraf aan de docent wanneer de kennistoets plaatsvindt.
- Plan met je praktijkopleider de praktijktoets en aansluitend het beoordelingsgesprek.

| Planning onderdelen werkboek | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|--|------------|---------------|---------------------|
| Planning | | | |
| Planning maken/checken | 2 | | |
| Voorbeeldfabriek | | | |
| lezen, jezelf vragen stellen | 2 | | |
| Theorie | | | |
| Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | 54 | | |
| Praktijkchecks (PC's) | | | |
| PC 3.1 Druk en drukmetingen | 2 | | |
| PC 3.2 Afvalstoffen en milieu | 2 | | |
| PC 3.3 Metingen in het proces | 2 | | |
| Praktijk (PO's) | | | |
| PO 3.1 Controleronde lopen | 6 | | |
| PO 3.2 Reageren op signaleringen en beveiligingen | 6 | | |
| PO 3.3 Milieubewust bewaken | 6 | | |
| Toetsen en beoordelen | | | |
| kennistoets maken | 1½ | | |
| praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| • Werkopdracht uitvoeren | 1 | | |
| • Beoordelingsgesprek voeren | 1 | | |
| • Beoordelingslijsten invullen | ½ | | |
| subtotaal SBU's werkboek 3 | 86 | | |
| Leren op de werkplek | | | |
| • Vaardigheden ontwikkelen | 100 | | |
| • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | 125 | | |
| subtotaal leren op de werkplek | 225 | | |
| Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| Nederlands - rekenen - L&B - Engels | 9* | | |
| totaal SBU's (8 weken) | 320 | | |

*Gemiddeld aantal uren

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat het bewaken van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het procesverloop te controleren en te bewaken.

Deze voorbeeldfabriek gaat over een batchproces. Meer beschrijvingen van voorbeeldfabrieken vind je in het boek **Voorbeeldprocessen** in de werkmap van leerjaar 1. Hierin staan naast het batchproces nog andere voorbeeldprocessen beschreven zoals:

- het extruderen van PVC buis (mechanisch proces)
- een waterzuivering (continu proces).

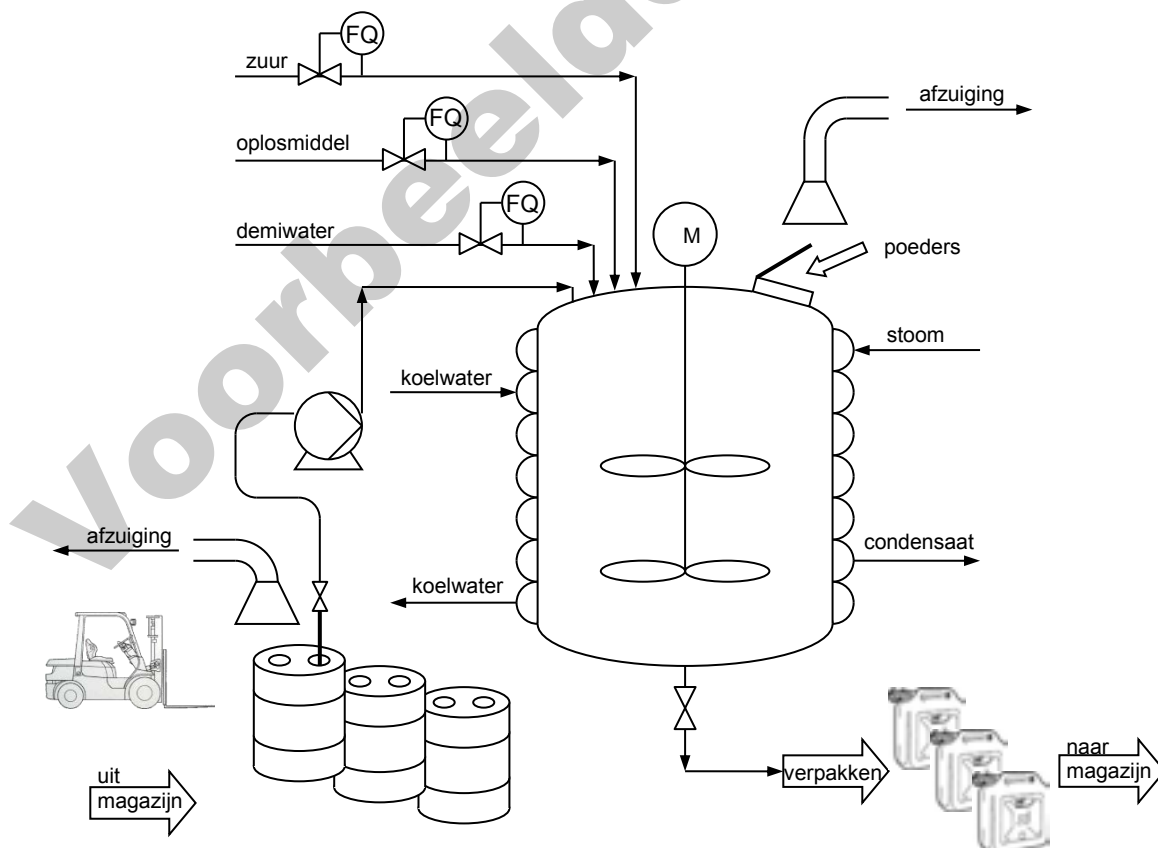
Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen. Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkzaamheden bij het bewaken van het procesverloop

Hieronder zie je een samenvatting van de werkzaamheden die de operator uitvoert als hij het productieproces controleert en bewaakt:

1. **Controle ronde lopen:** neemt waar met zijn zintuigen: zien, horen, ruiken en voelen. Waar nodig leest hij de proceswaarden af en noteert deze.
2. **Veiligheid & milieu:** let op veiligheid en milieu en noteert onveilige situaties of onvolkomenheden.
3. **Proceswaarden noteren:** leest en noteert waar mogelijk de proceswaarden.
4. **Reageren op alarmeringen:** reageert op alarmeringen door de proceswaarden op de (proces)computer goed te lezen en juist te reageren naar college/ leidinggevende.
5. **Reageren op beveiligingen:** reageert op beveiligingen wanneer de proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen en grijpt dan in. Het doel is het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

De operator in deze fabriek controleert het procesverloop van de 5 mengketels op de afdeling. Hij doet dit door het lopen van controlerondes en het reageren op alarmeringen en beveiligingen. Bedenk bij elke stap wat jij in vergelijkbare situaties doet op je eigen werkplek?

1. Controlerende lopen

Een controlerende ronde maakt hij aan de hand van een checklist. Op de checklist noteert hij de tijd en per mengketel vult hij de gegevens in.

Tijdens de controlerende ronde let hij op:

Zien: staan er plassen op de vloer?

Lekkages kunnen optreden door het lekken van de stopbuspakking van een pomp, een kapotte pakking tussen twee flenzen, het (per ongeluk) open laten staan van een drainafsluiter, doorgeroeste leiding e.d.

Eenvoudige lekkages verhelpt hij meteen (dichtzetten van de drainafsluiter). Andere lekkages noteert hij op de checklist. Hierop geeft hij de exacte plaats van de lekkage aan.

Een lekkage kan ook milieueffecten hebben!

Horen: maakt de installatie een ander geluid dan anders?

Een pomp kan een afwijkend geluid maken wanneer er cavitatie optreedt.

Meestal wordt dit veroorzaakt door een te lage druk in de zuigleiding. Staat de zuigafsluiter wel helemaal open?

Soms merkt hij een geluid op dat er niet is. Staat de afzuiging wel aan?

Bovengenoemde zaken noteert hij op de checklist. Eenvoudige zaken verhelpt hij meteen (zuigafsluiter open zetten en afzuig ventilator bijzetten).

Ruiken: ruikt het anders dan gewoonlijk?

Een afwijkende geur kan duiden op het aanwezig zijn van gas of damp in de productieruimte. Dit kan worden veroorzaakt door een lekkage. Misschien staat de stortklep in de mengketel nog open?

Door zijn neus te volgen kan hij de oorzaak van de lekkage opsporen.

Ook deze zaken noteert hij op de checklist.

Voelen: warm of koud?

Door aan de pomp of elektromotor te voelen kan de operator waarnemen of deze niet te zwaar wordt belast, de motor voelt dan warm aan. Met voldoende ervaring kan de operator voelen of er stroming in een leiding is.

Afwijkende zaken noteert hij weer op de checklist.

2. Veiligheid & milieu

Tijdens de controleronde let de operator ook op de veiligheid en het milieu. Loopt hij bij het oplossen van een lekkage geen gevaar op? Komt hij gevaarlijke situaties tegen tijdens zijn controleronde?

Is er sprake van milieuschade door lekkages of dampen in de productieruimte? Lekken er geen chemicaliën naar het riool?

3. Proceswaarde noteren

Niet alle waarden in dit proces zijn afleesbaar op de procescomputer. Sommige waarden kun je alleen ter plaatse aflezen.

Dit zijn o.a. de temperatuur in de productieruimte en de temperatuur onderin een mengketel.

Per mengketel noteert de operator deze waarden.

De operator bespreekt de ingevulde checklist met een collega en evt. met de leidinggevende.

Wanneer de Technische Dienst moet worden ingeschakeld maakt de operator een melding via een programma op de computer. Wanneer proceswaarden moeten worden bijgestuurd wordt dit in overleg besloten.

4. Reageren op alarmeringen

Op de procescomputer zijn de meeste proceswaarden afleesbaar. Ook kan het verloop van proceswaarden in de tijd worden bekeken (trending).

Op de procescomputer zijn minimale en maximale waarden ingesteld voor sommige proceswaarden. Wanneer de proceswaarde boven de maximale waarde of onder de minimale waarde komt gaat een lampje knipperen en een zoemer maakt geluid. De operator kan zien welk alarm is opgetreden en dit alarm aannemen (op de knop "herstel alarm" drukken). Een alarm wordt alleen gemeld, de procesbeheersing grijpt niet zelf in.

De operator moet de juiste beslissing nemen.

Vaak is geen verdere actie nodig, bv. een laag niveaumelding van een mengketel die wordt leeggepompt. Soms is echter wel een actie nodig b.v. een hoog niveaumelding van een mengketel die wordt opgevuld met oplosmiddel. Stopt de pomp wel automatisch?

De operator moet op de juiste wijze reageren op een alarm, evt. na overleg met een collega of leidinggevende. De opgetreden alarmen worden door de procescomputer bijgehouden.

5. Reageren op beveiligingen

Wanneer proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen (b.v. een mengketel dreigt over te stromen), grijpt de apparatuur in. Er wordt b.v. automatisch een pomp uitgeschakeld of een klep dichtgezet.

Dit komt niet uit zichzelf weer goed, na het optreden van een beveiliging moet de operator het stukje proces opnieuw opstarten.

Een beveiliging wordt ook wel een tripfunctie genoemd.

Het is de bedoeling om het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

Wanneer de beveiliging toch optreedt, moet worden onderzocht wat de oorzaak was en moet het proces opnieuw worden opgestart.

Wanneer in het voorbeeldproces een mengketel dreigt over te stromen wordt de toevoerpomp uitgeschakeld en de toevoerkleppen dichtgezet.

Na het aannemen van de beveiliging (op het knopje "herstel alarm" drukken) moet de operator toevoerpomp weer opstarten. De kleppen gaan automatisch weer open.

De opgetreden beveiligingen worden door de procescomputer bijgehouden.

Voorbeeldexemplaar

THEORIEBRONNEN

Hierbij het overzicht van de theorielessen van Werkboek 3 Bewaken procesverloop met de vakinhoud waar de les betrekking op heeft en de link naar de praktijkcheck.

Ga als volgt te werk:

- Bestudeer de theorie thuis en op school en stel vragen bij onduidelijkheid.
- Maak de lestoetsvragen en praktijkchecks om de theorie beter te begrijpen. Voor een les heb je gemiddeld 3 uur nodig, inclusief het maken van de lestoetsen.
- Rond de theorie af met de kennistoets, maak eventueel eerst de proeftoets.

| Nr. | Titel | Code | Vakinhoud | PC's |
|-----|---------------------------------|------------|-----------|------|
| 1 | Soorten mengsels | na-2/3-04 | NK | 3.3 |
| 2 | Krachten en gewicht | na-2/3-05 | NK | 3.3 |
| 3 | Druk algemeen en eenheden | na-2/3-11 | NK | 3.1 |
| 4 | Luchtdruk en gasdruk | na-2/3-12 | NK | 3.1 |
| 5 | Drukmetingen | WLPe-PB-02 | PB | 3.1 |
| 6 | Afvalwaterzuivering | pt-3-36 | PT | |
| 7 | Afval en milieu | vmk-2/3-12 | ML | 3.2 |
| 8 | Veilig werken met elektriciteit | vmk-2/3-15 | VH | |
| 9 | Werken op hoogte | vmk-2/3-17 | VH | |
| 10 | Afvalstromen | vmk-3-26 | ML | 3.2 |
| 11 | Duurzaam produceren | vmk-3-29 | ML | |
| 12 | Milieuzorgsystemen | vmk-3-30 | ML | |
| 13 | Milieuproblemen en -maatregelen | vmk-3-31 | ML | |
| 14 | Lijnen, hoeken en driehoeken | wi-2/3-07 | WK | |
| 15 | Machtsverheffen | wi-2/3-03 | WK | |
| 16 | Rekenen met machten van tien | wi-2/3-05 | WK | |
| 17 | Worteltrekken | wi-2/3-08 | WK | |
| 18 | Niveaumetingen | WLPe-PB-03 | PB | 3.3 |

Uitleg Code

Voorbeeld: pt-2/3-04:
 Pt = procestechniek
 2/3 = niveau 2 en 3
 04 = 4e leskern van procesbeheersing
 WLPe = E-learningmodule

Vakinhouden

| | | | |
|----|------------------|----|-----------------------|
| PT | Procestechniek | VH | Veiligheid |
| PB | Procesbeheersing | LO | Logistiek |
| WK | Wiskunde | MT | Milieutechniek |
| NK | Natuurkunde | KZ | Kwaliteitszorg |
| SK | Scheikunde | OH | Onderhoud |
| SS | Soft skills | PH | Pneumatiek/Hydrauliek |

PRAKTIJKCHECKS

De praktijkchecks zijn vragen/opdrachten waarbij je leert hoe je de theorie in de praktijk toepast en kunt gebruiken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkchecks met behulp van de theoriebronnen.
- Lever de uitwerking in bij de docent en bespreek de uitwerking met de docent.
- De docent beoordeelt jouw werk op de:

Beoordelingslijst BL 1 Resultaten praktijkchecks

PC 3.1 Druk en drukmetingen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Druk algemeen en eenheden
- Luchtdruk en gasdruk
- Drukmetingen

In een installatie heerst vaak een andere gasdruk dan in de buitenlucht. Denk aan een persluchtinstallatie of een vacuümsysteem. Om deze druk op het gewenste niveau te houden worden er drukmetingen uitgevoerd.

1. Beschrijf een deel van de installatie waar een hogere gasdruk heerst dan de atmosferische druk.
2. Bepaal de absolute- en de overdruk in dit deel van installatie.
3. Leg uit waarom in dit deel van de installatie een hogere gasdruk heerst.
4. Reken de absolute- en overdruk om naar Pascal.
5. Maak een overzicht (tabel) van de belangrijkste 3 drukmeters die je tegenkomt in jouw installatie. Geef bij elke drukmeter aan:
 - waar deze meters zich in het proces bevinden;
 - welk type meter wordt gebruikt;
 - waarom dit type op deze plaats wordt gebruikt;
 - wat het meetgebied en de nauwkeurigheid van het meetinstrument is.

| Positie van Drukmeter | Type | Waarom dit type? | Meetgebied | Nauwkeurigheid |
|-----------------------|----------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| <i>Stoomketel</i> | <i>Bourdon</i> | <i>Hittebestendig</i> | <i>0 – 20 bar</i> | <i>Klasse 1</i> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

PC 3.2 Afvalstoffen en milieu

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Afval en milieu
- Afvalstromen

In het productieproces heb je te maken met verschillende stofstromen. Eén van deze stromen zijn de afvalstoffen.

1. Welke afvalstoffen worden er bij jouw bedrijf apart ingezameld?
2. Welke regels en voorschriften gelden er t.a.v. de inzameling (denk aan containerkleur, locatie, verpakking etc.)
3. Welke stoffen worden bij jouw bedrijf gerecycled/hergebruikt?
4. Wat gebeurt er met deze stoffen?

PC 3.3 Metingen in het proces

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Soorten mengsels
- Krachten en gewicht
- Niveaumetingen

1. Noem 3 voorbeelden van situaties binnen je afdeling waarbij een kracht een rol speelt.
2. Hoe groot zijn de krachten in je voorbeelden? Denk aan de juiste eenheden.
3. Wat is de massa van het totale aantal producten die je tijdens een dienst verwerkt? Schrijf je berekening op.
4. Noem 2 soorten mengsels die bij jouw op het bedrijf worden verwerkt.
5. Geef aan uit welke stoffen deze mengsels bestaan. Geef tevens aan of dit een gas, vloeistof of vaste stof is.

6. Wat zijn de eigenschappen van de mengsels (denk aan de begrippen: homogeen, moleculair, corpusculair etc.)
7. Maak een tabel van de niveaumeters (minimaal 3) die je tegenkomt in jouw installatie. Geef bij elke niveaumeter aan:
- waar deze meter zich in het proces bevindt;
 - welk type meter wordt gebruikt;
 - waarom dit type op deze plaats wordt gebruikt;
 - wat het meetgebied en de nauwkeurigheid van het meetinstrument is.

| Positie van niveaumeter | Type | Waarom dit type? | Meetgebied | Nauwkeurigheid |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| <i>Stoomketel</i> | <i>Peilglas</i> | <i>Hittebestendig</i> | <i>0-40 cm</i> | <i>+/- 1 cm</i> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 3.1 Controlerende lopen



Inleiding

Als je op tijd afwijkingen signaleert en meldt, kun je vaak grotere problemen voorkomen.

We gaan uit van een situatie waarbij de fabriek in normaal bedrijf is.

Een productieproces moet periodiek worden gecontroleerd op afwijkingen en storingen. Dit gebeurt vaak door middel van een controlerende lopen. Tijdens een controlerende lopen worden (vaak met behulp van een checklist) de belangrijkste zaken gecontroleerd.

Tijdens een controlerende lopen wordt opgemerkt of er zaken anders dan normaal verlopen. Dit wordt gedaan door te:

- Zien: Is het opgeruimd, zijn er gevaarlijke situaties, lekkages e.d.
- Horen: Klinkt de installatie anders dan anders?
- Ruiken: Is de geur in de fabriek anders dan anders, lekkages?
- Voelen: Temperatuur, zijn er trillingen?
- Aflezen: Proceswaarden.

Je voert de opdracht goed uit als je afwijkingen en storingen (b.v. tijdens een controlerende lopen) op tijd constateert en tijdig problemen signaleert. Je stelt vervolgens het proces bij of draagt andere oplossingen aan om afwijkingen te voorkomen of te verhelpen.

Ga als volgt te werk:

- Voer de praktijkopdrachten uit op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider.
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Bedieningsinstructies;
- Lijst voor controleronde;
- Standaard afwijkingen of verstoringen en oplossingen.



3.1.1 Voorbereiden van een controleronde

- Zoek de checklist op voor het uitvoeren van de controleronde.
- Kijk in het registratiesysteem welke afwijkingen/storingen tijdens een controleronde werden opgemerkt in de afgelopen maand
- Vul de tabel van frequent voorkomende afwijkingen of storingen van de afgelopen maand in.
- Waren er ook veiligheidsrisico's? Geef dit aan in de tabel.

| Apparaat | Omschrijving afwijking/storing | frequentie | Veiligheidsrisico? |
|----------|--------------------------------|------------|--------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



3.1.2 Controlerende lopen met een collega

Loop samen met je collega/praktijkopleider een controlerende.

- a. Noteer de afwijkingen en storingen die je tegenkwam in de tabel.

Dienst:

| Afwijking / Storing | Melden aan: | (Bedienings)handeling |
|---------------------|-------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

- b. Noteer in de tabel aan wie de afwijking/storing is gemeld
- c. Welke (bedienings)handeling is uitgevoerd om de afwijking/storing op te lossen? Noteer het in de tabel.



3.1.3 Afwijkingen analyseren en bespreken

Bespreek de controlerende met de praktijkopleider aan de hand van de onderstaande punten.

Maak hiervan een kort samenvatting:

- Welke afwijkingen en hoe opgelost?
- Gehandeld volgens voorschriften bij oplossen afwijking/storing: waarom wel/niet?
- Oorzaak van de afwijking?
- Veilig gewerkt?
- Geregistreerd?

Als er geen afwijkingen zijn geweest tijdens de uitvoering, kan de praktijkopleider vragen stellen over de eventuele afwijkingen en de manier waarop jij handelt.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 3.2 Reageren op alarmen en beveiligingen (taaltaak)



Inleiding

In het productieproces is apparatuur opgenomen voor *bewaking/signalering*: deze geeft een waarschuwing bij het overschrijden van een bepaalde waarde (bijvoorbeeld druk, niveau en temperatuur). In de codering van dergelijke apparatuur zit de letter A (van alarm). De apparatuur grijpt hierbij niet in, maar waarschuwt alleen.

Ook is apparatuur opgenomen die een gedeelte van het productieproces afschakelt wanneer een kritische grens is overschreden (bijvoorbeeld een breekplaat). Dit is apparatuur voor *beveiliging*. In de codering van dergelijke apparatuur zit vaak de letter Z. In veel bedrijven wordt dit een noodingreep of tripfunctie genoemd.

Deze opdracht gaat over het juist handelen bij signalen van de apparatuur.

Zoek in overleg met je praktijkopleider een (deel)proces uit waar je deze opdracht uit kan voeren. In dit (deel)proces moeten signaleringen en beveiligingen aanwezig zijn.

Je voert de opdracht goed uit als je de juiste acties uitvoert bij het optreden van signaleringen. Je weet de waarden van de belangrijkste noodingrepen (tripfuncties) en bewaakt het proces zodanig dat deze niet optreden. Ook zorg je ervoor dat het reageren op signaleringen en beveiligingen op een veilige manier gebeurt, voor jezelf en voor anderen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Procedures/voorschriften;
- Informatie over signalering en beveiligingen;
- Kwaliteitsprocedures over procesinstellingen;
- Productparameters.



3.2.1 Signaleringen benoemen

Zet de gegevens in onderstaande tabel.

- Breng de belangrijkste 5 signaleringen van dit procesgedeelte in kaart.
- Gebruik hiervoor de onderstaande tabel.
- Zoek de juiste grenswaarden voor de signaleringen op.
- Noteer welke actie nodig is bij het optreden van de signalering.

| Signaleringen | | | | |
|---------------|-----------|---------|-------------|-----------------------------------|
| Tagnummer | Grootheid | Eenheid | Grenswaarde | Actie operator bij overschrijding |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



3.2.2 Beveiligingen in kaart brengen

Zet de gegevens in de onderstaande tabel.

- Breng de belangrijkste 3 beveiligingen van dit procesgedeelte in kaart.
- Zoek hiervoor de juiste grenswaarden van de beveiliging op
- Geef aan wat er gebeurt als de beveiliging in werking treedt. (Voorbeeld: pomp valt uit of breekplaat gaat er uit e.d.) Zet de gegevens in onderstaande tabel.

| Beveiligingen | | | | |
|---------------|-----------|---------|-------------|--------------------------------|
| Tagnummer | Grootheid | Eenheid | Grenswaarde | Noodingreep bij overschrijding |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



3.2.3 Reageren op signaleringen en beveiligingen

Bespreek de volgende vragen met de praktijkopleider of een collega. Noteer de antwoorden in ongeveer een half A4.

- Leg in je eigen woorden het verschil uit tussen een signalering en een beveiliging
- Welke actie is nodig bij het optreden van een signalering? Geef hiervan een uitgewerkt voorbeeld.
- Welke actie is nodig bij het optreden van een beveiliging? Geef hiervan een uitgewerkt voorbeeld.



3.2.4 Communicatie tussen operators

Hoe verloopt de communicatie tussen de veldoperator (operator) en de paneloperator (controlekamer operator) bij het optreden van signaleringen en beveiligingen?

Geef in stappen aan wie met wie communiceert en hoe dit gebeurt. Doe dit voor:

- De signaleringen uit opdracht 3.2.1
- De beveiligingen uit opdracht 3.2.2

Maak een samenvatting van maximaal een half A4 van de werkwijze tussen veld- en paneloperator.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 3.3 Milieubewust bewaken



Inleiding

Bij het bewaken van het procesverloop kun je ook milieuzaken tegenkomen. Bijvoorbeeld wanneer een pomp lekt waardoor schadelijke dampen vrijkomen. Ook kan het voorkomen dat een vloeistof door een lekke pakking weglekt in het riolsysteem.

Milieubelasting kan optreden door uitstoot naar de lucht, de bodem en het water. Hierop moet je als operator extra alert zijn, onder andere omdat het bedrijf ook milieumaatregelen goed moet nakomen.

Je voert de opdracht goed uit als je kunt aangeven wat de afvalstromen zijn op jouw bedrijf, welke afvalstromen milieubelasting veroorzaken en hoe jij kunt bijdragen om dit te beperken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om de opdrachten goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

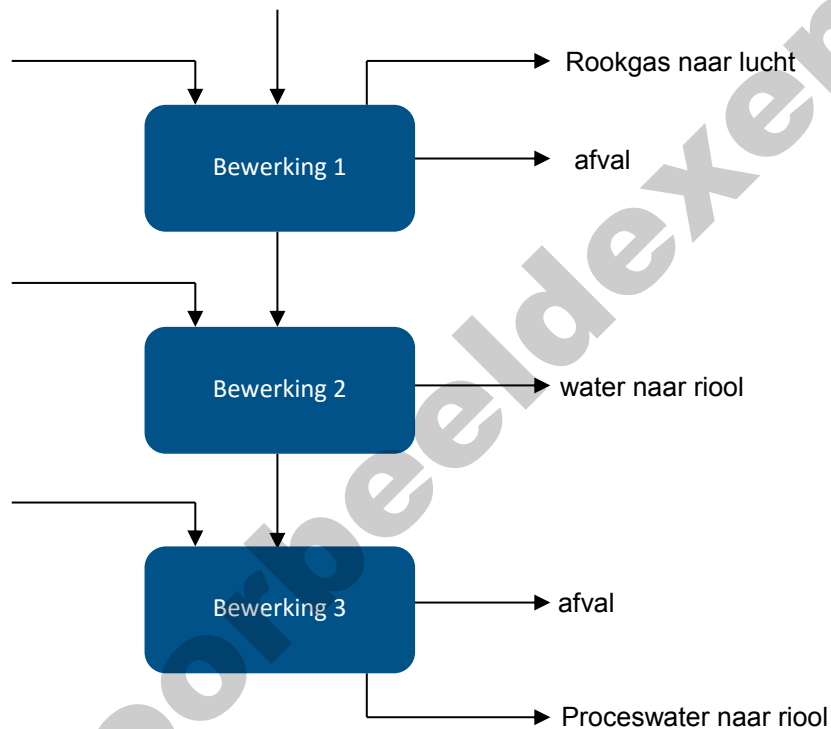
- Procedures / werkinstructies;
- Milieueisen / vergunningen;
- Productspecificaties;
- P&ID schema's;
- Theoriebronnen.



3.3.1 Blokschema uitbreiden

Kies in overleg met je praktijkopleider een (deel)productieproces uit voor het uitvoeren van deze opdracht.

Breid jouw blokschema van de procesbeschrijving van praktijkopdracht 2.2.1 uit met uitgaande stromen (zie voorbeeld) richting milieu, zoals afvalwater, emissies naar de lucht en afval.



Voorbeeldblokschema



3.3.2 Tabel van afvalstromen

Vul de tabel in met ten minste drie afvalstoffen en vermeld per afvalstroom:

- Het milieurisico
- De hoeveelheid afval per dag
- De wijze van opslag en de verwerking

| Afvalstroom | Risico | Hoeveelheid per dag | opslag | verwerking | Milieubelasting |
|-------------|--------|---------------------|--------|------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Vermeld ook of in jouw bedrijf na-zuivering wordt toegepast. Denk bij afvalstromen ook aan de afvalstromen bij het schoonmaken van installaties en aan afvoer van filters/pakkingen en afgewerkte olie. Noteer dit op maximaal een half A4.



3.3.3 Afvalstromen aanwijzen en beperken

Loop met je praktijkopleider of een collega door het proces en wijs de afvalstromen aan. Laat zien waar je de hoeveelheid kunt aflezen en wat er met deze afvalstromen gebeurt. Maak hiervan een kort samenvatting (max. een half A4).

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN

In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen en ontwikkel je (beroeps)vaardigheden. Je leert bewust te werken en wordt een steeds betere operator. Het is belangrijk dat je ontdekt waar je sterktes liggen en welke vaardigheden je extra moet oefenen. Hieronder zie je een lijst met vaardigheden die je oefent/checkt op je werkplek.

Ga als volgt te werk:

- Bedenk bij de onderstaande vaardigheden voor jezelf voorbeelden of situaties waaruit blijkt dat je deze vaardigheden beheerst of deels beheerst.
- Beschrijf die voorbeelden waaruit dit blijkt en de acties die je hebt genomen. Neem de tabel uit je Portfoliomap en beschrijf per vaardigheid minimaal 1 voorbeeld. Bewaar deze in je Portfoliomap en bespreek de voorbeelden met je praktijkopleider.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 3 Vaardigheden werkboek 3 bewaken procesverloop.**

Vaardigheden werkboek 3: bewaken procesverloop

| | |
|----|--|
| 1. | Ik pas wettelijke en bedrijfsregels/procedures toe met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 2. | Ik kan werken volgens de kwaliteitseisen en -normen van het bedrijf. |
| 3. | Ik kan relevante machines, gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken/bedienen. |
| 4. | Ik kan storingen herkennen en oplossen. |
| 5. | Ik kan relevante informatiebronnen raadplegen. |
| 6. | Ik kan technische informatie en werkinstructies opzoeken in digitale systemen en toepassingen. |

PRAKTIJKTOETS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een werkopdracht en een beoordelingsgesprek voor heel werkboek 3. Tijdens het beoordelingsgesprek vul je in het Beoordelingsboek de beoordelingslijsten van Werkboek 3 in.

Ga als volgt te werk:

- Laat de praktijkopleider in een werkopdracht de activiteiten beschrijven die je moet laten zien.
- Bepaal op welke werkplek/afdeling je de werkopdracht gaat uitvoeren.
- Voer de werkopdracht uit.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 4 Gedragscriteria bij praktijktoets.**

Toelichting uitvoeren werkopdracht werkboek 3

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien waar je als operator op moet letten tijdens het bewaken van het procesverloop.

Bij het uitvoeren van de werkopdracht laat je de volgende activiteiten zien.

Activiteiten operator

1. De voorschriften over het melden van storingen vinden en hier naar handelen.
2. De standaard procedures voor het oplossen van een storing uitvoeren.
3. De werkvoorschriften SOP (Standard Operations Procedures) hanteren
4. De productiegegevens aan de hand van de planning checken en hiervan vergelijkingen maken.
5. De waarden van de belangrijkste noodingrepen (tripfuncties) begrijpen.
6. Duidelijk, tijdig en volledig communiceren en handelt een probleem of actie administratief af.
7. Gegevens nauwkeurig en volgens voorschriften rapporteren(in systemen).
8. Volgens veiligheidsvoorschriften werken en PBM gebruiken.
9. De veiligheidsmaatregelen in acht nemen bij het oplossen van een (ver)storing.

Werkwijze

Tijdens het uitvoeren van de werkopdracht word je door de praktijkopleider geobserveerd.

Hij stelt (eventueel) vragen of jij demonstreert en vertelt wat je weet over het proces.

Spreek van te voren de werkwijze af of je tijdens of na de observatie de vragen beantwoordt.

Na de uitvoering van de werkopdracht beoordeelt de praktijkopleider je op de volgende gedragscriteria. Indien je deze criteria niet kon laten zien, zal hij je hier tijdens het beoordelingsgesprek vragen over stellen.

Gedrag bij praktijktoets werkboek 3

| | |
|----|---|
| 1. | Ik roep bij problemen op tijd de hulp in van collega's en of leidinggevenden. |
| 2. | Ik stem mijn acties af en informeer collega's. |
| 3. | Ik registreer en rapporteer gegevens nauwkeurig en volledig. |
| 4. | Ik stel tijdig onveilige situaties, afwijkingen en storingen aan apparatuur of binnen het productieproces vast. |
| 5. | Ik ben kritisch op mijn eigen werk. |
| 6. | Ik werk aan de hand van gestelde normen en eisen. |
| 7. | Ik laat zien dat ik volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid werk. |
| 8. | Ik constateer veranderingen in het proces en neem passende maatregelen. |

Beoordelingsgesprek werkboek 3

Na afloop van het uitvoeren van de Werkopdracht voer je met je praktijkopleider het beoordelingsgesprek van ongeveer 1 uur. In het gesprek worden de volgende onderdelen besproken:

- De uitvoering van de werkopdracht en vragen over de gedragscriteria die je niet kon laten zien tijdens het uitvoeren de werkopdracht.
- De resultaten van de 3 praktijkopdrachten.
- De resultaten van de zelfcheck: de ontwikkeling van vaardigheden voor Werkboek 3 en je situaties/voorbeelden.

Het gesprek wordt afgerond door het invullen van de definitieve beoordeling in het beoordelingsboek op de lijsten: BL 2, BL 3 en BL 4 en het invullen van de leerafspraken voor dit werkboek: Leerpunten – Feedback – Afspraken.

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKBOEK 4

UITVOEREN KWALITEITSCONTROLES

PROCESOPERATOR B – NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| ■ Wat ga je leren? | 1 |
| ■ Hoe leer je? | 2 |
| URENTABEL & PLANNING | 3 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 4 |
| ■ Voorbeeldfabriek: produceren van reinigingsmiddelen | 4 |
| ■ Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles | 6 |
| THEORIEBRONNEN | 8 |
| PRAKTIJKCHECKS | 9 |
| ■ PC 4.1 Kwaliteitszorg | 9 |
| ■ PC 4.2 Volume, druk en niveau | 10 |
| ■ PC 4.3 Gegevens opzoeken en uitleggen | 10 |
| PRAKTIJKOPDRACHTEN | 11 |
| ■ PO 4.1 Kwaliteitscontroles uitvoeren (taaltaak & Engels) | 11 |
| ■ PO 4.2 Registreren en beoordelen | 17 |
| ■ PO 4.3 Actie ondernemen n.a.v. afwijkingen | 20 |
| VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN | 23 |
| PRAKTIJKTOETS | 24 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Wat ga je leren?

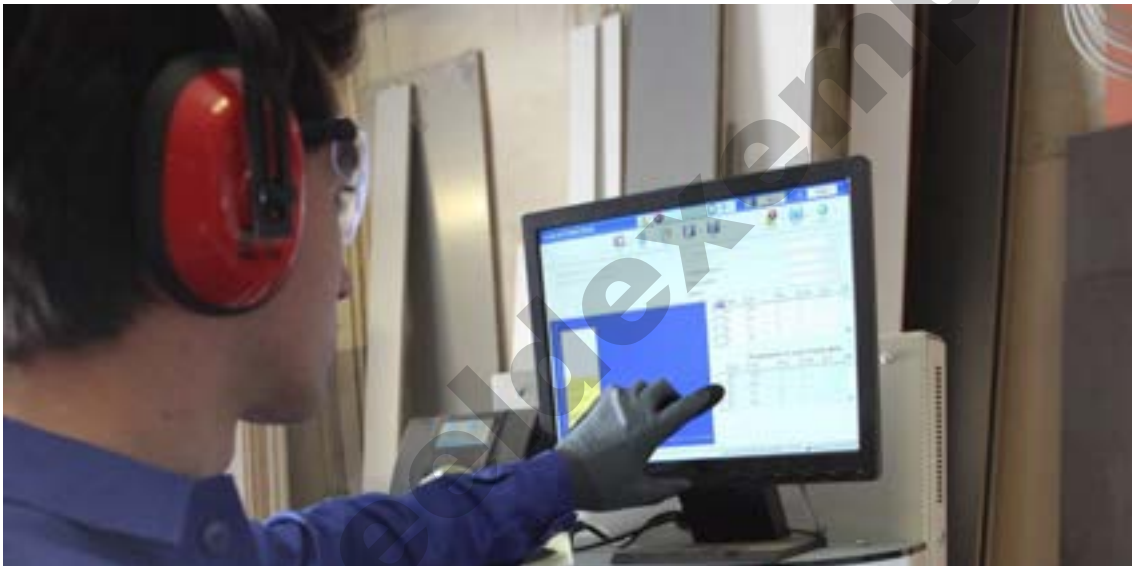
Tijdens de uitvoering van werkboek 4 leer je hoe je de kwaliteitscontroles uitvoert.

Dit betekent dat je na afronding van dit werkboek de volgende doelstellingen hebt behaald.

Je kunt laten zien dat:

- je tijdens het uitvoeren van kwaliteitscontroles jouw collega's en leidinggevende erbij betrekt en raadpleegt;
- je jouw acties afstemt met jouw collega's en leidinggevende;
- je gegevens met betrekking tot de kwaliteitscontroles nauwkeurig en volledig registreert en rapporteert;
- je monsters op een bedreven en accurate manier neemt.

Dit werkboek is gebaseerd op werkproces: *Voert kwaliteitscontroles uit aan proces en/of product (B1-K1-W4)*.



Hoe leer je?

Je doorloopt het hele werkboek en stelt zelf je planning met behulp van de benodigde uren per onderdeel vast. Je leert op school, op je werkplek, thuis of op andere momenten. In het werkboek staan zowel de praktijk- als theorieonderdelen. In de leerwijzer staat beschreven hoe je het beste leert en waarop je wordt beoordeeld. Een korte toelichting op het werkboek.

Voorbeeldfabriek

Hier wordt beschreven welke werkzaamheden vanuit het bedienen apparatuur kunnen voorkomen en kun je een beeld vormen hoe je daarna de praktijkopdrachten kunt uitvoeren.

Theoriebronnen

Dit is een overzicht van de theorielessen die je bestudeert voor de kennistoets.

Praktijkchecks

Dit zijn vragen waarbij je checkt hoe je de theorie in de praktijk toepast. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Praktijkopdrachten

Dit zijn opdrachten die je in de praktijk uitvoert. Lees de opdrachten goed door en lever de uitwerking van de opdrachten direct na afronding in bij de praktijkopleider. De praktijkopdrachten voer je op verschillende manieren uit, zie de plaatjes bij elke opdracht en de uitleg in de Leerwijzer.



Info opzoeken



Doen



Bespreken



Taaltaken (optioneel)

Bij sommige opdrachten hoort een taaltaak. Neem hiervoor die opdracht uit het Taaltakenboek om te maken. Deze opdracht is een praktijkopdracht uitgebreid met taalopdrachten.



Engelstalige opdrachten

In sommige opdrachten zit een Engelstalige opdracht. Werk deze uit zoals omschreven. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Vaardigheden ontwikkelen

Door bewust te werken leer je op de werkplek en ontwikkel je de beroepsvaardigheden die nodig zijn voor de operator. Je geeft situaties aan waaruit blijkt dat je die vaardigheden ontwikkelt.

Praktijktoets

De praktijktoets bestaat uit een:

- Werkopdracht: je laat op de werkvloer aan je praktijkopleider zien hoe je de werkzaamheden van dit werkboek uitvoert.
- Beoordelingsgesprek: je bespreekt met de praktijkopleider de resultaten van de praktijkopdrachten, de uitvoering van de werkopdracht en je ontwikkeling van de vaardigheden.

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is een apart boek dat in je Portfoliomap zit. In dit boek zitten 4 beoordelingslijsten voor de verschillende onderdelen van het werkboek. Na het uitvoeren van de opdrachten van het werkboek beoordeel je jezelf. Tijdens het beoordelingsgesprek word je ook beoordeeld door de praktijkopleider. Je vult gezamenlijk de definitieve beoordeling van het werkboek en de leerafspraken in.

URENTABEL & PLANNING

In de tabel zie je het aantal StudieBelastingsUren (SBU's) dat nodig is voor elk onderdeel. Dit zijn richtlijnen/gemiddelden; door je (werk)ervaring kun je soms meer of juist minder tijd nodig hebben voor de theorie of de praktijk.

Ga als volgt te werk:

- Vul het schema in met een datum voor gepland en ingeleverd/afgerond.
- Vraag vooraf aan de docent wanneer de kennistoets plaatsvindt.
- Plan met je praktijkopleider de praktijktoets en aansluitend het beoordelingsgesprek.

| Planning onderdelen werkboek | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|--|------------|---------------|---------------------|
| Planning | | | |
| Planning maken/checken | 2 | | |
| Voorbeeldfabriek | | | |
| lezen, jezelf vragen stellen | 2 | | |
| Theorie | | | |
| Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | 54 | | |
| Praktijkchecks (PC's) | | | |
| PC 4.1 Kwaliteitszorg | 2 | | |
| PC 4.2 Volume, druk en niveau | 2 | | |
| PC 4.3 Gegevens opzoeken en uitleggen | 2 | | |
| Praktijk (PO's) | | | |
| PO 4.1 Kwaliteitscontroles uitvoeren met voorschriften | 6 | | |
| PO 4.2 Registreren en beoordelen | 6 | | |
| PO 4.3 Actie ondernemen op basis van afwijkingen | 6 | | |
| Toetsen en beoordelen | | | |
| kennistoets maken | 1½ | | |
| praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| • Werkopdracht uitvoeren | 1 | | |
| • Beoordelingsgesprek voeren | 1 | | |
| • Beoordelingslijsten invullen | ½ | | |
| subtotaal SBU's werkboek 2 | 86 | | |
| Leren op de werkplek | | | |
| • Vaardigheden ontwikkelen | 100 | | |
| • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | 125 | | |
| subtotaal leren op de werkplek | 225 | | |
| Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| Nederlands - rekenen - L&B - Engels | 9* | | |
| totaal SBU's (8 weken) | 320 | | |

*Gemiddeld aantal uren

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat kwaliteitscontrole van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het procesverloop te controleren en te bewaken.

Deze voorbeeldfabriek gaat over een batchproces. Meer beschrijvingen van voorbeeldfabrieken vind je in het boek **Voorbeeldprocessen** in de werkmap van leerjaar 1. Hierin staan naast het batchproces nog andere voorbeeldprocessen beschreven zoals:

- het extruderen van PVC buis (mechanisch proces)
- een waterzuivering (continu proces).

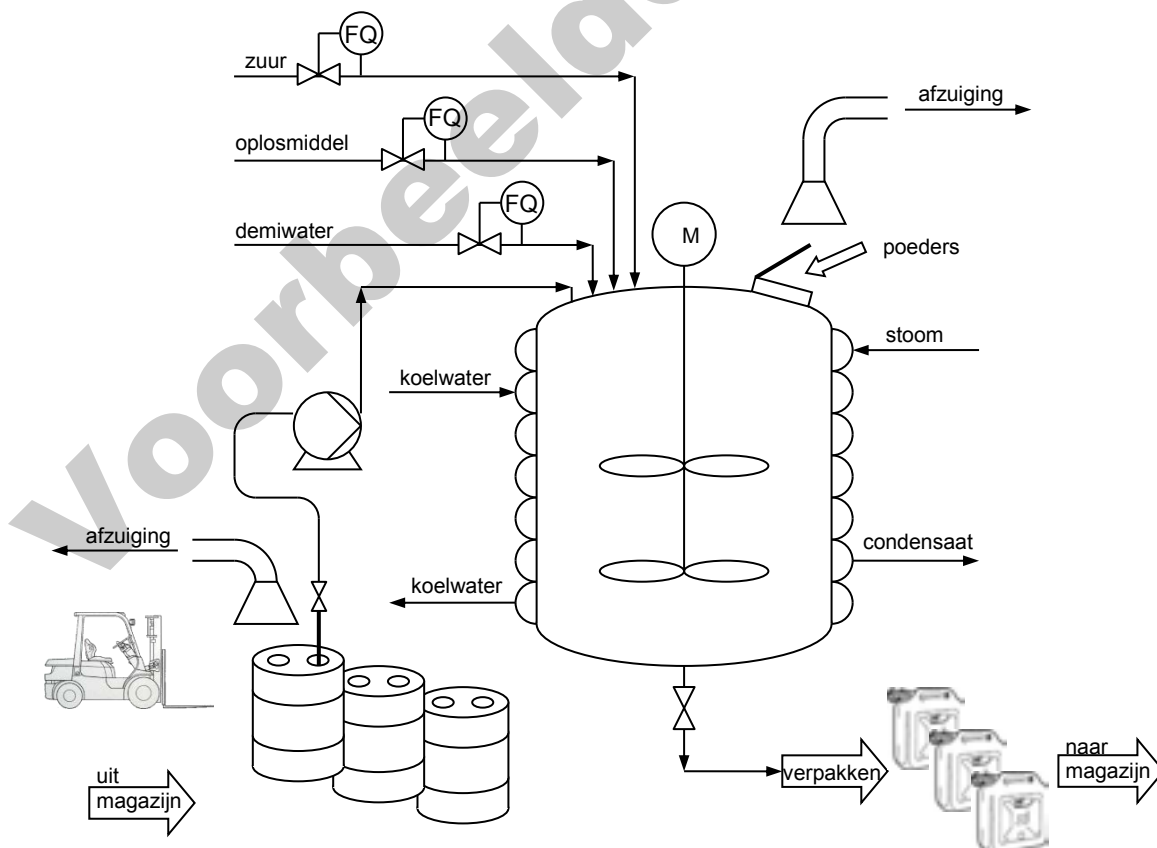
Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Voorbeeldfabriek: produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen. Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles

Om ervoor te zorgen dat producten worden gemaakt met de juiste specificaties worden kwaliteitscontroles uitgevoerd van de grondstoffen, tussenproducten en het eindproduct.

1. **Monstername**
2. **Registreren kwaliteitgegevens**
3. **Actie nemen bij afwijken kwaliteit**

De operator in deze fabriek neemt monsters van het zuur, oplosmiddel, tussenproducten en eindproducten. De monsters neemt hij volgens de voorschriften van het bedrijf. De registratie van de kwaliteitgegevens gebeurt door het laboratorium. Bij afwijking van het monster neemt hij de juiste actie.

1. **Monstername**

Zuur en oplosmiddel

De grondstoffen zuur en oplosmiddel worden met een tankauto aangevoerd en opgeslagen in voorraad tanks. Vóór het lossen van de tankauto wordt een monster genomen.

Het monster wordt genomen door het mangat bovenin de tankauto. Er wordt een staaf met aan het uiteinde een monsterflesje in de tankwagen gebracht.

Het voorschrift is om de onderkant van de staaf (met het monsterflesje) in een zo kort mogelijke tijd tot ongeveer het midden van de tankauto te steken waarna het flesje zich kan vullen. Op deze manier wordt een monster genomen van het midden van de tank.

Bij het nemen van het monster worden de juiste PBM gebruikt.

Het monster wordt vervolgens naar het laboratorium gebracht waar het wordt onderzocht door de laborant. Wanneer het monster is goedgekeurd kan de tankwagen worden gelost in de voorraad tank.

Wanneer het monster wordt afgekeurd, wordt een nieuw monster genomen. Wordt ook dit monster afgekeurd, dan wordt de grondstof niet gelost.

Demiwater

Demiwater wordt in de fabriek gemaakt uit drinkwater. Het demiwater wordt door ionenwisselaars geleid, waardoor de mineralen worden verwijderd.

De kwaliteit wordt gecontroleerd door de geleidbaarheid. De geleidbaarheid wordt door middel van een continu meting gemeten, hiervoor is dus geen monstername nodig.

Vloeistoffen in 200 l drums en vaste stoffen

De meeste vloeistoffen die worden aangevoerd in 200 l drums en vaste stoffen in zakken zijn voorzien van een certificaat van de leverancier. Dit betekent dat de fabrikant de kwaliteitscontrole heeft uitgevoerd en garant staat voor de juiste kwaliteit. Van deze vloeistoffen wordt door de operator geen monster meer genomen.

Tussenproduct

Bij sommige producten moet er, na het toevoeren van grondstoffen, een tussenmonster worden genomen van de inhoud in de ketel.

De hoeveelheid van de hierna toe te voeren grondstof hangt af van het genomen monster.

Voorschriften voor het nemen van een monster uit de ketel zijn:

- de juiste PBM gebruiken
- roerwerk aan (de inhoud moet goed gemengd zijn)
- de eerste 0,5 liter die uit de monsterleiding loopt apart opvangen en terug in de ketel brengen
- het monster opvangen in een schoon monsterpotje
- het monsterpotje voorzien van een volledig ingevuld label en binnen 1 uur naar het laboratorium brengen voor onderzoek

Eindproduct

Van het eindproduct wordt in de ketel een monster genomen. Dit gebeurt op dezelfde wijze als het nemen van een monster van het tussenproduct. Het monster wordt door het laboratorium onderzocht. Wanneer het monster goed is mag het product in de ketel worden afgevuld in jerrycans.

Wanneer het monster niet goed is, berekent het laboratorium welke hoeveelheden van welke stoffen moet worden toegevoerd om de inhoud op 'spec' te krijgen. Na mengen wordt opnieuw een monster genomen.

2. Registreren kwaliteit gegevens

De registratie van de kwaliteitgegevens wordt door het laboratorium gedaan. De gegevens worden door de laborant ingevoerd in een computer. De gegevens worden automatisch zichtbaar gemaakt op de procescomputer in de controlekamer.

3. Actie nemen bij afwijking

Wanneer het monster niet goed is neemt de operator actie. Bij de grondstoffen die in tankauto's worden aangevoerd wordt de tankauto niet gelost en wordt de shiftmanager geïnformeerd.

Bij afwijking van het eindproduct moet er volgens berekening van het laboratorium worden bijgemengd totdat het monster goed is. Pas dan kan worden afgevuld.

THEORIEBRONNEN

Hierbij het overzicht van de theorielessen van Werkboek 4 Uitvoeren kwaliteitscontroles met de vakinhoud waar de les betrekking op heeft en de link naar de praktijkcheck.

Ga als volgt te werk:

- Bestudeer de theorie thuis en op school en stel vragen bij onduidelijkheid.
- Maak de lestoetsvragen en praktijkchecks om de theorie beter te begrijpen. Voor een les heb je gemiddeld 3 uur nodig, inclusief het maken van de lestoetsen.
- Rond de theorie af met de kennistoets, maak eventueel eerst de proeftoets.

| Nr. | Titel | Code | Vakinhoud | PC's |
|-----|---|--------------|-----------|------|
| 1 | Geluid | vmk-2/3-20 | VH | |
| 2 | Kwaliteitszorg | vmk-2/3-22po | KZ | 4.1 |
| 3 | De gaswetten | na-2/3-14 | NK | |
| 4 | Gassen en dampen | na-2/3-15 | NK | |
| 5 | Vloeistofdrukken | na-2/3-16 | NK | 4.2 |
| 6 | Vloeistofkrachten | na-2/3-17 | NK | 4.2 |
| 7 | Kwaliteitsmetingen | pb-2/3-04po | PB | 4.1 |
| 8 | Monstername | pb-2/3-05/po | PB | 4.1 |
| 9 | Statistical process control (SPC) | pb-3-32 | PB | 4.1 |
| 10 | Kwaliteitsbeheersing | pb-3-33 | PB | 4.1 |
| 11 | Tabellen en grafieken | wi-2/3-02 | KZ | 4.1 |
| 12 | Omtrek, oppervlakte en inhoud van eenv. figuren | wi-2/3-10 | KZ | 4.2 |
| 13 | Gegevens verzamelen | wi-2/3-14 | KZ | 4.3 |
| 14 | Gegevens weergeven | wi-2/3-15 | KZ | 4.3 |
| 15 | Statistische begrippen | wi-3-24 | KZ | 4.3 |
| 16 | Statistische regelkaart | wi-3-25 | KZ | 4.3 |
| 17 | Normale verdeling | wi-3-26 | KZ | 4.3 |
| 18 | Debietmetingen | WLPe-PB-04 | PB | |

Uitleg Code

Voorbeeld: pt-2/3-04:
 Pt = procestechniek
 2/3 = niveau 2 en 3
 04 = 4e leskern van procesbeheersing
 WLPe = E-learningmodule

Vakinhouden

| | | | |
|----|------------------|----|-----------------------|
| PT | Procestechniek | VH | Veiligheid |
| PB | Procesbeheersing | LO | Logistiek |
| WK | Wiskunde | MT | Milieutechniek |
| NK | Natuurkunde | KZ | Kwaliteitszorg |
| SK | Scheikunde | OH | Onderhoud |
| SS | Soft skills | PH | Pneumatiek/Hydrauliek |

PRAKTIJKCHECKS

De praktijkchecks zijn vragen/opdrachten waarbij je leert hoe je de theorie in de praktijk toepast en kunt gebruiken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkchecks met behulp van de theoriebronnen.
- Lever de uitwerking in bij de docent en bespreek de uitwerking met de docent.
- De docent beoordeelt jouw werk op de:

Beoordelingslijst BL 1 Resultaten praktijkchecks

PC 4.1 Kwaliteitszorg

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Kwaliteitszorg
- Kwaliteitsmetingen
- Monstername
- Statistical process control (SPC)
- Kwaliteitsbeheersing
- Tabellen en grafieken

Elke bedrijf heeft klanten. Dit kunnen zowel interne als externe klanten zijn.

1. Wie zijn de interne en externe klanten van jouw afdeling?

Voortdurend wordt er gecontroleerd of het proces volgens de specificaties verloopt.

2. Welke kwaliteitsmetingen en kwaliteitscontroles voer je uit tijdens je werkzaamheden?
3. Bij welke van deze metingen is er sprake van continue controle en bij welke steekproefsgewijze controle?
4. Welke middelen worden gebruikt om deze kwaliteitscontroles uit te voeren? Denk hierbij aan hulpmiddelen en apparatuur.
5. Ga na wat de fout is van deze meetapparatuur. Leg uit hoe heb je dit bepaald?
6. Noem 2 toevallige fouten en 2 systematische fouten die op jouw afdeling wel eens gemaakt worden bij het uitvoeren van een kwaliteitscontrole.
7. Meetgegevens kun je presenteren in tabellen en of grafieken. Hoe worden de meetgegevens bij de productielijn gepresenteerd? Geef van één een voorbeeld en licht dit toe.

PC 4.2 Volume, druk en niveau

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Vloeistofdrukken
 - Vloeistofkrachten
 - Omtrek, oppervlakte en inhoud van eenvoudige figuren
1. Beschrijf een tank/silo uit de installatie die gevuld is met een vloeistof en voorzien is van een drukmeter.
 2. Maak een schets van een cilindervormige voorraadtank op de afdeling. Neem de maten (diameter en de hoogte) in deze schets op.
 3. Bereken hiermee de inhoud van de tank. Geef je antwoord in liter en m^3 .
 4. Bereken het oppervlak van de buitenzijde van deze tank. Geef je antwoord in m^2 .
 5. Zoek de dichtheid van de vloeistof in de tank op. Noteer deze in kg/m^3 . Gebruik hierbij het tabellenboek, bedrijfsdocumenten of het internet.
 6. Wat is de druk in de tank?
 7. Bereken de hoogte van het vloeistofniveau in de tank met behulp van de dichtheid en druk in de tank.
 8. Bereken de kracht die de vloeistof zal uitoefenen op een afsluiter onderaan de tank. Maak hiervoor een schatting van oppervlakte van de afsluiter waar druk op wordt uitgeoefend.

PC 4.3 Gegevens opzoeken en uitleggen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

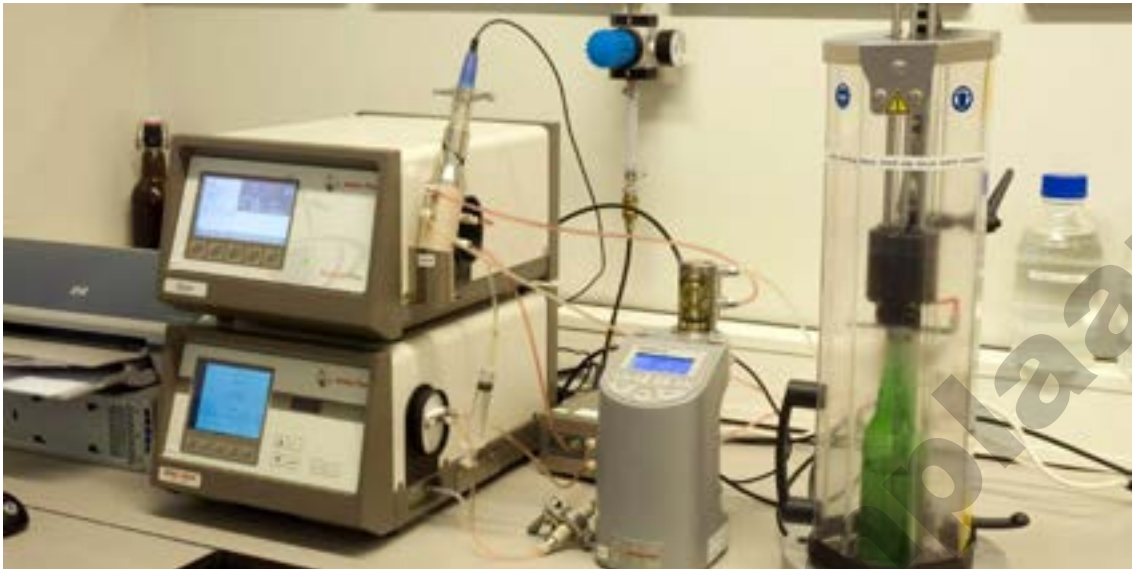
- Gegevens verzamelen
- Gegevens weergeven
- Statistische begrippen
- Statistische regelkaart
- Normale verdeling

Om de kwaliteit van het product te kunnen controleren worden in het productieproces meetgegevens vastgelegd. Dit kunnen procesparameters zijn, vulgewichten, afkeur etc.

1. Beschrijf 3 voorbeelden van meetgegevens die worden vastgelegd die belangrijk zijn om de kwaliteit van het product te kunnen waarborgen. Leg hierbij uit waarom deze gegevens belangrijk zijn.
2. Verzamel de data van één van bovengenoemde voorbeelden van de afgelopen periode. Zorg dat dit minimaal 10 metingen zijn.
3. Bereken van deze data het gemiddelde en de standaarddeviatie.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 4.1 Kwaliteitscontroles uitvoeren (taaltaak & Engels)



Inleiding

In deze opdracht leer je hoe je kwaliteitscontroles uitvoert. Je maakt hierbij gebruik van de productspecificaties van grondstoffen, tussenproducten en/of het eindproduct. Je handelt volgens de geldende voorschriften.

Je voert de opdracht goed uit als je controles, steekproeven en/of monsters op de juiste wijze kunt afnemen volgens de richtlijnen van het bedrijf.

Ga als volgt te werk:

- Voer de praktijkopdrachten uit op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider.
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Kwaliteitsprocedures en -voorschriften
- Informatie betreffende het uitvoeren van kwaliteitscontroles
- Productinformatie en productspecificaties: informatie over de eigenschappen van grond stoffen, hulpstoffen of het eindproduct die voor het productieproces wordt gebruikt

Kies voor deze opdracht in overleg met je praktijkopleider een deel van het productieproces uit. In dit deel van het productieproces ga je diverse kwaliteitscontroles aan het product onderzoeken en uitvoeren.



4.1.1 Documenten onderzoeken voor controles

Om te weten wanneer je welke controles aan producten moet uitvoeren heb je richtlijnen nodig. Ga hierbij als volgt te werk:

- Zoek de documenten/voorschriften op die je nodig hebt voor de controles (steekproeven of monsters) van grondstoffen of (tussen)producten.
- Lees de documenten goed door en stel vragen/opmerkingen bij onduidelijkheden.
- Vul aan de hand van deze documenten de tabel hieronder in. Beschrijf de soort controles of visuele inspectie op het product en het moment waarop deze controles plaats vinden
- Beschrijf kort (kwart A4) waarom het belangrijk is productcontroles uit te voeren. Denk hierbij ook aan de klant!

** Deze tabel zal in de volgende praktijkopdrachten worden uitgebreid.*

Maak het (indien mogelijk) digitaal.

| Soort controles (of visuele inspectie) | Frequentie |
|--|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |



4.1.2 Monstername

Om representatieve monsters te nemen moet je deze volgens de juiste manier afnemen. Maak een lijst van de monsternamepunten. Vul aan de hand van de vragen onderstaande tabel in.

- Noteer het nummer en de plaats waar het monster moet worden genomen.

- b. Noteer het soort monster (bv. pH, dichtheid, samenstelling, geleidbaarheid e.d.)
- c. Geef aan hoe vaak de monsters moeten worden genomen (kolom frequentie) bv. dagelijks, wekelijks, maandelijks e.d.
- d. Noteer de hoeveelheid per monster.

| Monstername | | | | |
|-------------|--------|---------------|------------|-------------|
| Nummer | Plaats | Soort monster | Frequentie | Hoeveelheid |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

- e. Geef een beschrijving van de werkwijze voor het nemen van monsters.
- f. Beschrijf hoe de afhandeling van de monsters gebeurt:
 - Welke afdeling analyseert het monster?
 - Wanneer is het resultaat bekend?
 - Hoe wordt het resultaat bekend gemaakt aan de operator?



4.1.3 Praktijkopleider observeren bij de monstername

- a. Observeer je praktijkopleider of (ervaren) collega die een monster neemt.
 - Hoe gaat het in zijn werk?
 - Wat is de volgorde van zijn werkzaamheden
 - Welke veiligheidsmaatregelen neemt hij.
 - Welke registraties voert hij uit.
- b. Maak van de observatie een kort samenvatting (half A4).



4.1.4 Zelf controles uitvoeren

Je gaat nu zelf een kwaliteitscontrole aan een grondstof, tussen- of eindproduct uitvoeren. Kies een controle (steekproef of monster afnemen) uit het schema dat je maakte bij vraag 4.1.1. Laat je praktijkopleider jouw handswijze observeren en beoordelen.

- a. Lees de instructie door die je nodig hebt om de kwaliteitscontrole uit te voeren.

- b. Voer de controle uit volgens de richtlijnen. Houd rekening met de volgende aandachtspunten:
- werk nauwkeurig en planmatig;
 - neem een monster volgens voorschriften;
 - verwerk de gegevens van de monsternamen volgens de juiste (veiligheids)procedures.
- c. Noteer kort (kwart A4) hoe de controle verliep.



4.1.5 Controles bespreken

Bespreek je ervaringen van opdracht 4.1.3 en 4.1.4 na met je praktijkopleider.

- a. Vraag aan de operator of praktijkopleider om feedback: wat ging goed, wat kon beter?
- b. Wat heb je geleerd van het observeren van je ervaren collega en je eigen uitvoering?
- c. Is de uitvoering van je eigen controle volgens de procedures en veiligheidsvoorschriften verlopen? Zo niet, wat heb je anders gedaan?
- d. Is de controle goed verlopen of waren er problemen? Moest er nog een actie ondernomen worden? Zo ja welke?
- e. Heb je de resultaten van de controle vastgelegd in documenten of computer?
- f. Maak van de vragen hierboven een samenvatting van 1 A4, waarbij je de belangrijkste punten samenvat die tijdens het gesprek aan bod kwamen.

E 4.1.6 English: Understanding an MSDS

MSDS is short for Material Safety Data Sheet.

On an MSDS you can read about specifications and hazards of a certain product. On an MSDS you can also read about precautions you should take before you start working with the product and what you should do when you are exposed to it.

Have a look at the MSDS for Acetone and translate the yellow highlighted words. (page..) You are allowed to use a dictionary.

MSDS is de afkorting van Material Safety Data Sheet (Veiligheidsinformatieblad)

Op een MSDS kun je lezen over de specificaties en gevaren van een bepaald product. Op een MSDS kun je ook lezen welke voorzorgsmaatregelen je moet nemen voor je met het product gaat werken en wat je moet doen als je er aan bent blootgesteld.

Kijk eens naar het MSDS voor Aceton en vertaal de geel gearceerde woorden. Je mag hierbij een woordenboek gebruiken.

| Acetone Material Safety Data Sheet (MSDS) | |
|---|-------|
| Section 8: Exposure Controls/Personal Protection | |
| English | Dutch |
| <p>Engineering Controls: Provide exhaust ventilation or other engineering controls to keep the airborne concentrations of vapors below their respective threshold limit value. Ensure that eyewash stations and safety showers are proximal to the work-station location.</p> <p>Personal Protection: Splash goggles. Lab coat. Vapor respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Gloves.</p> <p>Personal Protection in Case of a Large Spill: Splash goggles. Full suit. Vapor respirator. Boots. Gloves. A self-contained breathing apparatus should be used to avoid inhalation of the product. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist BEFORE handling this product.</p> <p>Exposure Limits*: TWA: 500 STEL: 750 (ppm) from ACGIH (TLV) [United States] TWA: 750 STEL: 1000 (ppm) from OSHA (PEL) [United States] TWA: 500 STEL: 1000 (ppm) [Australia] TWA: 750 STEL: 1500 (ppm) [United Kingdom (UK)]</p> <p>Consult local authorities for acceptable exposure limits</p> | |

* TWA = Time-Weighted Average; STEL = Short Term Exposure Limit

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 4.2 Registreren en beoordelen



Inleiding

In deze opdracht leer je hoe je de gemeten waarden en eventuele afwijkingen aan een product vastlegt, begrijpt en beoordeelt. Het is belangrijk deze zaken nauwkeurig vast te leggen om fouten te voorkomen.

Je doet het goed als je de controles volgens de voorschriften van het bedrijf registreert en de waarden van de controles juist weet te beoordelen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Informatiesystemen (papier of computer)
- Registratiesystemen (papier of computer)
- Voorschriften voor registratie



4.2.1 Kwaliteitsgegevens vastleggen

De kwaliteit aan producten wordt voortdurend gemeten en ze moet worden geregistreerd. De kwaliteitsgegevens worden vastgelegd in verschillende systemen.

- Leg uit welke systemen je gebruikt voor kwaliteitsmetingen en hoe jij die informatie kunt opzoeken of kunt invoeren.
- Hoe worden de kwaliteitsgegevens vastgelegd? Zoek dit op via documentatie of vraag het aan een ervaren operator. Voeg eventueel een voorbeeld toe.
- Geef bij elke meting aan hoe je de resultaten van je meting registreert.
- Geef ook aan of er met deze gegevens iets wordt ondernomen. Zo ja wat, hoe en wanneer?
- Welk doel heeft het registreren van kwaliteitsgegevens?



4.2.2 Zelf gegevens registeren

Kies in overleg met je praktijkopleider een product uit. Ga na of het product voldoet aan de gestelde kwaliteit en registreer de zaken op de juiste wijze: nauwkeurig en zorgvuldig. Kies bij voorkeur een andere controle dan bij opdracht 3 uit Praktijkopdracht 1.

- Controleer (meet, check) een product onder begeleiding van een ervaren operator.
- Houd tien metingen bij en zet deze in een grafiek.
- Beoordeel de meetresultaten: voldoet het product aan de specificaties?
- Wat zijn de specificaties van het product en waar zijn die vastgelegd?
- Zijn er afwijkingen van de specificaties? Maak een lijst met specificaties en afwijkingen.
- Kun je het registreren en beoordelen zelfstandig? Wat ging wel/niet goed?



4.2.3 Registraties/beoordelingen nabespreken

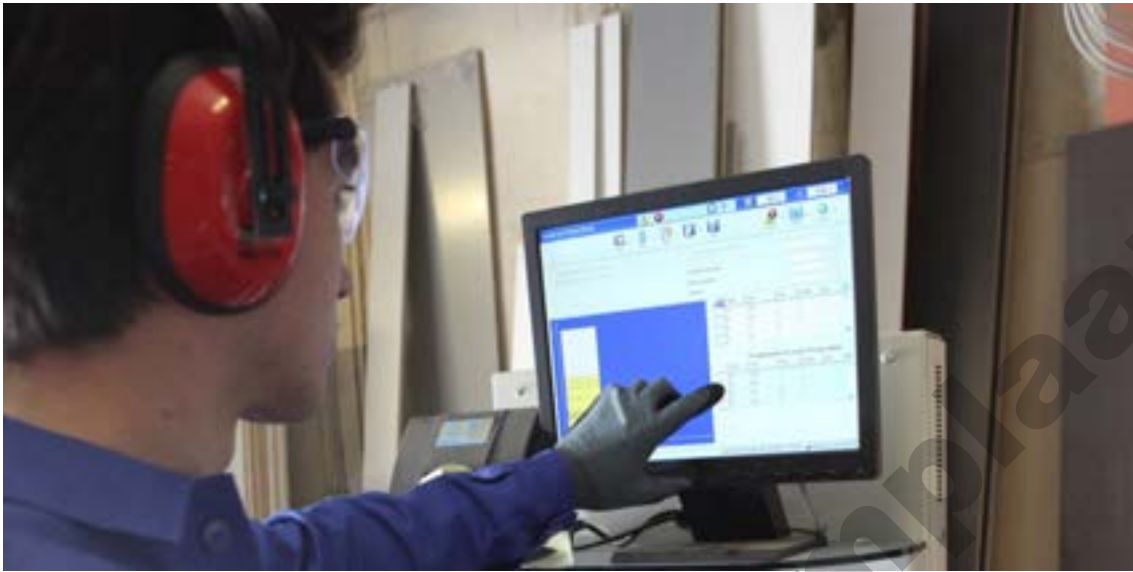
Bespreek opdracht 4.2.1 en 4.2.2 na met je praktijkopleider.

- a. Leg het schema dat je aangevuld hebt uit aan je praktijkopleider.
- b. Maak een print-out of een kopie van het formulier waarop je de meetgegevens van opdracht 2 hebt geregistreerd en beoordeeld.
- c. Leg aan je praktijkopleider uit welke informatie op dit formulier te lezen is en waarom dit belangrijk is.

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 4.3 Actie ondernemen n.a.v. afwijkingen



Inleiding

Je bent aan het meten, vastleggen, beoordelen. Soms constateer je daarbij een afwijking: een grote of een kleine productafwijking. Wat ga je doen: zelf oplossen of anderen raadplegen? Die vraag staat centraal in deze praktijkopdracht. Ook onderzoek je hoe je de meetapparatuur op de goede manier gebruikt.

Je voert deze opdracht goed uit als je tijdig en op de goede manier actie onderneemt bij een geconstateerde afwijking. Ook moet je weten wat je als operator zelf doet en wat samen.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om de opdrachten goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Werkvoorschriften
- Procedures



4.3.1 Afwijkingen onderzoeken/noteren

Als het product niet aan de eisen voldoet, moet je als operator ingrijpen.

- Informeer bij een ervaren operator, kwaliteitsdienst en/of laboratorium naar drie praktijksituaties die zijn voorgevallen waarbij het product niet aan de gewenste kwaliteitsspecificaties voldeed. Noteer product, datum en afwijking.
- Bij praktijkopdracht 4.1 heb je een schema gemaakt van controles aan het product. Zoek in de voorschriften op wat je moet doen met de gevonden waarden als je afwijkingen constateert. Breid de tabel van praktijkopdracht 4.1.1 uit met een kolom waarin je noteert welke actie je bij afwijkingen op de controlepunten moet nemen.
- Wie informeer je over afwijkingen en waarom?
- Geef aan wanneer je zelf mag ingrijpen en wanneer je om hulp vraagt.



4.3.2 Oorzaken afwijkingen onderzoeken

Soms is het noodzakelijk een afwijking nader te onderzoeken. Je hebt nu geleerd wat je moet doen bij een afwijking en wie je informeert. Soms wil het bedrijf of de afdeling of je leidinggevende weten wat de oorzaak is van verschillende afwijkingen.

- Hoe ontstaan afwijkingen en hoe zijn ze eventueel te voorkomen?
- Beschrijf in onderstaande tabel drie zeer uiteenlopende afwijkingen.
- Geef de oorzaak aan (of combinaties van oorzaken) en hoe je de afwijking kunt voorkomen.

| Soort afwijking | Oorzaak | ACTIE | Hoe te voorkomen? |
|-----------------|---------|-------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



4.3.3 Onderzoek meetapparatuur

Als je controles uitvoert, maak je in een aantal gevallen gebruik van meetmiddelen. Op de afdeling eindcontrole of op jouw eigen werkplek ga je om met diverse meetapparatuur. Het is belangrijk dat je deze apparatuur juist gebruikt en er zorgvuldig mee omgaat. Voor deze opdracht vul je de tabel in door antwoord te geven op de volgende vragen:

- a. Draai de zaken eens om: maak een top vijf van fouten die je kunt maken bij het gebruik van de meetapparatuur bij kwaliteitscontroles en geef daarbij aan wat de mogelijke oorzaak hiervan is.
- b. Hoe zorg je ervoor dat deze fouten tot een minimum worden beperkt?

Meetapparatuur: _____

| Gebruikersfout | Oorzaak | Voorkomen |
|----------------|---------|-----------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |



4.3.4 Werking apparatuur uitleggen

Leg nu aan een ervaren collega of je praktijkopleider de werking uit van de meetapparatuur die bij jou wordt gebruikt. Als je niet precies weet hoe de apparatuur werkt, kun je het opzoeken in de bedieningsvoorschriften over de apparatuur. Vertel naast de werking van het apparaat ook hoe je fouten tijdens het meten kunt voorkomen of waar je op moet letten. Schrijf de belangrijkste punten op die tijdens het gesprek aan bod kwamen in maximaal een half A4.

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN

In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen en ontwikkel je (beroeps)vaardigheden. Je leert bewust te werken en wordt een steeds betere operator. Het is belangrijk dat je ontdekt waar je sterktes liggen en welke vaardigheden je extra moet oefenen. Hieronder zie je een lijst met vaardigheden die je oefent/checkt op je werkplek.

Ga als volgt te werk:

- Bedenk bij de onderstaande vaardigheden voor jezelf voorbeelden of situaties waaruit blijkt dat je deze vaardigheden beheerst of deels beheerst.
- Beschrijf die voorbeelden waaruit dit blijkt en de acties die je hebt genomen. Neem de tabel uit je Portfoliomap en beschrijf per vaardigheid minimaal 1 voorbeeld. Bewaar deze in je Portfoliomap en bespreek de voorbeelden met je praktijkopleider.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 3 Vaardigheden werkboek 4 uitvoeren kwaliteitscontroles.**

Vaardigheden werkboek 4: uitvoeren kwaliteitscontroles

| | |
|----|--|
| 1. | Ik kan toezien op naleving van wettelijke en bedrijfsregels/procedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 2. | Ik kan werken volgens de kwaliteitseisen en -normen van het bedrijf. |
| 3. | Ik kan de kwaliteit/functionaliteit van materialen/componenten/systemen/producten beoordelen. |
| 4. | Ik kan beroepsspecifieke technische documentatie en instructies lezen, in zowel het Nederlands als in een moderne vreemde taal (Engels). |
| 5. | Ik kan een (klanten)registratiesysteem gebruiken. |
| 6. | Ik kan communiceren en rapporteren via digitale en papieren systemen en toepassingen. |

PRAKTIJKTOETS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een werkopdracht en een beoordelingsgesprek voor heel werkboek 4. Tijdens het beoordelingsgesprek vul je in het Beoordelingsboek de beoordelingslijsten van Werkboek 4 in.

Ga als volgt te werk

- Laat de praktijkopleider in een werkopdracht de activiteiten beschrijven die je moet laten zien.
- Bepaal op welke werkplek/afdeling je de werkopdracht gaat uitvoeren.
- Voer de werkopdracht uit.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelinglijst BL 4 Gedragscriteria bij praktijktoets.**

Toelichting uitvoeren werkopdracht werkboek 4

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien waar je als operator op moet letten tijdens het uitvoeren van kwaliteitscontroles aan proces en/of product. Bij het uitvoeren van de werkopdracht laat je de volgende activiteiten zien.

Activiteiten operator

1. Laten zien dat je de procedure voor het controleren van de kwaliteit van het product kunt vinden en ernaar handelt.
2. Uitleggen waarom de controles belangrijk zijn en registratie nodig is.
3. Duidelijk en volledig communiceren en op tijd hulp inroepen.
4. Tijdig en op de juiste wijze actie ondernemen bij een geconstateerde afwijking.
5. Laten zien hoe je een gevonden meetwaarde en/of afwijking registreert en afhandelt.
6. Uitleggen wat mogelijke oorzaken zijn van afwijkingen en hoe je ze kunt voorkomen.
7. Nauwkeurig werken volgens voorschriften (in systemen).
8. Werken volgens veiligheidsvoorschriften en PBM's gebruiken.

Werkwijze

Tijdens het uitvoeren van de werkopdracht word je door de praktijkopleider geobserveerd. Hij stelt (eventueel) vragen of jij demonstreert en vertelt wat je weet over het proces. Spreek van te voren de werkwijze af of je tijdens of na de observatie de vragen beantwoordt.

Na de uitvoering van de werkopdracht beoordeelt de praktijkopleider je op de volgende gedragscriteria. Indien je deze criteria niet kon laten zien, zal hij je hier tijdens het beoordelingsgesprek vragen over stellen.

Gedragscriteria bij praktijktoets werkboek 4

| | |
|----|--|
| 1. | Ik stel tijdens het uitvoeren van kwaliteitscontroles vragen aan mijn collega's en leidinggevende. |
| 2. | Ik stem mijn acties af op mijn collega's en leidinggevende. |
| 3. | Ik registreer en rapporteer gegevens met betrekking tot kwaliteitscontroles en doe dit nauwkeurig en volledig. |
| 4. | Ik neem bedreven en nauwkeurig monsters af. |
| 5. | Ik ben tijdens de kwaliteitscontroles kritisch op mijn eigen werk. |
| 6. | Ik laat tijdens het uitvoeren van kwaliteitscontroles altijd zien dat ik werk volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid. |

Beoordelingsgesprek werkboek 4

Na afloop van het uitvoeren van de werkopdracht voer je met je praktijkopleider het beoordelingsgesprek van ongeveer 1 uur. In het gesprek worden de volgende onderdelen besproken:

- De uitvoering van de werkopdracht en vragen over de gedragscriteria die je niet kon laten zien tijdens het uitvoeren de werkopdracht.
- De resultaten van de 3 praktijkopdrachten.
- De resultaten van de zelfcheck: de ontwikkeling van vaardigheden voor Werkboek 1 en je situaties/voorbeelden.

Het gesprek wordt afgerond door het invullen van de definitieve beoordeling in het beoordelingsboek op de lijsten: BL 2, BL 3 en BL 4 en het invullen van de leerafspraken voor dit werkboek: Leerpunten – Feedback – Afspraken.

Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKBOEK 5

ONDERHOUDEN APPARATUUR

PROCESOPERATOR B – NIVEAU 3



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| ■ Wat ga je leren? | 1 |
| ■ Hoe leer je? | 2 |
| URENTABEL & PLANNING | 3 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 4 |
| ■ Produceren van reinigingsmiddelen | 4 |
| ■ Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur | 6 |
| THEORIEBRONNEN | 7 |
| PRAKTIJKCHECKS | 8 |
| ■ PC 5.1 Onderhoud | 8 |
| ■ PC 5.2 Elektriciteit en pneumatiek/hydrauliek | 8 |
| ■ PC 5.3 Stoffen | 9 |
| PRAKTIJKOPDRACHTEN | 10 |
| ■ PO 5.1 Onderhoud en communicatie (taaltaak) | 10 |
| ■ PO 5.2 Onderhoud verrichten aan installaties (Engels) | 14 |
| ■ PO 5.3 Probleem oplossen / Verbetervoorstel (taaltaak) | 20 |
| ■ Bijlagen | 27 |
| ■ Voorbeeldcase | 36 |
| VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN | 37 |
| PRAKTIJKTOETS | 38 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Wat ga je leren?

Tijdens de uitvoering van werkboek 5 leer je hoe je de apparatuur onderhoudt.

Dit betekent dat je na afronding van dit werkboek de volgende doelstellingen hebt behaald.

Je kunt laten zien dat:

- je de onderhoudsgegevens nauwkeurig en volledig rapporteert;
- je technisch inzicht toont door onderhoudsproblemen te signaleren en vast te stellen;
- je bij het uitvoeren van klein onderhoud en/of assistentie van de technische dienst bedreven en accuraat te werk gaat;
- je materialen en gereedschappen zorgvuldig, effectief en efficiënt gebruikt;
- je het klein onderhoud snel uitvoert;
- je eventuele stilstand van de apparatuur tot het minimum beperkt;
- je uit jezelf ervoor zorgt dat de apparatuur en de werkomgeving schoon en onderhouden is;
- je het belang inziet om tijdens het veiligstellen en onderhouden van de apparatuur altijd volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid te werken en hierin het verlangde gedrag toont.

Dit werkboek is gebaseerd op werkproces: *Onderhoudt apparatuur (B1-K1-W5)*.



Hoe leer je?

Je doorloopt het hele werkboek en stelt zelf je planning met behulp van de benodigde uren per onderdeel vast. Je leert op school, op je werkplek, thuis of op andere momenten. In het werkboek staan zowel de praktijk- als theorieonderdelen. In de leerwijzer staat beschreven hoe je het beste leert en waarop je wordt beoordeeld. Een korte toelichting op het werkboek.

Voorbeeldfabriek

Hier wordt beschreven welke werkzaamheden vanuit het bedienen apparatuur kunnen voorkomen en kun je een beeld vormen hoe je daarna de praktijkopdrachten kunt uitvoeren.

Theoriebronnen

Dit is een overzicht van de theorielessen die je bestudeert voor de kennistoets.

Praktijkchecks

Dit zijn vragen waarbij je checkt hoe je de theorie in de praktijk toepast. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Praktijkopdrachten

Dit zijn opdrachten die je in de praktijk uitvoert. Lees de opdrachten goed door en lever de uitwerking van de opdrachten direct na afronding in bij de praktijkopleider. De praktijkopdrachten voer je op verschillende manieren uit, zie de plaatjes bij elke opdracht en de uitleg in de Leerwijzer.



Info opzoeken



Doen



Bespreken



Taaltaken (optioneel)

Bij sommige opdrachten hoort een taaltaak. Neem hiervoor die opdracht uit het Taaltakenboek om te maken. Deze opdracht is een praktijkopdracht uitgebreid met taalopdrachten.



Engelstalige opdrachten

In sommige opdrachten zit een Engelstalige opdracht. Werk deze uit zoals omschreven. Je levert de antwoorden bij de docent in.

Vaardigheden ontwikkelen

Door bewust te werken leer je op de werkplek en ontwikkel je de beroepsvaardigheden die nodig zijn voor de operator. Je geeft situaties aan waaruit blijkt dat je die vaardigheden ontwikkelt.

Praktijktoets

De praktijktoets bestaat uit een:

- Werkopdracht: je laat op de werkvloer aan je praktijkopleider zien hoe je de werkzaamheden van dit werkboek uitvoert.
- Beoordelingsgesprek: je bespreekt met de praktijkopleider de resultaten van de praktijkopdrachten, de uitvoering van de werkopdracht en je ontwikkeling van de vaardigheden.

Beoordelingsboek

Het beoordelingsboek is een apart boek dat in je Portfoliomap zit. In dit boek zitten 4 beoordelingslijsten voor de verschillende onderdelen van het werkboek. Na het uitvoeren van de opdrachten van het werkboek beoordeel je jezelf. Tijdens het beoordelingsgesprek word je ook beoordeeld door de praktijkopleider. Je vult gezamenlijk de definitieve beoordeling van het werkboek en de leerafspraken in.

URENTABEL & PLANNING

In de tabel zie je het aantal StudieBelastingsUren (SBU's) dat nodig is voor elk onderdeel. Dit zijn richtlijnen/gemiddelden; door je (werk)ervaring kun je soms meer of juist minder tijd nodig hebben voor de theorie of de praktijk.

Ga als volgt te werk:

- Vul het schema in met een datum voor gepland en ingeleverd/afgerond.
- Vraag vooraf aan de docent wanneer de kennistoets plaatsvindt.
- Plan met je praktijkopleider de praktijktoets en aansluitend het beoordelingsgesprek.

| Planning onderdelen werkboek | SBU's | Datum gepland | Ingeleverd/afgerond |
|--|------------|---------------|---------------------|
| Planning | | | |
| Planning maken/checken | 2 | | |
| Voorbeeldfabriek | | | |
| lezen, jezelf vragen stellen | 2 | | |
| Theorie | | | |
| Theoriebronnen bestuderen/vragen maken (school/thuis, gemiddeld 3 uur per les) | 54 | | |
| Praktijkchecks (PC's) | | | |
| PC 5.1 Onderhoud | 2 | | |
| PC 5.2 Elektriciteit en pneumatiek/hydrauliek | 2 | | |
| PC 5.3 Stoffen | 2 | | |
| Praktijk (PO's) | | | |
| PO 5.1 Signaleren en communiceren van onderhoudsproblemen | 6 | | |
| PO 5.2 Onderhoud verrichten aan installaties | 6 | | |
| PO 5.3 Probleem oplossen / Verbetervoorstel | 6 | | |
| Toetsen en beoordelen | | | |
| kennistoets maken | 1½ | | |
| praktijktoets plannen/voorbereiden | | | |
| • Werkopdracht uitvoeren | 1 | | |
| • Beoordelingsgesprek voeren | 1 | | |
| • Beoordelingslijsten invullen | ½ | | |
| subtotaal SBU's werkboek 2 | 86 | | |
| Leren op de werkplek | | | |
| • Vaardigheden ontwikkelen | 100 | | |
| • Zelfstudie (onbegeleid) & Werkend leren | 125 | | |
| subtotaal leren op de werkplek | 225 | | |
| Generieke onderdelen en Engels* | | | |
| Nederlands - rekenen - L&B - Engels | 9* | | |
| totaal SBU's (8 weken) | 320 | | |

*Gemiddeld aantal uren

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat het onderhouden van apparatuur betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om apparatuur te onderhouden

Deze voorbeeldfabriek gaat over een batchproces. Meer beschrijvingen van voorbeeldfabrieken vind je in het boek **Voorbeeldprocessen** in de werkmap van leerjaar 1. Hierin staan naast het batchproces nog andere voorbeeldprocessen beschreven zoals:

- het extruderen van PVC buis (mechanisch proces)
- een waterzuivering (continu proces).

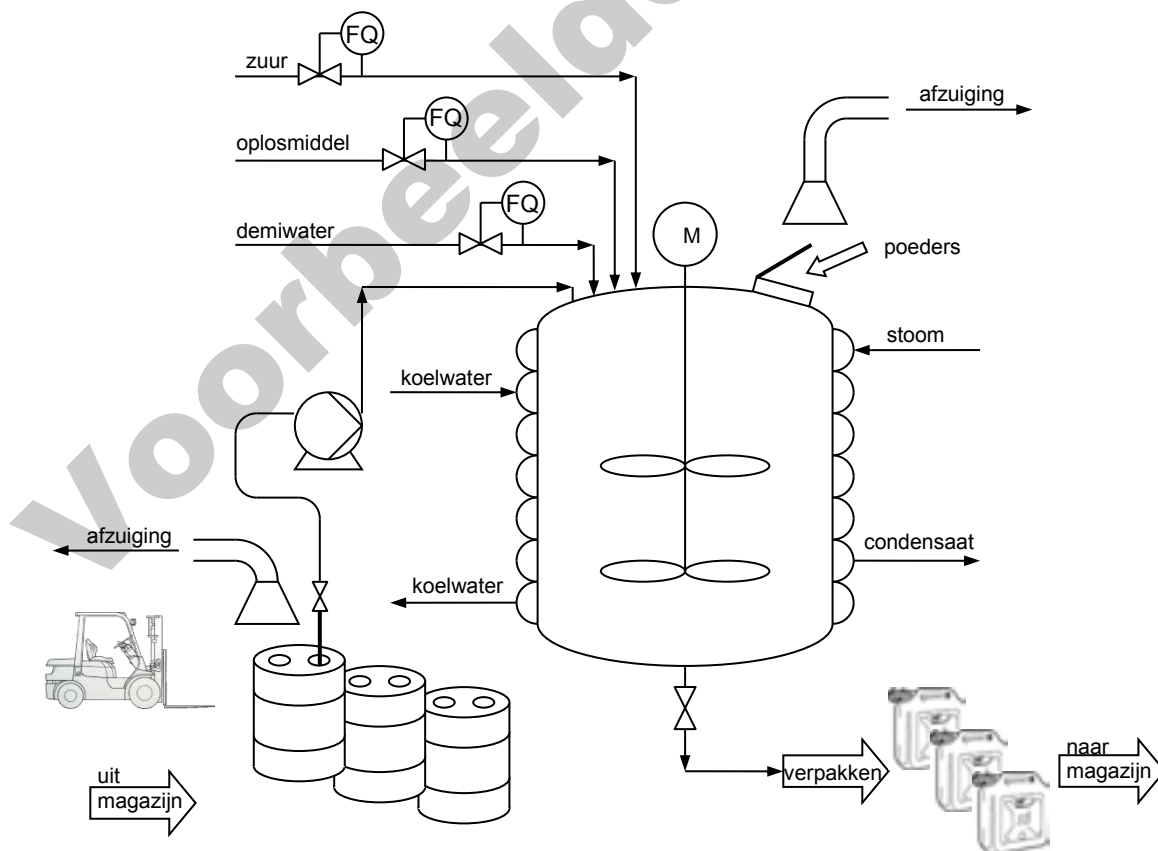
Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen. Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur

In deze fabriek heeft de operator als onderhoudstaken het schoonmaken van de werkplek en apparatuur en het melden van onderhoud wat door de technische dienst moet worden uitgevoerd. Klein onderhoud zoals bv. het aandraaien van een stopbuspakking en het wisselen van een flenspakking wordt door de operator zelf uitgevoerd. De operator verleent assistentie bij karweien die worden uitgevoerd door de technische dienst.

1. **Schoonmaken:** De vloer moet regelmatig worden gereinigd en de ketel moet na elke batch worden schoongemaakt.
2. **Signaleren onderhoudsproblemen:** Onderhoudsproblemen worden door de operator gemeld zodat dit door de technische dienst kan worden uitgevoerd.
3. **Klaarzetten voor onderhoud en assisteren:** De operator zet de installatie klaar voor onderhoud en assisteert de technische dienst.

De operator zorgt voor een schone werkomgeving door de vloer schoon te houden en de ketels na elke batch te reinigen. Wanneer onderhoud moet worden uitgevoerd door de technische dienst wordt dit door de operator in gang gezet door dit op de juiste manier te melden. De operator zet de installatie klaar voor onderhoud en assisteert de technische dienst bij de uitvoering van onderhoud.

1. Schoonmaken

Vloer

Door het met de vatenpomp inzuigen van vloeistoffen komt er soms wat vloeistof op de tegelvloer terecht. Dit wordt weggespoeld door met een slang water over de vloer te spuiten. Het water (met de verwijderde vloeistof) komt in een pompput terecht die in een afvaldrum wordt gepompt.

Ketel

Na elke batch wordt de ketel schoongespoeld. Ook dit gebeurt met een waterslang. Door de afsluiters in de afvoerleiding goed te zetten spoelt ook dit water in de pompput.

2. Signaleren onderhoudsproblemen

Vaak is het nodig om onderhoud te laten uitvoeren door de technische dienst. Als de operator dit signaleert, meldt hij dit aan de shiftmanager. De shiftmanager meldt dit verder bij de technische dienst.

3. Klaarzetten voor onderhoud en assisteren

Voordat de technische dienst een karwei kan uitvoeren (bv. het wisselen van een pomp) moet dit worden voorbereid.

De voorbereiding bestaat uit een werkvergunning die de technische dienst moet aanvragen. Hierop zijn een aantal werkzaamheden vermeld die door de operator moeten worden uitgevoerd, zoals het spoelen en drukloos maken van de leiding.

De technische dienst zorgt ook voor een Taak-Risico Analyse (TRA). Hierin wordt aangegeven wat de werkwijze moet zijn en welke (veiligheids)maatregelen genomen moeten worden. Denk hierbij aan het spanningsloos maken van de elektromotor zodat deze niet kan gaan draaien tijdens het karwei.

Vaak levert de operator assistentie aan de technische dienst bij het uitvoeren van het karwei.

THEORIEBRONNEN

Hierbij het overzicht van de theorielessen van Werkboek 5 Onderhouden apparatuur met de vakinhoud waar de les betrekking op heeft en de link naar de praktijkcheck.

Ga als volgt te werk:

- Bestudeer de theorie thuis en op school en stel vragen bij onduidelijkheid.
- Maak de lestoetsvragen en praktijkchecks om de theorie beter te begrijpen. Voor een les heb je gemiddeld 3 uur nodig, inclusief het maken van de lestoetsen.
- Rond de theorie af met de kennistoets, maak eventueel eerst de proeftoets.

| Nr. | Titel | Code | Vakinhoud | PC's |
|-----|---------------------------------------|------------|-----------|------|
| 1 | Gereedschappen | wtb-2/3-01 | | |
| 2 | Tekening lezen | wtb-3-31 | OH | 5.1 |
| 3 | Afdichtingen | wtb-3-22 | OH | 5.1 |
| 4 | Isolatiematerialen | wtb-3-23 | OH | 5.1 |
| 5 | Verbindingen | wtb-3-25 | OH | |
| 6 | Onderhoudsconcepten en -systematieken | wtb-3-33 | OH | |
| 7 | Vorbereiden en veilig stellen | wtb-3-34 | OH | |
| 8 | Schoonmaak, inspectie en smering | wtb-3-35 | OH | |
| 9 | Autonoom en gepland onderhoud | wtb-3-36 | OH | |
| 10 | Atoom, spanning en stroom | na-2/3-08 | OH | |
| 11 | Weerstand & wet van Ohm | na-2/3-09 | NK | 5.2 |
| 12 | Spanningsbronnen | na-2/3-10 | NK | 5.2 |
| 13 | Inleiding hydrauliek en pneumatiek | wtb-3-26 | NK | 5.2 |
| 14 | Atoommodel van Dalton | sch-2/3-02 | PH | 5.2 |
| 15 | Enkelvoudige en samengestelde stoffen | sch-2/3-03 | SK | 5.3 |
| 16 | Atoommodel en bindingen | sch-3-04 | SK | 5.3 |
| 17 | Stelling van Pythagoras | wi-2/3-11 | SK | 5.3 |
| 18 | Gelijkvormigheid | wi-2/3-12 | WK | |
| 19 | WLP-les Continu verbeteren | WLP-07 | WK | |

Uitleg Code

Voorbeeld: pt-2/3-04:
 Pt = procestechniek
 2/3 = niveau 2 en 3
 04 = 4e leskern van procesbeheersing
 WLPe = E-learningmodule

Vakinhouden

| | | | |
|----|------------------|----|-----------------------|
| PT | Procestechniek | VH | Veiligheid |
| PB | Procesbeheersing | LO | Logistiek |
| WK | Wiskunde | MT | Milieutechniek |
| NK | Natuurkunde | KZ | Kwaliteitszorg |
| SK | Scheikunde | OH | Onderhoud |
| SS | Soft skills | PH | Pneumatiek/Hydrauliek |

PRAKTIJKCHECKS

De praktijkchecks zijn vragen/opdrachten waarbij je leert hoe je de theorie in de praktijk toepast en kunt gebruiken.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkchecks met behulp van de theoriebronnen.
- Lever de uitwerking in bij de docent en bespreek de uitwerking met de docent.
- De docent beoordeelt jouw werk op de:

Beoordelingslijst BL 1 Resultaten praktijkchecks

PC 5.1 Onderhoud

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Gereedschappen
- Tekening lezen
- Afdichtingen

Kies een apparaat (of een onderdeel ervan) uit dat voorkomt in jouw productielijn.

1. Zoek hiervan een technische tekening, waarop meerdere aanzichten zijn weergegeven, en maak hiervan een afdruk.
2. Geef bij elk van de tekeningen aan met welke projectiemethode het aanzicht is weergegeven.
3. Geef in de tekening aan wat de hoofdmaten zijn.
4. Beschrijf 4 plaatsen in de installatie waar afdichtingen worden gebruikt.
5. Beschrijf of je te maken hebt met een dynamische of statische afdichting.
6. Beschrijf welk pakkingmateriaal gebruikt wordt bij de verschillende afdichten en waarom dit materiaal geschikt is voor deze situaties.

PC 5.2 Elektriciteit en pneumatiek/hydrauliek

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Atoom, spanning en stroom
- Weerstand & wet van Ohm
- Spanningsbronnen
- Inleiding pneumatiek en hydrauliek

Elektriciteit is bij veel processen een belangrijke vorm van energie die gebruikt wordt om dingen te transporten, verwarmen of zelf te laten reageren. Elektriciteit kan echter ook gevaarlijke situaties opleveren. Blootstelling aan elektriciteit kan gevaarlijk zijn en statische elektriciteit kan een brandgevaarlijke situaties opleveren.

1. Beschrijf 5 verschillende apparaten die gebruik maken van elektriciteit.
2. Op welke spanning werken deze apparaten? Geef ook aan of dit gelijk- of wisselspanning is.
3. Beschrijf welke voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden, om gevaren ten gevolge van statische elektriciteit te voorkomen, bij jou op de afdeling.
4. Welke gevaren zou statische elektriciteit op jouw afdeling kunnen opleveren?

In de productielijn worden de bewegingen van de apparatuur vaak automatisch door pneumatiek of hydrauliek uitgevoerd. Hiervoor gebruikt men cilinders, ventielen en dergelijke.

5. Neem een deel van de productielijn waarin pneumatiek of hydrauliek voorkomt.
6. Maak een overzicht van de soorten cilinders, regelventielen, stuurventielen en eindstandventielen die je in de gekozen productielijn tegenkomt.
7. Maak van een deel van de pneumatische besturing een pneumatisch schema waarin de werking duidelijk te zien is.

PC 5.3 Stoffen

Voor deze praktijkcheck kun je gebruik maken van de volgende theoriebronnen:

- Atoommodel van Dalton
- Enkelvoudige en samengestelde stoffen
- Atoommodel en bindingen

In productieprocessen worden verschillende stoffen gebruikt. Deze stoffen worden vaak met formules beschreven. Zo gebruiken we voor ijzer de afkorting Fe, voor water H₂O en voor alcohol vaak de afkorting C₂H₅OH.

1. Maak een overzicht van de 5 belangrijkste stoffen uit het proces. Indien het een mengsel is geef dan ook aan uit welke stoffen dit mengsel is samengesteld.
2. Geef van deze stoffen aan of het gaat om een enkelvoudige of samengestelde stof.
3. Geef van deze stoffen de scheikundige formule.
4. Geef van deze stoffen aan hoe we de moleculen van deze stoffen kunnen weergeven met het atoommodel van Dalton.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 5.1 Onderhoud en communicatie (taaltaak)



Inleiding

Er zijn verschillende manieren om onderscheid te maken tussen vormen van onderhoud. Een bekend onderscheid is dat tussen eerstelijns- en tweedelijns onderhoud.

Eerstelijns onderhoud (ook wel klein onderhoud genoemd) omvat het onderhoud dat de operator tijdens zijn dagelijkse werkzaamheden uitvoert, vaak in combinatie met schoonmaakwerkzaamheden. Welk onderhoud dit is, verschilt per bedrijf. Voorbeelden zijn: de werkplek controleren, aandraaien van flenzen, filters schoonmaken etc.

Tweedelijns onderhoud, of groot onderhoud, wordt door de technische dienst (TD) of een externe partij uitgevoerd. Als operator meld je storingen en slijtage tijdig aan je leidinggevende, en/of de TD.

Je voert de opdracht goed uit als je eerstelijns onderhoud kunt uitvoeren en het herkent en meldt als er tweedelijns onderhoud nodig is.

Ga als volgt te werk:

- Voer de praktijkopdrachten uit op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider.
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Gebruik gereedschappen en PBM's;
- Procedurevoorschriften voor het veiligstellen van de apparatuur;
- Procedurevoorschriften met voor het onderhouden van de apparatuur.



5.1.1 Onderhoudswerkzaamheden

Binnen het bedrijf houden verschillende medewerkers zich bezig met het onderhoud en reparatie van de apparatuur. Ook zijn er externe bedrijven actief op het gebied van onderhoud.

- a. Wie van jullie team is verantwoordelijk voor het onderhoud
- b. Bespreek met die persoon hoe het onderhoud is geregeld, bijvoorbeeld met de TD en met externe bedrijven.
- c. Welke werkzaamheden vallen binnen je bedrijf onder ...
 - ... eerstelijnsonderhoud?
 - ... tweedelijnsonderhoud?
 - ... preventief onderhoud?
 - ... correctief onderhoud?
- d. Maak een overzicht op papier van onderhoudswerkzaamheden en wie ze uitvoert.



5.1.2 Storingen bespreken

Doordat je vrijwel dagelijks met de apparatuur werkt, ben jij vaak de eerste die technische storingen opmerkt en doorgeeft aan je leidinggevende of direct aan de technische dienst.

Het is dan ook belangrijk dat jij als operator weet welke werkzaamheden de TD uitvoert.

Geef antwoord op de volgende vragen. Pak eventuele procedures of instructies erbij.

- a. Hoe verloopt de communicatie bij een storing?
- b. Hoe geef je reparatie- en onderhoudsopdrachten door?
- c. Hoe breng je een werkorder in een administratiesysteem? Indien je dit niet zelf doet: hoe wordt een werkorder in het administratiesysteem gebracht?
- d. Welke gegevens worden vastgelegd?
- e. Hoe krijg jij als operator weer informatie terug van de TD?

Noteer de antwoorden op de vragen op maximaal 1 A4 en bespreek ze met je praktijkopleider.



5.1.3 Wat doet de TD?

De TD is bezig om het onderhoud van installaties te organiseren en uit te voeren. Hoe gaat zo'n TD nu precies te werk? Maak een afspraak met iemand die werkt bij de TD, waar jij wel eens mee te maken hebt.

Stel hem de volgende vragen en noteer de antwoorden op 1 A4.

- a. Welke werkzaamheden worden verricht door de TD?
- b. Hoe en wanneer voert de TD deze werkzaamheden uit?
- c. Welke middelen/formulieren worden gebruikt bij het afhandelen van onderhoudswerkzaamheden?
- d. Wat verwacht de TD van jou als operator?
- e. Wat is het verschil tussen preventief en correctief onderhoud, bekeken vanuit de TD?



5.1.4 Communiceren over onderhoudsopdrachten

Onderzoek nu drie reparatie- of onderhoudsopdrachten (die je de afgelopen twee weken hebt uitgevoerd, of nog gaat uitvoeren) onder begeleiding van een ervaren operator.

- a. Geef aan hoe je het probleem hebt gesignaleerd en hebt gecommuniceerd, en naar wie je dat gedaan hebt. Waarom is dit belangrijk?
- b. Wanneer heb je hulp van anderen ingeschakeld en waarom?
- c. Hoe heb je informatie doorgegeven aan anderen? Aan wie?
- d. Wat ging goed, wat niet? Wat zou je volgende keer anders doen?

Noteer kort (half A4) de antwoorden en bespreek de opdracht na met de ervaren collega die je begeleid heeft.



5.1.5 Schriftelijk communiceren over onderhoudsopdrachten

Bij complexe onderhoudswerkzaamheden overleg je met je leidinggevende en informeer je de technische dienst over de aard van de storing. Doe dit door middel van een schriftelijk bericht (bijvoorbeeld een e-mail) van minimaal 10 zinnen. Verwerk in je bericht in ieder geval de volgende informatie:

- Aan wie je het bericht schrijft (de aanhef: het begin van een bericht);
- Waarom je het bericht stuurt en om welk probleem het gaat;
- Wanneer je het probleem gesignaleerd hebt;
- Wat jullie zelf al hebben gedaan om het probleem op te lossen;
- Wat je wilt dat er gebeurt (welk onderhoud of welke reparatie);
- Sluit het bericht netjes af, met je naam en afdeling (de afsluiting)



5.1.6 Slijtage

Bij de installatie of machine waarmee je werkt, heb je te maken met onderdelen van de machine of installatie die aan slijtage onderhevig zijn.

- a. Benoem de drie meest slijtagegevoelige onderdelen.
- b. Hoe kun je zien dat het onderdeel versleten is?
- c. Wat is de oorzaak?
- d. Wat zijn de mogelijke gevolgen van slijtage?
- e. Wat kun je als operator doen om de slijtage te verminderen?
- f. Hoe lang kan nog doorgedraaid worden voordat er problemen gaan optreden?
- g. Maak een samenvatting van 1 A4 over slijtage op de werkplek.

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 5.2 Onderhoud verrichten aan installaties (Engels)

E



Inleiding

Bij sommige bedrijven wordt het onderhoud niet verricht door de operator, maar altijd door de technische dienst. In bepaalde gevallen assisteert de operator bij het onderhoudskarwei. Het klaarzetten voor onderhoud door de technische dienst gebeurt wel altijd door de operator. In deze praktijkopdracht gaan we onderhoud uitvoeren. Hiervoor doorlopen we een aantal fasen:

- Veiligheid staat voorop;
- Voorbereiden (bv. drainen en spoelen van de apparatuur);
- Onderhoud uit (laten) voeren;
- Apparatuur controleren (bv. afpersen).

Je voert de opdracht goed uit als je op een veilige manier de apparatuur klaar kunt zetten voor onderhoud en vervolgens veilig en goed het onderhoudskarwei uitvoert of hierbij assisteert.

Je houdt rekening met de werkzaamheden van andere afdelingen bij het karwei.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**

Bedrijfsbronnen

Om deze opdracht goed uit te voeren, maak je gebruik van de volgende bronnen:

- Werkinstructies en voorschriften;
- Onderhoudsplanning;
- Overzicht eerder uitgevoerd onderhoud.

Zoek in overleg met je praktijkopleider een gedeelte van het proces uit waar je onderhoud aan kunt (laten) uitvoeren. Denk hierbij aan het wisselen van een pakking, het schoonmaken van een filter of het uit (laten) bouwen van een pomp of afsluiter.



5.2.1 Het onderhoudskarwei

- a. Zoek op of het onderhoudskarwei in het verleden al eerder is uitgevoerd.
- b. Zijn destijds de risico's en veiligheidsmaatregelen van het karwei in kaart gebracht?
- c. Welke werkinstructies/procedures worden bij jou op het bedrijf gebruikt ten aanzien van het veiligstellen van apparatuur?



5.2.2 Voorbereiding (Taak Risico Analyse)

Om een karwei goed en veilig uit te voeren wordt bij bedrijven vaak een taak-risico analyse (TRA) uitgevoerd. Het onderhoudskarwei wordt opgedeeld in stappen.

De stappen van het wisselen van een pakking in een procesleiding kunnen bv. zijn:

- Draineren leiding
- Spoelen leiding
- Flensen losbouten
- Oude pakking verwijderen
- Nieuwe pakking monteren
- Leiding afpersen
- Klaarzetten voor gebruik
- etc.

- a. Maak van het karwei wat jij uit gaat (laat) voeren een TRA.
- b. Vul in de linker kolom de stappen in waaruit het karwei bestaat
- c. Zet in de middelste kolom de risico's die bij elke stap aanwezig zijn
- d. Zet in de rechterkolom de veiligheidsmaatregelen die genomen moeten worden om deze risico's klein te houden. Denk aan het dragen van PBM en veiligstellen van de installatie (afzetten van het werkgebied, lockout, e.d.)
- e. Als een **werkvergunning** vereist is, regel dit dan. Maak een kopie en voeg hem bij de opdracht.

| Taak-risico analyse (TRA) | | |
|---------------------------|----------|------------------------|
| Karwei: | | |
| Datum: | | |
| Stap | Risico's | Veiligheidsmaatregelen |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Voorbeeldexemplaar

E 5.2.3 English: Protection Matters

In the previous task (Voorbereiding Taak Risico Analyse) you have read about safety and wearing PPE, which is an abbreviation of personal protection equipment, to protect yourself. In this assignment you read about the different PPE and three operators tell you about what PPE they use at work.

Reed the texts and answer the questions.

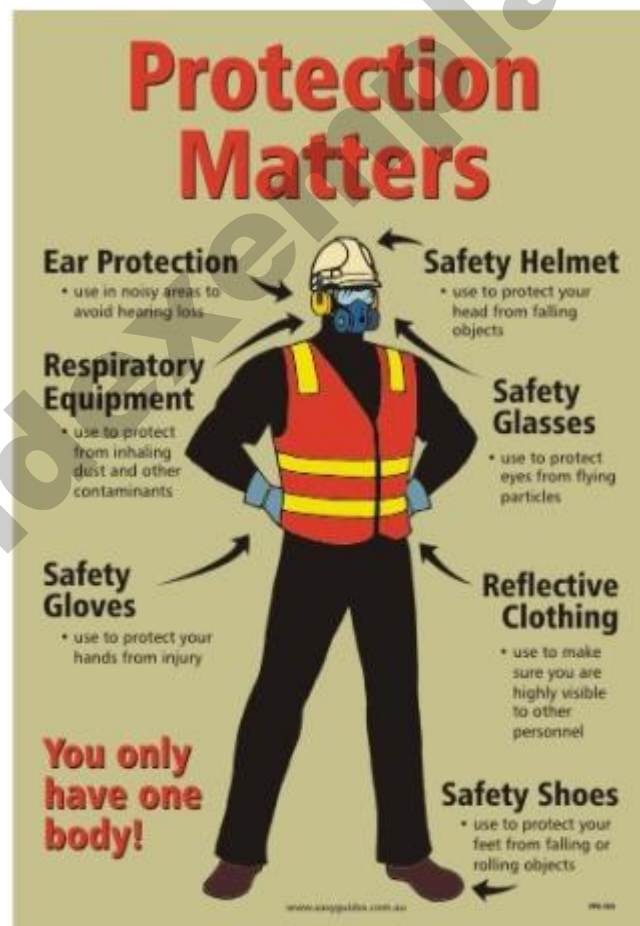
In de vorige opdracht (Voorbereiding Taak Risico Analyse) heb je gelezen over veiligheid en het dragen van PBM, dit is een afkorting voor persoonlijke beschermingsmiddelen, om jezelf te beschermen. In deze opdracht lees je over verschillende PBM en drie operators vertellen over welke PBM ze gebruiken op het werk.

Lees de teksten en beantwoord de vragen.

Opdracht A

Protections Matters

- Where would you find this poster?
- Why does it say: You have only one body?



Translate

| English | Dutch |
|-----------------------|-------|
| Ear protection | |
| Respiratory Equipment | |
| Safety gloves | |
| Safety Helmet | |
| Safety glasses | |
| Reflective clothing | |
| Safety shoes | |

James 32 operator at an extrusion department:

There are a couple of PPE's we need to wear in our department. We wear safety shoes, ear protection and gloves because we work with some hot surfaces. We wear tight clothing because if clothes aren't tight enough they can get stuck in moving parts of the machine. I have seen accidents happen to people who were stuck in parts of a machine and that was horrible.

Henry 45 operator: I work at very large and international operating company. It is an environment in which safety is a number one priority. We are obligated to wear shoes with steel noses, we wear gloves and we require safety goggles in addition to that I wear a lab coat. We are obligated to wear our PPE at all times.

Jeff 28 operator: I work for a small company and we don't really need rules, we give each other feedback for safety. Sometimes we do use heat resistant gloves but we work in a clean environment and gloves can contaminate the product. We actually don't wear any PPE and there are no strict safety rules, we just use common sense

Opdracht B

Er worden een aantal vragen gesteld over bovenstaande teksten. Beantwoord de vragen in het Nederlands.

1. Waarom draagt James handschoenen?
2. Waarom vindt James het dragen van los zittende kleding gevaarlijk?
3. Wat bedoelt Henry met "safety is a number one priority"?
4. Welke PPE is Henry altijd verplicht te dragen?
5. Wat bedoelt Jeff met "we give each other feedback for safety"?
6. Wat bedoelt Jeff met "we just use common sense"?

Opdracht C

Lees de teksten van James, Henry en Jeff nog eens. Gebruik hun verhaal over PPE als voorbeeld en schrijf zelf in het Engels een stukje over welke PPE jij gebruikt op het werk.



5.2.4 Onderhoud (laten) uitvoeren

- a. Voer het onderhoud volgens de gemaakte TRA uit of assisteer bij het uitvoeren van het onderhoud. Denk aan het treffen van de veiligheidsmaatregelen bij elke stap. Laat je observeren door een ervaren collega of door je praktijkopleider.
- b. Wat doe je met het afval/gemorst product?
- c. Assisteer bij het uitvoeren van een onderhoudskarwei op een andere afdeling of deel van de fabriek. Maak hiervoor zelf de afspraak en observeer een collega. Bespreek daarna je bevindingen. Schrijf je bevinden op een half A4.

Voorbeeldexemplaar

PRAKTIJKOPDRACHTEN

PO 5.3 Probleem oplossen / Verbetervoorstel (taaltaak)



Inleiding

In deze praktijkopdracht ga je op een gestructureerde manier aan de slag met het oplossen van een storing. We werken volgens een vast stappenplan. Als je planmatig alle stappen in de juiste volgorde doorloopt, is ook de noodzakelijke communicatie rondom je aanpak gegarandeerd. Hierdoor vergeet je niets en kom je uiteindelijk tot de beste oplossing, verbetering of verandering. Bij deze praktijkopdracht werk je met het stappenplan dat gebaseerd is op de Deming-cirkel, ofwel het Verbeterwiel. Het plan bestaat uit zeven stappen, die we hieronder toelichten.

Maak eerst een planning van de uit te voeren stappen. Er worden in totaal zeven stappen genoemd. Bij elke stap worden formulieren genoemd die zijn te gebruiken en die als bijlagen zijn toegevoegd.

Ga als volgt te werk:

- Maak de praktijkopdrachten op je werk/het bedrijf. Kijk goed naar de plaatjes hoe je de opdrachten maakt en of je daarbij anderen nodig hebt.



INFO OPZOEKEN



DOEN



BESPREKEN

- Lever de uitwerking van je opdracht in bij de praktijkopleider
- Noteer je leerpunten en de feedback die je (tussentijds) krijgt van je praktijkopleider/collega's in het Beoordelingsboek bij de leerafspraken.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 2 Resultaten praktijkopdrachten.**



Stap 1: Probleem omschrijven

- Kies een probleem in je huidige werksituatie (een case) waar je een oplossing voor zou willen bedenken. Voor inspiratie kun je de voorbeeldcases hieronder doorlezen. Na formulier 7 vind je een voorbeeld van een onveilige situatie.
- Verzamel gegevens vanuit de case, vanuit je huidige situatie. Alle gegevens en informatie die relevant zijn, haal je erbij.

Formulier 1: Probleem Definitie

Voorbeeld cases:

Case 1 Onveilige situaties

Wat zijn onveilige situaties op of buiten je werkplek waaraan jij je regelmatig stoort, of welke onveilige situatie ontstaan doordat de bedrijfsvoorschriften niet worden nageleefd? Denk hierbij aan gevaren voor jezelf en voor anderen. Welke veranderingen zijn nodig? Geef adviezen aan het bedrijf/collega's om de veiligheid te bevorderen. Bedenk ook hoe je dit het beste kunt communiceren. Zorg dat je duidelijk communiceert, voorbeeldgedrag laat zien en collega's helpt bij het vergroten van hun veiligheidsbewustzijn.

Case 2 Verandering

In het bedrijf waar je werkt, vinden steeds veranderingen plaats. Veranderingen kunnen op allerlei gebied of niveau plaatsvinden. Voorbeelden van verandering zijn:

Mens

- Verandering van ploeg: andere samenstelling;
- Nieuwe collega('s).

Machine

- Andere, nieuwe machine om te installeren, in werking te stellen;
- Andere manier van werken (werkvoorschriften) met machine.

Klant

- Andere specificaties product;
- Andere klantwens zoals nieuwe verpakking, andere levertijden.

Wet/bedrijf

- Wettelijke regels die veranderen: bijvoorbeeld strengere veiligheid- of milieueisen;
- Organisatieverandering: werken in andere ploegendiensten.

Kies een verandering die je in het team gaat onderzoeken. Onderzoek ook waarom die verandering nodig is en hoe deze uitgevoerd gaat worden. Zoek informatie in het bedrijf of via internet of voer gesprekken met collega's die over veranderingen en nieuwe omstandigheden gaan.

Case 3 Reiniging

Bepaalde onderdelen uit de machines, die vaak vervuilen, moeten ook vaak worden schoongemaakt. Ga na hoe vaak en met welke middelen. Het extra schoonmaken en onderhouden kost tijd en geld. Onderzoek op je werkplek de oorzaken van een vervuiling die vaak voorkomt. Vergelijk deze situatie met die op een andere werkplek. Ga na welke mogelijkheden ter verbetering er zijn, en stel een verbeterplan op. Geef daarin ook prioriteiten aan: welke vervuiling pak je als eerste aan?

Cases (bij opdracht 1)

Case 4 Planning

De productie loopt niet volgens planning. Er is productieverlies of de producten zijn niet tijdig of niet volledig klaar voor de klant. Dit komt waarschijnlijk doordat de halffabricaten/grondstoffen niet tijdig zijn aangeleverd.

Wat is de precieze oorzaak of wat zijn de oorzaken dat de planning niet is behaald? Onderzoek dit bij verschillende afdelingen, functies op je bedrijf: TD, ploegleider, manager van de afdeling. Hoe kun je voor dit planningsprobleem de werkelijke oorzaak achterhalen en deze wegnemen?

Case 5 Zelf Probleem oplossen

De klant wil een andere verpakking voor het product dat jullie fabriceren; een mooi, glad papier, met een mooie uitstraling. Dit betekent een verandering in de aflevering van het product. Jij als operator vindt het maar niks. Je staat niet achter die verandering. Hoe ga je hiermee om? Het management stelt vast dat jullie de wijziging aan dit product volgens klantwensen moeten uitvoeren. Is er sprake van weerstand hiertegen bij jezelf of andere operators? Onderzoek hoe deze verandering tot stand is gekomen en wanneer jij als operator, dit te horen hebt gekregen. Hoe verloopt een dergelijke vraag binnen je bedrijf? Verzamel hiervoor informatie bij alle betrokkenen.

Ga voor jezelf na hoe jij omgaat met veranderingen:

- Vind je dat moeilijk?
- Wil je je blijven ontwikkelen?
- Neem je ook initiatieven om andere werkplekken en processen te leren kennen?

Case 6 Begeleiden van een veranderingstraject

Je staat voor een verandering: een nieuwe machine moet in gebruik worden genomen. Dit betekent ander werk voor de operators: ze moeten zich verdiepen in die machine, voorbereidingen treffen, huidige werkzaamheden loslaten of niet meer doen. Kortom, je moet het team vragen om het werk anders te doen!

Ga na of een dergelijke verandering zich binnenkort aandient en wat jouw rol als begeleidend operator hierin is:

- Hoe ga je anderen instrueren?
- Hoe communiceer je de verandering naar het team?
Hoe plan je de verandering en de begeleiding van het team?



Stap 2: Kernoorzaak opsporen

- Brainstorm over wat het precieze probleem is. Bedenk eerst zoveel mogelijk oorzaken van het probleem, bedenk nog geen oplossingen. Verzamel die in een lijst.
Formulier 2: Brainstormsessie
- Bepaal vervolgens de oorzaken aan de hand van het oorzaak-gevolgdiagram visgraatdiagram.
- Deel de genoemde oorzaken in bij één van de categorieën: de 5 M's: Mens, Machines, Methodes, Materiaal, Milieu.
Formulier 3: Oorzaak-gevolgdiagram
- Stel met elkaar vast wat de echte oorzaken zijn. Sommige oorzaken blijken nu geen echte oorzaak te zijn. Ga net zolang door tot je, op basis van feiten, bij de kern bent. Stel een top-3 van oorzaken op en geef daarbij aan waarom dit de oorzaken zijn. Kies nu één oorzaak uit die je verder gaat onderzoeken.
Formulier 4: Beoordelingsformulier Oorzaken
- Ga aan de hand van bijvoorbeeld een turfstaat, deze oorzaak onderzoeken. Verzamel feitelijk materiaal door het turven van het probleem, bijvoorbeeld door de temperatuur of de druk te meten. Verzamel zoveel mogelijk gegevens om aan te tonen dat dit de oorzaak van het probleem is dat opgelost moet worden. Je kunt dan met feiten aantonen dat er wellicht tijd/ geld nodig is voor bepaalde oplossingen.
Formulier 5: Turfstaat



Stap 3: Oplossingen bedenken en ontwikkelen

- Bedenk zoveel mogelijke oplossingen die met de case te maken hebben. Doe dat door zoveel mogelijk te meten, te noteren, op te merken, foto's te maken. Voor deze opdracht mogen het echte of fictieve oplossingen zijn.
- Kijk of ideeën duidelijk zijn en ze een samenhang vertonen.
- Selecteer de beste oplossing en bewaar de rest bij de uitwerking van de opdracht.

Formulier 6: Oplossingen/ideeën



Stap 4: Actieplan uitwerken

Plan (gezamenlijk) de verschillende stappen voor het toepassen van de gekozen oplossing tot in detail: Wie doet, Wat, Wanneer, Hoe, Waar?

- Stel een lijst met acties op.
- Plan de activiteiten en informeer de betrokkenen.

Formulier 7: Oplossing en aanpak



Stap 5: Toepassen van geplande acties

- Maak een verbetervoorstel/veranderingsplan voor het bedrijf/de afdeling op basis van de case in kosten/baten.
- Kijk welke acties je werkelijk kunt doen en welke acties je kunt adviseren om te doen.



Stap 6: Resultaten meten en analyseren

- Bepaal of de (voorgestelde) acties werken of zullen gaan werken.
- Analyseer goed de resultaten. Als de resultaten niet zijn behaald, ga dan na waarom niet. Doe dat aan de hand van de vragen bij Stap 6, bijlage 1 Continu verbeteren.



Stap 7: Verbeteringsmethode invoeren

- Bedenk met elkaar hoe je het probleem in de toekomst kunt voorkomen. Doe hiertoe voorstellen/geef adviezen.
- Leg alle gegevens en adviezen in een plan vast.



5.3.1 PowerPoint maken en presentatie houden

De uitwerking van deze praktijkopdracht ga je nu communiceren en presenteren op school of aan collega's. Verzamel alle uitwerkingen van de 7 stappen en bepaal wat belangrijk is om te communiceren naar anderen. Maak volgens de richtlijnen hierna een PowerPoint en presenteer deze aan de groep. Houd rekening met de tips en oefen vooraf.

Richtlijnen voor presentatie houden

Opbouw

Elke tekst (zowel een schriftelijke als een mondelinge tekst) is opgebouwd uit een **inleiding**, een **kern** en een **slot**. Dit geldt ook voor een mondelinge presentatie.

Inleiding

- Richt de **aandacht op jezelf** door je bijvoorbeeld voor te stellen of door een andere openingszin. Je publiek moet namelijk eerst even aan jou en je stem wennen (het moet er als het ware eerst even 'inkomen').

Bijvoorbeeld: *Goedemorgen, mijn naam is*
Goedemiddag allemaal, fijn dat u er bent.....
Goedenavond allemaal, welkom bij mijn presentatie.....

- Noem vervolgens het **onderwerp** waarover je je presentatie gaat houden en laat merken wat het **doel** van je presentatie is (wil je bijvoorbeeld informatie geven of wil je je publiek overtuigen van iets).

Bijvoorbeeld: *Ik ga u iets vertellen over.....*
Ook zal ik uitleggen welke oplossing volgens mij de beste is.

- Vertel dan **hoe je presentatie is opgebouwd** (noem de deelonderwerpen en geef zo een vooruitblik op wat je publiek kan verwachten).

Bijvoorbeeld: *Eerst ga ik u iets vertellen over, dan zal ik uitleggen wat, vervolgens ga ik nog iets zeggen over en tot slot zal ik*

Door woorden als **eerst**, **dan**, **vervolgens** en **tot slot** help je je publiek om je presentatie beter te volgen. Deze woorden zorgen immers voor een duidelijke samenhang in je verhaal. We noemen dit soort woorden **signaalwoorden**.

Kern

- In de kern vertel je nu **het eigenlijke verhaal**: behandel de verschillende deelonderwerpen in een logische volgorde.
- Zorg ervoor dat je publiek **jou goed kan volgen** door steeds aan te geven waar je in je presentatie bent.

Bijvoorbeeld: *Dan ga ik nu verder met.....
En dan zijn we al aangekomen bij het laatste punt.....*

- Stem je **woordkeuze** af op je publiek (voor je collega's kun je bijvoorbeeld heel goed vaktaal gebruiken, maar voor iemand die jouw werk niet goed kent, moet je die vaktaal uitleggen of andere woorden gebruiken).

Slot

- Geef een **korte samenvatting** met een **conclusie of een aanbeveling**.

Bijvoorbeeld: *Kortom,
Al met al zou ik aanraden om.....
Samengevat betekent dit dus dat.....*

- Geef de gelegenheid tot het stellen van **vragen**.

Bijvoorbeeld: *Zijn er nog vragen?
Zijn er nog meer mensen met een vraag?*

- Als alle vragen beantwoord zijn, **bedank** je je publiek.

Bijvoorbeeld: *Geen vragen meer? Dan wil ik u allemaal hartelijk bedanken voor uw aandacht.*

Tips

- Tijdens een presentatie moet je **altijd staan**. Zorg dat je rechtop staat en houd je handen uit je zakken.
- Houd **contact met je publiek** en **kijk** je luisteraars tijdens je presentatie **aan** (ze voelen zich dan beter bij jou en je verhaal betrokken). Blijf daarbij wel rondkijken, zodat je iedereen bij je presentatie betreft.
- Spreek **rustig, duidelijk** en **verstaanbaar**. Articuleer dus goed (spreek de woorden duidelijk uit) en praat niet te zacht. Praat voor je gevoel iets langzamer dan je normaal doet (iemand die zenuwachtig is, heeft namelijk de neiging sneller te gaan praten).
- Let op de **intonatie**: **varieer in toon** en praat niet op één dreun. Op deze manier straal je meer enthousiasme uit en wordt je verhaal boeiender voor je publiek.
- Maak gebruik van ondersteunende middelen. Dit kunnen foto's, een film of voorwerpen zijn, maar het kan ook een PowerPoint-presentatie zijn.

Let op!!

Een presentatie is **geen voorleesbeurt**. Je mag wel gebruik maken van een spreekschema (met daarop de belangrijkste punten) en ook kun je je presentatie ondersteunen met een PowerPoint-presentatie (om jou en je publiek houvast te geven). Het is echter niet de bedoeling dat je je tekst van een papier of van een dia voorleest.

Vind je dit moeilijk? **Oefen regelmatig** (en niet alleen de laatste dag). Door regelmatig te oefenen bouw je reserve in en kun je voorkomen dat je tijdens je presentatie helemaal de draad kwijtraakt.

Richtlijn voor het maken van een PowerPoint-presentatie

Met PowerPoint kun je de opbouw en de inhoud van je presentatie duidelijker maken voor je publiek. Zorg er wel voor dat de PowerPoint-presentatie je verhaal ondersteunt en iets toevoegt aan wat je zegt.

Lees nooit voor wat er op de dia's staat (dat is een grote valkuil). Dit voorlezen voegt niets aan je presentatie toe en is saai voor je publiek.

Een paar tips voor de PowerPoint-presentatie

- houd de achtergrond rustig;
- geef elke dia een korte titel, zodat duidelijk is wat het onderwerp van de dia is (lettergrootte 30 punten of meer) – maak de titel vet;
- zet maximaal vijf à zes regels op één dia (gebruik voor de tekst een lettergrootte van ongeveer 24 punten) – maak eventueel gebruik van opsommingstekens;
- bouw je dia op door tekstregels één voor één in te “schieten”, dit focust jou en je publiek;
- houd de teksten kort en bondig: gebruik trefwoorden;
- gebruik één dia bij ongeveer twee minuten spreektijd;
- gebruik tabellen of grafieken als je veel cijfermateriaal hebt;
- maak ook gebruik van foto's: een aantrekkelijk, duidelijk beeld zegt vaak veel meer dan een tekst.

Beoordeling

Voor de beoordeling van de presentatie is een beoordelingslijst opgenomen in het beoordelingsboek.

Bijlagen

- Formulier 1: Probleemdefinitie
- Formulier 2: Brainstormsessie
- Formulier 3: Oorzaak-gevolgdiagram
- Formulier 4: Beoordelingsformulier oorzaken
- Formulier 5: Turfstaat
- Formulier 6: Oplossingen/ideeën
- Formulier 7: Actieplan

Voorbeeldexemplaar

Formulier 1: Probleemdefinitie

Vul dit formulier zeer zorgvuldig (in overleg) in !!!!

| | Huidige situatie | Gewenste situatie |
|---|------------------|-------------------|
| Wat is het probleem ? (eenvoudige omschrijving) | | |
| Wie zijn erbij betrokken en hoe ? (afdelingen, personen, etc.) | | |
| Wanneer doet het zich voor ? (situatie, moment, frequentie, etc) | | |
| Waar doet het zich voor ? (locatie, installatie, etc.) | | |
| Meten bijvoorbeeld: Hoeveel ? Hoe vaak ? Hoe lang ? Sinds wanneer ? | | |
| Overig | | |

Formulier 2: Brainstormsessie

Over oorzaken !!! Nog geen oplossingen !!!

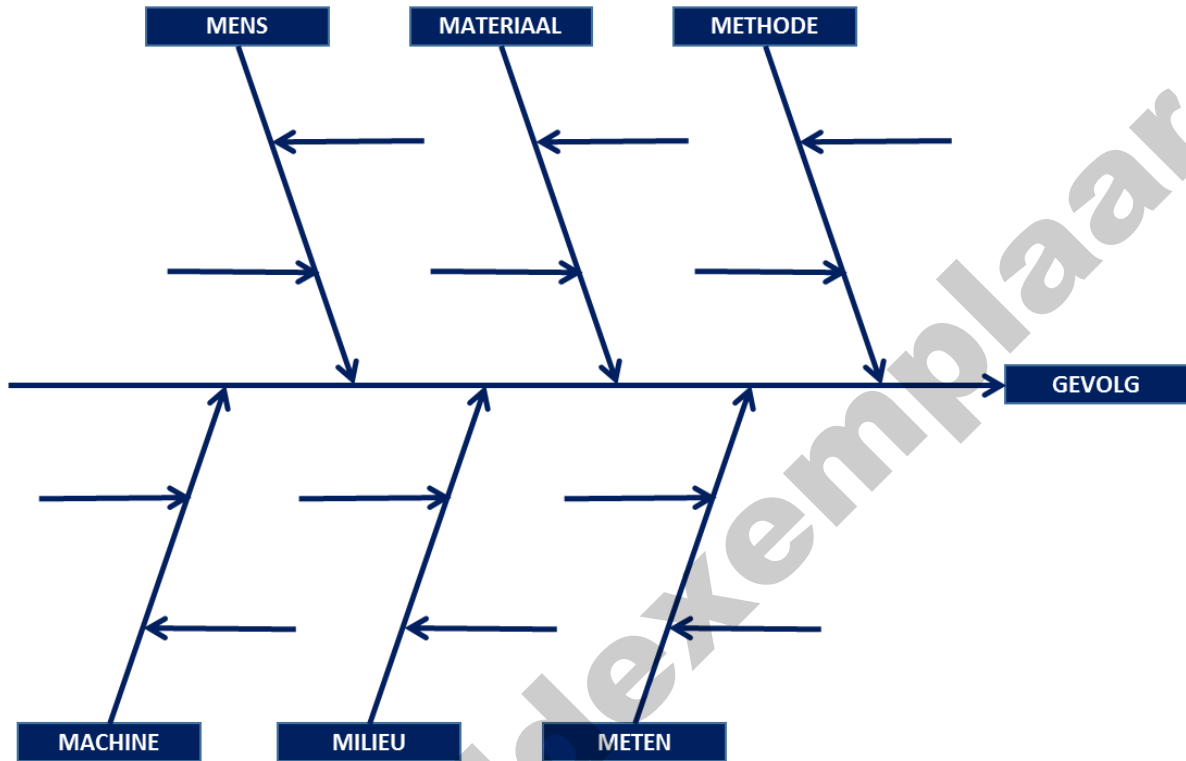
Korte omschrijving van je idee, geen verdere uitleg,
Elk idee hieronder kort en duidelijk opschrijven.

| | Oorzaken: |
|----|-----------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |

Formulier 3: Oorzaak-gevolgdiagram

Ishikawa 6 M's

Plaats de oorzaken uit de brainstormsessie in juiste M.



Voorbeeldexemplaar

Formulier 4: Beoordelingsformulier oorzaken

Kies uit de oorzaken die je in het OORZAAK > GEVOLG diagram hebt onderverdeeld in de rubrieken MENS-METHODE-MATERIAAL-MACHINE-METHODE-MILIEU jouw top 3.

TOP 3 OORZAKEN

Beschrijf uitgebreid de reden waardoor je voor deze (mogelijke) OORZAKEN kiest.

| Oorzaak | Omschrijving |
|---|--------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| Kies uit jouw OORZAKEN top 3 de verder te onderzoeken OORZAAK | |
| | |

Formulier 5: Turfstaat

Bepaal wat je wil onderzoeken om de OORZAAK te onderbouwen
Ontwerp een Turfstaat (of meerdere Turfstaten)

Hoe vaak komt het voor ?
Op welke plaats gebeurt het ?
Zijn er omstandigheden die van invloed zijn ?

Voorbeeld turfstaat :

Hoe vaak komt het voor ?
Zet elke keer dat het voorkomt, op de juiste plaats een kruisje.

| tijd | Maandag | Dinsdag | Woens- dag | Donder- dag | Vrijdag | Zaterdag | Zondag | opmerkingen |
|-------|---------|---------|---------------|----------------|---------|----------|--------|-------------|
| 06:00 | | | | | | | | |
| 07:00 | | | | | | | | |
| 08:00 | | | | | | | | |
| 09:00 | | | | | | | | |
| 10:00 | | | | | | | | |
| 11:00 | | | | | | | | |
| 12:00 | | | | | | | | |
| 13:00 | | | | | | | | |
| 14:00 | | | | | | | | |
| 15:00 | | | | | | | | |
| 16:00 | | | | | | | | |
| 17:00 | | | | | | | | |
| 18:00 | | | | | | | | |
| 19:00 | | | | | | | | |
| 20:00 | | | | | | | | |
| 21:00 | | | | | | | | |
| 22:00 | | | | | | | | |
| 23:00 | | | | | | | | |
| 00:00 | | | | | | | | |
| 01:00 | | | | | | | | |
| 02:00 | | | | | | | | |
| 03:00 | | | | | | | | |
| 04:00 | | | | | | | | |
| 05:00 | | | | | | | | |

Let op !!Als je bijv. een temperatuur of druk wil weten kun je die in (laten) vullen i.p.v. een kruisje.
Bij opmerkingen: belangrijke extra informatie verzamelen.

Door te turven hoe vaak de OORZAAK optreedt, verzamel je feitelijk materiaal om de noodzaak tot oplossing aan te tonen. En je verzamelt feitelijke gegevens om aan te tonen dat eventueel te maken kosten terugverdiend worden. Wat kost wel of niet oplossen?

Voorbeeldexemplaar

Formulier 6: Oplossingen/ideeën

Zet oplossingen/ideeën in volgorde van belangrijkheid.

1 Beschrijving oplossing:

2 Beschrijving oplossing:

3 Beschrijving oplossing:

4 Beschrijving oplossing:

5 Beschrijving oplossing:

6 Beschrijving oplossing:

7 Beschrijving oplossing:

8 Beschrijving oplossing:

9 Beschrijving oplossing:

10 Beschrijving oplossing:

Voorbeeldexemplaar

Formulier 7: Actieplan

Aan: wie moet geïnformeerd worden
afdelingen, personen, belanghebbenden

Van: je naam, naam van het team.

Voorstel tot oplossing.

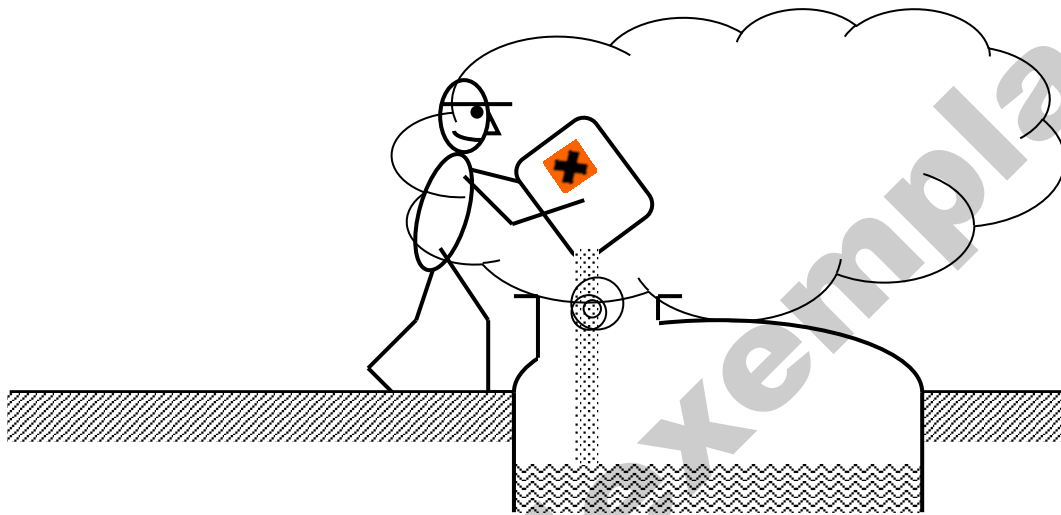
Situatie beschrijven: uitgebreide omschrijving onderwerp (OORZAAK)
hoe vaak komt het voor ?
wat kost ons dat ?

| Onderwerp | Korte omschrijving |
|--------------------------------------|---|
| Voorstel oplossing: | Uitgebreide omschrijving |
| Plan van aanpak: | Wat moet er gebeuren? |
| Wie is erbij betrokken: | Personen, afdelingen? |
| Kosten: | Wat kost dat? |
| Baten: | Wat levert het op, wat besparen we? |
| Plan ter invoering oplossing: | Bijv. als je een werkwijze aan moet passen. |

Voorbeeldcase

In een productieproces voor acrylverf wordt een batch samengesteld uit vloeibare en vaste grondstoffen die in een weegtank worden afgewogen en vervolgens naar de reactor worden afgelaten.

Een operator moet hiervoor twee maal per shift een batch maken. Een onderdeel hiervan is het storten van een hoeveelheid (ca. 25 kg) poeder (XFR) uit een zak in de weegtank (T-311) via de stortopening.



Op de zakken poeder staat het veiligheidssymbool “schadelijk”, de H-zinnen geven aan dat het poeder schadelijk is bij inademen.

Bij het storten komt stof vrij waar de operator aan wordt blootgesteld. Het stof dwarrelt neer in de omgeving van de weegtank, zodat op de vloer en installatie een dikke stoflaag is ontstaan.

Wanneer iemand in die omgeving loopt, dwarrelt het stof weer op en is er dus weer blootstelling aan het schadelijke stof.

Een groepje operators vindt dat hier iets aan moet gebeuren en gaan samen met hun leidinggevende uitzoeken wat de mogelijkheden zijn. Zij doen dat op een gestructureerde manier door de 4 stappen uit te voeren zoals in deze opdracht is besproken.

Het uiteindelijke resultaat leggen ze voor aan het management, die goedkeuring moet geven voor het uitvoeren van hun oplossing.

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN

In de beroepspraktijk (meestal op je werkplek) leer je vooral door te doen en ontwikkel je (beroeps)vaardigheden. Je leert bewust te werken en wordt een steeds betere operator. Het is belangrijk dat je ontdekt waar je sterktes liggen en welke vaardigheden je extra moet oefenen. Hieronder zie je een lijst met vaardigheden die je oefent/checkt op je werkplek.

Ga als volgt te werk:

- Bedenk bij de onderstaande vaardigheden voor jezelf voorbeelden of situaties waaruit blijkt dat je deze vaardigheden beheerst of deels beheerst.
- Beschrijf die voorbeelden waaruit dit blijkt en de acties die je hebt genomen. Neem de tabel uit je Portfoliomap en beschrijf per vaardigheid minimaal 1 voorbeeld. Bewaar deze in je Portfoliomap en bespreek de voorbeelden met je praktijkopleider.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 3 Vaardigheden werkboek 5 onderhouden apparatuur.**

Vaardigheden werkboek 5: onderhouden apparatuur

| | |
|-----|--|
| 1. | Ik kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 2. | Ik kan toezien op naleving van wettelijke en bedrijfsregels/procedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu. |
| 3. | Ik kan relevante machines, gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken/bedienen. |
| 4. | Ik kan storingen herkennen en oplossen. |
| 5. | Ik kan gebruikmaken van technisch inzicht bij (de-)monteren van onderdelen en storing zoeken. |
| 6. | Ik kan 1 ^e lijns onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. |
| 7. | Ik kan werken volgens technische (bouw- en constructie) tekeningen en schema's. |
| 8. | Ik kan technische informatie en werkinstructies opzoeken in digitale systemen en toepassingen. |
| 9. | Ik kan beroepsspecifieke technische documentatie en instructies lezen, in zowel het Nederlands als in een moderne vreemde taal (Engels). |
| 10. | Ik kan een onderhoudsstrategie begrijpen. |

PRAKTIJKTOETS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een werkopdracht en een beoordelingsgesprek voor heel werkboek 5. Tijdens het beoordelingsgesprek vul je in het Beoordelingsboek de beoordelingslijsten van Werkboek 5 in.

Ga als volgt te werk

- Laat de praktijkopleider in een werkopdracht de activiteiten beschrijven die je moet laten zien.
- Bepaal op welke werkplek/afdeling je de werkopdracht gaat uitvoeren.
- Voer de werkopdracht uit.
- De praktijkopleider en jijzelf geven een beoordeling tijdens het beoordelingsgesprek op de: **Beoordelingslijst BL 4 Gedragscriteria bij praktijktoets.**

Toelichting uitvoeren werkopdracht werkboek 5

Gedurende maximaal 1 uur laat je in de fabriek of (gesimuleerde) praktijkruimte zien waar je als operator op moet letten tijdens het onderhouden van apparatuur.

Bij het uitvoeren van de werkopdracht laat je de volgende activiteiten zien.

Activiteiten operator

1. Laten zien dat je de standaard procedures voor het oplossen van een storing of probleem kunt uitvoeren.
2. Laten zien en uitleggen hoe je eerstelijns onderhoud uitvoert op een machine of apparaat.
3. Met voorbeelden aangeven hoe je bepaalt of het onderhoud eerstelijns of tweedelijns is.
4. Duidelijk, tijdig en volledig communiceren.
5. Laten zien hoe je een probleem of actie administratief afhandelt.
6. Nauwkeurig en volgens voorschriften rapporteren (in systemen).
7. Werken volgens veiligheidsvoorschriften en PBM's gebruiken.
8. Laten zien hoe je de afvalstromen van eerstelijns onderhoud/schoonmaak afvoert.

Werkwijze

Tijdens het uitvoeren van de werkopdracht word je door de praktijkopleider geobserveerd.

Hij stelt (eventueel) vragen of jij demonstreert en vertelt wat je weet over het proces.

Spreek van te voren de werkwijze af of je tijdens of na de observatie de vragen beantwoordt.

Na de uitvoering van de werkopdracht beoordeelt de praktijkopleider je op de volgende gedragscriteria. Indien je deze criteria niet kon laten zien, zal hij je hier tijdens het beoordelingsgesprek vragen over stellen.

Gedragscriteria bij praktijktoets werkboek 5

| | |
|----|---|
| 1. | Ik rapporteer de onderhoudsgegevens nauwkeurig en volledig. |
| 2. | Ik laat zien dat ik onderhoudsproblemen kan signaleren en vaststellen. |
| 3. | Ik werk aan klein onderhoud en/of met assistentie van de technische dienst en doe dit nauwkeurig. |
| 4. | Ik gebruik materialen en gereedschappen zorgvuldig, effectief en efficiënt. |
| 5. | Ik voer het klein onderhoud snel uit. |
| 6. | Ik zorg dat apparatuur bij stilstand zo snel mogelijk weer opstart. |
| 7. | Ik zorg er uit mijzelf voor dat de apparatuur en mijn werkomgeving schoon en onderhouden zijn. |
| 8. | Ik laat tijdens het veiligstellen en onderhouden van de apparatuur altijd zien dat ik werk volgens instructies, procedures en voorschriften op het gebied van milieu, ARBO en veiligheid. |

Beoordelingsgesprek werkboek 5

Na afloop van het uitvoeren van de werkopdracht voer je met je praktijkopleider het beoordelingsgesprek van ongeveer 1 uur. In het gesprek worden de volgende onderdelen besproken:

- De uitvoering van de werkopdracht en vragen over de gedragscriteria die je niet kon laten zien tijdens het uitvoeren de werkopdracht.
- De resultaten van de 3 praktijkopdrachten.
- De resultaten van de zelfcheck: de ontwikkeling van vaardigheden voor Werkboek 5 en je situaties/voorbeelden.

Het gesprek wordt afgerond door het invullen van de definitieve beoordeling in het beoordelingsboek op de lijsten: BL 2, BL 3 en BL 4 en het invullen van de leerafspraken voor dit werkboek: Leerpunten – Feedback – Afspraken.

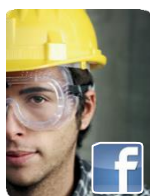
Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend Leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

THEORIEBRON (WLP-07) CONTINU VERBETEREN

NIVEAU 3

NIVEAU 2



Voorbeeldexemplaar



© 2016 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|----------|
| INLEIDING | 1 |
| 1 KAIZEN | 2 |
| 2 DEMING-CIRKEL OF VERBETERWIEL | 4 |
| 3 HET 7-STAPPENPLAN | 5 |
| 4 GEREEDSCHAPPEN VOOR VERBETERING | 8 |

Voorbeeldexemplaar

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Hieronder worden de verbeteringsmethodes besproken die uitgaan van een proces van continu verbeteren. Allereerst is dat de Kaizen-methode, waarbij met name wordt ingegaan op het belang van samenwerken in een team. Vervolgens behandelen we de Deming-cirkel - ook wel het Verbeterwiel genoemd - die aansluit op dit Kaizen-denken, en het 7-stappenplan. Tot slot komen de gereedschappen die gebruikt worden bij een verbeteringsproces en die de bouwstenen voor een continue kwaliteitsverbetering vormen, aan de orde.



Voorbeeld

1 KAIZEN

De Kaizen-methode is van oorsprong een Japanse methode voor een gestructureerd verbeteringsproces. Kaizen betekent letterlijk continu verbeteren (Kai = continu, Zen = verbeteren).

Het is een procesgerichte methode. De nadruk ligt op het proces en niet op het resultaat: door het proces te verbeteren, wordt ook het resultaat verbeterd. Belangrijk is de directe betrokkenheid en inspanning van alle werknemers. Communicatie met medewerkers moet ertoe leiden dat ze weten wat ze kunnen verwachten, maar vooral dat ze ook weten wat er van hen verwacht wordt. Geslaagde verbeteringsinspanningen berusten op een betrouwbaar proces voor verbetering, en vooral op teamwerk.

Teamproces

Bij teamwerk gaat het niet alleen om gezamenlijk tijd en energie te steken in het oplossen van het probleem, maar ook om een goede manier van samenwerken: het teamproces.

Hoe kan men het teamproces zo goed mogelijk laten verlopen?

De volgende punten zijn hiervoor van belang:

- Leg het doel van het team duidelijk vast.
- Zorg ook dat de rollen duidelijk vastliggen.
- Bespreek de samenstelling van het team.
- Bespreek het tijdschema:
 - Hoe vaak wordt er vergaderd?
 - Hoe lang wordt er vergaderd?
 - Waar?
 - Welke streefdatum wordt gesteld/wanneer moet het doel bereikt zijn?
- Bepaal de communicatiemethodes van het team:
 - Agenda's.
 - Verslagen van vergaderingen.
 - Procedures voor het bijhouden van gegevens.
 - Presentaties (wanneer, voor wie, hoe vaak)
- Ga na welke ondersteunende middelen en diensten noodzakelijk zijn.
- Is er extra training vereist op het vlak van het proces en de gereedschappen voor verbetering?
- Stel basisregels (normen).
- Geef een toelichting op het interesseniveau en de prioriteiten.

Behalve de hierboven genoemde acties, is het ook belangrijk een aantal groepsnormen te formuleren en naar het team te communiceren, zoals:

- Volledige samenwerking;
- Luisteren naar en openstaan voor diverse mogelijkheden;
- Alle standpunten zijn gelijkwaardig en waardevol;
- Aanmoedigen van uiteenlopende en verschillende meningen;
- Openhartigheid;
- Vragen zijn welkom;
- Consensus bij het nemen van beslissingen;
- Werken volgens plan – respecteren van de agenda;
- Respecteren van het tijdschema – stiptheid – op tijd beginnen en eindigen;
- Eén gesprek per keer – voorkom onderbrekingen en het afdwalen van het gesprek;
- Alle agendapunten afwerken;
- Gedeelde verantwoordelijkheid voor alle taken en opdrachten;
- Om beurten het verslag opstellen van de vergadering;
- Uiterlijk twee dagen na de vergadering het verslag ronddelen;
- Goedkeuren van het verslag van de vorige vergadering;
- Evaluatie aan het einde van elke vergadering.

Rol van de leden van het team

Een team bestaat uit:

- teamleden
- teamleider
- teambegeleider
- ondersteunende manager

Een ieder heeft een eigen rol in het verbeteringsproces.

Ondersteunende manager:

- heeft belang bij het project en staat er voor in;
- houdt toezicht op en steunt de activiteiten van het team;
- steunt en informeert het team via regelmatige contacten;
- staat in voor de externe relaties van het team: verdedigt het team, stelt communicatiekanalen open tussen het team en andere onderdelen van het bedrijf, en helpt hindernissen uit de weg te ruimen.

Voorbeeldexemplaar

2 DEMING-CIRKEL OF VERBETERWIEL

De Amerikaan Deming heeft een methode ontwikkeld voor een gestructureerd verbeterproces die aansluit op de eerdergenoemde Kaizen-methode. Het proces verloopt volgens een bepaalde cyclus, die bekend staat als de Deming-cirkel, hier Verbeterwiel genoemd. De cyclus bestaat uit de volgende vier fasen.

Fase 1 Plannen

In deze fase worden de doelstellingen voor het proces SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden) gedefinieerd. Duidelijk moet worden wat de resultaten moeten zijn. Ook wordt er aandacht besteedt aan de beschikbare middelen en de belangen van betrokkenen.

Fase 2 Doen

In de tweede fase wordt het proces uitgevoerd en worden de resultaten gemeten.

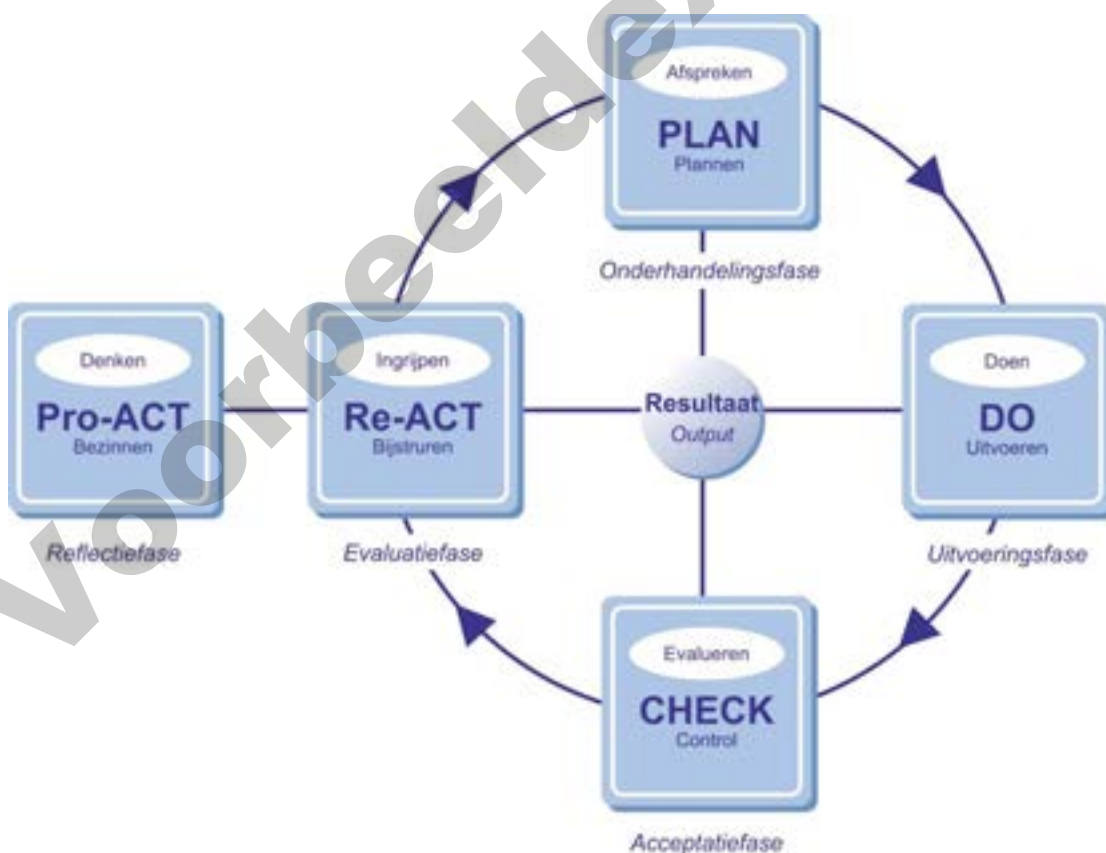
Fase 3 Checken

In deze fase worden de resultaten vergeleken met de doelstellingen.

Fase 4 Actie ondernemen

Dit is de fase waarin, indien nodig, acties worden uitgevoerd ter verbetering van de resultaten.

Het proces eindigt niet nadat de fasen een keer zijn doorlopen. De methode van Deming is een continu-verbeterproces. Om de beste resultaten te krijgen, moet de cyclus steeds weer worden doorlopen.



3 HET 7-STAPPENPLAN

Het 7-stappenplan is gebaseerd op het Verbeterwiel. Deze verbeteringsmethode bestaat uit een systematisch proces, waarbij in zeven stappen opdrachten die tot verbeteringen kunnen leiden, worden geïdentificeerd, geanalyseerd en opgelost. Hieronder worden deze zeven stappen besproken. Daarbij worden de belangrijkste acties die bij elke stap moeten worden ondernomen, aangegeven.

Stap 1: Problemen omschrijven

Nadat de gegevens over de huidige situatie zijn verzameld, definieert het team het probleem. Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Identificeer de interne en/of externe klant(en) die met het probleem in aanraking komt (komen).
- Zorg voor een duidelijke probleemstelling. Gebruik waar mogelijk cijfers.
- Beschrijf waarom het probleem belangrijk is. Geef cijfers over de kosten van het probleem, de invloed ervan op de gebruiker en op de kwaliteit.
- Maak flow-charts van de belangrijkste procedures.
- Verzamel gegevens over dit specifieke probleem.
- Doe dit op verschillende tijdstippen en plaatsen en in verschillende situaties, bijvoorbeeld bij verschillende ploegen.
- Bezoek het probleemgebied om de situatie van nabij te bekijken en informatie uit de eerste hand te krijgen.
- Identificeer de indicatoren voor de kwaliteitsprestaties (maatstaf bepalen).

Stap 2: De kernoorzaak opsporen

Het team zoekt systematisch naar en analyseert mogelijke oorzaken om de echte onderliggende oorzaken (kernoorzaak) van het probleem op te sporen. Deze stap is soms een moeilijke stap die heel wat tijd in beslag neemt. Het is niettemin zeer belangrijk dat het team oplossingen uitwerkt die de echte oorzaken aanpakken en het probleem oplossen. Als deze oorzaken worden weggewerkt, zal het probleem zich niet meer voordoen.

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Identificeer alle mogelijke oorzaken van het probleem.
- Richt de aandacht op de meest waarschijnlijke oorzaken.
- Identificeer en verzamel bijkomende gegevens om vast te stellen welke mogelijke oorzaken ook daadwerkelijk bijdragen tot het probleem.
- Herhaal de drie vorige handelingen tot er helemaal niets nieuws meer wordt gevonden.
- Identificeer de kernoorzaken op basis van feiten en gegevens.

Stap 3: Oplossingen ontwikkelen

Het team zoekt naar oplossingen waarmee de kernoorzaak van het probleem definitief kan worden weggewerkt.

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Ontwikkel een groot aantal mogelijke oplossingen die rechtstreeks verband houden met de kernoorzaak en de probleemstelling.
- Ga na of de ideeën duidelijk zijn en een onderlinge samenhang vertonen.
- Evalueer de voorgestelde oplossingen aan de hand van belangrijke criteria.
- Selecteer de beste preventieve oplossing om het kernprobleem uit de weg te ruimen.
- Bewaar alle documentatie over de overige drie beste alternatieven, om ze eventueel later te kunnen raadplegen.
- Kies tijdelijke oplossingen, tot de preventieve oplossingen kunnen worden toegepast. Op deze manier wordt voorkomen dat onacceptabele producten/diensten aan de klant worden geleverd.

Stap 4: Actieplan uitwerken

Het team plant de verschillende stappen voor het toepassen van de gekozen oplossing tot in detail: Wie, Wat, Wanneer, Waar en Hoe?

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Stel een lijst op waarin de acties of de taken die nodig zijn voor de toepassing van de geselecteerde oplossing, stap voor stap worden opgesomd.
- Plan de middelen (mensen, tijd, geld) die nodig zijn, en hoe ze kunnen worden verkregen.
- Plan de nodige opleiding en training.
- Plan activiteiten die gericht zijn op het versterken van de inzet van en communicatie tussen de mensen die betrokken zijn bij de veranderingen – zowel binnen als buiten het bedrijf.
- Bepaal hoe de impact van de oplossing op de doelstellingen die in Stap 1 werden behandeld, worden gemeten.
- Bepaal voor elke opdracht wie de verantwoordelijken zijn en de streefdata.
- Geef een visuele voorstelling van het actieplan, bijvoorbeeld een planningsoverzicht, boomdiagram en/of een tijdschema.

Stap 5: Toepassen van de geplande acties

Elke geplande actie wordt nu uitgevoerd. Het team houdt toezicht op het vervullen van de opdrachten (verloopt alles volgens plan).

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Bereid de weg voor de uitvoering voor. Zorg voor de methode en de middelen, zoals:
 - opleiding en training;
 - communicatie van de plannen en resultaten;
 - controle op het afwerken van de geplande acties en resultaten;
 - documentatie van wijzigingen in de methode.
- Vergader regelmatig om te kijken of elke taak binnen het kader van het actieplan wordt opgevolgd.
- Zorg ervoor dat opdrachten worden uitgevoerd, en kwantificeer de resultaten.
- Ga na, ter ondersteuning van de toepassing van de oplossing, waar de knelpunten liggen en los ze op. Noteer wat er al is gedaan.
- Maak een verslag van de toepassingen, waarin de uitgevoerde acties met de geplande acties worden vergeleken.

Stap 6: Resultaten meten en analyseren

Het team onderzoekt de gegevens nauwkeurig en analyseert alle aspecten die afwijken van het verwachte resultaat.

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Vergelijk de resultaten met de doelstellingen die in Stap 1 werden behandeld.
- Analyseer de resultaten. Bereken, indien mogelijk, wat ze concreet in geld betekenen.
- Documenteer eventueel geconstateerde bijwerkingen (positief of negatief).
- Ga als de gestelde resultaten niet bereikt worden, het volgende na:
 - Werd het actieplan correct opgevolgd?
 - Wat het een adequaat plan?
 - Was het een volledige en geschikte oplossing?
 - Werd de kernoorzaak voldoende diepgaand geanalyseerd?Ga dan weer naar Stap 2 en doorloop de stappen 2 t/m 6 nogmaals.
- Koppel de resultaten terug naar alle betrokkenen (geef feedback).

Stap 7: De verbeteringsmethode invoeren

Het team preciseert de te volgen methodes/procedures om het nieuwe kwaliteitsniveau te handhaven en om te voorkomen dat het probleem zich herhaalt. Het doet ook voorstellen voor verdere verbeteringen in het huidige probleemgebied.

Hiervoor dienen onder meer de volgende acties te worden ondernomen:

- Werk methodes/procedures om het nieuwe kwaliteitsniveau te handhaven. uit.
- Leg de verantwoordelijkheden voor een continue opvolging (follow-up) vast.
- Zorg in de methode ook voor een actieplan, voor het geval de prestatie-indicatoren een onaanvaardbaar niveau bereiken.
- Deel de problemen, de oplossingen, de resultaten en de verbeterde methodes mee aan de betrokkenen.
- Werk een systeem uit dat garandeert dat de verbeterde methodes worden gebruikt.
- Breng relevante veranderingen aan in de gedocumenteerde procedures, conform de controleprocedures voor de documentatie.
- Identificeer alle resterende problemen. Stel aanbevelingen en plannen op voor oplossingen in de toekomst.
- Vat de gegevens samen die in de toekomst nog nodig zullen zijn voor een verdere kwaliteitsverbetering op dit gebied.
- Toon waardering voor de inspanningen van alle betrokkenen.

Voorbeeldexemplaar

4 GEREEDSCHAPPEN VOOR VERBETERING

De gereedschappen voor verbetering vormen de bouwstenen voor een continue kwaliteitsverbetering. Het zijn middelen om gegevens te verzamelen, te analyseren en visueel weer te geven. Door het gebruik van deze gereedschappen wordt er een stevige basis van feiten en gegevens verkregen voor de inspanningen om het probleem op te lossen en de kwaliteit te verbeteren.

Onder meer de volgende gereedschappen worden bij de eerder besproken verbeteringsmethodes gebruikt:

- Verwantschapsdiagram
- Oorzaak-gevolgdiagrammen
- Turfstaten
- Diagrammen voor besluitvorming
- Flow-charts
- Histogrammen
- Matrixdiagrammen
- Paarsgewijze vergelijkingsdiagrammen
- Pareto-diagrammen
- Tijdreeksdiagrammen
- Correlatiediagrammen

Deze gereedschappen helpen de teams:

- beslissingen te nemen op basis van feiten;
- het dringendste probleem te zoeken;
- te evalueren wat problemen kan veroorzaken;
- de geschiktste oplossing te zoeken;
- te controleren of er kwaliteitsveranderingen zijn;
- de belangrijkste punten weer te geven/mee te delen aan mensen die geen lid zijn van het team.

Kortom, dank zij deze gereedschappen kan worden nagegaan of de nieuwe methodes ook tot de gewenste verbeteringen leiden.

Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

VOORBEELDFABRIEKEN

NIVEAU 3

NIVEAU 2



Voorbeeldexemplaar



© november 2015 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|---|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN | 2 |
| ■ Produceren van reinigingsmiddelen | 2 |
| ■ Werkboek 1 Werkzaamheden bij het voorbereiden van het productieproces | 4 |
| ■ Werkboek 2 Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur | 6 |
| ■ Werkboek 3 Werkzaamheden bij het bewaken van het procesverloop | 8 |
| ■ Werkboek 4 Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles | 11 |
| ■ Werkboek 5 Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur | 13 |
| VOORBEELDFABRIEK PVC BUIZEN | 14 |
| ■ Extrusie van PVC buis | 14 |
| ■ Werkboek 1 Werkzaamheden m.b.t. voorbereiden | 16 |
| ■ Werkboek 2 Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur | 18 |
| ■ Werkboek 3 Werkzaamheden m.b.t. bewaken van het procesverloop | 20 |
| ■ Werkboek 4 Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles | 22 |
| ■ Werkboek 5 Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur | 24 |
| VOORBEELDFABRIEK WATERZUIVERING | 25 |
| ■ Waterzuiveringsinstallatie | 25 |
| ■ Werkboek 1 Werkzaamheden m.b.t. voorbereiden | 27 |
| ■ Werkboek 2 Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur | 29 |
| ■ Werkboek 3 Werkzaamheden m.b.t. bewaken van het procesverloop | 31 |
| ■ Werkboek 4 Werkzaamheden m.b.t. uitvoeren kwaliteitscontroles | 33 |
| ■ Werkboek 5 Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur | 35 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

In dit document wordt aan de hand van voorbeeldprocessen duidelijk gemaakt wat de werkzaamheden van de operator zijn bij de diverse werkprocessen. De werkzaamheden van de operator hangen sterk af van het soort fabriek waarin deze werkt. We kunnen onderscheid maken in mechanische bedrijven en in procesbedrijven.

Bij mechanische bedrijven worden vooral mechanische eenheidsbewerkingen toegepast. Voorbeelden van dergelijke bedrijven zijn: een lampenfabriek, een sigarettenfabriek, een kunststofverwerkingsbedrijf e.d.

Procesbedrijven hebben meer fysische en soms ook chemische bewerkingen. Voorbeelden van dergelijke bedrijven zijn: een olieraffinaderij, een bierfabriek, een kunstmestfabriek e.d.

Sommige bedrijven zijn lastig in te delen in deze twee varianten, soms is een gedeelte proces, en een ander gedeelte mechanisch (bv. de inpakafdeling).

Een ander onderscheid kan worden gemaakt in batch en continu. Het kwalificatiedossier gaat uit van batchbedrijven. Hierin is voorbereiden, starten, stoppen en afronden van het productieproces verwerkt. Bij continubedrijven ligt dit moeilijker.

De voorbeeldprocessen die in dit boekje worden behandeld zijn:

- Extrusie van PVC buis (mechanisch proces)
 - Produceren van reinigingsmiddelen (batchproces)
- Waterzuivering (continu proces)

VOORBEELDFABRIEK REINIGINGSMIDDELEN

In dit voorbeeld lees je wat het beheersen van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het proces te beheersen.

Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

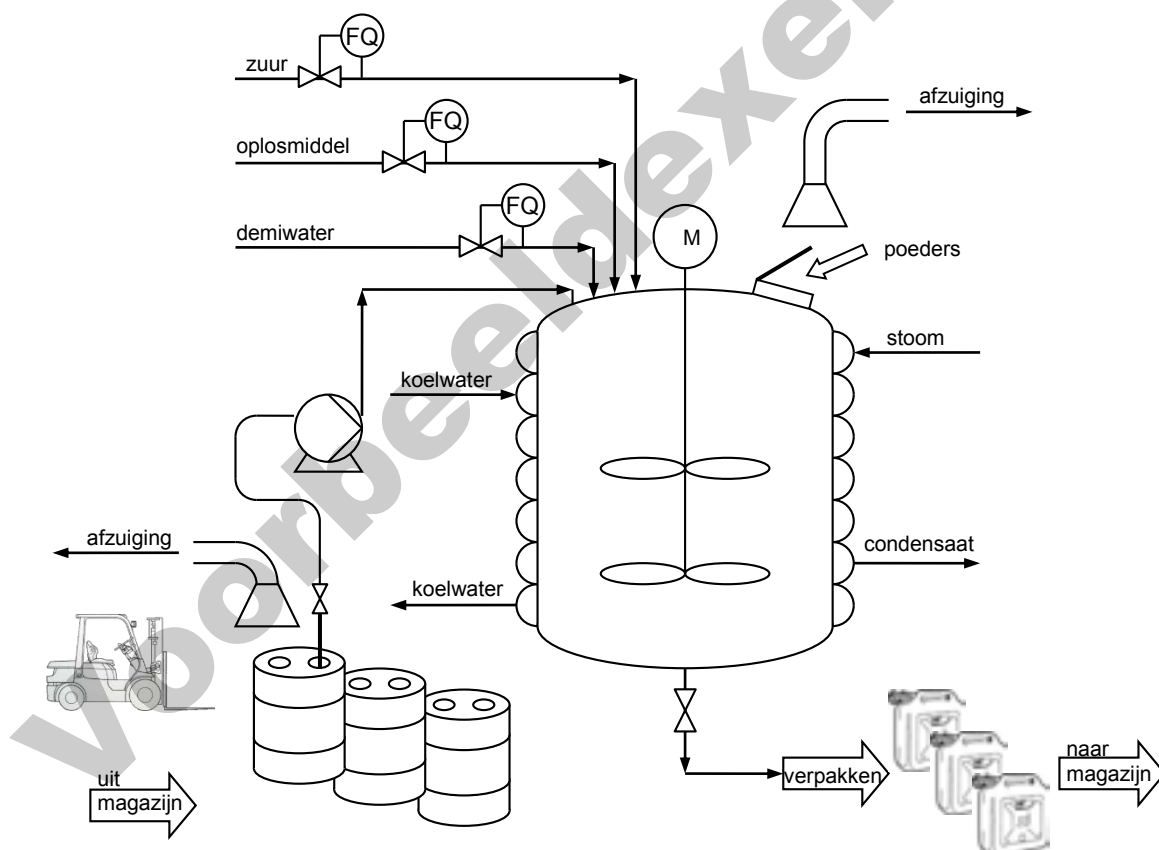
Produceren van reinigingsmiddelen

In deze fabriek worden reinigingsmiddelen geproduceerd.

Het bedrijf maakt uit ca. 80 verschillende grondstoffen ca. 50 verschillende reinigingsmiddelen.

Het betreft kleine batches van ca. 5 m³.

In het bedrijf staan 5 mengketels waarin de producten worden geproduceerd. De afbeelding hieronder geeft een indruk van één ketel.



Grondstoffen

De grondstoffen die in grote volumes nodig zijn worden per pijpleiding in de ketel gebracht. Dit zijn demiwater, zoutzuur en oplosmiddel. De voorraad van deze grondstoffen is in grote voorraadtanks opgeslagen.

De grondstoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden opgeslagen in het magazijn. Met een heftruck wordt steeds een pallet met de juiste grondstoffen uit het magazijn opgehaald, de juiste hoeveelheid vloeistof in de ketel gepompt en het pallet met de rest grondstoffen weer terug in het magazijn geplaatst. Sommige grondstoffen worden in poedervorm aangeleverd.

Ketels

De ketels hebben een inhoud van ca. 5 m³. In de ketel is een roerwerk aangebracht om de inhoud goed te kunnen mengen. Er is een verwarmingsmantel waarmee door middel van stoom de inhoud van de ketel op de gewenste temperatuur kan worden gebracht. Ook heeft de ketel een koelmantel waarmee met koelwater de inhoud van de ketel kan worden gekoeld.

Recept

Voor elk te produceren reinigingsmiddel is een recept beschikbaar waarop de soort en de hoeveelheid van elke grondstof vermeld staat. Ook staat hierop de goede werkwijze en de juiste volgorde van het toevoeren van de grondstoffen. Op het recept staan ook de gevaarlijke eigenschappen van de stoffen en de te gebruiken PBM's.

Het afmeten van de grondstoffen uit de pijpleidingen gebeurt met afslagtellers. De tellers kunnen worden ingesteld op de benodigde hoeveelheid. Na het bereiken van de gewenste hoeveelheid wordt de leiding automatisch gesloten.

De vloeistoffen die in kleine hoeveelheden nodig zijn worden in 200 liter-drums aangevoerd. De vloeistoffen worden met een vatenpomp uit de 200 liter-drums in de ketel gepompt. De juiste hoeveelheid wordt bepaald door het vat op een weegschaal te plaatsen. Voor de overige grondstoffen geldt steeds dezelfde werkwijze. De poedervormige grondstoffen worden door het mangat in de ketel gestort. Door te mengen en te verwarmen worden de grondstoffen omgezet in het eindproduct.

Monstername

Wanneer het mengen klaar is wordt een monster van de inhoud genomen. Dit monster wordt onderzocht op de juiste samenstelling. Wanneer dit monster niet goed is wordt er bepaald welke toevoegingen nodig zijn om het product alsnog "op spec" te krijgen. Als het monster goed is, kan het product worden verpakt.

Verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een palet. Op elke jerrycan komt een sticker met een streepjescode.

Opslag eindproduct

De pallets met gevulde jerrycans worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is, kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkboek 1

Werkzaamheden bij het voorbereiden van het productieproces

Hieronder zie je een samenvatting van de werkzaamheden die de operator uitvoert als hij het productieproces voorbereidt:

1. **Werk overnemen van de vorige ploeg:** neemt deel aan de werkoverdracht.
2. **Controleren van in- en uitgangsstromen:** raadpleegt productiegegevens, voert materialen aan, signaleert bij voorraadbeheer en registreert en rapporteert gegevens.
3. **Controle van de werkplek:** controleert de technische staat van apparatuur en machines en houdt rekening met veiligheid.

De operator in deze fabriek neemt het werk over van de vorige ploeg. In de planning kan hij zien welk producten moeten worden gemaakt. Hij controleert de hoeveelheid grond- en toeslagstoffen voor het produceren van één batch. Ook kijkt hij naar de technische en veilige staat van de installatie.

1. Werk overnemen van de vorige ploeg

De werkoverdracht vindt plaats in het kantoor van de shiftmanager. Hier is ook de collega die hij af moet lossen. De collega informeert de operator over de ketels die nog niet klaar zijn. Indien nodig wordt op de werkvloer één en ander aangewezen.

De shiftmanager sluit de volgende zaken kort:

- welke storingen er in het productieproces (geweest) zijn
- karweien van de TD die begeleid moeten worden door de operator
- enz.

2. Controleren in- en uitgangsstromen

Raadplegen productiegegevens

De shiftmanager houdt op een planbord de te produceren en geproduceerde orders bij. Van de shiftmanager ontvangt hij de orders (recepten) die in zijn shift moeten worden geproduceerd. De operator weet hoe het planbord werkt, en kan gegevens over de planning opzoeken. Wijzigingen in de planning lopen altijd via de shiftmanager.

Materialen aanvoeren, signaleren bij voorraadbeheer

De recepten die de operator heeft gebruikt om de ketels te vullen gaan terug naar de shiftmanager. Hierop heeft de operator de werkelijk toegevoerde hoeveelheden ingevuld. De afdeling expeditie zorgt aan de hand van deze ingevulde recepten voor de aanvulling van de grondstoffen.

De operator haalt de grondstoffen met de heftruck uit het magazijn. Bij elke locatie staat een kaart met de minimum voorraad. Wanneer er na het terugbrengen van de restgrondstof minder is dan de minimumvoorraad meldt de operator dit aan de shiftmanager.

Registreren en rapporteren van gegevens

Registratie van de gebruikte grondstoffen wordt op het recept door de operator gedaan.

De registratie van de geproduceerde producten wordt door de shiftmanager gedaan aan de hand van de, door de operator, ingeleverde ingevulde recepten.

3. Controle werkplek

Controleren technische staat van apparatuur en machines

Vóór het produceren van een nieuwe product in een ketel wordt gecontroleerd of deze leeg en schoon is. De afslagtellers moeten op de juiste waarden worden ingesteld. De juiste grondstoffen worden opgehaald uit het magazijn. De opslagtanks voor demiwater, zuur en oplosmiddel moeten nog vol genoeg zijn. De vatenpomp moet zijn gespoeld.

Bij storingen die moeten worden opgelost vóór het produceren van een bepaalde order kan beginnen, moet de operator de technische dienst in (laten) schakelen.

Wanneer de ketel niet schoon genoeg is voordat een batch wordt geproduceerd, moet deze eerst worden schoongemaakt. Het afslagmechanisme van de tellers wordt getest (testknopje). De aftapunit wordt schoongemaakt en ingesteld voor de nieuwe batch.

Veiligheid

De batches worden geproduceerd met de aanwijzingen die op de recepten staan vermeld.

Omdat er met chemicaliën wordt gewerkt wordt streng toegezien op het veilig werken.

Veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en veiligheidshelm zijn altijd verplicht. Bij het werken met sommige vloeistoffen moet gasdichte kleding worden gedragen. Bij giftige stoffen wordt een ademluchtmasker gedragen. Het gebruik van de nooddouche, oogspoelflessen en brandblussers wordt regelmatig geoefend. Voor de aanvang van de werkzaamheden controleert de operator of alle benodigde veiligheidsmiddelen aanwezig en gebruiksklaar zijn.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 2

Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur

Als het voorbereiden is uitgevoerd kan worden begonnen met de productie volgens de planning. De operator bedient de apparatuur, d.w.z. hij stelt setpoints in, start en stopt pompen, opent en sluit afsluiters, enz.

1. **Productieplanning:** bepaalt welke recepten worden geproduceerd.
2. **Werking installatie apparatuur:** weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan.
3. **Proces in bedrijf nemen:** vult mengketel met grondstoffen (pijpleidingen, 200 l Drums, vaste stoffen, mengen, verwarmen/koelen en afvullen en verpakken).

De operator raadpleegt de productieplanning om te zien welke recepten moeten worden geproduceerd.
Afhankelijk van het recept worden de afsluiters in de goede stand gezet.
De operator vult de mengketel met de juiste grondstoffen en stelt de temperatuur van de mengketel op de waarde in die in het recept staat.
Het afvullen en verpakken van de inhoud van de mengketel zijn ook bedieningshandelingen die de operator verricht.

1. Productieplanning

Aan de hand van de productieplanning wordt bepaald welke recepten worden geproduceerd. De verschillende reinigingsmiddelen bestaan uit verschillende grondstoffen. Ook de hoeveelheden zijn verschillend. Dit betekent dat de installatie voor elk recept (order) anders moet worden ingesteld.

2. Werking installatie apparatuur

Om de apparatuur goed te kunnen bedienen is het noodzakelijk dat de operator weet hoe de installatie werkt.

De leidingen die van de voorraadtanks zuur, demi water en oplosmiddel lopen, bevatten afsluiters, automatische regelkleppen en meetapparatuur. De operator weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan, zodat de juiste hoeveelheid van de juiste grondstof aan de mengketel wordt toegevoerd.

Het verwarmen en koelen van de mengketels gebeurt door het juiste setpoint op de temperatuurregelaar in te stellen. De regelaar bedient dan automatisch de goede klep.

De operator weet welke metingen en regelingen er in de installatie zitten.

3. Proces in bedrijf nemen

Mengketel vullen met grondstoffen

Pijpleidingen

De meest voorkomende grondstoffen (demiwater, zuur en oplosmiddel) worden met een pijpleiding naar de mengketel gevoerd. De operator zet de afsluiters van deze leidingen in de juiste stand (open of dicht). Dit wordt het oplijnen van de installatie genoemd.

De hoeveelheid van de benodigde grondstoffen wordt ingesteld door de afslagtellers op de juiste waarde in te stellen. Vervolgens wordt de pomp gestart.

Wanneer de juiste hoeveelheid is toegevoerd gaat de klep dicht en stopt de pomp.

200 l Drums

De operator haalt met de heftruck een grondstof (meestal verpakt in vaten van 200 l) uit het magazijn en plaatst deze naast de mengketel. Vervolgens worden de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruikt die voor die grondstof van toepassing zijn.

De operator pompt m.b.v. een vatenpomp de grondstof in de mengketel.

De hoeveelheid wordt bepaald door de vaten op de weegschaal te plaatsen en te stoppen als deze de juiste (berekende) hoeveelheid aanwijst.

Vaste stoffen

Vaste stoffen worden (vaak in poedervorm) afgewogen en door het mangat in de ketel gebracht. Omdat dit stofontwikkeling kan geven wordt de afzuigventilator aangezet.

Mengen, verwarmen/koelen

Het mangat wordt gesloten, het roerwerk wordt aangezet en de temperatuur wordt ingesteld op de temperatuurregelaar.

Na de voorgeschreven tijd is het product klaar.

Afvullen en verpakken

Het product wordt m.b.v. een aftapunit semiautomatisch in jerrycans afgevuld. De operator zorgt voor de aanvoer van lege jerrycans. De unit vult elke jerrycan tot het juiste volume, schuift deze door en vult de volgende enz. De operator draait de doppen op de gevulde jerrycans en zet deze op een pallet.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 3

Werkzaamheden bij het bewaken van het procesverloop

Hieronder zie je een samenvatting van de werkzaamheden die de operator uitvoert als hij het productieproces controleert en bewaakt:

1. **Controle ronde lopen:** neemt waar met zijn zintuigen: zien, horen, ruiken en voelen. Waar nodig leest hij de proceswaarden af en noteert deze.
2. **Veiligheid & milieu:** let op veiligheid en milieu en noteert onveilige situaties of onvolkomenheden.
3. **Proceswaarden noteren:** leest en noteert waar mogelijk de proceswaarden.
4. **Reageren op alarmeringen:** reageert op alarmeringen door de proceswaarden op de (proces)computer goed te lezen en juist te reageren naar college/ leidinggevende.
5. **Reageren op beveiligingen:** reageert op beveiligingen wanneer de proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen en grijpt dan in. Het doel is het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

De operator in deze fabriek controleert het procesverloop van de 5 mengketels op de afdeling. Hij doet dit door het lopen van controlerondes en het reageren op alarmeringen en beveiligingen. Bedenk bij elke stap wat jij in vergelijkbare situaties doet op je eigen werkplek?

1. Controleronde lopen

Een controleronde maakt hij aan de hand van een checklist. Op de checklist noteert hij de tijd en per mengketel vult hij de gegevens in.

Tijdens de controleronde let hij op:

Zien: staan er plassen op de vloer?

Lekkages kunnen optreden door het lekken van de stopbuspakking van een pomp, een kapotte pakking tussen twee flenzen, het (per ongeluk) open laten staan van een drainafsluiter, doorgeroeste leiding e.d.

Eenvoudige lekkages verhelpt hij meteen (dichtzetten van de drainafsluiter). Andere lekkages noteert hij op de checklist. Hierop geeft hij de exacte plaats van de lekkage aan.

Een lekkage kan ook milieueffecten hebben!

Horen: maakt de installatie een ander geluid dan anders?

Een pomp kan een afwijkend geluid maken wanneer er cavitatie optreedt.

Meestal wordt dit veroorzaakt door een te lage druk in de zuigleiding. Staat de zuigafsluiter wel helemaal open?

Soms merkt hij een geluid op dat er niet is. Staat de afzuiging wel aan?

Bovengenoemde zaken noteert hij op de checklist. Eenvoudige zaken verhelpt hij meteen (zuigafsluiter open zetten en afzuig ventilator bijzetten).

Ruiken: ruikt het anders dan gewoonlijk?

Een afwijkende geur kan duiden op het aanwezig zijn van gas of damp in de productieruimte. Dit kan worden veroorzaakt door een lekkage. Misschien staat de stortklep in de mengketel nog open?

Door zijn neus te volgen kan hij de oorzaak van de lekkage opsporen.

Ook deze zaken noteert hij op de checklist.

Voelen: warm of koud?

Door aan de pomp of elektromotor te voelen kan de operator waarnemen of deze niet te zwaar wordt belast, de motor voelt dan warm aan. Met voldoende ervaring kan de operator voelen of er stroming in een leiding is.

Afwijkende zaken noteert hij weer op de checklist.

2. Veiligheid & milieu

Tijdens de controleronde let de operator ook op de veiligheid en het milieu. Loopt hij bij het oplossen van een lekkage geen gevaar op? Komt hij gevaarlijke situaties tegen tijdens zijn controleronde?

Is er sprake van milieuschade door lekkages of dampen in de productieruimte? Lekken er geen chemicaliën naar het riool?

3. Proceswaarde noteren

Niet alle waarden in dit proces zijn afleesbaar op de procescomputer. Sommige waarden kun je alleen ter plaatse aflezen.

Dit zijn o.a. de temperatuur in de productieruimte en de temperatuur onderin een mengketel.

Per mengketel noteert de operator deze waarden.

De operator bespreekt de ingevulde checklist met een collega en evt. met de leidinggevende.

Wanneer de Technische Dienst moet worden ingeschakeld maakt de operator een melding via een programma op de computer. Wanneer proceswaarden moeten worden bijgestuurd wordt dit in overleg besloten.

4. Reageren op alarmeringen

Op de procescomputer zijn de meeste proceswaarden afleesbaar. Ook kan het verloop van proceswaarden in de tijd worden bekeken (trending).

Op de procescomputer zijn minimale en maximale waarden ingesteld voor sommige proceswaarden. Wanneer de proceswaarde boven de maximale waarde of onder de minimale waarde komt gaat een lampje knipperen en een zoemer maakt geluid. De operator kan zien welk alarm is opgetreden en dit alarm aannemen (op de knop "herstel alarm" drukken). Een alarm wordt alleen gemeld, de procesbeheersing grijpt niet zelf in.

De operator moet de juiste beslissing nemen.

Vaak is geen verdere actie nodig, bv. een laag niveaumelding van een mengketel die wordt leeggepompt. Soms is echter wel een actie nodig b.v. een hoog niveaumelding van een mengketel die wordt opgevuld met oplosmiddel. Stopt de pomp wel automatisch?

De operator moet op de juiste wijze reageren op een alarm, evt. na overleg met een collega of leidinggevende. De opgetreden alarmen worden door de procescomputer bijgehouden.

5. Reageren op beveiligingen

Wanneer proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen (b.v. een mengketel dreigt over te stromen), grijpt de apparatuur in. Er wordt b.v. automatisch een pomp uitgeschakeld of een klep dichtgezet.

Dit komt niet uit zichzelf weer goed, na het optreden van een beveiliging moet de operator het stukje proces opnieuw opstarten.

Een beveiliging wordt ook wel een tripfunctie genoemd.

Het is de bedoeling om het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

Wanneer de beveiliging toch optreedt, moet worden onderzocht wat de oorzaak was en moet het proces opnieuw worden opgestart.

Wanneer in het voorbeeldproces een mengketel dreigt over te stromen wordt de toevoerpomp uitgeschakeld en de toevoerkleppen dichtgezet.

Na het aannemen van de beveiliging (op het knopje “herstel alarm” drukken) moet de operator toevoerpomp weer opstarten. De kleppen gaan automatisch weer open.

De opgetreden beveiligingen worden door de procescomputer bijgehouden.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 4

Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles

Om ervoor te zorgen dat producten worden gemaakt met de juiste specificaties worden kwaliteitscontroles uitgevoerd van de grondstoffen, tussenproducten en het eindproduct.

1. **Monstername**
2. **Registreren kwaliteit gegevens**
3. **Actie nemen bij afwijken kwaliteit**

De operator in deze fabriek neemt monsters van het zuur, oplosmiddel, tussenproducten en eindproducten. De monsters neemt hij volgens de voorschriften van het bedrijf. De registratie van de kwaliteit gegevens gebeurt door het laboratorium. Bij afwijking van het monster neemt hij de juiste actie.

1. **Monstername**

Zuur en oplosmiddel

De grondstoffen zuur en oplosmiddel worden met een tankauto aangevoerd en opgeslagen in voorraadtanks. Vóór het lossen van de tankauto wordt een monster genomen. Het monster wordt genomen door het mangat bovenin de tankauto. Er wordt een staaf met aan het uiteinde een monsterflesje in de tankwagen gebracht. Het voorschrift is om de onderkant van de staaf (met het monsterflesje) in een zo kort mogelijke tijd tot ongeveer het midden van de tankauto te steken waarna het flesje zich kan vullen. Op deze manier wordt een monster genomen van het midden van de tank. Bij het nemen van het monster worden de juiste PBM gebruikt. Het monster wordt vervolgens naar het laboratorium gebracht waar het wordt onderzocht door de laborant. Wanneer het monster is goedgekeurd kan de tankwagen worden gelost in de voorraadtank. Wanneer het monster wordt afgekeurd, wordt een nieuw monster genomen. Wordt ook dit monster afgekeurd, dan wordt de grondstof niet gelost.

Demiwater

Demiwater wordt in de fabriek gemaakt uit drinkwater. Het demiwater wordt door ionenwisselaars geleid, waardoor de mineralen worden verwijderd. De kwaliteit wordt gecontroleerd door de geleidbaarheid. De geleidbaarheid wordt door middel van een continumeting gemeten, hiervoor is dus geen monstername nodig.

Vloeistoffen in 200 l drums en vaste stoffen

De meeste vloeistoffen die worden aangevoerd in 200 l drums en vaste stoffen in zakken zijn voorzien van een certificaat van de leverancier. Dit betekent dat de fabrikant de kwaliteitscontrole heeft uitgevoerd en garant staat voor de juiste kwaliteit. Van deze vloeistoffen wordt door de operator geen monster meer genomen.

Tussenproduct

Bij sommige producten moet er, na het toevoeren van grondstoffen, een tussenmonster worden genomen van de inhoud in de ketel. De hoeveelheid van de hierna toe te voeren grondstof hangt af van het genomen monster. Voorschriften voor het nemen van een monster uit de ketel zijn:

- de juiste PBM gebruiken
- roerwerk aan (de inhoud moet goed gemengd zijn)
- de eerste 0,5 liter die uit de monsterleiding loopt apart opvangen en terug in de ketel brengen
- het monster opvangen in een schoon monsterpotje
- het monsterpotje voorzien van een volledig ingevuld label en binnen 1 uur naar het laboratorium brengen voor onderzoek

Eindproduct

Van het eindproduct wordt in de ketel een monster genomen. Dit gebeurt op dezelfde wijze als het nemen van een monster van het tussenproduct. Het monster wordt door het laboratorium onderzocht. Wanneer het monster goed is mag het product in de ketel worden afgevuld in jerrycans.

Wanneer het monster niet goed is, berekent het laboratorium welke hoeveelheden van welke stoffen moet worden toegevoerd om de inhoud op 'spec' te krijgen. Na mengen wordt opnieuw een monster genomen.

2. Registreren kwaliteit gegevens

De registratie van de kwaliteit gegevens wordt door het laboratorium gedaan. De gegevens worden door de laborant ingevoerd in een computer. De gegevens worden automatisch zichtbaar gemaakt op de procescomputer in de controlekamer.

3. Actie nemen bij afwijking

Wanneer het monster niet goed is neemt de operator actie. Bij de grondstoffen die in tankauto's worden aangevoerd wordt de tankauto niet gelost en wordt de shiftmanager geïnformeerd.

Bij afwijking van het eindproduct moet er volgens berekening van het laboratorium worden bijgemengd totdat het monster goed is. Pas dan kan worden afgevuld.

Voorbeeldfabriek

Werkboek 5

Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur

In deze fabriek heeft de operator als onderhoudstaken het schoonmaken van de werkplek en apparatuur en het melden van onderhoud wat door de technische dienst moet worden uitgevoerd. Klein onderhoud zoals bv. het aandraaien van een stopbuspakking en het wisselen van een flenspakking wordt door de operator zelf uitgevoerd. De operator verleent assistentie bij karweien die worden uitgevoerd door de technische dienst.

1. **Schoonmaken:** De vloer moet regelmatig worden gereinigd en de ketel moet na elke batch worden schoongemaakt.
2. **Signaleren onderhoudsproblemen:** Onderhoudsproblemen worden door de operator gemeld zodat dit door de technische dienst kan worden uitgevoerd.
3. **Klaarzetten voor onderhoud en assisteren:** De operator zet de installatie klaar voor onderhoud en assisteert de technische dienst.

De operator zorgt voor een schone werkomgeving door de vloer schoon te houden en de ketels na elke batch te reinigen. Wanneer onderhoud moet worden uitgevoerd door de technische dienst wordt dit door de operator in gang gezet door dit op de juiste manier te melden. De operator zet de installatie klaar voor onderhoud en assisteert de technische dienst bij de uitvoering van onderhoud.

1. Schoonmaken

Vloer

Door het met de vatenpomp inzuigen van vloeistoffen komt er soms wat vloeistof op de tegelvloer terecht. Dit wordt weggespoeld door met een slang water over de vloer te spuiten. Het water (met de verwijderde vloeistof) komt in een pompput terecht die in een afvaldrum wordt gepompt.

Ketel

Na elke batch wordt de ketel schoongespoeld. Ook dit gebeurt met een waterslang. Door de afsluiters in de afvoerleiding goed te zetten spoelt ook dit water in de pompput.

2. Signaleren onderhoudsproblemen

Vaak is het nodig om onderhoud te laten uitvoeren door de technische dienst. Als de operator dit signaleert, meldt hij dit aan de shiftmanager. De shiftmanager meldt dit verder bij de technische dienst.

3. Klaarzetten voor onderhoud en assisteren

Voordat de technische dienst een karwei kan uitvoeren (bv. het wisselen van een pomp) moet dit worden voorbereid.

De voorbereiding bestaat uit een werkvergunning die de technische dienst moet aanvragen. Hierop zijn een aantal werkzaamheden vermeld die door de operator moeten worden uitgevoerd, zoals het spoelen en drukloos maken van de leiding.

De technische dienst zorgt ook voor een Taak-Risico Analyse (TRA). Hierin wordt aangegeven wat de werkwijze moet zijn en welke (veiligheids)maatregelen genomen moeten worden. Denk hierbij aan het spanningsloos maken van de elektromotor zodat deze niet kan gaan draaien tijdens het karwei.

Vaak levert de operator assistentie aan de technische dienst bij het uitvoeren van het karwei.

VOORBEELDFABRIEK PVC BUIZEN

In dit voorbeeld lees je wat het voorbereiden van het proces betekent in een voorbeeldfabriek. In de voorbeeldfabriek worden PVC buizen geproduceerd. Eerst lees je globaal de werking van de fabriek. Daarna lees je hoe een operator in deze fabriek werkzaamheden verricht om het proces te beheersen.

Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Extrusie van PVC buis

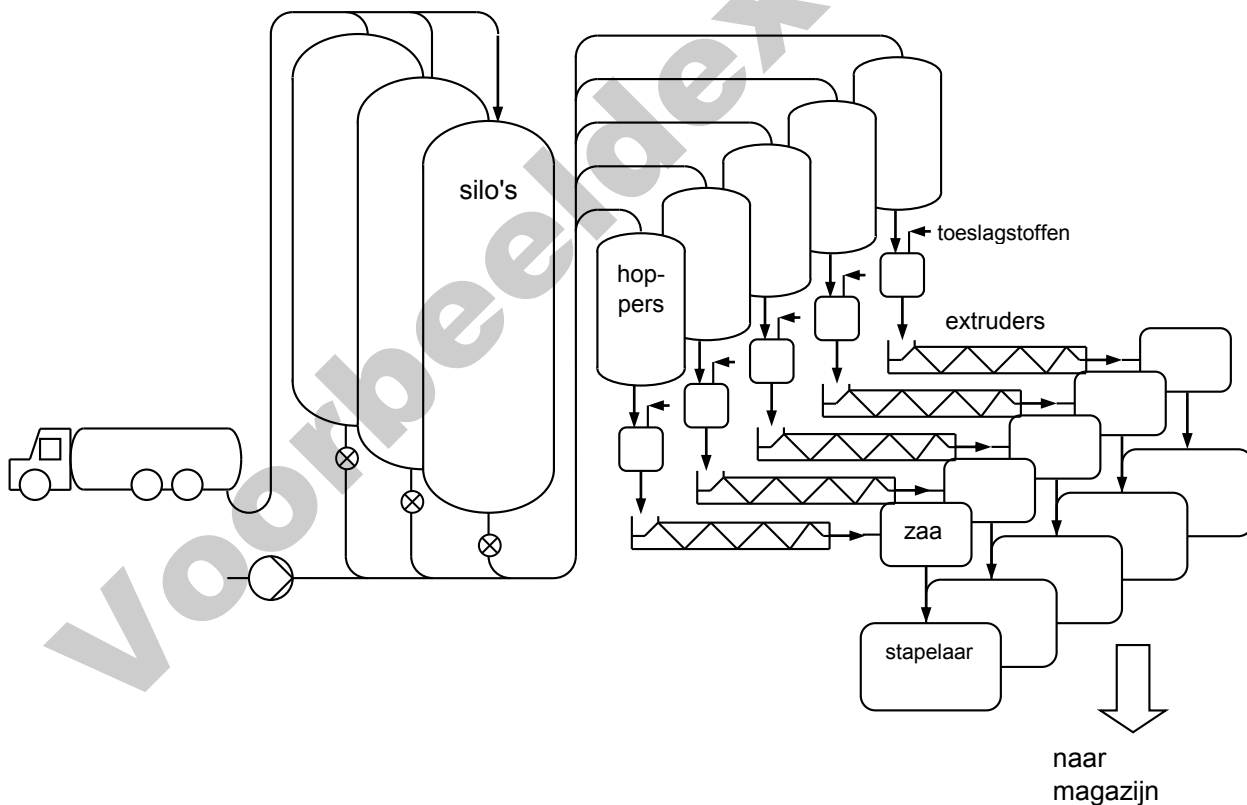
In deze fabriek worden PVC buizen geproduceerd.

De te produceren buizen kunnen worden besteld op een bepaalde lengte, diameter en kleur.

De te leveren lengten zijn: 2, 4 en 6 m.

De te leveren diameters zijn: 32, 40 en 50 mm

De kleuren zijn wit, zwart of grijs.



Grondstofsilo's

Als grondstof worden PVC korrels met een doorsnede van ca. 2 mm gebruikt. Deze korrels zijn opgeslagen in silo's. Er zijn in totaal 3 silo's, voor 3 verschillende kleuren: wit, zwart en grijs. De silo's worden bevoorrad door tankauto's die met blaastransport de silo's vullen.

Hoppers

Boven de extruders zijn de hoppers geplaatst. Deze hoppers kunnen worden gevuld met de juiste voorraad korrels die nodig zijn voor het extruderen van de order van de klant. De korrels kunnen vanuit de gekozen silo naar de gekozen hopper worden geblazen. Er zijn 5 hoppers die boven de 5 extruders geplaatst zijn.

Toeslagstoffen toevoegen

Voordat de korrels in de extruder gaan wordt een kleine hoeveelheid toeslagstoffen toegevoegd. Het betreft poeders die de eigenschappen van het eindproduct verbeteren. Het toevoegen van deze toeslagstoffen wordt nauwkeurig geregeld

Extruders

De korrels komen in de extruder terecht. De extruder wordt elektrisch verwarmd. In de extruder beweegt een transportschroef de korrels naar de matrijs. Door de beweging van de transportschroef wordt zoveel warmte ontwikkeld dat, samen met de elektrische verwarming, de korrels smelten. De transportschroef zorgt er tevens voor dat de korrels en toeslagstoffen goed worden vermengd. Aan het einde van de extruder bevindt zich de matrijs. In het midden van deze matrijs bevindt zich een kegelachtig voorwerp die ervoor zorgt dat de buis de juiste binnendiameter krijgt. De diameter van de geproduceerde buis wordt bepaald door de matrijs. De buis die uit de matrijs komt gaat in een watergekoelde bak. Het proces gaat door totdat de order van de klant is geproduceerd. Er komt dus een oneindig lange buis uit de extruder.

Zaag

Er worden buizen geproduceerd van 2, 4 of 6 meter. De buizen worden door de zaag op de juiste lengte gemaakt.

Verpakken

De geproduceerde buizen worden door een stapelaar in partijen van 24 gebundeld. Om elke stapel wordt een kunststof bandje bevestigd om de stapel bij elkaar te houden. Op elke stapel komt een sticker met een streepjescode. De streepjescode is met een scanner uit te lezen en bevat de gegevens, zoals productiedatum, ordernummer, klantnummer, batchnummer e.d.

Opslag eindproduct

De geproduceerde stapels worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet. Wanneer de order compleet is kan deze worden verstuurd naar de klant.

Werkboek 1

Werkzaamheden m.b.t. voorbereiden

De operator neemt het werk over van de vorige ploeg. In de planning kan hij zien welke buizen moeten worden gemaakt. Hij controleert de hoeveelheid grond- en toeslagstoffen voor het produceren van een order. Ook kijkt hij naar de technische en veilige staat van de installatie.

1. **Werk overnemen van de vorige ploeg:** neemt deel aan de werkoverdracht
2. **Controleren grondstoffen en apparatuur:** raadpleegt productiegegevens, voert materialen aan, signaleert bij voorraadbeheer
3. **Registreren en rapporteren van gegevens:** gegevens m.b.t. te produceren order
4. **Controle werkplek:** controleert de technische staat van apparatuur en machines en houdt rekening met veiligheid.

De operator in deze fabriek neemt het werk over van de vorige ploeg. In de planning kan hij zien welke soorten buizen moeten worden gemaakt. Hij controleert de hoeveelheid grond- en toeslagstoffen voor het produceren voor één order. Ook kijkt hij naar de technische en veilige staat van de installatie.

1. Werk overnemen van de vorige ploeg

De operator lost zijn collega van de vorige ploeg af. Zijn collega heeft een rapportage op de computer ingevuld van het verloop van zijn shift. Samen nemen ze dit rapport door. In dit rapport staan onder andere:

- werkzaamheden die moeten worden verricht in deze shift
- welke storingen er in het productieproces (geweest) zijn
- karweien van de TD die begeleidt moeten worden door de operator
- enz.

2. Controleren grondstoffen en apparatuur

Raadplegen productiegegevens

Bij de werkoverdracht worden ook de productiegegevens en de planning besproken.

- welke order wordt op dit moment geproduceerd
- wanneer is deze order klaar?
- zijn de geproduceerde buizen "op spec"?
- wat is de volgende order die moet worden geproduceerd?
- enz.

Materialen aanvoeren, signaleren bij voorraadbeheer

Via een formulier in de computer wordt het benodigde materiaal bij de afdeling inkoop gemeld.

- bij laag niveau in de silo's moeten er korrels van de juiste kleur voor deze order worden aangevoerd
- de voor deze order benodigde hulpstof moet worden besteld
- rollen stickers voor streepjescode
- bandjes om de stapels buizen bijeen te houden
- enz.

Het kleine materiaal zoals toeslagstoffen (zakken van 20 kg), de bandjes en de stickers haalt de operator zelf uit het magazijn.

De tankauto met korrels wordt door de operator gelost in de juiste silo.

3. Registreren en rapporteren van gegevens

De productiegegevens worden door de operator ingevoerd in de computer, dit zijn bv.:

- storingen die optreden, inschakelen technische dienst
- begintijd ordernummer, eindtijd ordernummer
- enz.

4. Controle werkplek

Controleren technische staat van apparatuur en machines

Als een nieuwe order wordt geproduceerd moet worden nagegaan of de instellingen van de machines juist zijn.

- de juiste matrijs moet op de extruder worden geplaatst
- de zaag moet op de juiste lengte worden ingesteld
- de hopper moet worden gevuld met de juiste kleur korrels
- de juiste toeslagstof moet worden klaargezet
- de juiste hoeveelheid toe te voeren toeslagstof moet worden ingesteld
- enz.

Veiligheid

Sommige onderdelen in dit proces zijn heet, je kunt jezelf branden!

De werkzaamheden moeten worden verricht zoals in de werkinstructies wordt voorgeschreven.

De werkzaamheden moeten worden verricht met in acht nemen van de geldende veiligheidsvoorschriften bv.

- veiligheidsschoenen aan
- gehoorbescherming gebruiken
- stofmasker opzetten bij het bijvullen van de toeslagstof
- brandblussers
- looppaden
- enz.

Voorbeeldemплаaar

Werkboek 2

Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur

Als het voorbereiden is uitgevoerd kan daadwerkelijk worden begonnen met het uitvoeren van de productieorders.

De operator start en stopt het extrusieproces. Hij bedient de extruder, stelt de temperatuur in, stelt de zaag in op de juiste lengte enz.

1. **Productieplanning:** hieraan kan de operator zien welke orders hij moet produceren.
2. **Werking installatie apparatuur:** weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan
3. **Extruder in bedrijf nemen:** start de extruder op volgens de voorschriften.

De operator in deze fabriek stelt aan de hand van de productieplanning de machines in om de juiste order te kunnen produceren. Hij neemt de extruder in bedrijf door de bedieningshandelingen in de juiste volgorde uit te voeren. Door zijn kennis van de machine is de operator in staat om binnen de voorgeschreven tijd buizen van de juiste specificatie te produceren.

1. Productieplanning

Aan de hand van de planning wordt bepaald welke orders worden geproduceerd. De instellingen van de machines hangen af van de te produceren order. Er kunnen witte, zwarte en grijze buizen worden geproduceerd. Ook kunnen verschillende lengtes en diameters worden geproduceerd.

2. Werking installatie apparatuur

Om de installatie goed te kunnen bedienen is het noodzakelijk dat de operator weet hoe de apparatuur werkt.

De leidingen die van de silo's naar de hoppers gaan, bevatten afsluiters die in de juiste stand gezet moeten worden. De korrels worden met pneumatisch transport getransporteerd. Hiervoor moet de blower worden aangezet. De verwarming van de extruder is verdeeld in meerdere zones die nauwkeurig moeten worden ingesteld. De koeling van de buizen gebeurt met koelwater. De hoeveelheid koelwater moet goed worden ingesteld.

3. Extruder in bedrijf nemen

Opwarmen

Het in bedrijf nemen van de extruder (starten) gebeurt volgens een bepaalde volgorde. Wanneer de extruder koud is moet hij eerst worden opgewarmd. De temperatuur wordt hiervoor langzaam opgevoerd en gedurende een bepaalde tijd op de juiste waarde gehouden.

Korrels toevoeren

Vervolgens worden de korrels uit de hopper toegevoerd. De korrels zullen langzaam week worden.

Wanneer de korrels een bepaalde tijd in de extruder zitten zijn ze week genoeg. De transportschroef wordt aangezet.

Eerste product

Het eerste stukje buis wat uit de extruder komt bevat nog resten van de vorige order. Deze buis wordt apart opgevangen en gaat dus niet naar de voorraad.

Produceren

Wanneer de onzuiverheden er uit zijn en de temperatuur in de extruder weer goed is kan de buis worden opgelijnd naar de koelbak. Het koelwater wordt bijgezet en de buis zal stijf worden. De buis wordt door de zaag op de van te voren ingestelde maat gezaagd.

Verpakken en opslaan

De buizen krijgen de juiste streepjescode en worden gestapeld. De geproduceerde stapels worden met een heftruck naar het magazijn gereden en op de juiste locatie gezet.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 3

Werkzaamheden m.b.t. bewaken van het procesverloop

Wanneer de extruder is opgestart houdt de operator de productie in de gaten, eventueel stelt de operator het extrusieproces iets bij.

1. **Controle ronde lopen:** neemt waar met zijn zintuigen: zien, horen, ruiken en voelen.
2. **Proceswaarden noteren:** leest en noteert waar mogelijk de proceswaarden.
3. **Reageren op alarmeringen:** reageert op alarmeringen door de proceswaarden op de (proces)computer goed te lezen en juist te reageren naar college/ leidinggevende.
4. **Reageren op beveiligingen:** reageert op beveiligingen wanneer de proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen en grijpt dan in. Het doel is het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

De operator in deze fabriek controleert het procesverloop van de 5 extruders op de afdeling. Hij doet dit door het lopen van controlerondes en het reageren op alarmeringen en beveiligingen. Bedenk bij elke stap wat jij in vergelijkbare situaties doet op je eigen werkplek?

1. Controleronde lopen

De controleronde maakt hij aan de hand van een checklist. Op de checklist noteert hij de tijd en per extruder vult hij de gegevens in.

Tijdens de controleronde let hij op:

Zien

Zijn er kunststoflekkages bij de extruder?

Zijn er waterlekkages bij de koelbak? Stroomt het koelwater nog goed over de PVC buis?

Heeft de buis die uit de extruder komt de juiste kleur en is deze op het oog rond?

Doet de zaag zijn werk goed? Worden de geproduceerde buizen netjes gestapeld?

Horen

Maakt de extruder een ander geluid dan anders? De transportschroef kan evt. aanlopen.

Maakt de zaag het goede geluid?

Ruiken

Ruikt het anders dan gewoonlijk?

Een afwijkende geur kan duiden op een lekkage van de toeslagstoffen en het plaatselijk te heet worden van de kunststof.

Voelen

Warm of koud?

Wordt de buitenkant van de extruder niet te heet?

Is het koelwater nog op temperatuur?

Is de PVC buis na de koelbak hard?

Veiligheid & milieu

Tijdens de controleronde let de operator ook op de veiligheid en milieu. Komt hij gevaarlijke situaties tegen tijdens zijn controleronde?

Is er sprake van milieuschade door lekkages of dampen in de productieruimte? Komen er geen PVC korrels in het riool terecht?

2. Proceswaarde noteren

Niet alle waarden in dit proces zijn afleesbaar op de procescomputer. Sommige waarden kun je alleen ter plaatse aflezen.

Dit zijn o.a. de temperatuur in de productieruimte en de temperatuur van de PVC buis na de koelbak.

De ingevulde checklist wordt besproken met een collega en evt. met de leidinggevende.

Wanneer de Technische Dienst moet worden ingeschakeld wordt een melding gemaakt via een programma op de computer. Wanneer proceswaarden moeten worden bijgestuurd wordt dit in overleg besloten.

3. Reageren op alarmeringen

Op de procescomputer zijn de meeste proceswaarden afleesbaar. Ook kan het verloop van proceswaarden in de tijd worden bekeken (trending).

Op de procescomputer zijn minimale en maximale waarden ingesteld voor sommige proceswaarden. Wanneer de proceswaarde boven de maximale waarde of onder de minimale waarde komt gaat een lampje knipperen en een zoemer maakt geluid. De operator kan zien welk alarm is opgetreden en dit alarm aannemen (op de knop "herstel alarm" drukken).

Een alarm wordt alleen gemeld, de procesbeheersing grijpt niet zelf in. De operator moet de juiste beslissing nemen.

Vaak is geen verdere actie nodig, bv. een hoog niveaumelding in een voorraadsilo die wordt gevuld. Soms is echter wel een actie nodig b.v. een te hoge of te lage temperatuur in de extruder.

De operator moet op de juiste wijze reageren op een alarm, evt. na overleg met een collega of leidinggevende.

De opgetreden alarmen worden door de procescomputer bijgehouden.

4. Reageren op beveiligingen

Wanneer de proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen (bv. temperatuur in de extruder veel te laag), grijpt de apparatuur in, de transportschroef zal uitvallen. Dit komt niet vanzelf weer goed, na het optreden van een beveiliging moet de extruder opnieuw worden opgestart.

Een beveiliging wordt ook wel een tripfunctie genoemd.

Het is de bedoeling om het extrusieproces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

Wanneer de beveiliging toch optreedt, moet worden onderzocht wat de oorzaak was en moet de extruder opnieuw worden opgestart.

De opgetreden beveiligingen worden door de procescomputer bijgehouden.

Werkboek 4

Werkzaamheden m.b.t. kwaliteitscontroles

Om ervoor te zorgen dat de PVC buizen worden gemaakt met de juiste specificaties, worden kwaliteitscontroles uitgevoerd van de grondstoffen en het eindproduct.

1. **Monstername**
2. **Registreren kwaliteitsgegevens**
3. **Actie nemen bij afwijken kwaliteit**

De operator in deze fabriek neemt monsters van de korrels en de toeslagstoffen. Ook van de PVC buis wordt de kwaliteit bepaald. De kwaliteitsgegevens worden geregistreerd en de belangrijkste worden beoordeeld volgens Statistische Proces Controle (SPC). Bij een te grote afwijking wordt een Out of Control Action Plan (OCAP) doorlopen.

Monstername

Kunststof korrels

Van elke tankauto die in de voorraadsilo's wordt gelost wordt een monster genomen. Dit monster gaat in een plastic pot die precies tot de rand wordt gevuld. De operator bepaald het gewicht van de inhoud en noteert dit op de monsternamestaat in de computer. De pot met het monster wordt bewaard om bij eventuele klachten over het eindproduct het monster verder te laten onderzoeken in een laboratorium.

Toeslagstoffen

De toeslagstoffen worden door de leverancier voorzien van een certificaat. Hiervan wordt geen monster genomen. Bij binnenkomst van de stoffen wordt gecontroleerd of het certificaat aanwezig en in orde is. De certificaten worden opgeborgen in de map op het kantoor van de shiftmanager.

PVC buis

Elk uur worden er van de buizen die naar de stapelaar gaan 3 buizen uitgenomen. Deze buizen worden gecontroleerd op:

- Lengte
- Diameter
- Gewicht
- Kleur
- Gladheid oppervlak

De gegevens worden genoteerd op de monsternamestaat in de computer.

Wanneer een waarde buiten de specificaties valt moet dit gemeld aan de shiftmanager. Deze bepaald de verder te nemen actie(s).

De kwaliteit gegevens worden gebruikt om het productieproces bij te sturen.

SPC

De kwaliteitsgegevens over diameter en gewicht worden automatisch ingelezen in het SPC programma. Van de waarden van de 3 buizen wordt onder andere het gemiddelde bepaald om de spreiding te kunnen weergeven.

Het programma maakt automatisch regelkaarten. Hierbij worden de gegevens uitgezet in de tijd.

Een langzame stijging of daling van de waarde wordt op deze manier goed in beeld gebracht.

Voordat een waarde buiten de specificaties valt kan het proces al worden bijgesteld. Het bijstellen van het proces op basis van de regelkaarten gebeurt in overleg. De shiftmanager bepaalt uiteindelijk of en hoeveel het proces moet worden bijgesteld.

OCAP (Out of Control Action Plan)

Van de buizen waarvan een waarde buiten de specificaties valt wordt een OCAP doorlopen. De OCAP bestaat uit een flowschema met blokken en pijlen. Door dit schema te volgen wordt de oorzaak gevonden. De verschillende oorzaken worden voorzien van een nummer.

De oorzaken worden door het SPC programma in beeld gebracht waarbij de oorzaak die het vaakst voorkomt voorin komt te staan, daarna de oorzaak die op één na het vaakst voorkomt enz.

De oorzaak die het vaakst voorkomt wordt als eerste onderzocht en opgelost.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 5

Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur

In deze fabriek heeft de operator als onderhoudstaken het schoonmaken van de werkplek en apparatuur en het melden van onderhoud wat door de technische dienst moet worden uitgevoerd. Onderhoud zoals bv. het verwisselen van de matrijs van de extruder wordt door de operator zelf uitgevoerd.

1. **Schoonmaken:** Omgeving en apparatuur
2. **Signaleren onderhoudsproblemen:** Onderhoudsproblemen worden door de operator gemeld zodat dit door de technische dienst kan worden uitgevoerd.
3. **Klaarzetten voor onderhoud en assisteren:** De operator zet de installatie klaar voor onderhoud en assisteert de technische dienst.

De operator zorgt voor een schone werkomgeving door de vloer en de apparatuur schoon te houden. Wanneer onderhoud moet worden uitgevoerd door de technische dienst wordt dit door de operator in gang gezet door dit op de juiste manier te melden. De operator voert zelf klein onderhoud uit en assisteert bij het onderhoud wat uitgevoerd wordt door de technische dienst.

1. Schoonmaken

Vloer

De vloer wordt schoongehouden door de gemorste korrels op te vegen en gestold kunststof er af te halen. Ook worden de gangpaden vrij gehouden. De strepen op de vloer geven aan waar de materialen en de gereedschappen moeten staan. Alles wordt na gebruik direct op de juiste plaats gezet en opgeruimd.

Apparatuur

De gestolde kunststofresten worden van de extruder verwijderd. Bij de zaag wordt de big bag voor het zaagsel regelmatig verwisseld. De omgeving en de zaag wordt zo goed mogelijk ontdaan van stof.

2. Signaleren onderhoudsproblemen

Soms is het nodig om onderhoud te laten uitvoeren door de technische dienst. De operator signaleert dit door dit te melden aan de shiftmanager. De shiftmanager meldt dit verder bij de technische dienst.

3. Zelf onderhoudswerkzaamheden uitvoeren

In deze PVC buizenfabriek voert de operator onderhoud uit aan:

De zaag

Regelmatig wordt het zaagblad vervangen

De extruder

Een andere matrijs op de extruder zetten is een karwei dat de operator ca. één uur kost.

Stickermachine

De stickermachine van etiketten voorzien en de inktcassette wisselen.

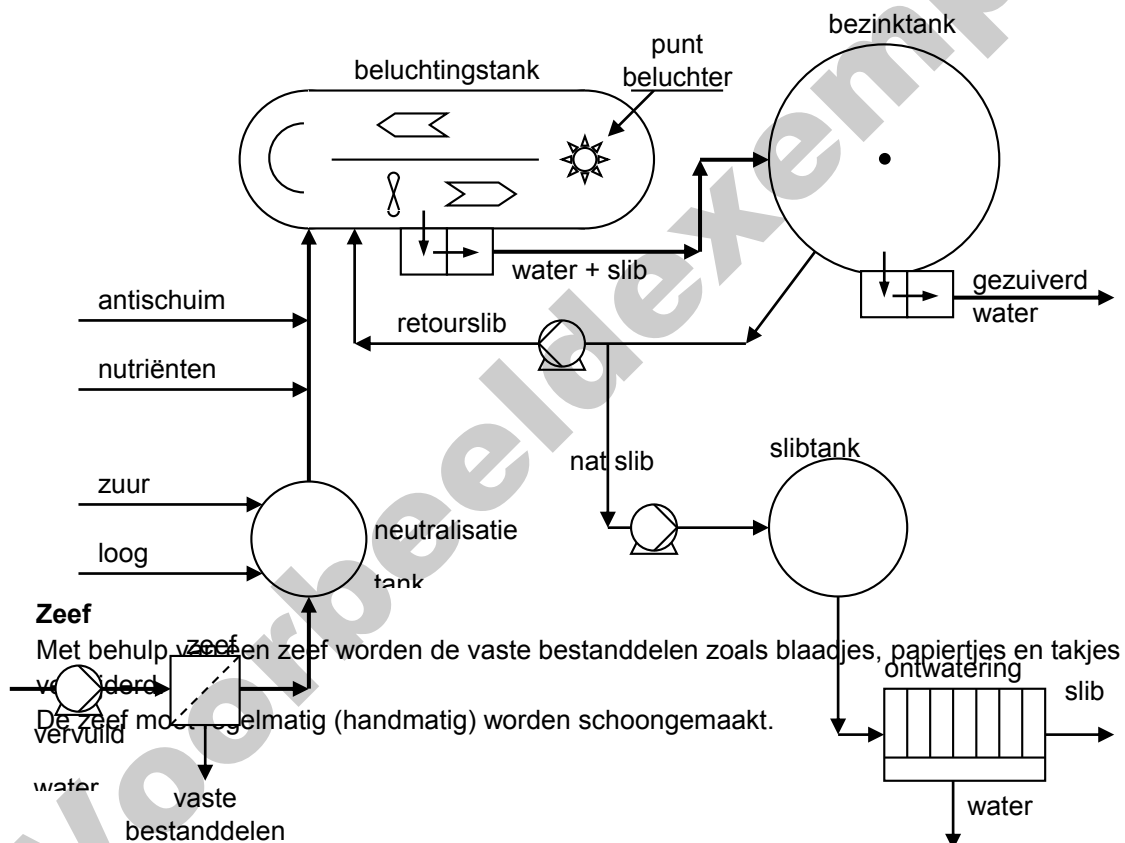
VOORBEELDFABRIEK WATERZUIVERING

In de voorbeeldfabriek wordt water gezuiverd. Eerst lees je globaal de werking van de installatie. Daarna lees je hoe een operator werkzaamheden verricht om het proces te beheersen.

Door de beschrijving van de voorbeeldfabriek goed door te lezen zal je beter in staat zijn om de praktijkopdrachten bij dit werkboek uit te werken

Waterzuiveringsinstallatie

Een waterzuiveringsinstallatie haalt de vervuiling uit het water. Het afvalwater bevat water uit het productieproces en regenwater wat op de fabrieksinstallatie is gevallen. Het water is vervuild met onder andere zetmeel.



Neutralisatie

Het afvalwater wordt in de neutralisatietank op de juiste zuurgraad gebracht. Wanneer het afvalwater uit het proces te zuur is, wordt loog toegevoerd. Wanneer het water te basisch is, wordt zuur toegevoegd. Het op de juiste zuurgraad brengen gaat automatisch.

Zuur en loog worden aangevoerd per tankauto en overgepompt in de voorraadtanks.

Beluchtingstank

In de beluchtingstank wordt slib toegevoegd waarmee het opgeloste zetmeel verwijderd moet worden.

Het slib bestaat uit bacteriën, die de zetmeel omzetten in onschadelijke stoffen. Om dit te doen hebben de bacteriën zuurstof nodig. De zuurstof wordt in het water gebracht door een puntbeluchter. Deze puntbeluchter laat een waaier half in het water snel ronddraaien waardoor er lucht (zuurstof) in het water wordt gebracht. In de beluchtingstank wordt een snelle stroming gecreëerd waardoor de slib goed wordt vermengd met het afvalwater.

Toevoegingen

Aan het water, wat naar de beluchtingstank gaat, worden toevoegingen gedaan:

- Antischuim wordt toegevoerd om de schuimvorming in de beluchtingstank (en ook in de bezinktank) te verminderen.
- Nutriënten worden toegevoegd om de bacteriën in goede conditie te houden.
- De antischuim en de nutriënten komen aan in 200 liter drums. Voor gebruik moet dit worden aangemaakt met water.

Bezinktank

In de bezinktank wordt de slib gescheiden van het water. Het gezuiverde water stroomt over de rand van de bezinktank. De slib wordt met behulp van pompen uit de bezinktank gepompt.

Slibtank

De bacteriën zijn levende wezens die zich vermeerderen. Er ontstaat dus een teveel aan slib. Een gedeelte van het slib wordt teruggevoerd naar de beluchtingstank, de rest wordt naar de slibtank gepompt.

Ontwatering

Om de hoeveelheid slib te verminderen wordt deze ontwaterd. Door middel van filtratie wordt het water uit de natte slib verwijderd. Het water wordt weer naar de beluchtingstank geleid. De slib wordt afgevoerd voor externe verwerking.

Werkboek 1

Werkzaamheden m.b.t. voorbereiden

In deze waterzuivering werkt slechts één operator per ploeg.

1. **Werk overnemen van de vorige ploeg.**
2. **Controleren in- en uitgangsstromen**
3. **Controle werkplek**

De operator neemt het werk over van de vorige ploeg. Hij controleert de hoeveelheid grond- en toeslagstoffen. Ook kijkt hij naar de technische en veilige staat van de installatie.

1. **Werk overnemen van de vorige ploeg.**

De werkoverdracht vindt plaats in de controlekamer van de waterzuivering. De collega informeert de operator over het procesverloop.

Zaken die aan bod komen zijn:

- welke storingen er in het productieproces (geweest) zijn
- karweien van de TD die begeleid moeten worden door de operator
- Wanneer antischuim en nutriënten moeten worden aangemaakt
- enz.

2. **Controleren in- en uitgangsstromen**

Grondstof en eindproduct

De grondstof voor de afvalwaterzuivering is het afvalwater. Op de hoeveelheid heeft de operator geen invloed. Ook op het eindproduct (de hoeveelheid gezuiverd water) heeft de operator geen invloed. Wel kan de volumestroom worden afgelezen.

De hoeveelheid gezuiverd water is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid toegevoerd afvalwater.

Toeslagstoffen

De stoffen die aan het proces worden toegevoerd zijn o.a. zuur, loog, nutriënten en antischuim. Het zuur en de loog worden aangevoerd per tankauto. De nutriënten worden geleverd in 200 liter drums. Dit moet worden aangemaakt met water. Ook het antischuim wordt geleverd in 200 liter drums. Ook dit wordt aangemaakt met water.

Signaleren bij voorraadbeheer

Van de toeslagstoffen is steeds een minimumvoorraad aanwezig. De operator controleert dit. Wanneer een bepaalde stof onder de minimum voorraad is gekomen meldt hij dit bij voorraadbeheer.

3. Controle werkplek

Controleren technische staat van apparatuur en machines

Draait alle apparatuur? Werken alle pompen? Werkt de puntbeluchter? Is de stroming in de beluchtingstank goed?

Veiligheid

Omdat er met chemicaliën wordt gewerkt (zuur en loog) wordt streng toegezien op het veilig werken. Veiligheidsbril, veiligheidsschoenen en veiligheidshelm zijn altijd verplicht. Voor de aanvang van de werkzaamheden controleert de operator of alle benodigde veiligheidsmiddelen aanwezig en gebruiksklaar zijn. Ook controleert hij of de werkplek is opgeruimd en er geen plassen op de vloer staan.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 2

Werkzaamheden m.b.t. bedienen apparatuur

1. **Productieplanning**
2. **Werking installatie apparatuur**
3. **Bedienen**

De operator bedient de apparatuur, d.w.z. hij maakt antischuim en nutriënten aan, start en stopt pompen, opent en sluit afsluiters, enz.

1. **Productieplanning**

Er is geen productieplanning.

De hoeveelheid water dat de waterzuivering krijgt aangeboden wordt niet bepaald door de waterzuivering, maar door de afdeling die loost op de waterzuivering. Het regenwater wat op het fabrieksterrein valt gaat ook naar de waterzuivering, dus als het regent is de hoeveelheid groot.

De vervuiling is dan procentueel minder.

De hoeveelheid is wel van invloed op de toe te voegen toeslagstoffen.

2. **Werking installatie apparatuur**

Om de apparatuur goed te kunnen bedienen is het noodzakelijk dat de operator weet hoe de installatie werkt.

De leidingen en tanks, bevatten afsluiters, automatische regelkleppen en meetapparatuur. De operator weet de plaats van de apparatuur en de functie hiervan, zodat hij de apparatuur op de juiste wijze kan bedienen.

De zuurstofconcentratie van het water wordt automatisch geregeld door de puntbeluchter bij te sturen.

De operator weet welke metingen en regelingen er in de installatie zitten.

3. **Bedienen**

Nutriëntenmix aanmaken

De nutriëntenmix komt binnen in 200 liter drums. De operator vult een tank met water tot het juiste niveau en voegt hieraan 3 drums nutriëntenmix toe. Aanzetten van het roerwerk zorgt ervoor dat het mengsel goed wordt gemengd.

De operator zet de afsluiters in de juiste stand, start de pomp, en stelt de juiste hoeveelheid in.

Antischuim aanmaken

De werkwijze ongeveer gelijk aan het aanmaken van de nutriëntenmix

Drijfslag

Op de bezinktank kan zo nu en dan een drijfslag ontstaan. Deze wordt met een langzaam draaiende schraper voorzichtig van het oppervlak verwijderd. De drijfslag komt terecht in een betonnen bak die handmatig moet worden geleegd in een container.

Zeef

Het regenwater wat op het terrein valt komt ook in de waterzuivering terecht. Vaak bevat dit water takjes en bladeren. Dit wordt er door de zeef uitgehaald. Regelmatig moet de operator deze vervuiling verwijderen en afvoeren naar de container.

Ontwatering

De slib wordt ontwaterd door middel van een filter. Het filter bestaat uit een container met daaronder een fijne zeef. Het water loopt door de zeef. Regelmatig moet het ontwaterde slib met behulp van een platte schep worden verwijderd. Het slib wordt afgevoerd naar een afvalverwerkend bedrijf.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 3

Werkzaamheden m.b.t. bewaken van het procesverloop

1. **Controlerende lopen**
2. **Proceswaarde noteren**
3. **Reageren op alarmeringen**
4. **Reageren op beveiligingen**

De operator in deze fabriek controleert het procesverloop van de waterzuivering. Hij doet dit door het lopen van controlerondes en het reageren op alarmeringen en beveiligingen.

1. **Controlerende lopen**

De controlerende maakt hij aan de hand van een checklist. Tijdens de controlerende let hij op:

Zien

- Is er een drijfslag op de bezinktank?
- Is er schuimvorming op de beluchtingstank?
- Zijn er lekkende leidingen?
- Is de zeef niet verstopt?
- Loopt er water uit de ontwateringstank?
- Is de slibtank niet te vol?
- Is de slib voldoende ontwaterd?

Horen

- Maakt de installatie een ander geluid dan anders?
- Hoor je de puntbeluchter?

Ruiken

- Ruikt het anders dan gewoonlijk?
- Een afwijkende geur kan duiden op het aanwezig zijn van gas of damp in de productieruimte.
- Een rottingsgeur kan er op wijzen dat de bacteriën hun werk niet goed doen.

Voelen

- Warm of koud?
- Door aan de pomp of elektromotor te voelen kan de operator waarnemen of deze niet te zwaar wordt belast, de motor voelt dan warm aan. Met voldoende ervaring kan de operator voelen of er stroming in een leiding is.
- Afwijkende zaken noteert hij op de checklist.

Veiligheid & milieu

- Tijdens de controlerende let de operator ook op de veiligheid en milieu. Loopt hij bij het oplossen van een lekkage geen gevaar op? Komt hij gevaarlijke situaties tegen tijdens zijn controlerende?
- Spoelt er geen vervuiling mee met het gezuiverde water?

2. Proceswaarde noteren

Niet alle waarden in dit proces zijn afleesbaar op de procescomputer. Sommige waarden kun je alleen ter plaatse aflezen.

Een indicatie voor de geur met een getal van 0 tot 5 wordt op de checklist genoteerd.

De ingevulde checklist wordt besproken met een collega en evt. met de leidinggevende.

Wanneer de Technische Dienst moet worden ingeschakeld wordt een melding gemaakt via een programma op de computer. Wanneer proceswaarden moeten worden bijgestuurd, wordt dit in overleg besloten.

3. Reageren op alarmeringen

Op de procescomputer zijn de meeste proceswaarden afleesbaar. Ook kan het verloop van proceswaarden in de tijd worden bekeken (trending).

Op de procescomputer zijn minimale en maximale waarden ingesteld voor sommige proceswaarden. Wanneer de proceswaarde boven de maximale waarde of onder de minimale waarde komt gaat een lampje knipperen en een zoemer maakt geluid. De operator kan zien welk alarm is opgetreden en dit alarm aannemen (op de knop "herstel alarm" drukken).

Een alarm wordt alleen gemeld, de procesbeheersing grijpt niet zelf in. De operator moet de juiste beslissing nemen.

Vaak is geen verdere actie nodig, bv. Een laag niveaumelding van een tankauto zuur die wordt leeggepompt. Soms is echter wel een actie nodig b.v. een lage waarde van de zuurstofconcentratie van het water.

De operator moet op de juiste wijze reageren op een alarm, evt. na overleg met een collega of leidinggevende.

De opgetreden alarmen worden door de procescomputer bijgehouden.

4. Reageren op beveiligingen

Wanneer proceswaarden een gevaarlijke waarde krijgen (b.v. de voorraadtank loog dreigt over te stromen), grijpt de apparatuur in. Er wordt b.v. automatisch een pomp uitgeschakeld of een klep dichtgezet.

Dit komt niet uit zichzelf weer goed, na het optreden van een beveiliging moet het stukje proces opnieuw worden opgestart.

Een beveiliging wordt ook wel een tripfunctie genoemd.

Het is de bedoeling om het proces zodanig te regelen dat een beveiliging niet optreedt.

Wanneer de beveiliging toch optreedt, moet worden onderzocht wat de oorzaak was en moet het proces opnieuw worden opgestart.

Wanneer in het voorbeeldproces een loogtank dreigt over te stromen wordt de toevoerpomp uitgeschakeld en de toevoerkleppen dichtgezet.

Na het aannemen van de beveiliging (op het knopje "herstel alarm" drukken moet de toevoerpomp weer worden gestart. De kleppen gaan automatisch weer open.

De opgetreden beveiligingen worden door de procescomputer bijgehouden.

Werkboek 4

Werkzaamheden m.b.t. uitvoeren kwaliteitscontroles

1. Monstername

Van het afvalwater en van het gezuiverde water worden regelmatig monsters genomen om de kwaliteit te bewaken.

Ook van het zuur en de loog worden bij het lossen van de tankauto monsters genomen.

Monstername

Zuur en loog

De toeslagstoffen zuur en loog worden met een tankauto aangevoerd en opgeslagen in voorraad tanks. Vóór het lossen van de tankauto wordt een monster genomen.

Het monster wordt genomen door het mangat bovenin de tankauto. Er wordt een staaf, met aan het uiteinde een monsterflesje, in de tankwagen gebracht.

Het voorschrift is om de onderkant van de staaf (met het monsterflesje) in een zo kort mogelijke tijd tot ongeveer het midden van de tankauto te steken waarna het flesje zich kan vullen. Op deze manier wordt een monster genomen van het midden van de tank.

Bij het nemen van het monster worden de juiste PBM gebruikt.

Het monster wordt vervolgens naar het laboratorium gebracht waar het wordt onderzocht door de laborant. Wanneer het monster is goedgekeurd kan de tankwagen worden gelost in de voorraad tank.

Wanneer het monster wordt afgekeurd, wordt een nieuw monster genomen. Wordt ook dit monster afgekeurd, dan wordt de grondstof niet gelost.

Nutriënten en anti schuim

De nutriënten en het antischuim zijn voorzien van een certificaat van de leverancier. Dit betekent dat de fabrikant de kwaliteitscontrole heeft uitgevoerd en garant staat voor de juiste kwaliteit. Van deze vloeistoffen wordt door de operator geen monster meer genomen.

Afvalwater (Grondstof)

Van het afvalwater dat de waterzuivering in komt wordt regelmatig een monster genomen.

Het monster wordt door het laboratorium onder andere gecontroleerd op de hoeveelheid zetmeel.

Beluchtingstank

Elke shift wordt een monster genomen van het water uit de beluchtingstank. Dit wordt door de operator ter plaatse gecontroleerd op de bezinkbaarheid.

Hierbij bepaalt de operator de tijd die nodig is om het slib te laten bezinken na schudden van het monster. Op basis hiervan kan de hoeveelheid slib, die vanuit de bezinktank naar de beluchtingstank wordt gepompt, worden aangepast.

Het monster moet genomen worden volgens de voorschriften, altijd op dezelfde plaats, dezelfde hoeveelheid en de maatbeker eerst enkele malen vullen en weer leegmaken met het water uit de beluchtingstank.

De zuurstofconcentratie van het water in de beluchtingstank is een belangrijk gegeven.

De bacteriën gebruiken zuurstof bij het verwijderen van de vervuiling, hierdoor zakt de zuurstofconcentratie. De bacteriën kunnen de vervuiling echter beter verwijderen bij een hoge zuurstofconcentratie, daarom wordt extra zuurstof (lucht) toegevoerd door de puntbeluchter. De zuurstofconcentratie wordt automatisch gemeten en geregeld.

Enmaal per maand bepaald het laboratorium d.m.v. de microscoop welke bacteriën aanwezig zijn in de beluchtingstank.

Bezinktank (Eindproduct)

Het gezuiverde water wordt geloosd op het oppervlaktewater. De overheid houdt toezicht op de kwaliteit van het water wat wordt geloosd. Hiervoor wordt door automatische monsternameapparatuur elke twee uur een monster genomen en toegevoegd aan een jerrycan. De jerrycan (het 24-uurs monster) wordt elke dag opgehaald door een medewerker van de overheid. De operator neemt ook een monster van het gezuiverde water en brengt dit naar het laboratorium voor analyse.

Resultaten

De resultaten van de monsters van het afvalwater en het gezuiverde water worden door het laboratorium ingevoerd in een database die wordt ingelezen door de procescomputer. De gegevens worden uitgezet in de tijd, zodat een trend verschijnt.

Voorbeeldexemplaar

Werkboek 5

Werkzaamheden m.b.t. onderhouden apparatuur

1. **Schoonmaken**
2. **Signaleren onderhoudsproblemen**
3. **Klaarzetten voor onderhoud en assisteren**

In deze fabriek heeft de operator als onderhoudstaken het schoonhouden van de werkplek en apparatuur en het melden van onderhoud wat door de technische dienst moet worden uitgevoerd. Klein onderhoud zoals bv. het aandraaien van een stopbuspakking en het wisselen van een flenspakking wordt door de operator zelf uitgevoerd.

1. **Schoonmaken**

Zeef

De vaste bestanddelen die door de zeef worden tegengehouden moeten regelmatig in een container worden geschept en afgevoerd

Ontwatering

De Slib die ontwaterd is moet in een container worden geschept en worden afgevoerd.

2. **Signaleren onderhoudsproblemen**

Vaak is het nodig om onderhoud te laten uitvoeren door de technische dienst. De operator signaleert dit door dit te melden aan de shiftmanager. De shiftmanager meldt dit verder bij de technische dienst.

3. **Klaarzetten voor onderhoud en assisteren**

Voordat de technische dienst een karwei kan uitvoeren (bv. Het wisselen van een pomp) moet dit worden voorbereid.

De voorbereiding bestaat uit een werkvergunning die de technische dienst moet aanvragen.

Hierop zijn een aantal werkzaamheden vermeld die door de operator moeten worden uitgevoerd, zoals het spoelen en drukloos maken van de leiding.

De technische dienst zorgt ook voor een Taak-Risico Analyse (TRA). Hierin wordt aangegeven wat de werkwijze moet zijn en welke (veiligheids)maatregelen genomen moeten worden. Denk hierbij aan het spanningsloos maken van de elektromotor, zodat deze niet kan gaan draaien tijdens het karwei.

Vaak levert de operator assistentie aan de technische dienst bij het uitvoeren van het karwei.

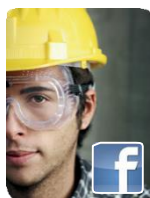
Voorbeeldexemplaar

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

WERKboek Loopbaan & burgererschap (L&b)

niveau 4

niveau 3

niveau 2



Deelnemende ROC's

SUMMA
Procestechnologie

da Vinci
college technologie

leeuwenborgh
vakmensen in opleiding

ZADKINE

Markiezaat
College

Noorderpoort
Laboratorium- & Procestechniek

Scalda

Graafschap **G** College

ROC AVENTUS

D·C
DRENTHECOLLEGE.NU

ROC deLeijgraaf

KONING WILLEM I
COLLEGE

ROC van Twente

ROC TILBURG

WERKEND LEREN
IN DE PROCESTECHNIEK

© 2016 Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechniek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet Grafische Communicatie (www.magneet.com)

| | |
|---|----|
| Inleiding | 4 |
| Planning Werkboek L&B | 5 |
| Loopbaan | |
| LB-1 Quicksan | 7 |
| LB-2 SWOT-analyse | 9 |
| LB-3 Persoonlijk Activiteiten Plan (PAP) | 11 |
| LB-4 Vitale begeleider <i>(alleen voor niveau 3 en 4)</i> | 13 |
| Burgerschap | |
| BUR-1 Social media | 15 |
| BUR-2 Invloeden op je bedrijf | 17 |
| BUR-3 Consument en Kwaliteit | 19 |
| BUR-4 Consumentenrechten | 21 |
| BUR-5 Vitaliteit | 23 |
| BUR-6 Verslag van een artikel | 25 |



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Inleiding

Dit is het werkboek L&B dat bij je opleiding hoort. L&B staat voor Loopbaan en Burgerschap. Om je Operator diploma te halen, is één van de eisen dat je de opdrachten van L&B maakt en bespreekt met je docent.

Wat is het doel van Loopbaan en Burgerschap?

Wat er onder Loopbaan en Burgerschap wordt verstaan, is samengevat in onderstaande tabel.

| De elementen van Loopbaan (LB-1 t/m LB-4) | De dimensies van Burgerschap |
|---|--|
| Capaciteitenreflectie en motievenreflectie: Nadenken over wat je wel en niet kunt en wat je wensen zijn | Politiek-juridisch (BUR-4 en BUR-6) Deelnemen aan politieke onderwerpen |
| Werkexploratie: Je mogelijkheden op het werk onderzoeken die aansluiten bij je kwaliteiten | Economisch (BUR-2 t/m BUR-4) Bewustzijn als medewerker en bewustzijn als consument |
| Loopbaansturing: Het plannen, beïnvloeden en bespreken van je leren en werken gericht op je loopbaan | Sociaal-maatschappelijk (BUR-1) Onderdeel zijn van en een bijdrage leveren aan je sociale omgeving |
| Netwerken: Contacten opbouwen en onderhouden op de arbeidsmarkt gericht op je loopbaan | Vitaal burgerschap (LB-4 en BUR-5) Gezond en fit blijven en werk en privé combineren |

Hoe ga je leren?

De uitvoering van de opdrachten vindt plaats tijdens je lessen of thuis. Een paar opdrachten zijn alleen voor niveau 3 of 4. Dit staat er duidelijk bij. Let goed op wat je moet maken.

Hoe word je beoordeeld?

De uitwerking van de opdrachten voeg je steeds toe aan het portfolio. Als de docent heeft gezien dat je de opdrachten hebt afgerond, zet hij een paraaf in de tabel op de volgende bladzijde. L&B is een onderdeel van het portfoliogesprek.

Planning Werkboek L&B

Naam deelnemer:

Naam docent:

| | | niv. 2 | niv. 3 en 4 | Geschatte uren | Niv. 2/3 tijdens | Paraaf afgerond | Datum afgerond |
|---------------|-------------------------------|--------|-------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|
| LB-1 | Quickscan | X | X | 1 uur | WB 1 | | |
| LB-2 | SWOT-Analyse | X | X | 2 uur | WB 1 | | |
| LB-3 | Persoonlijk Activiteiten Plan | X | X | 3 uur | WB 1 | | |
| LB-4 | Vitale begeleider | | X | 4 uur | WB 9 | | |
| BUR-1 | Social media | X | X | 2 uur | WB 2 | | |
| BUR-2 | Invloeden op je bedrijf | X | X | 3 uur | WB 3 | | |
| BUR-3 | Consument en kwaliteit | X | X | 2 uur | WB 4 | | |
| BUR-4 | Consumentenrechten | X | X | 3 uur | WB 5 | | |
| BUR-5 | Vitaliteit | X | X | 2 uur | TH 4 | | |
| BUR-6 | Verslag van een artikel | X | X | 3 uur | TH 5 | | |
| Totaal | | | | 25 uur | | | |



Voorbeeldexemplaar



LB-1 Quickscan

Inleiding

Met de vragenlijst op de volgende bladzijde krijg je inzicht in je talenten en in hoeverre je over jezelf en je talenten na kunt denken (reflecteren). Vul de vragenlijst zo eerlijk mogelijk in. Het gaat er niet om of je alles al perfect doet, maar of je jezelf goed kent in wat je wel en niet kan.

Quickscan

Naam deelnemer: _____

Zet bij iedere zin een kruisje of je het al wel kunt (Ja) of nog niet (Nee)

| A 'Wat wil ik en wat kan ik?' (Loopbaanreflectie) | | Ja | Nee |
|---|--|----|-----|
| 'Wat wil ik en waarom wil ik dat?' (Motivatie) | | | |
| 1 | Ik kan goed benoemen wat ik leuk vind aan mijn werk. | | |
| 2 | Ik kan goed aangeven wat belangrijk voor mij is in mijn werk. | | |
| 3 | Ik denk na over wat ik nodig heb om prettig te kunnen werken. | | |
| 'Wat kan ik?' (Kwaliteiten) | | | |
| 4 | Ik weet waar ik goed in ben. | | |
| 5 | Ik denk na over hoe ik mijn sterke punten kan inzetten voor mijn opleiding en mijn werk. | | |
| 6 | Ik vraag uit mezelf aan anderen wat zij mijn sterke en minder sterke kanten vinden. | | |
| 7 | Ik probeer het anders te doen als iemand mij een tip geeft om het anders te doen. | | |
| B 'Waar vind ik werk dat bij me past?' (Nadenken over je werk) | | | |
| 8 | Ik weet welke veranderingen er spelen in mijn werkveld. | | |
| 9 | Ik weet in wat voor organisatie ik mij thuis voel (groot/klein, sector). | | |
| 10 | Ik weet wat voor werkzaamheden bij mij passen. | | |
| 11 | Ik weet wat ik moet kunnen en kennen voor het werk dat ik doe/wil gaan doen. | | |
| 12 | Ik weet hoe ik mijn werkdag het liefste inricht. | | |
| 13 | Ik kan aangeven wat ik belangrijk vind in de samenwerking met collega's. | | |
| C 'Hoe bereik ik dat?' (Loopbaansturing) | | | |
| 14 | Ik kan mijn benoemen wat ik nog moet leren en hoe ik daaraan ga werken. | | |
| 15 | Ik weet op welke manier ik het beste leer. | | |
| 16 | Ik bespreek met mijn leidinggevende hoe ik ervoor kan zorgen dat mijn werk goed aansluit bij mijn sterke kanten. | | |
| 17 | Ik doe dingen buiten mijn werk, om meer kansen te hebben in de toekomst. | | |
| 18 | Ik doe extra dingen tijdens mijn werk, om meer kansen te hebben in de toekomst. | | |
| D 'Laat ik zien wat ik in huis heb?' (Netwerken) | | | |
| 19 | Ik laat aan anderen zien waar ik goed in ben. | | |
| 20 | Ik kan anderen duidelijk maken wat ik wil bereiken in mijn loopbaan. | | |
| 21 | Ik zorg dat ik buiten mijn werk mensen leer kennen, die mij kunnen helpen in mijn loopbaan ('netwerken': contacten opbouwen en onderhouden). | | |



LB-2 SWOT-analyse

Inleiding

In deze opdracht breng je je sterke en zwakke punten in kaart. Je bent hier met de Quickscan al mee bezig geweest.

Wat is een SWOT?

SWOT staat voor:

- **S**trengths (sterke punten)
- **W**eaknesses (zwakke punten)
- **O**pportunities (kansen)
- **T**hreats (bedreigingen).

Hoe pas je het toe?

Een SWOT-analyse gaat uit van interne en externe factoren.

Interne factoren

Je brengt als persoon je eigen unieke **sterktes** en **zwaktes** met je mee. Kwaliteiten waarmee je uitblinkt maar iedereen heeft ook kanten die minder sterk zijn.

Externe factoren

De omgeving biedt **kansen**, maar soms ook bedreigingen. Kansen waarbij je je kwaliteiten in kunt zetten voor een nieuwe vraag of ontwikkeling binnen het bedrijf. Bedreigingen doordat in je bedrijf bijvoorbeeld techniek steeds veranderd en je gedwongen wordt om je kwaliteiten te blijven ontwikkelen.

Opdracht

Maak in het schema hieronder jouw eigen SWOT-analyse. Denk na over je sterke en zwakke punten en kansen en bedreigingen in je (werk)omgeving. Sommige eigenschappen kunnen zowel een sterkte als een zwakte zijn, bijvoorbeeld perfectionisme. Vraag je dan af of je er vooral plezier (= sterkte) of last (= zwakte) van hebt.

Quickscan

Naam deelnemer: _____

| | Positief | Negatief |
|------------------|---|--|
| Interne factoren | Sterktes Waar ben je goed in en hoe komt dat? Denk bijvoorbeeld aan: <ul style="list-style-type: none">• Persoonlijke eigenschappen (hoe je bent)• Je passie• Ervaring• Talenten/kennis | Zwaktes Waar ben je niet zo goed in en hoe komt dat? Denk bijvoorbeeld aan: <ul style="list-style-type: none">• Persoonlijke eigenschappen (hoe je bent)• Gezondheid• (Gebrek aan) kennis• Klein netwerk |
| Externe factoren | Kansen Waar liggen je kansen en hoe komt dat? Denk bijvoorbeeld aan: <ul style="list-style-type: none">• Nieuwe ontwikkelingen: in techniek, wetgeving, binnen je bedrijf etc.• Opleidingsmogelijkheden | Bedreigingen Wat kunnen bedreigingen zijn voor je plannen? Denk bijvoorbeeld aan: <ul style="list-style-type: none">• Economische crisis• Concurrenten• Nieuwe technieken/innovaties |



LB-3

Persoonlijk Activiteiten Plan (PAP)

Inleiding

Veel bedrijven vinden het belangrijk dat hun medewerkers goed functioneren en dat ze zich verder ontwikkelen, bijvoorbeeld door er aandacht aan te geven in een functioneringsgesprek. In zo'n gesprek sta je stil bij wat je concreet gaat doen: wat je wilt bereiken en hoe je dat gaat doen.

Opdrachten

Het formulier op de volgende bladzijde helpt je om wat je in de vorige twee opdrachten gedaan hebt, om te zetten naar concrete activiteiten. Wat ga je met je sterktes en zwaktes doen? Welke kansen neem je? Met welke bedreigingen hou je rekening? Belangrijk daarbij is ook: hoe ga je dat doen?

Persoonlijk Activiteiten Plan (PAP)

Naam deelnemer: _____

| Persoonlijk Activiteiten Plan - Formulier | |
|---|--|
| 1 | Welke sterke punten wil je verder ontwikkelen en/of welke zwakke punten wil je verbeteren? Noem twee punten. 1: 2: |
| 2 | Schrijf voor de twee punten op wat je wil bereiken en waarom. 1: 2: |
| 3 | Welke kansen creëer je als je aan deze punten werkt? 1: 2: |
| 4 | Welke bedreigingen zie je voor het werken aan de punten? 1: 2: |
| 5 | Wat wil je leren om het resultaat te bereiken? 1: Ik wil leren 2: Ik wil leren |
| 6 | Welke lesstof, opleiding, ervaring, middelen en/of mensen heb je nodig om je resultaat te bereiken? 1: 2: |
| 7 | Wat ga je met de middelen van vraag 4 doen? Wat ga je lezen of doen? Wie gaat je erbij helpen? Welke collega ga je welke vragen stellen? 1: 2: |
| 8 | Wanneer moet het klaar zijn of moet je resultaten hebben bereikt? 1: 2: |
| 9 | Bespreek je PAP-formulier met je docent en evt. bij een gesprek met je leidinggevende. |



LB-4

Vitale begeleider *(alleen voor niveau 3 en 4)*

Inleiding

Als begeleider of leidinggevende heb je te maken met mensen met andere meningen. Toch moet je ook aan hen je boodschap kunnen brengen. Het is een uitdaging hoe je daarmee moet omgaan. Vaak heb je ook te maken met collega's met een andere cultuur.

In deze opdracht kijk je hoe je op een goede manier met je collega's kunt omgaan. Je doet dit door in te gaan op hoe jij als leidinggevende de gezondheid van je medewerkers op een positieve manier kunt beïnvloeden.

Bronnen

Je maakt deze opdracht na het uitvoeren van BUR-5 Vitaliteit. Je hebt voor deze opdracht nodig:

- Uitwerking opdrachten BUR-5 Vitaliteit
- Theoriebronnen die horen bij werkboek 9
- Het boek 'Samenwerken en communiceren op de werkvloer' (met name hoofdstukken 1, 2, 3 en 6)

Opdrachten

Voeg de uitwerking van je antwoorden op de vragen toe aan je portfolio.

- 1 Vul het onderstaande schema in en noem steeds drie punten per onderdeel.
 - a Welke invloeden hebben je collega's op hun eigen gezondheid en vitaliteit? Denk aan hun werkgedrag en hun leefstijl en vul voor beiden drie punten in. (Werkgedrag en Leefstijl)
 - b Welke invloeden hebben je collega's op elkaar in relatie tot gezondheid en gezond gedrag? (Sociale omgeving)
 - c Neem je werkomgeving in gedachten en vul in welke fysieke invloeden er zijn binnen de werkomgeving op de gezondheid van jou en je collega's. (Fysieke factoren)

| Eigen invloed | Omgevingsinvloed |
|--|---|
| 1 Werkgedrag (is er sprake van gezond, veilig werkgedrag?) - - - | 2 Sociale omgeving (de invloed van collega's en leidinggevenden) - - - |
| 3 Leefstijl (bijvoorbeeld het eetgedrag in de kantine en de hoeveelheid beweging van/naar werk) - - - | 4 Fysieke factoren (de werkomgeving, geluid en gevaarlijke stoffen kunnen bijvoorbeeld invloed hebben op gezondheid) - - - |

- 2 Er zijn binnen jouw bedrijf ook collega's met een andere culturele achtergrond of een ander geloof. Benader je deze mensen anders? Verklaar je antwoord.
- 3 Stel je voor: je bent leidinggevende van jouw ploeg en je hebt met één van de collega's een werkbespreking met als onderwerp van gesprek: "gezondheid op de werkvloer". Maak een verslag van één A4 waarin je de volgende vragen beantwoord:
 - a Welke van bovenstaande punten ga je bespreken? Maak een lijst met punten van 1 t/m 4 en geef ook aan waarom je juist deze punten wilt bespreken.
 - b Hoe ga je deze punten bespreken? Gebruik de volgende begrippen in je verslag van dit gesprek: *communicatie, non-verbale communicatie, observeren, beroepshouding, luisteren, kritiek/feedback, motiveren, afspraken (SMART)*.



BUR-1

Social media




Inleiding

Met social media kun je veel leuke dingen doen: foto's delen, filmpjes bekijken, enz. Er zijn veel mogelijkheden, maar ook gevaren. Als je bijvoorbeeld voor de grap via Twitter een dreigement stuurt naar een vliegmaatschappij, word je opgepakt door de politie.

In deze opdracht beantwoord je vragen over verschillende social media.

Opdrachten

1 Schrijf bij elk socialmediakanaal wat je er mee kunt en waar het voor bedoeld is.

| | |
|--|--|
|  Facebook | |
|  LinkedIn | |
|  Twitter | |
|  YouTube | |
|  Skype | |

2 Noem drie voordelen en drie gevaren van social media.

3 Kies een socialmediakanaal en maak een account of beantwoord de vragen over een sociale media-account dat je al hebt. *Tip voor niveau 4: Kies LinkedIn. Dit bespaart je werk bij opdracht 5.*

- Welke foto gebruik je als profielfoto en waarom? Denk aan: een professionele foto, een foto met een flesje bier in je hand, enz.
- Welke personen voeg je toe en waarom? Denk aan: collega's, vrienden, oude klasgenoten, enz. Mag iedereen jouw berichten zien?
- Waar ga je op letten als je een bericht plaatst? Denk aan: taalgebruik, meningen van anderen, enz.
- Zoek in de instellingen bij privacy. Hoe kun je je account afschermen voor andere mensen? Waarom zou je dat wel/niet doen?
- Maak een printscreen van je startpagina of account en stop hem in je portfolio.

4 Typ bij Google je eigen naam in. Wat komt daaruit? Zitten er websites bij waarvan je liever niet wil dat iedereen het ziet? Wat zou je daar aan kunnen doen?

Een printscreen maken: Zorg ervoor dat je de gewenste pagina op je scherm ziet. Zoek op je toetsenbord de knop 'Print screen' of 'Prt Scrn' en druk erop. Ga naar Paint of een ander tekenprogramma. Klik op plakken of toets Ctrl+V in. Sla de afbeelding op en druk hem af.

Onderstaande opdrachten zijn alleen voor niveau 4

5 Maak een account aan bij LinkedIn, maak minstens vijftien connecties, meld je aan bij drie groepen en voeg al je scholing en werkervaring toe. Maak ook hier een printscreen van.

6 Wat zijn nog meer manieren om te netwerken?



BUR-2 **Invloeden op je bedrijf**

Inleiding

De omgeving heeft invloed op het bedrijf waar je werkt. De overheid oefent invloed uit, bijvoorbeeld door wetten op het gebied van arbeidsomstandigheden. Vakbonden kunnen invloed hebben op het bedrijf door op te komen voor de werknemers. Ook een medezeggenschapsraad of ondernemingsraad kan actief zijn.

Medezeggenschap betekent: het recht om mee te praten. Een medezeggenschapsraad of ondernemingsraad mag meepraten met de werkgever over de inhoud van het werk, de arbeidsomstandigheden en andere onderwerpen die te maken hebben met je werk en werkomgeving.

Werknemers kunnen via een vakbond of ondernemingsraad aan hun werkgever laten weten hoe ze over bepaalde onderwerpen denken. Dit dwingt werkgevers om rekening te houden met jouw wensen, maar het geeft ook de gelegenheid om te zorgen voor meer tevreden en betrokken medewerkers.

Opdrachten

Voeg de uitwerking van je antwoorden op de vragen toe aan je portfolio.

- 1 Zoek naar de 'Wet op de Ondernemingsraden' (WOR).
 - a Wat is een Ondernemingsraad (OR)? Wat is de taak van een OR?
 - b Leg uit wat 'adviesrecht' en 'instemmingsrecht' betekenen.
 - c Noteer twee onderwerpen waarover de ondernemingsraad adviesrecht heeft.
 - d Noteer twee onderwerpen waarover de ondernemingsraad instemmingsrecht heeft.
 - e Noteer twee onderwerpen waarover de ondernemingsraad initiatiefrecht heeft.
- 2 Geef in onderstaande tabel aan of het onderwerp wel of niet bij de taken van de ondernemingsraad hoort. Leg je antwoord kort uit.

| Werkzaamheden | Taak OR? | Uitleg |
|--------------------------|----------|--------|
| Arbozaken | ja/nee | |
| Kerstpakket afschaffen | ja/nee | |
| Discriminatie | ja/nee | |
| Klachten van medewerkers | ja/nee | |
| Arbeidstijdverkorting | ja/nee | |

- 3 In deze opdracht onderzoek je hoe bij jou op het werk de medezeggenschap is georganiseerd.
 - a Is er op jouw werk een Ondernemingsraad? Waarom wel / niet?
 - b Zo ja: Wie zitten er bij jouw bedrijf in de OR? (Noem geen namen maar functies.)
 - c Hoe kan iemand lid worden van de OR?
 - d Zou jij lid willen worden van de OR? Leg je antwoord uit.
 - e Hoe kun je als werknemer een bepaald probleem melden bij de OR? Zoek dit uit en noteer dit (ongeveer 5 regels).
 - f Bedenk een onderwerp waarvan jij vindt dat de ondernemingsraad dit wel eens mag bespreken (bedenk iets wat je zelf graag veranderd zou zien, maar wat ook voor anderen nuttig zou zijn.)
- 4 Naast een medezeggenschapsraad of OR kunnen er nog andere partijen invloed hebben op jouw bedrijf.
 - a Een van die invloeden kan van een vakbond komen. Zoek op internet uit wat de taken zijn van een vakbond. Geef aan waar je je informatie hebt gevonden.
 - b Heeft jullie bedrijf een CAO? Zo ja, welke CAO is dat?
 - c Een andere belangrijke invloed op jouw bedrijf heeft de overheid door wetgeving. Een belangrijke wet is bijvoorbeeld de arbeidsomstandighedenwet. Welke rechten en plichten heb jij volgens deze wet? Noem er van beiden 3.
 - d Kun je hier nog een aantal andere rechten en plichten bij noemen die jij hebt als werknemer?
 - e Veel bedrijven zijn aangesloten bij een branche-organisatie. Onder welke branche-organisatie valt jullie bedrijf en wat voor taken voert deze branche organisatie uit voor jouw branche?



BUR-3 **Consument en Kwaliteit**

Inleiding

Als je iets koopt, wil je een goede prijs-kwaliteitverhouding. Van duurdere producten verwacht je meer kwaliteit dan van goedkopere producten. In deze opdracht onderzoek je de prijs-kwaliteitsverhouding en de eisen die jij stelt aan een product.

Opdrachten

Voeg de uitwerking van je antwoorden op de vragen toe aan je portfolio.

- 1 Kies een product dat je nu of over een tijdje zou willen aanschaffen. Kies een product dat je niet dagelijks koopt en waarover je vooraf even moet nadenken. Bijvoorbeeld aan een smartphone, tablet, fiets, auto enzovoorts.
- 2 Geef 3 kwaliteitseisen waar je product aan moet voldoen. Bijvoorbeeld zuinig rijden, camera van minimaal 8 megapixels, enzovoorts.

- 3 Duurzaamheid betekent dat je in je aankopen nadenkt over hoe het product is gemaakt. Hoe is er met de mensen en het milieu omgegaan? Ook denk je na over of het product milieubelastend is.
Houd jij tijdens de aanschaf rekening met duurzaamheid? Waarom wel/niet?
- 4 Een belangrijke afweging is of je je een aanschaf kunt veroorloven of niet. Daarvoor heb je inzicht nodig in je inkomsten en (vaste) uitgaven. Wat doe jij om hier inzicht in te krijgen?
- 5 Vergelijk in onderstaande tabel drie verschillende producten aan de hand van jouw eisen. Bijvoorbeeld: smartphone 1 heeft een camera (kwaliteitseis) van 8 megapixels, smartphone 2 van 12 megapixels en smartphone 3 van 9 megapixels.

| | Product 1 | Product 2 | Product 3 |
|-------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| | Bijv. Samsung Galaxy S5 | | |
| Kwaliteitseis 1 Bv. Camera | | | |
| Kwaliteitseis 2 | | | |
| Kwaliteitseis 3 | | | |
| Prijs | | | |
| Waar te koop | | | |

- 6 Maak een keuze uit de door jou vergeleken producten en leg uit waarom je kiest voor dit product.



BUR-4

Consumentenrechten

Inleiding

Stel de volgende situatie voor: een tijdje geleden heb je een telefoon met abonnement gekocht met een contract voor twee jaar. Helaas blijkt na een week dat het mobieltje niet goed werkt, ondanks jouw goede zorgen. Je bent in de winkel geweest waar een onvriendelijke medewerker je duidelijk maakte dat hij niks voor je kunt doen. Je bent het hier niet mee eens en gaat op zoek naar jouw rechten als consument. Kies een telefoonwinkel uit en zoek op hun website de algemene voorwaarden.

Opdrachten

Voeg de uitwerking van je antwoorden op de vragen toe aan je portfolio.

- 1 Op welk(e) artikel(en) van deze koopovereenkomst kun jij je beroepen als je telefoon na 1 week niet goed werkt?
- 2 Zoek op internet naar informatie over consumentenrechten en informatie over de geschillencommissie. Noteer bij de opdrachten waar je je informatie hebt gevonden.
 - a Noem 4 consumentenrechten.
 - b Bij welke geschillencommissie kun je terecht als je er met de winkelketen niet uitkomt?

- 3 Schrijf een brief voor het hoofdkantoor van de winkelketen dat de mobiele telefoon aan je heeft verkocht. Je kunt eventueel op zoek gaan naar voorbeeldbrieven op internet.

De inhoud van de brief is als volgt:

- a Geef in de inleiding aan dat je niet tevreden bent over het geleverde product. Leg ook wat er aan de hand is.
- b Schrijf in de kern welke acties je hebt ondernomen en waarom je nu denkt dat je gelijk hebt. Geef ook aan wat er volgens jou in de koopovereenkomst staat, wat de consumentenbond hiervan zegt en wat de geschillencommissie voor je kan doen.
- c In het slot van de brief doe je een verzoek aan het hoofdkantoor: je vraagt om een nieuwe telefoon of ontbinding van het contract.



BUR-5 Vitaliteit

Inleiding

Vitaliteit gaat erom dat je je energiek en gezond voelt om je dagelijkse werk en je privéleven goed aan te kunnen. Je speelt hierin zelf een grote rol door je aanleg en leefstijl, maar ook je omgeving heeft invloed op jou (zie de tabel op de volgende bladzijde).

Opdrachten

Voeg de uitwerking van je antwoorden op de vragen toe aan je portfolio.

- 1 Wat kun jij doen om gezond je werk te doen?
- 2 Vul voor jezelf de vier gebieden in de tabel in. Hoe scoor je op elk van deze vier gebieden? Verklaart de tabel jouw huidige gezondheid? Waarom wel/niet?

| Eigen invloed | Omgevingsinvloed |
|---|--|
| Je aanleg (lichamelijk & psychisch) <ul style="list-style-type: none">• Je lichamelijke eigenschappen• Je weerstand• Je karakter• Je stressbestendigheid• Enzovoorts | Je sociale omgeving (mensen) <ul style="list-style-type: none">• Gewoontes in je familie & vriendengroep• Eet- en drinkgewoontes• Gewoontes met collega's• Pestgedrag• Enzovoorts |
| Je leefstijl (je eigen keuzes) <ul style="list-style-type: none">• Beweging• Voeding• Nachtrust• Volgen van veiligheidsvoorschriften• Enzovoorts | Je fysieke omgeving: <ul style="list-style-type: none">• Het klimaat• Milieuomstandigheden• Werkomstandigheden• Voorzieningen |

- 3 Als je je gezondheid wilt verbeteren, wat en hoe kun je dat dan op een (of meer) van de vier gebieden doen?
- 4 In de industrie wordt vaak gewerkt in ploegendiensten. Leg uit wat ploegendiensten voor jou en je gezondheid betekenen.
- 5 Wat betekent voor jou gezond leven?
- 6 Wat kan en moet jouw werkgever doen aan de werkomstandigheden om ervoor te zorgen dat je gezond blijft?



BUR-6

Verslag van een artikel

Inleiding

Er staat iedere dag wel iets in de krant over politieke partijen of politieke onderwerpen: over pensioenen, de AOW-leeftijd, integratie, werkloosheid, enzovoorts.

Allerlei binnenlandse, maar ook buitenlandse politieke onderwerpen komen aan bod in de krant, waarover veel mensen een mening hebben. Er staan vaak ook ingezonden stukken in de krant, waarin mensen reageren op dit soort onderwerpen die eerder in de krant stonden.

Opdrachten

Voor deze opdracht gelden de volgende regels:

- 1 Kies een artikel uit een krant of nieuwswebsite van minimaal 300 woorden over één van de volgende onderwerpen:
bezuinigingen – werkloosheid – interculturele samenleving – duurzaamheid – veiligheid – politieke partijen – Europese Unie – regering – ontwikkelingssamenwerking
- 2 Knip dit artikel uit of druk het af en voeg dit toe aan je portfolio.
- 3 Schrijf over het artikel een verslag en schrijf een reactie naar de auteur. Vul hiervoor onderstaande tabel in.

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Welke krant of website, welk artikel en datum? | |
| 2 | Over welk onderwerp gaat het artikel? | |
| 3 | Korte samenvatting van de inhoud. | |
| 4 | Wat is jouw mening over het onderwerp van dit artikel? | |
| 5 | In het artikel wordt waarschijnlijk (ook) gesproken over een verandering. Welke verandering? Ben je het eens met deze verandering? Waarom wel/niet? | |
| 6 | Schrijf een korte reactie naar de schrijver van het artikel. | |

Voorbeeldexemplaar



Voorbeeldexemplaar

TAALTAKENBOEK

NIVEAU 3

NIVEAU 2



Voorbeeldexemplaar



© november 2015 alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechiek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet + Romer Communicatie Centrum (<http://www.magneet-romer.nl>)

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| INLEIDING | 1 |
| TAALTAAK 1 VERSLAG SCHRIJVEN | 3 |
| ■ Werkblad 1a Taaltaak 1 - Verslag schrijven | 4 |
| ■ Werkblad 1b Taaltaak 1 - Verslag schrijven | 5 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 1 | 6 |
| TAALTAAK 2 GESPREKKEN VOEREN | 7 |
| ■ Werkblad 2 Taaltaak 2 - Gesprekken voeren | 8 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 2 | 9 |
| TAALTAAK 3 GESPREKKEN VOEREN | 10 |
| ■ Werkblad 3a Taaltaak 3 - Gesprekken voeren | 11 |
| ■ Werkblad 3b Taaltaak 3 - Gesprekken voeren | 12 |
| ■ Werkblad 3c Taaltaak 3 - Gesprekken voeren | 13 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 3 | 14 |
| TAALTAAK 4 SPREKEN | 15 |
| ■ Werkblad 4 Taaltaak 4 - Spreken | 16 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 4 | 17 |
| TAALTAAK 5 SCHRIJVEN | 18 |
| ■ Werkblad 5 Taaltaak 5 - Schrijven | 19 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 5 | 20 |
| TAALTAAK 6 SCHRIJVEN | 21 |
| ■ Werkblad 6 Taaltaak 6 - Schrijven | 22 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 6 | 23 |
| TAALTAAK 7 SCHRIJVEN | 24 |
| ■ Werkblad 7 Taaltaak 7 - Schrijven | 25 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 7 | 26 |
| TAALTAAK 8 SCHRIJVEN | 27 |
| ■ Werkblad 8 Taaltaak 8 - Schrijven | 28 |
| BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 8 | 30 |

Voorbeeldexemplaar

INLEIDING

Taaltaken

Dit zijn de taaltaken die horen bij de praktijkopdrachten van de werkboeken van de operator opleidingen. Je wordt bij de taaltaken niet alleen op de vak inhoud beoordeeld, maar ook op je taalvaardigheid bijvoorbeeld:

- mondelinge taaltaken, zoals werkoverdracht en deelnemen aan werkoverleg
- schriftelijke taaltaken, zoals het schrijven van een verslag of een bericht.

Bij de taaltaken horen werkbladen. Je vindt de werkbladen na de opdrachten met taaltaken en deze zijn bedoeld om te oefenen met je taalvaardigheid.

Tip en Hulpkaarten zijn bedoeld om je te helpen de taaltaken goed uit te voeren. In de opdracht wordt steeds verwezen naar een of meerder hulpkaarten. Deze vind je achter het taaltaken boek.

Bij de taaltaken horen ook beoordelingslijsten. De beoordelingslijst wordt ingevuld door de (taal)docent of praktijkopleider. Gebruik de beoordelingslijst als een checklist en bij de nabespreking met je docent of praktijkopleider.

De taaltaken in de opdracht zijn in blauw gekleurd, het witte deel is de echte praktijkopdracht uit het werkboek.

Voorbeeld Taaltaak



In deze opdracht zit ook een taaltaak. Je oefent erin een schriftelijke uitwerking van een opdracht. Je maakt daarbij een klein verslag. Maak gebruik van

- Werkblad 1a voor de eerste versie van je tekst en Werkblad 1b voor de definitieve versie.
- Beoordelingslijst Taaltaak 1 - Verslag schrijven.
- Eventueel: Hulpkaarten 1, 2, 8 en 9.

Opdracht
Als je met gereedschappen en machines/installaties werkt, sta je bloot aan allerlei gevaren. Je gaat hierover een tekst schrijven.

1. Lees eerst de Beoordelingslijst Taaltaak 1 - Verslag schrijven.
2. Gebruik Werkblad 1a om een eerste versie te maken. In jouw uitwerking moeten antwoorden staan op de volgende vragen:
 - Welke mogelijke gevaren zijn er?
 - Welke maatregelen heeft het bedrijf ondernomen om deze gevaren te beperken (machinebeveiligingen)?
3. Controleer je tekst met de beoordelingscriteria uit de Beoordelingslijst Taaltaak 1 Schrijven. Zoek zo nodig informatie op in de hulpkaarten 1, 2, 8 en 9. Verbeter je tekst en schrijf een nette versie van je tekst op Werkblad 1b (eventueel digitaal) en lever die in.
4. Vraag je docent om de beoordeling en feedback.

Wat leer je in taaltaak 1?
Schrijven - Verslagen werkstukken samenvattingen
• Kan verslagen en werkstukken schrijven met behulp van een stramen (schrijfkader)

→ Instructies en procedures opvolgen

Praktijkopdrachten zonder taaltaken

Praktijkopdrachten met taaltaken

Voorbeeld werkblad

Werkblad Taalkaak 1 - Kennis achterhalen

Bevat de opdrachten voor de eerste vier van de taalkaak. Controleer je kennis met de beoordelingslijst Taalkaak 1. Schrijf in het werkblad de antwoorden 1, 2, 3 en 4.

Schrijf je antwoorden op Werkblad 1 en lever je werkblad overhandigt in.

| | |
|----------------------------|---|
| Naam | |
| Naam | |
| Opdrachten van de taalkaak | Beoordelingslijst |
| Titel | |
| Achtering | In deze opdracht wordt het in de praktijk bij... hoe... met... behandeld. |
| Naam | Als je met... werkt, dan kun je de volgende gevaren beschrijven: |
| Opdrachten van de taalkaak | |
| Beoordelingslijst | |

Voorbeeld beoordelingslijst taalkaak

BEOORDELINGSLIJST TAAK 1

Naam docent: _____ Datum: _____

Naam leerling: _____

Beoordeling Beoordeling

Schrijven - Verwijzen antwoorden beoordelingen

| Beoordeling | Merk op |
|--|---------|
| 1. De informatie is correct (de juiste gevaren en maatregelen) | |
| 2. De informatie is compleet (alle vragen zijn beantwoord) | |
| 3. De taal heeft een optimaal taalgebruik, geen fouten | |
| 4. De taal heeft (logische) structuur | |
| 5. De taal heeft een goede stijl (de afzender wordt duidelijk op zijn plaats) | |
| 6. De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten | |
| 7. De meeste gevaren worden op goed geformuleerd | |
| 8. De meeste gevaren worden op goed geformuleerd | |
| 9. De taal is correct en duidelijk geschreven | |
| 10. De taal heeft een goede stijl (de afzender wordt duidelijk op zijn plaats) | |
| 11. De taal heeft een goede stijl (de afzender wordt duidelijk op zijn plaats) | |
| 12. De taal heeft een goede stijl (de afzender wordt duidelijk op zijn plaats) | |

Waar van toepassing staat bij de praktijkopdrachten het icoontje:
Taalkaak



| Taalkaak | Werkboek | Praktijk opdracht | Onderdeel praktijkopdracht |
|------------|----------|-------------------|---|
| Taalkaak 1 | WB 1 | PO 1 | 1.1.5 Gevaren beschrijven |
| Taalkaak 2 | WB 1 | PO 3 | 1.3.3 Werkoverdracht uitvoeren |
| Taalkaak 3 | WB 2 | PO 1 | 2.1.1 Productieplanning lezen en begrijpen |
| Taalkaak 4 | WB 2 | PO 3 | 2.3.3 Uitleg geven over het proces in/uit bedrijf nemen |
| Taalkaak 5 | WB 3 | PO 2 | 3.2.2 Beveiligingen in kaart brengen |
| Taalkaak 6 | WB 4 | PO 1 | 4.1.5 Controles bespreken |
| Taalkaak 7 | WB 5 | PO 1 | 5.1.2 Signaleren en communiceren onderhoudsproblemen |
| Taalkaak 8 | WB 7 | PO 1 | 7.1.3 Controleren en signaleren |

TAALTAAK 1 VERSLAG SCHRIJVEN



1.1.5 Gevaren beschrijven (uit werkboek 1, praktijkopdracht 1)

Dit is de taalkaak die hoort bij 1.1.5 uit werkboek 1, praktijkopdracht 1 van de operator opleiding.

Je oefent met een schriftelijke uitwerking van een opdracht. Je maakt daarbij een klein verslag.

Maak gebruik van

- Werkblad 1a voor de eerste versie van je tekst en Werkblad 1b voor de definitieve versie.
- Beoordelingslijst *Taaltaak 1 - Verslag schrijven*.
- Eventueel: *Hulpkaarten 1, 2, 8 en 9*,

Opdracht

Als je met gereedschappen en machines/installaties werkt, sta je bloot aan allerlei gevaren. Je gaat hierover een tekst schrijven.

1. Lees eerst de Beoordelingslijst Taalkaak 1 - Verslag schrijven.
2. Gebruik Werkblad 1a om een eerste versie te maken.
3. In jouw uitwerking moeten antwoorden staan op de volgende vragen:

- Welke mogelijke gevaren zijn er?
- Welke maatregelen heeft het bedrijf ondernomen om deze gevaren te beperken (machinebeveiligingen)?

4. Controleer je tekst met de beoordelingscriteria uit de Beoordelingslijst Taalkaak 1 Schrijven.
Zoek zo nodig informatie op in de *hulpkaarten 1, 2, 8 en 9*.
Verbeter je tekst en schrijf een nette versie van je tekst op Werkblad 1b (eventueel digitaal) en lever die in.
5. Vraag je docent om de beoordeling en feedback.

Wat leer je in taalkaak 1?

Schrijven - Verslagen werkstukken samenvattingen

- Kan verslagen en werkstukken schrijven met behulp van een stramien (schrijfkader)

Werkblad 1a Taaltaak 1 - Verslag schrijven

Gevaren beschrijven

Gebruik dit werkblad voor de eerste versie van je tekst.

- Controleer je tekst met de beoordelingslijst Taaltaak 1 Schrijven en eventueel de Hulpkaarten 1, 2, 8 en 9.
- Schrijf je nette versie op Werkblad 1b en lever de tekst (eventueel digitaal) in.

| | |
|---|--|
| Naam | |
| Datum | |
| Opbouw van de tekst | Voorbeeldzinnen |
| Titel | |
| Inleiding Schrijf op waarover het gaat. | <i>In deze opdracht beschrijf ik de gevaren bij ...<naam machine/installatie>...</i> |
| Kern In dit deel geef je antwoord op de vragen uit de opdracht. Geef ook een toelichting. Gebruik zo nodig de <i>Hulpkaart 2 Samenhang</i> . | <p><i>Als je met _____ werkt, dan kunnen de volgende gevaarlijke situaties ontstaan:</i></p> <p><i>Om deze gevaren te beperken gelden de volgende maatregelen:</i></p> <p><maatregel X> _____ zorgt ervoor dat _____</p> <p><maatregel Y> _____ zorgt ervoor dat _____</p> |
| Slot Sluit de opdracht af met een conclusie. | |

Geef hier je antwoord.

Werkblad 1b Taaltaak 1 - Verslag schrijven

Gevaren beschrijven

Gebruik dit werkblad voor de nette versie van je tekst.
Lever dit werkblad in of lever de tekst digitaal in.

| | |
|---|---------------------|
| Naam | |
| Datum | |
| Opbouw van de tekst | Nette versie |
| Titel | |
| Inleiding Schrijf op waarover het gaat. | |
| Kern In dit deel geef je antwoord op de vragen uit de opdracht. | |
| Slot Sluit de opdracht af met een conclusie. | |

Geef hier je antwoord.

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 1

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|--|---------------|
| Gevaren beschrijven | Docent |
| Schrijven - Verslagen werkstukken samenvattingen | |

| inhoud | G | V | O |
|--|----------|----------|----------|
| 1 De informatie is correct (de juiste gevaren en maatregelen). | | | |
| 2 De informatie is compleet. Alle vragen zijn beantwoord. | | | |
| taal | | | |
| 3 De tekst heeft een opbouw met inleiding, kern en slot. <i>Zie Hulpkaart 1 Opbouw.</i> | | | |
| 4 De tekst heeft (logische) alinea's. | | | |
| 5 De tekst heeft hele zinnen en de zinnen volgen elkaar logisch op (geen losse zinnen). | | | |
| 6 De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten. <i>Zie Hulpkaart 8 Leestekens.</i> | | | |
| 7 De meeste gewone woorden zijn goed geschreven. <i>Zie Hulpkaart 9 Spelling.</i> | | | |
| lay-out | | | |
| 8 De tekst is leesbaar en duidelijk geschreven. | | | |
| 9 De tekst heeft een titel. De naam en datum staan op de uitwerking. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 9 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 9 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 1 Verslag schrijven | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| |
|------------------------|
| 1. 2. 3. |
|------------------------|

TAALTAAK 2 GESPREKKEN VOEREN



1.3.3 Werkoverdracht uitvoeren (uit werkboek 1, praktijkopdracht 3)

Dit is de taaltaak die hoort bij 1.3.3 uit werkboek 1, praktijkopdracht 3 van de operator opleiding.

Je voert zelf een werkoverdracht uit. Je laat een actieve rol zien: je geeft en vraagt informatie en luistert goed naar anderen.

Maak gebruik van:

- Werkblad 2 voor de voorbereiding.
- Beoordelingslijst Taaltaak 2 Gesprekken voeren.
- Eventueel: *Hulpkaart 4*.

Opdracht 1.3.3

Als iemand anders de leiding heeft bij de werkoverdracht, vraag dan of jij deze keer de werkoverdracht mag uitvoeren (als oefening).

1. Lees eerst de Beoordelingslijst Taaltaak 2 - Gesprekken voeren.
2. Gebruik Werkblad 2 voor de voorbereiding van je werkoverdracht.
3. Vraag aan je praktijkopleider of hij je wil beoordelen en geef hem de beoordelingslijst. Voer de werkoverdracht uit.
4. Bespreek de werkoverdracht na met je praktijkopleider. Bespreek met je praktijkopleider of jij informatie naar anderen goed overbrengt. De praktijkopleider vult de beoordelingslijst in. Noteer de verbeter tips.

Wat leer je in taaltaak 2?

Gesprekken - Deelnemen aan discussie en overleg

- Kan bespreken wat er gedaan moet worden en bijdragen aan de planning.
- Kan tijdens een discussie of overleg (op beleefde wijze) een probleem verhelderen.

Werkblad 2 Taaltaak 2 - Gesprekken voeren

Werkoverdracht uitvoeren

Vooraf

Je hebt bij 3.1 een werkoverdracht van collega's geobserveerd. Lees je aantekeningen nog een keer door.

Vorbereiding werkoverdracht

Geef kort antwoord op de volgende vragen, zodat je tijdens de werkoverdracht niets vergeet.

| | |
|---|--|
| Naam | |
| Datum | |
| Vorbereiding werkoverdracht | |
| Zijn er vaste overlegpunten bij de werkoverdracht? Zo ja, welke? | |
| Welke informatie moet je in ieder geval geven? | |
| Welke informatie moet je vragen? Gebruik <i>Hulpkaart 4 Vragen stellen</i> . | |
| Welke afspraken zijn er nog meer over de manier waarop je elkaar informeert? | |

- Lees de beoordelingslijst bij deze taaltaak nog een keer door. Bespreek de beoordelingslijst en tips met de docent of praktijkleider.

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 2

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|---|---------------|
| Werkoverdracht uitvoeren | Docent |
| Gesprekken voeren (deelnemen aan overleg) | |

| inhoud | G | V | O |
|--|---|---|---|
| 1 De leerling geeft correcte en volledige informatie over de afgelopen dienst. | | | |
| 2 De leerling geeft correcte en volledige informatie over wat er moet gebeuren. | | | |
| gespreksregels | | | |
| 3 De werkoverdracht is duidelijk (het is duidelijk wat de leerling bedoelt). | | | |
| 4 De leerling begrijpt wat een ander bedoelt. | | | |
| 5 De leerling laat de ander uitpraten. | | | |
| 6 De leerling vraagt door als hij het niet begrijpt. Zie <i>Hulpkaart 4 Vragen stellen</i> . | | | |
| 7 De leerling praat op de juiste toon (formeel/informeel, geen straattaal). | | | |
| taal | | | |
| 8 De leerling spreekt duidelijk en verstaanbaar. | | | |
| 9 De leerling maakt goede zinnen. | | | |
| 10 De leerling gebruikt de woorden op de goede manier of geeft een omschrijving als hij een woord niet kent. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| | | | |
| Cesuur | | | |
| De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). | | | |
| Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaart onvoldoende. | | | |
| G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed | | | |
| V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed | | | |
| O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaart 2 Gesprekken voeren | | | |
| | | | |

Taaltips en feedback

| |
|-------------------------------|
| <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> |
|-------------------------------|

TAALTAAK 3 GESPREKKEN VOEREN



2.1.1 Productieplanning lezen (uit werkboek 2, praktijkopdracht 1)

Dit is de taalkaak die hoort bij 2.1.1 uit werkboek 2, praktijkopdracht 1 van de operator opleiding.

Planning onderzoeken en nabespreken

In opdracht 2.1 heb je een productieplanning gelezen. Je hebt ook vragen opgeschreven.

Maak gebruik van:

- Werkblad 3a, 3b en 3c.
- Beoordelingslijst Taalkaak 3 Gesprekken voeren.
- Eventueel: *Hulpkaart 4*.

Opdracht

Onderzoek wie de planning maakt. Ga naar die persoon of afdeling en stel vragen over de productieplanning. Het gesprek is een soort interview.

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 3 Gesprekken voeren.
2. Gebruik Werkblad 3b bij de voorbereiding van het interview.
3. Vraag aan de persoon van de planning of hij je wil beoordelen en geef hem de beoordelingslijst.
Gebruik Werkblad 3c bij het gesprek en maak aantekeningen.

Na afloop van het gesprek moet je antwoord hebben op de volgende vragen.

- Wie bepaalt de volgorde van de productie en waar hangt de volgorde van af?
- Welke informatie is voor jou als operator belangrijk?
- Wie is verantwoordelijk voor de planning en welke bevoegdheden heeft hij?
- Hoe verloopt de planning en waarom moet soms van de planning worden afgeweken?
- Waarom is het belangrijk om een productieopdracht te halen?
- Wat is de maximale capaciteit? Waarom wordt deze niet altijd gehaald?

4. Werk de antwoorden uit en lever Werkblad 3c in.

5. Vraag je praktijkopleider om de beoordeling en feedback.

Wat leer je in taalkaak 3?

Lezen - Informatieve teksten en instructies

- Kan instructieve teksten en schematische informatie lezen.

Gesprekken - Informatie uitwisselen

- Kan informatie verzamelen en verwerken via het houden van een vraaggesprek.

Werkblad 3a Taaltaak 3 - Gesprekken voeren

De productieplanning bestuderen

- Maak een kopie van de planning van de productie. Doe deze bij je uitwerking.
- Zoek in de planning antwoord op de vragen in het schema hieronder.
- Gebruik een markeerstift en maak aantekeningen op de kopie van de planning.
- Lever de kopie van de planning in.

| Hoe zit de planning in elkaar? | Hoe schrijf ik het antwoord op? |
|--|---|
| Wanneer is deze planning gemaakt? | Markeer de datum en zet erbij: planning gemaakt op:... |
| Hoe weet je of je met meest actuele planning te maken hebt? | Markeer het versienummer (indien van toepassing). |
| Kun je zien wie de planning gemaakt heeft, een persoon of een afdeling? | Markeer die afdeling of persoon. Schrijf erbij hoe die afdeling of persoon voluit heet. |
| Welke informatie is voor jou als operator belangrijk? | Markeer die delen en zet er een groot uitroepteken bij. |
| Welke codes kom je tegen op de productieplanning? Welke codes zijn belangrijk voor jou? | Maak een lijstje van de codes met hun betekenis. Markeer de codes die belangrijk zijn voor jou. |
| Wat is de maximale capaciteit? Op hoeveel procent van de maximale capaciteit wordt er volgens deze planning geproduceerd? | Markeer de informatie. Schrijf of wat de maximale capaciteit is en op hoeveel procent er nu wordt geproduceerd. |
| Wat zie je nog meer op de planning? Voor wie is die informatie bedoeld? | Maak aantekeningen op de kopie. |
| Wat begrijp je nog niet in de planning? Wat wil je nog meer weten over de planning? Gebruik zo nodig <i>Hulpkaart 4 Vragen stellen</i> . | Markeer de onduidelijkheden met een vraagteken (?). Schrijf je vragen hieronder op. |

Werkblad 3b Taaltaak 3 - Gesprekken voeren

Planning onderzoeken en nabespreken

- Gebruik Werkblad 4b voor de voorbereiding en Werkblad 4c bij het interview zelf.
- Lever Werkblad 4c in bij de uitwerkingen van deze praktijkopdracht.

| Hoe zit de planning in elkaar? | Hoe schrijf ik het antwoord op? |
|---|--|
| Waarover gaat het interview? | Schrijf het onderwerp op. <i>Productieplanning van</i> |
| Met wie is het gesprek? <ul style="list-style-type: none"> • Is het een bepaalde persoon of een afdeling? • Is het iemand die je kent? Moet je 'u' of 'je' zeggen tegen deze persoon? | Wat weet hij of zij van de planning? |
| Wat ga je vragen? Maak een plan. <ul style="list-style-type: none"> • Welke informatie ga je zelf meenemen? (vragenlijst, kopie van de planning). • Pak je eigen vragen uit werkblad 4a erbij. • Zet de vragen in een logische volgorde (geef een nummer) • Schrijf je vragen over in een T-schema (Zie werkblad 4c op de volgende bladzijde) | Je moet in ieder geval antwoord krijgen op: Je eigen vragen uit opdracht 3.1 (zie werkblad 4a). De vragen uit opdracht 3.2. |
| Maak een afspraak. Bel of mail de persoon om een afspraak te maken. <ul style="list-style-type: none"> • Vertel daarbij waarover het interview moet gaan. • Vertel hoe lang het ongeveer gaat duren (5 minuten, een kwartier?). • Bedank de persoon alvast voor zijn/haar tijd. | |
| Lees de beoordelingspunten nog een keer door. | |
| Voer het gesprek. | |
| Hoe is het gegaan? | Vraag aan je gesprekspartner om de beoordelingslijst in te vullen en vraag om feedback. |

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 3

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|--|---------------|
| Planning onderzoeken en nabespreken | Docent |
| Gesprekken voeren (vraaggesprek) | |

| inhoud | G | V | O |
|---|----------|----------|----------|
| 1 De leerling stelt goede vragen (over de planning) en stelt de vragen in een logische volgorde. | | | |
| 2 De leerling begrijpt de antwoorden en stelt vragen als het niet duidelijk is. | | | |
| gespreksregels | | | |
| 3 De leerling vertelt waarover het gaat en waarom hij de vragen gaat stellen. | | | |
| 4 De leerling vraagt door over de antwoorden. (Bijv. 'Wat bedoelt u precies? Kunt u een voorbeeld geven? Geldt dat ook voor....?'). | | | |
| 5 De leerling luistert goed naar de antwoorden en laat de ander uitpraten. | | | |
| 6 De leerling praat op een manier die past bij de situatie en de persoon (geen straattaal). | | | |
| taal | | | |
| 7 De leerling spreekt duidelijk en verstaanbaar op een redelijk tempo. | | | |
| 8 De leerling kent genoeg woorden om zich uit te drukken. (Het is niet erg als hij soms moet zoeken naar woorden.) | | | |
| 9 De leerling maakt goede zinnen. (Af en toe een aarzeling of fout is niet erg.) | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 9 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 9 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 3 Gesprekken voeren | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

TAALTAAK 4 SPREKEN



2.3.3 Uitleg geven over in/uit bedrijf nemen (uit werkboek 2, praktijkopdracht 3)

Dit is de taalkaak die hoort bij 2.3.3 uit werkboek 2, praktijkopdracht 3 van de operator opleiding.

Uitleg geven over het opstarten of stoppen

Je geeft uitleg over het opstarten of stoppen.

Maak gebruik van:

- Werkblad 4 voor de voorbereiding.
- Beoordelingslijst Taalkaak 4 Spreken.
- Eventueel: *Hulpkaarten 1 en 2* en *Tipkaart 4 Uitleg geven*.

Opdracht

In opdracht 1.4 moet je zelf de opstart of stop uitvoeren. Voordat je dit mag doen, moeten jouw collega's en de praktijkopleider zeker weten dat je de voorschriften en procedures kent en dat je rekening houdt met de veiligheidsrisico's. Daarom ga je eerst uitleggen hoe de opstart of stop verloopt.

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 4 Spreken.
2. Gebruik Werkblad 4 bij de voorbereiding.
3. Vraag aan je praktijkopleider of hij je wil beoordelen en geef hem de beoordelingslijst.
 - Leg in maximaal vijf minuten uit hoe de opstart verloopt en met welke veiligheidsrisico's je rekening moet houden.
 - Geef ook aan waarom bepaalde stappen op die manier gebeuren.
 - Gebruik alle zaken (foto's schema's tekeningen, voorschriften enzovoorts) die je uitleg duidelijker maken.
4. Bespreek de uitleg na met je praktijkopleider of docent. Je praktijkopleider of docent vult de beoordelingslijst in. Noteer de verbetertips.
5. Lever Werkblad 4 in bij deze opdracht.

Wat leer je in taalkaak 4?

Lezen - Instructies

- Kan instructieve teksten lezen, zoals gebruiksaanwijzingen.

Spreken - monoloog

- Kan in grote lijnen redenen en verklaringen geven voor handelingen.
- Kan informatie verzamelen om over een onderwerp uit eigen vakgebied een voorbereide presentatie te geven.
- Kan vragen beantwoorden naar aanleiding van deze presentatie.

Werkblad 4 Taaltaak 4 - Spreken

Uitleg geven over in/uit bedrijf nemen

Vooraf

In opdracht 1.1 en 1.2 heb je informatie verzameld en heb je een collega geobserveerd.

- Lees je uitwerkingen van opdracht 1.1 en 1.2 nog een keer goed door.

Vorbereiding uitleg geven

Denk aan de volgorde van handelingen en waarom dingen zo moeten gebeuren.

- Noteer alle belangrijke stappen en voorzorgsmaatregelen bij het opstarten of stoppen van de machine/installatie of het in/uit bedrijf nemen. Maak een tabel zoals hieronder. Heb je nog informatie nodig? Wat wil je nog opzoeken, nalezen, opschrijven of vragen?

| Stappen bij het opstarten/stoppen of in/uit bedrijf nemen. | Waarom moet dat zo en waar moet je speciaal op letten? Zie ook je aantekeningen bij 1.1. Bijvoorbeeld: voorzorgs-/veiligheidsmaatregelen, de gegevens die je moet vastleggen, alarmeringen etc. |
|--|---|
| Bijvoorbeeld: <i>Koelwaterpomp aanzetten</i> | <i>Anders raakt de machine oververhit. Controleer eerst alle verbindingen op lekkage.</i> |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Tips voor een goede uitleg

- Bedenk aan wie je het gaat uitleggen. Moet je 'u' of 'je' zeggen? Wanneer is hij tevreden over deze uitleg?
- Kijk op Hulpkaart 1 Opbouw voor handige zinnen.
- Vertel waarover je het gaat hebben (inleiding).
- Vertel stap voor stap in de juiste volgorde wat er moet gebeuren.
- Vertel ook waarom de handelingen op deze wijze/volgorde moeten.
- Geef voorbeelden en laat dingen zien, maar vertel geen overbodige zaken.
- Vat aan het eind nog even de belangrijkste punten samen (afsluiting).
- Laat de ander vragen stellen.

Lees de beoordelingslijst bij deze taaltaak nog een keer door.

Bespreek de beoordelingslijst en tips met docent of praktijkopleider.

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 4

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|---|---------------|
| Uitleg geven over in/uit bedrijf nemen | Docent |
| Spreken (monoloog) | |

| inhoud | G | V | O |
|--|----------|----------|----------|
| 1 De leerling geeft correcte en volledige informatie (de juiste volgorde en de juiste redenen en aandachtspunten). | | | |
| 2 Er zijn geen belangrijke dingen vergeten en er zijn geen overbodige dingen verteld. | | | |
| gespreksregels | | | |
| 3 De uitleg is duidelijk en heeft een herkenbare opbouw. Er is een inleiding, een middenstuk en een afsluiting. Zie <i>Hulpkaart 1 Opbouw</i> . | | | |
| 4 De volgorde en redenen zijn herkenbaar door woorden zoals 'ten eerste, omdat, hierdoor'. Zie <i>Hulpkaart 2 Samenhang</i> . | | | |
| 5 De leerling praat op een manier die past bij deze situatie en persoon (u/jij, geen straattaal). | | | |
| 6 De leerling geeft voorbeelden en laat dingen zien, maar vertelt geen onnodige dingen. | | | |
| 7 De leerling geeft antwoord op vragen en vraagt door als hij de vraag niet begrijpt. | | | |
| taal | | | |
| 8 De leerling spreekt duidelijk, verstaanbaar en op een goed tempo. | | | |
| 9 De leerling maakt goede zinnen. | | | |
| 10 De leerling gebruikt goede woorden. Als hij een woord niet kent, dan geeft hij een omschrijving. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| | | | |
| Cesuur | | | |
| De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. | | | |
| G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed | | | |
| V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed | | | |
| O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 4 Spreken | | | |
| | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

TAALTAAK 5 SCHRIJVEN



3.2.2 Beveiligingen in kaart brengen (uit werkboek 3, praktijkopdracht 2)

Dit is de taalkaak die hoort bij 3.2.2 uit werkboek 3, praktijkopdracht 2 van de operator opleiding.

Maak gebruik van:

- Werkblad 5 voor de voorbereiding.
- Beoordelingslijst Taalkaak 5 Schrijven.
- Eventueel: *Hulpkaart 8* en *9*.

Opdracht

Maak een schriftelijke melding van de procesverstoring die je in opdracht 3.4 gemeld hebt.

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 5 Schrijven.
2. Gebruik Werkblad 5 voor de voorbereiding.
3. Voer de melding uit en maak een print van je bericht.
4. Lever de melding van de procesverstoring in bij je docent.
5. Vraag je docent om de beoordeling en feedback.
6. Lever Werkblad 5 in bij deze opdracht.

Wat leer je in taalkaak 5?

Gesprekken voeren - informatie uitwisselen

- Kan informatie vragen en geven.
- Kan bespreken wat er gedaan moet worden.

Schrijven - Formulieren/berichten

- Kan notities en berichten schrijven om eenvoudige informatie van onmiddellijke relevantie over te brengen.

Werkblad 5 Taaltaak 5 - Schrijven

Procesverstoring melden schriftelijk

Vooraf

Je hebt in eerder een procesverstoring mondeling gemeld. Nu moet je de procesverstoring ook schriftelijk registreren en melden.

Vorbereiding melding procesverstoring:

| | |
|--|--|
| Naam | |
| Datum | |
| Vorbereiding melding procesverstoring | |
| <p>Welke procesverstoringen kunnen voorkomen en wat moet je in die situaties doen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aan wie moet je de procesverstoring melden? • Hoe? Telefonisch of op een andere manier? • Kun je bij elke storing precies uitleggen wat het probleem is? Kijk zo nodig op de <i>Tipkaart 4 Uitleg geven</i>. • Ken je alle namen van de mogelijke problemen en de namen van de onderdelen? | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Welke informatie moet je in ieder geval geven? | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Welke afspraken zijn er nog meer over de manier waarop je elkaar informeert? | |
| | |
| | |

- Voer de storingsmelding uit.
- Bespreek de storingsmelding en vul de beoordelingslijst Taaltaak in.

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 5

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|---|---------------|
| Procesverstoring melden schriftelijk | Docent |
| Schrijven (berichten) | |

| inhoud | G | V | O |
|---|---|---|---|
| 1 De informatie in de melding is correct (de juiste storing). | | | |
| 2 De melding bevat informatie over wat het probleem is en (eventueel) wat de leerling al geprobeerd heeft. De melding bevat informatie over de gewenste actie). | | | |
| 3 De procesverstoring is op de juiste de juiste manier geregistreerd en gecommuniceerd (logboek, systeembericht, e-mail, etc ...). | | | |
| taal | | | |
| 4 De tekst heeft een opbouw die klopt met de richtlijnen van het bedrijf. | | | |
| 5 De tekst heeft hele zinnen en de zinnen volgen elkaar logisch op (geen losse zinnen). | | | |
| 6 De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten. <i>Zie Hulpkaart 8 Leestekens.</i> | | | |
| 7 De meeste gewone woorden zijn goed geschreven. <i>Zie Hulpkaart 9 Spelling.</i> | | | |
| lay-out | | | |
| 8 De tekst is leesbaar en duidelijk geschreven. | | | |
| 9 Het bericht heeft een onderwerp (<i>Betreft: ...</i>). | | | |
| 10 Naam van de melder en datum staan vermeld. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 5 Schrijven | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

TAALTAAK 6 SCHRIJVEN



4.1.5 Controles bespreken (uit werkboek 4, praktijkopdracht 1)

Dit is de taalkaak die hoort bij 4.1.5 uit werkboek 4, praktijkopdracht 1 van de operator opleiding.

Maak gebruik van:

- Werkblad 6 voor de uitwerking van het verslag.
- Beoordelingslijst Taalkaak 6 Schrijven.
- Eventueel: *Tipkaart 8 Verslag schrijven* en de *Hulpkaarten 1, 2, 8 en 9*.

Opdracht

Bespreek je ervaringen van opdracht 2 en 3 met je praktijkopleider aan de hand van de hieronder. Maak tijdens het gesprek aantekeningen (zie *Hulpkaart 7 Telegramstijl*). Schrijf daarna een verslag (half A4).

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 6 Schrijven.
2. Gebruik Werkblad 6 om een eerste versie te maken.
In het verslag moeten antwoorden staan op de volgende vragen:
 - a Wat heb je geleerd van het observeren van je ervaren collega? Kijk nog even naar de vragen bij 1.2.
 - b Hoe heb je de controle uitgevoerd? Is de uitvoering van je eigen controle volgens de procedures en veiligheidsvoorschriften verlopen? Zo niet, wat heb je anders gedaan?
 - c Is de controle goed verlopen of waren er problemen? Moest er nog een actie ondernomen worden? Zo ja, noteer welke actie.
 - d Heb je de resultaten van de controle vastgelegd in documenten of computer?
 - e Vraag aan je operator of praktijkopleider om feedback: wat ging goed, wat kon beter?
 - f Welke leerpunten heb je? Wat ga je bij jezelf verbeteren bij het uitvoeren van controles?
3. Controleer je tekst met de beoordelingscriteria uit de Beoordelingslijst Taalkaak 6 Schrijven. Zoek zo nodig informatie op in de *hulpkaarten 1, 2, 8 en 9*. Verbeter je tekst, schrijf een nette versie van je tekst (digitaal) en lever die in.
4. Vraag je docent om de beoordeling en feedback.
5. Lever Werkblad 6 in bij deze opdracht.

Wat leer je in taalkaak 6?

Schrijven - Verslagen werkstukken

- Kan verslagen en werkstukken schrijven met behulp van een stramien (schrijfkader)

Werkblad 6 Taaltaak 6 - Schrijven

Verslag van de controles

- Schrijf een verslag van de controles (half A4).
- Gebruik je aantekeningen uit het gesprek met je praktijkopleider.
- Werk je aantekeningen uit tot een goed lopend verslag.
Gebruik de Tipkaart 8 Verslag schrijven en de hulpkaarten die daar genoemd worden.

| | |
|---|--|
| Naam | |
| Datum | |
| Opbouw van de tekst | Voorbeeldzinnen |
| Titel | _____ |
| Inleiding Schrijf op waar het verslag over gaat. | In dit verslag _____ |
| Kern In dit deel vertel je wat je gedaan hebt bij 1.2. (vragen a, b en c) | Ik heb eerst collega _____ geobserveerd bij _____ Hij voerde de volgende controle uit: _____ De controle verliep wel/niet volgens de procedure. Ik zag de volgende verschillen: _____ Bij de nabespreking zei mijn collega hierover dat _____ Tijdens de controle zag ik wel/geen onveilige situaties. _____ Verder viel het me op dat _____ Bij de nabespreking zei mijn collega hierover dat _____ |
| Vertel wat je gedaan hebt bij 1.3. <i>Geef antwoord op de vragen uit de opdracht (b t/m e).</i> | Ik begrijp door deze observatie nu beter _____ Vervolgens heb ik zelf een kwaliteitscontrole uitgevoerd. Ik heb daarbij _____ |
| Slot Sluit het verslag af met een conclusie over wat je geleerd hebt. <i>Geef antwoord op vraag f.</i> | Ik heb de volgende feedback van mijn praktijkopleider gekregen: _____ |

- Controleer je tekst aan de hand van de beoordelingslijst en de hulpkaarten.
- Schrijf een nette versie (digitaal) en lever die in.
- Vraag je docent om de beoordeling en feedback.

BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 6

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Verslag van de controles | Docent |
| Schrijven (verslag) | |

| inhoud | G | V | O |
|---|----------|----------|----------|
| 1 De informatie over de controles is correct (de juiste procedures en observaties over wat wel en niet volgens de procedures ging). | | | |
| 2 De informatie is compleet. Er is geen belangrijke informatie vergeten. | | | |
| taal | | | |
| 3 De tekst heeft een opbouw met inleiding, kern en slot. <i>Zie Hulpkaart 1 Opbouw.</i> | | | |
| 4 De tekst heeft een (logische) alinea-indeling. | | | |
| 5 De tekst bestaat uit hele zinnen die met elkaar samenhangen (geen losse zinnen). De leerling gebruikt verbindingswoorden (hierdoor, omdat, eerst, als eerste). <i>Zie Hulpkaart 2 Samenhang.</i> | | | |
| 6 De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten. <i>Zie Hulpkaart 8 Leestekens.</i> | | | |
| 7 De meeste gewone woorden zijn goed geschreven (kwaliteit, filter, vervangen, geregeld). <i>Zie Hulpkaart 9 Spelling en 10 Werkwoorden.</i> | | | |
| 8 De leerling gebruikt de juiste woorden en varieert ook met de woorden. | | | |
| lay-out | | | |
| 9 De tekst is leesbaar en duidelijk geschreven. | | | |
| 10 De tekst heeft een titel. De naam en datum staan op de uitwerking. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 6 Schrijven | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

TAALTAAK 7 SCHRIJVEN



5.1.2 Signaleren en communiceren onderhoudsproblemen (uit werkboek 5, praktijkopdracht 1)

Dit is de taalkaak die hoort bij 5.1.2 uit werkboek 5, praktijkopdracht 1 van de operator opleiding.

Communiceren onderhoudsopdrachten

Bij complexe onderhoudswerkzaamheden overleg je met je leidinggevende en informeer je de Technische dienst over de aard van de storing.

Maak gebruik van:

- Werkblad 7 voor de voorbereiding.
- Beoordelingslijst Taalkaak 7 Schrijven.
- Tipkaart 9 Een e-mail schrijven.
- Eventueel: Hulpkaart 8 en 9.

Opdracht

Schrijf een bericht of e-mail aan de Technische Dienst. Het bericht moet gaan over een complexe storing waarvoor onderhoud nodig is

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 7 Schrijven.
2. Gebruik Werkblad 7 voor de voorbereiding.

Het bericht moet uit minimaal 10 zinnen bestaan. Je moet dus echt iets uitleggen over het probleem.

In je bericht moet in ieder geval de volgende informatie staan:

- aan wie je het bericht schrijft;
- waarom je het bericht stuurt en om welk probleem het gaat;
- wanneer je het probleem gesignaleerd hebt;
- wat jullie zelf al hebben gedaan om het probleem op te lossen;
- wat je wilt dat er gebeurt (welk onderhoud of welke reparatie);
- sluit het bericht netjes af, met je naam en afdeling (de afsluiting)

3. Controleer je bericht met Beoordelingslijst 7 Schrijven en schrijf een nette versie op de manier die past bij jouw bedrijf. Maak een afdruk of kopie van het uiteindelijke bericht en lever dit in bij je docent.
4. Vraag je docent om de beoordeling en feedback.
5. Lever Werkblad 7 in bij deze opdracht.

Wat leer je in taalkaak 7?

Schrijven - Formulieren/berichten

- Kan notities en berichten schrijven om eenvoudige informatie van onmiddellijke relevantie over te brengen.

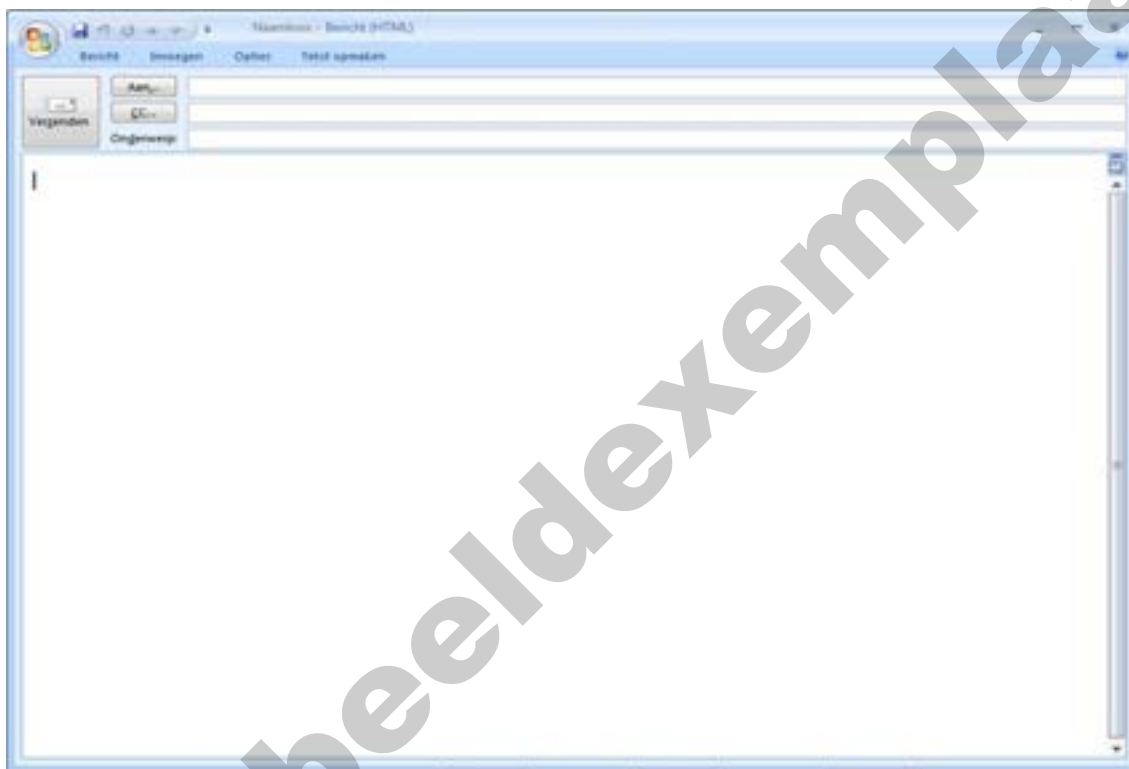
Werkblad 7 Taaltaak 7 - Schrijven

Communiceren onderhoudsopdrachten

Vooraf

Overleg eerst met je leidinggevende of praktijkopleider over een geschikte en complexe onderhoudsopdracht.

- Schrijf na overleg met je leidinggevende een onderhoudsopdracht aan de Technische dienst.
- Schrijf eerst de melding in klad.
- Gebruik de e-mail hieronder of gebruik het format voor berichten van jouw bedrijf.
- Controleer je bericht met de beoordelingslijst Taaltaak 7 Schrijven.



BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 7

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|--|---------------|
| Communiceren onderhoudsopdrachten | Docent |
| Spreken (monoloog) | |

| inhoud | G | V | O |
|--|----------|----------|----------|
| 1 De informatie in de melding is correct (het juiste probleem). | | | |
| 2 De melding bevat informatie over wat het probleem is en wat er al geprobeerd, en sinds wanneer het probleem bestaat. | | | |
| 3 De leerling richt zich tot de juiste persoon en geeft aan wat hij wil dat er gebeurt (welk onderhoud of welke reparatie). | | | |
| taal | | | |
| 4 Er is een aanhef (bijv. <i>beste/geachte</i>) en afsluiting (bijv. <i>groetjes/met vriendelijke groet, hoogachtend</i>) die past bij de persoon en de situatie. Zie ook <i>Tipkaart 9 Een e-mail schrijven</i> . | | | |
| 5 De tekst heeft een opbouw die klopt met de richtlijnen van het bedrijf. De toon van de zinnen passen bij de situatie en persoon. | | | |
| 6 De tekst heeft hele zinnen en de zinnen volgen elkaar logisch op (geen losse zinnen). | | | |
| 7 De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten. Zie <i>Hulpkaart 8 Leestekens</i> . | | | |
| 8 De meeste gewone woorden zijn goed geschreven. Zie <i>Hulpkaart 9 Spelling</i> . | | | |
| lay-out | | | |
| 9 Het bericht heeft een onderwerp (<i>Betreft:...</i>). | | | |
| 10 Naam van de melder en datum staan vermeld. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaart onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaart 7 Schrijven | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

TAALTAAK 8 SCHRIJVEN



7.1.3 Controleren en storings signaleren (uit werkboek 7, praktijkopdracht 1)

Dit is de taalkaak die hoort bij 7.1.3 uit werkboek 7, praktijkopdracht 1 van de operator opleiding.

Maak gebruik van:

- Werkblad 8 voor de voorbereiding
- Beoordelingslijst Taalkaak 8 Schrijven
- *Tipkaart 9 Een e-mail schrijven*
- Eventueel: *Hulpkaart 8 en 9*

Opdracht

Je kunt niet zelf zomaar de instellingen veranderen. De eerste stap is dat je communiceert over de aanpassing die volgens jou nodig is.

Schrijf een e-mail aan je leidinggevende, waarin je je voorstel toelicht en beargumenteert.

1. Lees eerst de beoordelingslijst Taalkaak 8 Schrijven.
2. Gebruik Werkblad 8 voor de voorbereiding.
Het bericht moet uit minimaal 10 zinnen bestaan. Je moet dus echt iets uitleggen over het probleem.
3. Controleer je bericht met Beoordelingslijst 8 Schrijven en schrijf een nette versie.
Print de e-mail uit en lever die in bij je docent.
4. Bespreek de e-mail met je docent. Noteer je verbeterpunten.
5. Lever Werkblad 8 in bij deze opdracht.

Wat leer je in taalkaak 8?

Schrijven - Correspondentie / Formulieren/berichten

- Kan met behulp van standaardformuleringen schriftelijke verzoeken opstellen.
- Kan notities en berichten schrijven om eenvoudige informatie van onmiddellijke relevantie over te brengen.
- Kan adequate e-mails schrijven en een standpunt beargumenteren.
- Kan over allerlei onderwerpen belangrijke informatie noteren en doorgeven.

Werkblad 8 Taaltaak 8 - Schrijven

Een verbetervoorstel doen voor het aanpassen van instellingen

Vooraf

In de praktijkopdracht heb je de instellingen voor kostenbesparingen geïnventariseerd en nagedacht over aanpassingen.

Lees je aantekeningen en uitwerkingen nog een keer door.

- Kies een instelling die aangepast zou moeten worden.
- Bedenk welke stappen doorlopen moet worden om de instellingen daadwerkelijk aan te passen.

Vorbereiding

Je kunt niet zelf zomaar de instellingen veranderen. De eerste stap is dat je aan je leidinggevende (of andere persoon) laat weten welke aanpassing volgens jou nodig is. Dit doe je in een verbetervoorstel.

Schrijf een e-mail aan je leidinggevende, waarin je je voorstel toelicht en beargumenteert.

Lees eerst *Hulpkaart 1 Opbouw* en *Tipkaart 9 E-mail schrijven*.

In je bericht moet in ieder geval de volgende informatie staan:

- aan wie je de e-mail schrijft;
- waarom je de e-mail schrijft;
- wat je voorstel inhoudt (het aanpassen van instellingen) en wat er aangepast moet worden (welke instellingen of procedures en eventueel automatisering);
- waarom de aanpassing nodig is (welke problemen);
- wat de aanpassing kan opleveren (argumenten m.b.t kostenbesparing, zelfde werkwijze voor alle ploegen etc);
- wat je wilt dat er gebeurt (bijv. de wijzigingen doorvoeren voor alle ploegen of de procedure voor aanpassing opstarten);
- sluit het bericht netjes af, met je naam en afdeling (de afsluiting).

- Schrijf eerst het voorstel in klad. Gebruik het blad hierachter.

- Controleer je voorstel met de beoordelingslijst.

Uitvoering

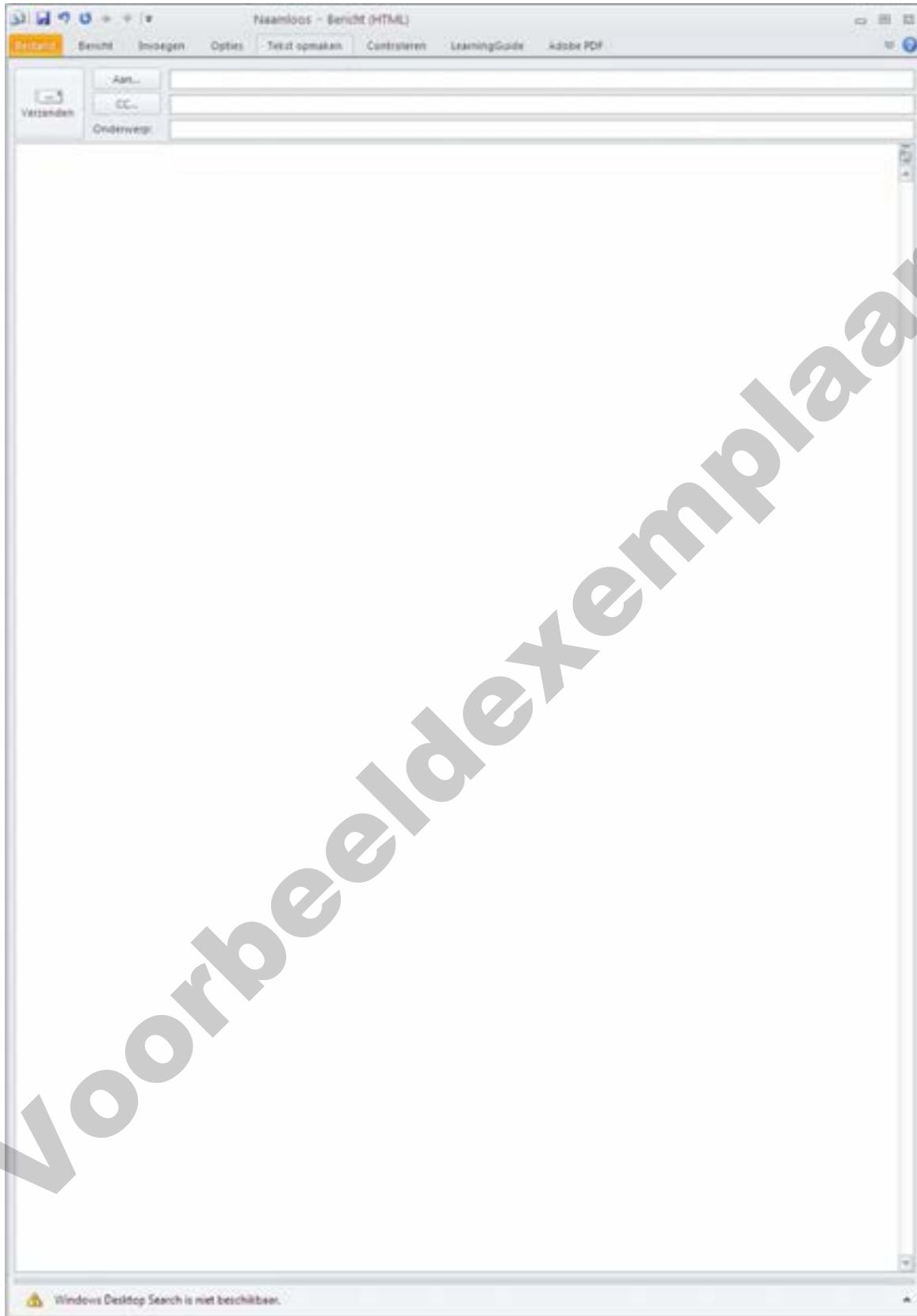
Schrijf het voorstel op de manier die past bij jouw bedrijf (e-mail of systeembericht).

Maak een afdruk of kopie van het uiteindelijke bericht en lever dit in bij je docent.

Terugkijken

Bespreek met je docent hoe het gegaan is. Gebruik de beoordelingslijst Taaltaak 8 Schrijven.

Noteer je verbeterpunten.



BEOORDELINGSLIJST TAALTAAK 8

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Naam deelnemer: | datum: |
| Naam (taal)docent/praktijkopleider: | |

| | |
|---|---------------|
| Een verbetervoorstel voor het aanpassen van instellingen | Docent |
| Schrijven (berichten, correspondentie) | |

| inhoud | G | V | O |
|---|----------|----------|----------|
| 1 De e-mail bevat een inhoudelijk correct voorstel voor aanpassing van de instellingen. | | | |
| 2 De e-mail bevat informatie over wat er aangepast moet worden en wat de aanpassing kan opleveren (argumentatie). | | | |
| 3 De leerling richt zich tot de juiste persoon en doet een verzoek (voor het doorvoeren van de aanpassingen). | | | |
| taal | | | |
| 4 Er is een aanhef (bijv. <i>beste/geachte</i>) en afsluiting (bijv. <i>groetjes/met vriendelijke groet, hoogachtend</i>) die past bij de persoon en de situatie. Zie <i>Tipkaart 9 E-mail schrijven</i> . | | | |
| 5 De tekst heeft een opbouw die klopt met de richtlijnen van het bedrijf. De toon van de zinnen passen bij de situatie en persoon. Zie <i>Hulpkaart 1 Opbouw</i> . | | | |
| 6 De tekst heeft hele zinnen en de zinnen volgen elkaar logisch op (geen losse zinnen). Zie <i>Hulpkaart 2 Samenhang</i> . | | | |
| 7 De zinnen beginnen met hoofdletters en eindigen met punten. Zie <i>Hulpkaart 8 Leestekens</i> . | | | |
| 8 De meeste gewone woorden zijn goed geschreven. Zie <i>Hulpkaart 9 Spelling</i> en <i>Hulpkaart 10 Werkwoorden</i> . | | | |
| lay-out | | | |
| 9 Het bericht heeft een onderwerp (Onderwerp / Betreft: ...). | | | |
| 10 Naam van de melder en datum staan vermeld. | | | |
| Totaalscore (aantal G's, V's en O's opgeteld): | | | |
| | | | |
| Cesuur De beoordelingscriteria 1 en 2 moeten minimaal met een voldoende beoordeeld zijn (= vakinhoud). Zo niet, dan is de eindbeoordeling van deze taalkaak onvoldoende. G = Goed: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria goed V = Voldoende: Minimaal 7 van de 10 beoordelingscriteria voldoende of goed O = Onvoldoende: 3 of meer beoordelingscriteria onvoldoende (of als de beoordelingscriteria 1 of 2 onvoldoende zijn) | | | |
| Eindbeoordeling Taalkaak 8 Schrijven | | | |
| | G | V | O |
| | | | |

Taaltips en feedback

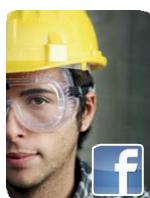
| | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |

CONSORTIUM WERKEND LEREN IN DE PROCESTECHNIEK



Het Consortium Werkend leren in de Procestechniek (WLP) is een samenwerkingsverband van 14 ROC's (Regionale Opleidings Centra) en vele procestechnische bedrijven in heel Nederland. Samen bieden zij de beroepsgerichte WLP-opleidingen voor operators aan (mbo-niveau 1-4).

www.cgoprocestechniek.nl



Blijf op de hoogte en volg ons op **Facebook**
www.facebook.com/WLPOperators

Voorbeeldexemplaar

Tip- en Hulpkaart Ten

TT

bij Taal Taken

niveau 3

niveau 2



Deelnemende ROC's

SUMMA
Procestechnologie

da Vinci
college technologie

leeuwenborgh
vakmensen in opleiding

ZADKINE

Markiezaat
College

Noorderpoort
Laboratorium- & Procestechniek

Scalda

Graafschap **G** College

ROC AVENTUS

D·C
DRENTHCOLLEGE.NU

ROC deLeijgraaf

KONING WILLEM I
COLLEGE

ROC van Twente

ROC TILBURG

WERKEND LEREN
IN DE PROCESTECHNIEK

© 2016 Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopie, opnamen of enige ander manier, zonder voorafgaande toestemming van de stuurgroep Werkend Leren in de Procestechniek. Deze uitgave komt mede tot stand met medewerking van Magneet Grafische Communicatie (www.magneet.com)

Tipkaarten

| | | |
|-------------|--|----|
| Tipkaart 1 | Tipkaart schema of tabel lezen | 4 |
| Tipkaart 2 | Documenten en teksten lezen (precies lezen) | 6 |
| Tipkaart 3 | Woorden leren | 8 |
| Tipkaart 4 | Uitleg geven | 9 |
| Tipkaart 5 | Een presentatie houden | 11 |
| Tipkaart 6 | Interview | 13 |
| Tipkaart 7 | Werkoverleg en vergadering | 15 |
| Tipkaart 8 | Een verslag schrijven | 17 |
| Tipkaart 9 | Een e-mail schrijven | 19 |
| Tipkaart 10 | Een formele brief schrijven | 20 |
| Tipkaart 11 | Een presentatie houden met powerpoint | 22 |
| Tipkaart 12 | Actief deelnemen aan werkoverleg | 25 |
| Tipkaart 13 | De rol van de voorzitter: een werkoverleg voorbereiden | 27 |

Hulpkaarten

| | | |
|--------------|--------------------------------------|----|
| Hulpkaart 1 | Opbouw | 30 |
| Hulpkaart 2 | Samenhang en signaalwoorden | 32 |
| Hulpkaart 3 | Collega's observeren (kopieerkaart) | 33 |
| Hulpkaart 4 | Open en gesloten vragen | 34 |
| Hulpkaart 5 | Meningen en feiten | 35 |
| Hulpkaart 6 | Telefoneren | 36 |
| Hulpkaart 7 | Telegramstijl en aantekeningen maken | 37 |
| Hulpkaart 8 | Leestekens (interpunctie) | 39 |
| Hulpkaart 9 | Spelling | 41 |
| Hulpkaart 10 | Wat zijn werkwoorden? | 43 |
| Hulpkaart 11 | Moeilijke gesprekken | 46 |

Tipkaart 1 Tipkaart schema of tabel lezen

Gebruik deze tipkaart bij het bestuderen van een schema of tabel.

Maak een kopie van het schema of de tabel.

Zoek antwoord op de vragen hieronder.

Maak aantekeningen in de kantlijn en gebruik een markeerstift.



| Hoe zit het schema in elkaar? | Hoe schrijf ik het antwoord op? |
|--|---|
| Wanneer is het gemaakt? | Markeer de datum en zet erbij: Gemaakt op:.... |
| Is dit de meest recente versie? | Markeer het versienummer (indien van toepassing) |
| Kun je zien wie het schema gemaakt heeft, een persoon of een afdeling? | Markeer die afdeling of persoon. Schrijf erbij hoe die afdeling of persoon voluit heet. |
| Welke informatie is voor jou als operator belangrijk? | Markeer die delen en zet er een groot uitroepteken bij (!). |
| Welke codes zijn belangrijk voor jou? | Maak een lijstje van die codes met hun betekenis |
| Wat zie je nog meer? Voor wie is die informatie bedoeld? | Maak aantekeningen op de kopie. |
| Wat begrijp je nog niet? | Markeer de onduidelijkheden met een vraagteken (?). Bedenk welke vraag je daarbij kunt stellen. Schrijf je vragen op. <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

Wat is een tabel of schema?

In een tabel of een schema staat informatie geordend. Je kunt informatie opzoeken zonder dat je een lange tekst hoeft te lezen. In de procestechniek staat veel informatie in schema's en tabellen.

Wat is een tabel?

Een tabel bestaat uit rijen (horizontaal) en kolommen (verticaal).

Bij een tabel moet je goed opletten wat in de bovenste rij en de linker kolom staat. Vaak hebben deze rij en kolom een andere letter of een andere kleur.

Voorbeeld van een tabel:

Schoonmaak menginstallatie

| Onderdeel | Frequentie | Werkwijze | Middelen |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Vloer | dagelijks | vegen en schoonkrabben | plamuurmes, bezem |
| Vloer | vrijdags | schrobben en droogzuigen | schrobmachine |
| Nautamixer | dagelijks | schoonmaken, alle resten verwijderen | plamuurmes, blauwe stoffer |
| Rotoren | | | |
| Mengers | | | |
| | vrijdags na productie | inwendig schoonmaken | |

Je kunt in bovenstaande tabel lezen dat je de rotoren dagelijks (elke dag) moet schoonmaken. Dan moet je alle resten verwijderen met een plamuurmes en opvegen met de blauwe stoffer.

Wat is een schema?

Er zijn veel soorten schema's. In de procestechniek worden veel blokschema's gebruikt om de processen duidelijk te maken.

De meeste schema's bestaan uit blokjes, lijnen en pijlen. Daarmee kun je zien wat de blokjes met elkaar te maken hebben. In je tabellenboek vind je veel schema's.

Oefenen met tabellen en schema's? → Leerwerkboek p. 195-199

Oefenen met zoekend lezen? → Leerwerkboek p. 155-159, oefening 9 (zoekend lezen)

Tipkaart 2

Documenten en teksten lezen (precies lezen)

Voor je opleiding en op je werk moet je soms langere teksten lezen (theoriebronnen, procedures, brochures etc.)

Er zijn verschillende manieren van lezen

(zie ook Leerwerkboek Taalblokken p. 155)

- **Verkennd lezen.** Je wilt weten of deze tekst interessant is voor jou. Je bladert en kijkt naar de titels, kopjes en afbeeldingen, en af en toe lees je een stukje)
- **Zoekend lezen.** Je zoekt een antwoord op een vraag of bepaalde informatie (bijvoorbeeld een telefoonnummer, de datum en tijd van een afspraak, een hoeveelheid die je moet gebruiken)
- **Precies lezen.** Als je een tekst precies moet lezen, wil je de hele tekst begrijpen. Het is handig om eerst verkennend te lezen. Je let op de opbouw en de signaalwoorden.
- **Studerend lezen.** Bij studerend lezen wil je de informatie uit de tekst onthouden (om vragen op een toets te kunnen beantwoorden). Je zoekt in elke alinea de kernzinnen en kernwoorden op en denkt na over feiten en meningen en argumenten.

Tips bij precies lezen

- 1 Maak aantekeningen in de kantlijn.
- 2 Stel jezelf de vraag: Wat zouden ze hier bedoelen?
- 3 Schrijf op wat je zelf wilt onthouden van de tekst.
- 4 Onderstreep in elke alinea wat belangrijk is.
- 5 Maak een samenvatting bij de tekst of vertel in eigen woorden waar de tekst over gaat.
- 6 Maak een schema van de tekst.
- 7 Bedenk zelf toetsvragen bij de tekst.

Tips bij onduidelijkheden in een tekst

- 1 Lees de tekst door.
- 2 Zet een ? in de kantlijn als je een stukje niet begrijpt.
- 3 Lees de stukjes met een ? nog een keer door. Onderstreep het stukje dat je niet begrijpt.
- 4 Bedenk een vraag over dat stukje.

Tips voor als je vragen moet beantwoorden bij een tekst

- 1 Lees de vragen en opdrachten bij de tekst goed door.
Wat wordt er precies gevraagd? Wat moet je doen?
- 2 Kun je een deel van het antwoord in de tekst vinden?
- 3 Kun je het antwoord op een andere plaats vinden?
- 4 Wat ga je met het antwoord doen? (bijvoorbeeld: bespreken, opschrijven, leren, bewaren, weggooien)

Oefenen met manieren van lezen? → Leerwerkboek p. 155-161, oefening 6 t/m 10

Tipkaart 3

Woorden leren

Moeilijke woorden in een tekst

Kijk naar nieuwe woorden

Let op of je onbekende woorden ziet.

Bedenk of het belangrijk is dat je de betekenis weet.

Weet je nu genoeg om door te lezen? Zo niet:

Bekijk de vorm van het woord goed.

Raad de betekenis van het woord met behulp van de tekst eromheen.

Weet je nu genoeg om door te lezen? Zo niet:

Zoek de betekenis op in een woordenboek.

Vraag de betekenis aan iemand anders.

Doe iets met de woorden die je wilt onthouden:

- Schrijf ze in een woordenschrift.
- Spreek ze hardop uit.
- Zet er een tekening bij, een vertaling, de zin waar je het woord gelezen hebt.

Moeilijke woorden op het werk

Luister of je onbekende woorden hoort.

Bedenk of het belangrijk is dat je de betekenis weet.

Doe iets met de woorden die je wilt onthouden:

- Vraag aan een collega of je gesprekspartner hoe je het woord schrijft.
- Schrijf ze op in een woordenschrift.
- Maak een foto van de werkplek en schrijf de namen erbij.

Kleine 'rottige' woordjes

Vaak zijn het kleine woordjes die belangrijke informatie geven.

Weet jij precies wat de kleine 'rottige' woordjes betekenen, zoals ruim in 'ruim 3 kilo'? Is dat precies 3 kilo, iets meer of iets minder?

Doe iets met de woorden die je wilt onthouden.

- Maak de oefeningen over Signaalwoorden (p. 79-80 en 161-165) in het Leerwerkboek en op de oefensite van Taalblokken (theorieles Signaalwoorden).
- Neem contact op met een docent Nederlands van het ROC als het moeilijk blijft.

Tipkaart 4

Uitleg geven

Bij een uitleg is het belangrijk dat de ander jou goed begrijpt en ook vragen mag stellen.

| Vorbereiden uitleg | Maak hieronder aantekeningen |
|--|---|
| <p>1 Waarover gaat de uitleg?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke informatie heb je nodig om je uitleg duidelijker te maken? • Wat wil je nog opzoeken, nalezen of opschrijven? | <p>1 Waarover?</p> <hr/> <hr/> <p><i>Welke foto's, schema's, tekeningen?</i></p> <hr/> <hr/> |
| <p>2 Met wie is het gesprek?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moet je 'u' of 'je' zeggen? • Wat weet hij/zij al van het onderwerp? (Waar moet je dus extra op letten bij je uitleg?) | <p>2 Wie?</p> <hr/> <hr/> |
| <p>3 Waarom ga je de uitleg geven?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moet die persoon het daarna zelf kunnen, of ga je uitleg geven om te laten zien dat je het zelf goed begrijpt? • Wanneer is die persoon tevreden aan het eind van het gesprek? | <p>3 Waarom?</p> <hr/> <hr/> |
| <p>4 Maak een plan. Hoe ga je het uitleggen? Wat ga je zeggen, wat ga je laten zien?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe ga je het verhaal opbouwen? <p>Denk aan de volgorde van handelingen en waarom dingen zo moeten gebeuren. (Kijk op <i>Hulpkaart 1. Opbouw</i> en <i>Hulpkaart 2. Samenhang</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ken je alle namen van machines, onderdelen en handelingen die je nodig hebt? <p>Lees de <i>beoordelingspunten</i> op de achterkant van deze tipkaart door.</p> | <p>4 Plan:</p> |
| <p>Uitvoering</p> | <p>Let op of de ander jouw uitleg kan volgen.</p> <p>Je gesprekspartner mag ook vragen stellen!</p> |
| <p>Hoe is het gegaan?</p> | <p>Vraag aan je gesprekspartner of je uitleg duidelijk was en vraag om feedback.</p> |

Beoordelingspunten Uitleg geven

Inhoud

- Je geeft de juiste informatie.
- Je geeft voldoende informatie (geen belangrijke dingen vergeten).
- Je noemt de belangrijke aandachtspunten (bijv. over veiligheid).

Gespreksregels

- Je begroet de ander en sluit het gesprek af.
- Je vertelt een duidelijk verhaal met een logische opbouw. Je gebruikt signaalwoorden zoals 'eerst', 'dan', 'daarna', 'Let daarbij op...', 'Dit moet omdat...' (Zie ook *Hulpkaart 2. Samenhang*)
- Je praat op een manier die past bij de situatie en de persoon.
- Je geeft antwoord op vragen en vraagt door als je de vraag niet begrijpt.

Taal / Spreken

- Je spreekt duidelijk en verstaanbaar.
- Je spreekt op een goed tempo, zonder al te veel aarzelingen.
- Je maakt goede zinnen.
- Je gebruikt woorden op de goede manier. Als je een woord niet weet, geef je een omschrijving.

Oefenen met opbouw? → Leerwerkboek p. 148-151, oefening 1 t/m 3

Oefenen met signaalwoorden? → Leerwerkboek p. 161-165, oefening 11 t/m 15

Oefenen met een passende manier van praten? → Leerwerkboek p. 204, oefening 1 en 2.

Oefenen met goede zinnen maken? → Leerwerkboek p. 33-36, oefening 1 t/m 6

Tipkaart 5

Een presentatie houden

In een presentatie vertel je een afgerond verhaal met een duidelijke opbouw.

Zie ook de Taalwijzer van Taalblokken p. 128-133.

| Vorbereiden presentatie | Maak hieronder aantekeningen |
|---|---|
| <p>1 Waarover gaat de presentatie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke informatie heb je nodig? • Wat wil je nog opzoeken, nalezen of opschrijven? | <p>1 Waarover?</p> <hr/> <p>Welke foto's, schema's, tekeningen?</p> <hr/> |
| <p>2 Wat is het doel van de presentatie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wanneer is iedereen tevreden aan het eind van je presentatie? • Wat wil je in ieder geval zeggen? | <p>2 Doel: Voorstel doen voor verbetering, informatie geven, mening geven, overtuigen</p> <hr/> |
| <p>3 Voor wie is de presentatie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ken je de mensen goed? Moet je 'u' of 'je' zeggen? Wat weten zij al van het onderwerp? | <p>3 Wie?</p> <hr/> |
| <p>4 Maak een plan voor wat je wilt vertellen.</p> <p>Inleiding Waar gaat het over en wat wil je bereiken?</p> <p>Midden: Zie <i>Hulpkaart 1 Opbouw</i> en <i>Hulpkaart 2 Samenhang</i>. Bijvoorbeeld: een volgorde uitleggen, een stelling en argumenten, oorzaken en gevolgen uitleggen, een situatie beschrijven en verklaringen geven.</p> <p>Slot: Geef een korte samenvatting met jouw conclusie of aanbeveling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe ga je het vertellen? Zet je punten in een logische volgorde. Schrijf spiekwoorden op. Oefen de presentatie een keer hardop. Lees de beoordelingspunten door op de achterkant van deze tipkaart. | <p>4 Plan:</p> <p>Inleiding:</p> <p>Midden: <i>Beschrijving van de situatie:</i></p> <p>Slot: <i>Samenvatting/conclusie/aanbeveling</i></p> |
| <p>Uitvoering presentatie Gebruik de <i>Tips voor presenteren</i> (zie achterkant).</p> | <p>Let op: <i>Wees overtuigd van wat je zegt, kijk het publiek aan, niet voorlezen, geef voorbeelden.</i></p> |
| <p>Hoe is het gegaan?</p> | <p>Vraag aan je praktijkopleider om de beoordelingslijst in te vullen en vraag om feedback.</p> |

Beoordelingspunten presentatie

Inhoud en doel

- Je geeft de juiste informatie.
- Je geeft voldoende informatie (geen belangrijke dingen vergeten)
- Je geeft voldoende je eigen mening.

Opbouw

- Je vertelt een duidelijk verhaal met een goede opbouw. (*Hulpkaart 1. Opbouw*)
- Je verhaal heeft een logische samenhang (tussen zinnen en tussen onderwerpen).
- Je gebruikt woorden en zinnen zoals eerst, dan, daarna, daarom, omdat, hierdoor (*Hulpkaart 2. Samenhang*)

Afstemmen op publiek

- Je praat op een manier die past bij de situatie.
- Je geeft voorbeelden of situaties uit de praktijk.
- Je geeft antwoord op vragen uit het publiek.

Taal / spreken

- Je spreekt duidelijk en verstaanbaar.
- Je spreekt op een goed tempo spreken zonder al te veel aarzelingen.
- Je maakt goede zinnen. Je gebruikt de woorden goed.

Tips voor het presenteren

- Vertel in het begin iets bijzonders over je onderwerp of laat iets zien.
- Wees overtuigd van wat je zegt.
- Vertel aan de hand van je spiekwoorden (niet voorlezen!)
- Kijk het publiek aan. Zorg dat je ook naar de mensen achterin kijkt.
- Geef voorbeelden uit de praktijk.
- Gebruik gebaren om je verhaal te ondersteunen, bijvoorbeeld op je vingers meetellen als je een opsomming geeft.
- Geef af en toe een korte samenvatting van wat je gezegd hebt en kondig het volgende onderwerp aan.
- Tot slot: Wees enthousiast!

Oefenen met hoe je publiek aanspreekt? → Leerwerkboek p. 204, oefening 1 t/m 2.

Tipkaart 6 Interview

Als je in de opleiding vragen moet stellen aan iemand die je niet goed kent, is dat een soort interview. Je moet je goed voorbereiden, want je krijgt niet zomaar een nieuwe kans.

| 1 Voorbereiden interview | Maak hieronder aantekeningen |
|---|--|
| <p>Waarover gaat het interview? Wat is het doel van het interview?</p> <p>Met wie is het gesprek?</p> <ul style="list-style-type: none">• Is het iemand die je kent? Moet je 'u' of 'je' zeggen tegen deze persoon?• Wat weet je al over zijn/haar werk?• Wat weet hij of zij van het onderwerp?• Is het iemand die er veel van weet?• Wanneer is iedereen tevreden aan het eind van het gesprek? <p>Wat ga je vragen? Maak een plan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Welke vragen wil je ieder geval stellen? Maak een lijst van de vragen. Zie ook <i>Hulpkaart 4 Vragen stellen</i> en <i>Hulpkaart 5 Mening vragen</i>.• Welke informatie wil je zelf meenemen? (Vragenlijst, schema's, voorschriften,).• Zet de vragen in een logische volgorde (geef een nummer)• Schrijf je vragen over in een T-schema (zie achterkant). <p>Maak een afspraak Bel of mail de persoon om een afspraak te maken.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vertel daarbij waarover het interview moet gaan.• Vertel hoe lang het ongeveer gaat duren (5 minuten, een kwartier?).• Bedank de persoon alvast voor zijn/haar tijd. <p>Lees de beoordelingspunten (zie achterkant) nog een keer door.</p> <p>2 Voer het gesprek.</p> <p>3 Hoe is het gegaan?</p> | <p>Vraag aan je gesprekspartner om feedback en beoordeel jezelf.</p> |

Beoordelingspunten Interview

Inhoud

- Je stelt goede vragen (die passen bij het onderwerp).
- Je stelt je vragen in een logische volgorde.
- Je geeft voldoende je eigen mening.
- Je vraagt door over de antwoorden. (Bijv. *Wat bedoelt u precies? Kunt u een voorbeeld geven? Geldt dat ook voor....?*) Zie ook Hulpkaart 4 Vragen stellen.

Gespreksregels

- Je bent op tijd.
- Je begroet de ander netjes en sluit het gesprek netjes af.
- Je vertelt waarover het gaat en waarom je de vragen gaat stellen.
- Je praat op een manier die past bij de situatie en de persoon.
- Je luistert goed naar de antwoorden (niet de hele tijd schrijven!)

Taal / Spreken

- Je spreekt duidelijk en verstaanbaar.
- Je spreekt op een goed tempo, zonder al te veel aarzelingen.
- Je maakt goede zinnen.
- Je gebruikt woorden op de goede manier.

T-schema. Vragen voor het interview

Gebruik een T-schema (hieronder) voor de vragen en antwoorden.

Verdeel een bladzijde in twee stukken. Links schrijf je de vragen. Rechts komen de antwoorden.

Laat genoeg ruimte over tussen de vragen.

| Vragen | Antwoorden |
|--|------------|
| | |

Handige zinnen nodig? → Taalwijzer p. 125-127

Oefenen met formeel/informeel taalgebruik? → Leerwerkboek p. 102-103

Tipkaart 7

Werkoverleg en vergadering

In een *vergadering* of *werkoverleg* op het werk praten collega's over verschillende onderwerpen en maken daar afspraken over.

Een *werkoverleg* kan kort en informeel zijn. Een *vergadering* kan overal plaatsvinden, op het werk, maar ook op een sportclub of vereniging. Een vergadering heeft een meer officiële vorm.

De agenda

De onderwerpen waarover gepraat gaat worden staan in de *agenda*. Op de agenda staan ook de datum en de plaats van de vergadering. Er zijn een vaste agendapunten en een aantal variabele agendapunten. In het voorbeeld hieronder staan de vaste agendapunten schuingedrukt.

De voorzitter

De vergadering wordt geleid door een *voorzitter*. Die zorgt dat de vergadering netjes verloopt. In een werkoverleg is het hoofd van de afdeling meestal ook de voorzitter.

De notulen

Het verslag met de afspraken die gemaakt zijn staan in de *notulen*. De *notulist* maakt het verslag. In een werkoverleg zijn de notulen meestal niet uitgebreid. Ze hebben vaak de vorm van een *besluitenlijst* of *afsprakenlijst*. Hierin staan afspraken wie iets moet doen voor welke datum. Op de volgende bladzijde zie je een voorbeeld van notulen.

Praten in een werkoverleg

In een werkoverleg moet je het woord kunnen vragen, je mening kunnen geven en reageren op anderen. Kijk op de *Hulpkaart 5 Mening vragen en geven* voor handige zinnen.

Voorbeeld:

Agenda

Afdelingsvergadering Productie Saus, 12 april 2011:

11:00-12:00 Vergaderruimte A1

- 1 Welkom en opening
- 2 Vaststellen agenda
- 3 Bespreken notulen en afspraken van 11 maart
- 4 Ingekomen stukken en mededelingen vanuit Productieleiding
- 5 Productiecijfers 1e kwartaal
- 6 Vervanging Verpakkingslijn
- 7 Nieuwe werkkleding
- 8 Wat verder ter tafel komt
- 9 Rondvraag
- 10 Sluiting

Meer lezen over werkoverleg en handige zinnen? → Taalwijzer p. 124-127

Oefenen met non-verbale communicatie? → Leerwerkboek p. 100-101

Oefenen met formeel/informeel taalgebruik? → Leerwerkboek p. 102-103

Voorbeeld notulen

Notulen Afdelingsvergadering Productie Saus, 12 april 2011:

11:00-12:00 Vergaderruimte A1

Aanwezig: Joris (voorzitter), Bert, Piet, Ali, Stefan, Liesbeth, Bertus

Afwezig: James (ziek), Farhad (vakantie)

1 Welkom en opening

De voorzitter heet iedereen welkom en opent de vergadering.

2 Vaststellen agenda

Stefan brengt extra agendapunt in: Schoonmaakschema Mayo 3. Dit punt wordt ingevoegd na punt 7 (Werkkleding)

3 Notulen en afspraken vorig overleg

Punt 3 van de afsprakenlijst van 11 maart klopt niet. Daar staat dat Bert op cursus zou gaan, maar dat moet Bertus zijn. Alle overige acties zijn inmiddels uitgevoerd.

4 Ingekomen stukken

Vanuit de productieleiding komt het verslag van de TD over de inventarisatie van de storings meldingen. Verzoek aan de operators om dit door te lezen en volgende keer te melden of er nog aanvullingen nodig zijn.

5 De productiecijfers eerste kwartaal

De productiecijfers zijn goed in orde. We hebben 2,8 % hogere productie gedraaid dan in het laatste kwartaal van 2010.

6 Vervanging Verpakingslijn 2

Verpakingslijn 2 wordt volgens planning in de eerste week van juni vervangen. Verpakings lijn 3 gaat in die week continu draaien. De roosters worden komende week bekend gemaakt.

7 Werkkleding

De nieuwe werkkleding bevalt bij de meesten goed. Liesbeth vraagt of er damesmaten kunnen komen. Joris vraagt dit na bij de inkoop.

8 Extra agendapunt:

Stefan vraagt om een wijziging van het schoonmaakschema. Hij geeft aan dat het niet logisch is om eerst de vloer te doen en daarna pas de ketel zelf. Bertus, Liesbeth en Ali beamen dit. Joris zal het opnemen met de TD.

9 Rondvraag:

Piet meldt dat zijn vrouw in juni zal bevallen. Hij vraagt om vrijgesteld te worden van de continudienst in juni. Joris zal het doorgeven.

10 De voorzitter sluit de vergadering.

Het volgend overleg is op **8 mei om 11 uur**. Lokatie volgt.

Tipkaart 8

Een verslag schrijven

In een verslag geef je een beschrijving van iets wat is gebeurd.

Zie ook p. 97 van de Taalwijzer van Taalblokken.

Voor je opleiding moet je vaak ook een aantal vragen beantwoorden.

Meestal schrijf je ook op hoe het gegaan is en wat je nog moeilijk vond.

Stap 1 Voorbereiden

Lees de opdracht goed door

- Wat is de bedoeling van de opdracht?
- Wat moet er in ieder geval in het verslag staan?

Maak een opbouw

- Welke vragen ga je beantwoorden in je verslag?
- Welke onderwerpen komen in je verslag?
- Wat schrijf je in de inleiding, in het middenstuk en in de afsluiting?

Maak een schrijfplan.

| Opbouw van de tekst | |
|---|-------|
| Datum: | Naam: |
| Titel: | |
| Inleiding: Schrijf op waar het over gaat. | |
| Kern: In dit deel geef je antwoord op de vragen uit de opdracht. Gebruik <i>Hulpkaart 1. Opbouw</i> en <i>Hulpkaart 2. Samenhang</i> . | |
| Slot: Sluit het verslag af met een korte samenvatting en conclusie of tip. | |
| Bijvoorbeeld wat je geleerd hebt en wat je een volgende keer anders wilt doen. | |

Stap 2 Schrijf je tekst.

Houd je schrijfplan erbij.

Stap 3 Terugkijken.

Controleer zelf (of samen) je verslag of werkstuk met de beoordelingspunten.

Gebruik de *Hulpkaart 8 Leestekens*, *Hulpkaart 9 Spelling* en *Hulpkaart 10 Werkwoorden*.

Beoordelingspunten Verslag schrijven

Inhoud

- 1 De uitwerking voldoet aan de opdracht.
- 2 Alle (deel-)vragen zijn uitgewerkt.
- 3 De informatie is juist en klopt volgens de theorie.

Opbouw

- 4 Er is samenhang in de tekst, geen losse antwoorden. (*Hulpkaart 2 Samenhang*)
- 5 Er is een opbouw: begin, midden, slot. (*Hulpkaart 1 Opbouw*)
- 6 Er zijn alinea's.

Taalverzorging

- 7 De manier van schrijven past bij de opdracht (woordkeuze).
- 8 De woorden zijn goed geschreven. (*Hulpkaart 9 Spelling* en *10 Werkwoorden*)
- 9 De zinnen zijn goed opgebouwd.
- 10 Je hebt hoofdletters, punten en komma's gezet waar nodig. (*Hulpkaart 8 Leestekens*)
- 11 Je gebruikt verschillende woorden, niet steeds dezelfde.

Lay-out

- 12 De tekst is leesbaar en duidelijk geschreven.
- 13 De tekst heeft een titel.
- 14 Er zijn paginanummers (zo nodig).
- 15 Er staat een naam en datum op.

Stap 4 Verbeteren

Bedenk hoe je verder gaat. Van een tekst verbeteren leer je het meest!

- Ik ga de tekst verbeteren. Daarbij ga ik letten op ...
- Ik ga hulp of informatie vragen/zoeken over hoe ik de tekst kan verbeteren.
- Bij het schrijven van de volgende tekst ga ik letten op

Stap 5 Inleveren

Lever je tekst in als je tevreden bent.

Oefenen met samenhang? → Leerwerkboek p. 161-165

Oefenen met werkwoordspelling? → Leerwerkboek p. 50-58 en 140-142

Oefenen met overige spelling? → Leerwerkboek p. 58-62 en 130-138

Oefenen met leestekens? → Leerwerkboek p. 63-65 en 143-145

Oefenen met verwijswwoorden? → Leerwerkboek p. 26-32 en 119-121

Tipkaart 9

Een e-mail schrijven

Een e-mail op het werk kan formeel of informeel zijn. In principe gelden dezelfde regels als voor een brief (zie *Tipkaart 10*).

Belangrijk!

- Zorg dat je duidelijk opschrijft welke reactie van de ander verwacht. Moet hij je mail beantwoorden of iets doen?
- Schrijf geen slechte dingen over iemand anders (roddelen), want een e-mail kan heel makkelijk doorgestuurd worden.
- Tip: Vul pas NA het controleren van je tekst het e-mailadres in op de Aan-regel. Het kan soms zo maar gebeuren dat je per ongeluk op verzenden drukt (via een toetsencombinatie of het touch-scherm).
- Controleer je e-mail met de beoordelingspunten voor je hem verstuurt.

Zo schrijf je een nette e-mail

- Schrijf altijd een aanhef (bijvoorbeeld *Beste Piet* of *Geachte heer de Vries*)
- Schrijf altijd een afsluiting (bijvoorbeeld *Met vriendelijke groet*, *Hoogachtend*, *Groetjes*)
- Vul de onderwerp-regel in.
- Zorg dat je toon past bij de situatie.
- Zorg in alle gevallen op dat je goede zinnen maakt en foutloos schrijft.
- Gebruik geen sms- of chat-taal.

Beoordelingspunten e-mail schrijven

Inhoud

- 1 De boodschap komt over.
- 2 Het is duidelijk welke reactie of actie je verwacht.
- 3 De informatie is juist.

Opbouw

- 4 De onderwerp-regel is ingevuld.
- 5 Er is een aanhef (bijv. *beste/geachte*) en afsluiting (bijv. *groetjes/met vriendelijke groet, hoogachtend*) die past bij de persoon en de situatie.
- 6 Er zijn alinea's.

Taalverzorging

- 7 De toon van de zinnen passen bij de situatie en persoon.
- 8 De woorden zijn goed geschreven.
- 9 De zinnen zijn goed opgebouwd.
- 10 Er staan hoofdletters, punten en komma's waar nodig.
- 11 Je gebruikt verschillende woorden, niet steeds dezelfde.
- 12 De spelling van de meeste gewone woorden is correct.

Oefenen met handige zinnen? → Leerwerkboek p. 98-99

Oefenen met schrijven in het algemeen? → Website Taalblokken, uitgebreide route met theorielessen, Schrijven 1F/A2

Tipkaart 10

Een formele brief schrijven

Een formele brief is een brief naar iemand die je niet goed kent, bijvoorbeeld een bedrijf of de gemeente, bijvoorbeeld een sollicitatiebrief of een brief naar een klant.

Zie ook de Taalwijzer van Taalblokken p. 89-92.

Belangrijk!

In een formele brief moet in ieder geval staan:

- De **geadresseerde** (*naam van het bedrijf en de afdeling en/of persoon, met adres*).
 - De **datum en de plaats** van jouw brief.
 - Het **onderwerp** (bijv. *Betreft...*).
 - Een passende **aanhef** (*Geachte heer/mevrouw ...*).
 - Een **inleiding** over de situatie (*Naar aanleiding van ...*).
 - Een **uitleg** van het probleem of de situatie.
 - **Schrijf** of wat je van de ander verwacht.
 - Een **passende afsluiting** (*Hoogachtend,*).
 - Je **handtekening**.
 - Jouw **naam en adres**, of je naam en afdeling van het bedrijf waarvoor je werkt.
- Let op: in je bedrijf gebruik je vaak voorgedrukt briefpapier. Dan staat je adres al bovenaan.

Beoordelingspunten Verslag schrijven

Inhoud

- 1 De boodschap komt over.
- 2 Het is duidelijk welke reactie of actie je verwacht.
- 3 De informatie is juist.

Algemene regels voor een formele brief De brief bevat:

- 4 De geadresseerde (*naam van het bedrijf en de afdeling en/of persoon, met adres*).
- 5 De datum en de plaats.
- 6 Het onderwerp (bijv. *Betreft...*).
- 7 Een passende aanhef (*Geachte heer/mevrouw...*).
- 8 Een passende afsluiting (*Hoogachtend,*).
- 9 Een handtekening.
- 10 Naam en adres, (of naam en afdeling van bedrijf) van afzender.

Opbouw brief

- 11 Er is een inleiding over de situatie (*Naar aanleiding van...*).
- 12 Er is een uitleg van het probleem of de situatie.
- 13 Er staat welke reactie of actie verwacht wordt.
- 14 Er worden signaalwoorden en structurende zinnen gebruikt (geen losse zinnen).
Hulpkaart 1 Opbouw en Hulpkaart 2 Samenhang.

Taalverzorging

- 15 De toon van de zinnen passen bij de situatie en persoon.
- 16 De spelling van de meeste gewone woorden is correct. Zie *Hulpkaart 9 Spelling en 10 Werkwoorden*.
- 17 De zinnen zijn goed opgebouwd.
- 18 Er staan hoofdletters, punten en komma's waar nodig. Zie *Hulpkaart 8 Leestekens*.
- 19 Er is variatie in woorden, je gebruikt niet steeds dezelfde.

Oefenen met formele brieven? → Leerwerkboek p. 91-93

Oefenen met schrijven in het algemeen? → Website Taalblokken, uitgebreide route met theorielessen, Schrijven 1F/A2 of 2F/B1

Voorbeeld

Van Dorens Food
Postbus 4321
4321 ZZ Best

tel/fax. 0123-456789
info@vdf.com

Print Benelux
t.a.v. de heer M. de Veer
Postbus 1234
1234 AA Wouderga

Amstelveen, 12 januari 2011

Betreft: Printer cartridges

Geachte heer de Veer,

Op 5 januari hebben wij zes printer cartridges bij u besteld voor de domino-printer van ons bedrijf. Deze cartridges zijn op 8 januari geleverd.

Helaas blijken de cartridges niet te passen in onze printers. Wij hebben het cartridge type 234123A besteld, maar op de verpakking blijkt het te gaan om type 234123A-A. In het telefoongesprek dat ik vandaag met u had, meldde u dat wij de cartridges mochten retourneren en dat u een nieuwe zending zult versturen.

Wij hebben vandaag de cartridges teruggestuurd en hopen op een spoedige levering van het juiste type.

Hoogachtend,

JL Barati

J.L. El Barati, Operator A inpak
Van Dorens Food

Gegevens van jouw bedrijf. Vaak staat dit op het briefpapier.

Gegevens van het bedrijf en de persoon aan wie je schrijft.

plaats- komma- datum

onderwerp van je brief

formele aanhef - komma

inleidende alinea

Wat is het probleem (1 of meer alinea's)

Wat wil je dat er gebeurt? Wat verwacht je van de ander?

formele afsluiting - komma

handtekening

je naam en afdeling (en adres)

Tipkaart 11

Een presentatie houden met powerpoint

Een presentatie heeft een vaste opbouw met een inleiding, een middenstuk en een afsluiting. Zie ook *Tipkaart 5 Presentatie*.

Stappenplan presentatie met powerpoint

1 Vooraf

- Wat is de aanleiding voor de presentatie?
- Hoe lang moet/mag je presentatie duren?
- Waar is de presentatie? (in een leslokaal, kantine, vergaderruimte?)
- Voor hoeveel mensen is de presentatie?
- Welke hulpmiddelen zijn er aanwezig? (beamer, computer, flipover, white-board?)
- Welke informatie heb je nog nodig? Wat moet je nog regelen?

2 Wat is het doel van je presentatie?

- Wanneer is iedereen tevreden aan het eind van je presentatie?
- Wat wil je bereiken? (informatie geven, anderen overtuigen?)
- Welke foto's, plaatjes of schema's wil je in ieder geval laten zien?

3 Maak een plan

Dia's in je powerpoint

Inleiding

Stel je zelf voor en vertel waar het over gaat.

Vertel iets meer over het onderwerp en het doel van je presentatie.

Leg uit hoe de presentatie is opgebouwd. (Ik ga eerst ..., vervolgens ga ik ..., aan het eind)

- Dia 1: titel v.d. presentatie, eventuele ondertitel, datum presentatie, je naam, eventueel een plaatje.

- Dia 2: Onderwerp en doel in twee of drie korte zinnen.

- Dia 3: Opbouw (inhoudsopgave) van je presentatie.

Midden

In het middenstuk werk je toe naar je doel van de presentatie.

Je doel is bijvoorbeeld: een volgorde uitleggen, oorzaken en analyse van een probleem of situatie geven, voor- en tegenargumenten (of voor- of nadelen) geven voor ideeën en oplossingen. Zie *Hulpkaart 1 Opbouw* voor handige zinnen.

Elk onderwerp heeft ook weer een vaste opbouw:

- Kondig het onderwerp aan (*De volgende stap in het proces is/ Een andere reden hiervoor is....*).
- Vertel over het onderwerp (*Hulpkaart 1 Opbouw*).
- Vat het onderwerp samen (*Bij deze stap mag er dus absoluut geen storing optreden.*).

Dia's 4 t/m 9 (2-3 dia's per onderwerp)

- Dia 4: Deelonderwerp 1 met eigen titel
- Dia 5: Toelichting op Deelonderwerp 1 e.v.

- Zet alleen steekwoorden op je dia's.
- Geef voorbeelden.
- Als je vertelt over cijfers, laat dan het liefst een grafiek of tabel zien.
- Laat ook foto's of schema's zien.

Slot

- Geef een korte samenvatting of conclusie.
- Controleer of je doel bereikt is. Laat het publiek vragen stellen. Je mag ook zelf vragen stellen aan het publiek, bijvoorbeeld om de reacties te peilen of om een discussie te starten. Herhaal een vraag voordat je antwoord geeft.
- Rond de presentatie af.
- Bedankt de toehoorders voor hun aandacht.
- Dia 10: Samenvatting of conclusie
- Dia 11: Vragen?
(Je kunt ook een dia maken met vragen aan het publiek.)
- Dia 12: (eventuele) bronnen of je contactgegevens (bijv. je e-mailadres).

4 Oefen je presentatie

- Zet je punten en dia's in een logische volgorde.
- Print je powerpoint uit en zet er extra informatie bij. De powerpoint is dan je spiekbriefje.
- Oefen de presentatie hardop. Maak een filmpje of vraag iemand om naar je te luisteren.
- Je weet dan hoe lang de presentatie duurt. Ook zie je of je nog iets in de volgorde moet veranderen.

5 De puntjes op de i

- Verbeter je powerpoint.
- Maak een rustige lay-out.
- Print de presentatie eventueel als handout voor de toehoorders.
- Zet je presentatie op een usb-stick en mail het bestand voor de zekerheid naar jezelf.
- Zorg dat je op tijd in de ruimte bent (minimaal 20 minuten van te voren).
- Je kunt dan controleren of alle apparatuur werkt en zo nodig hulp invoeren.

Tips voor het presenteren

- Vertel in het begin iets bijzonders over je onderwerp of laat iets zien.
- Wees overtuigd van wat je zegt.
- Vertel aan de hand van je spiekwoorden (niet voorlezen!)
- Kijk het publiek aan. Zorg dat je ook naar de mensen achterin kijkt.
- Geef voorbeelden uit de praktijk.
- Praat rustig en duidelijk. Bouw pauzes in, zodat mensen tijd hebben om je informatie te verwerken.
- Gebruik gebaren om je verhaal te ondersteunen, bijvoorbeeld op je vingers meetellen als je een opsomming geeft.
- Geef af en toe een korte samenvatting van wat je gezegd hebt en kondig het volgende onderwerp aan.
- Tot slot: Wees enthousiast!

Beoordelingspunten presentatie 2F (Operator A en B)

Let bij een presentatie op de volgende punten:

Inhoud en doel

- Je geeft de juiste informatie.
- Je geeft voldoende informatie (geen belangrijke dingen vergeten).
- Je geeft voldoende je eigen mening.

Opbouw

- Je vertelt een duidelijk verhaal met een eenvoudige opbouw. (*Hulpkaart 1 Opbouw*)
- Je gebruikt woorden zoals *eerst, daarna, daarom, omdat, hierdoor*. (*Hulpkaart 2 Samenhang*)

Afstemmen op publiek

- Je praat op een manier die past bij de situatie.
- Je geeft voorbeelden of situaties uit de praktijk.
- Je geeft antwoord op vragen uit het publiek.

Taal / spreken

- Je spreekt duidelijk en verstaanbaar.
- Je spreekt op een rustig tempo zonder al te veel aarzelingen.
- Je maakt goede zinnen. Je gebruikt de woorden goed.

→ Voor Operator C geldt niveau 3F (zie Tipkaart 16 Presentatie 3F)

Tipkaart 12

Actief deelnemen aan werkoverleg

Als operator moet je actief deelnemen aan werkoverleg en vergaderingen. Wat hoort daar allemaal bij?

Om actief te kunnen deelnemen aan een werkoverleg of vergadering moet je:

- 1 Informatie verzamelen** (weten waar het over gaat)
- 2 Jouw inbreng voorbereiden** (wat ga je zeggen en waarom, wanneer ga je het zeggen en hoe ga je het zeggen?)
- 3 Actief deelnemen aan het overleg:** goed luisteren naar anderen tijdens het overleg en op de juiste manier reageren en je mening geven.

In *Tipkaart 7 Werkoverleg* staat informatie over de rol van de voorzitter, de notulen en de agenda.

In *Hulpkaart 5 Mening geven* vind je handige zinnen om een mening te vragen en te geven.

Stappen bij 'Deelnemen aan werkoverleg'

1 Informatie verzamelen

- a Wat is het doel van de vergadering? (soms zijn er meer doelen)
- informatie uitwisselen (bijv. over de productiecijfers, werkrooster)
 - meningen uitwisselen (bijv. over de proef met de nieuwe werkkleding)
 - aansturen en bijsturen (bijv. over fouten, veiligheid, werkinstructies etc)
 - problemen oplossen (bijv. over storingen, kwaliteit)
 - besluiten nemen (bijv. over nieuwe werkkleding)
- b Lees de notulen van de vorige keer.
- Welke afspraken zijn toen gemaakt?
 - Hoe is de situatie nu?
 - Over welk punt of welk onderwerp wil je iets zeggen?

2 Jouw inbreng voorbereiden

- a Wat is je doel? Wat wil je bereiken met jouw inbreng?
- informatie geven (bijv. over de stand van zaken)
 - je mening geven over een onderwerp of situatie
 - anderen overtuigen
 - collega's aanspreken op iets (bijv. als ze zich niet houden aan afspraken)
 - samen zoeken naar een oplossing

• _____

b Wanneer ga je jouw punt inbrengen?

- Bij welk punt op de agenda? _____

c Hoe ga je het zeggen? (Zie ook Hulpkaart 11 Moeilijke gesprekken)

- Bedenk hoe je het woord vraagt: - *Mag ik hier iets over zeggen? / Ik heb heel andere ervaringen / Ik ben het er niet mee eens.*
- Beschrijf de situatie: - *Ik heb gezien dat ... / De stand van zaken (of situatie) is als volgt: ...*
- Geef een toelichting: - *Dit gebeurt vooral bij ...*
- Geef je mening: - *Ik vind dat een slechte zaak. / Ik ben het niet met ... eens.*
- Wat moet er gebeuren? - *Als we X doen, dan kunnen we volgens mij het probleem oplossen. / Dit moet echt opgelost worden.*

3 Actief deelnemen aan het overleg

- Zorg dat je op tijd bent en je spullen bij je hebt.
- Luister of de voorzitter het doel van de vergadering duidelijk maakt. Als het doel niet duidelijk is, dan kun je daar naar vragen.
Doelen kunnen zijn: informatie geven; meningen vragen en geven over een onderwerp; aansturen; problemen oplossen; besluiten nemen (keuzes maken).
- Luister naar je collega's.
 - Laat de ander uitpraten. Wacht met een reactie tot de ander uitgesproken is. Laat merken dat je luistert.
 - Vat samen wat de ander gezegd heeft:
 - *Kijk de ander aan, zit rechtop. Laat merken dat je luistert door kleine woordjes zoals 'ja', 'hm hm'.*
 - *Bedoel je dat ...? Dus als ik het goed begrijp,...*
 - Geef je mening als dat nodig is of gevraagd wordt.
 - Denk mee over oplossingen.
 - Wees eerlijk als je het niet kunt volgen.
 - *Zie Hulpkaart 5 Mening vragen en geven.*
 - *Volgens mij / Als we nu eerst ...*
 - *Sorry, ik ben het even kwijt. / Wat is precies het probleem? / Wat hebben we nu afgesproken?*
 - Dring aan op duidelijke afspraken die genotuleerd kunnen worden.
 - *Dus de afspraak is ...? Dus hoe gaan we dit nu aanpakken?*
- Breng je punt in.
 - Vraag het woord.
 - Breng je punt in (situatie, toelichting, mening, verzoek).
 - Vraag om een reactie of de mening van anderen. (Hoe denken jullie daarover?)
 - Zoek samen naar oplossingen of afspraken.
 - Dring aan op duidelijke afspraken.

Tipkaart 13

De rol van de voorzitter: een werkoverleg voorbereiden

Als operator B of C moet je soms een vergadering of werkoverleg leiden. Je bent dan de voorzitter.

De voorzitter moet:

1 Het werkoverleg of de vergadering voorbereiden

- Deelnemers uitnodigen (via een e-mail of convocatie)
- De agenda opstellen en opsturen
- Eventuele stukken opsturen

2 De vergadering leiden (zie Tipkaart 14 Vergadering leiden)

3 Notulen verspreiden

In *Tipkaart 12 Deelnemen aan werkoverleg* kun je lezen wat er van deelnemers aan een vergadering verwacht wordt. In *Tipkaart 7 Werkoverleg* kun je een voorbeeld van een agenda en notulen bekijken.

Met *Tipkaart 14 Vergadering leiden* kun je je voorbereiden op je rol als voorzitter van de vergadering.

Stappen bij 'Een werkoverleg voorbereiden'

1 Bepaal het type overleg

- Werkbespreking
Verdelen van werktaken en afstemmen werkzaamheden (bijvoorbeeld bij een nieuwe collega, ziekte of onderhoudswerkzaamheden)
- Werkoverleg of vergadering
Medewerkers praten mee over beslissingen en oplossingen voor problemen (bijvoorbeeld over doelstellingen, planning en resultaten, werkorganisatie, ziekteverzuim, opleidingen, arbeidsomstandigheden, veiligheid).

2 Bepaal het doel van het overleg

- Informatie geven (bijv. over productiecijfers, werkrooster).
Je wilt geen uitgebreide discussie.
- Meningen vragen over een onderwerp (bijv. over de proef met de nieuwe werkkleding).
Je wilt meningen inventariseren.
- Aansturen en bijsturen (medewerkers aanspreken op onveilig gedrag, fouten of werkinstructies).
Je wilt dat medewerkers zich anders gedragen, maar geeft wel ruimte voor discussie.
- Problemen oplossen (discussie over oorzaken en oplossingen voor problemen met bijv. storingen of kwaliteit) en afspraken maken over oplossingen).
Je wilt voorstellen, argumenten en oplossingen horen.
- Besluiten nemen (discussie over voorstellen en keuzes maken).
Je wilt niet te veel discussie, maar vooral stemmen over bepaalde voorstellen (bijv. over de nieuwe werkkleding).

3 Stel de agenda op

Er zijn vaste agendapunten en variabele agendapunten. De vaste agendapunten komen in elke vergadering terug. De volgorde kan per bedrijf verschillen.

De inhoudelijke onderwerpen zijn de variabele agendapunten en gaan bijvoorbeeld over kwaliteit, gepland onderhoud of productiecijfers.

- Lees de notulen van de vorige keer om te zien welke onderwerpen opnieuw op de agenda moeten komen.
- Check met je leidinggevende of er nog andere punten op de agenda moeten. Kijk ook in het logboek of het berichtenverkeer.
- Zet de agendapunten in een logische volgorde. Soms kun je een onderwerp van de vorige keer hoger op de agenda te plaatsen, omdat er toen te weinig tijd was.

Vaste agendapunten

Agenda

(Overleg afdeling x, datum, tijd, plaats)

- 1 Opening
- 2 Mededelingen
- 3 Vaststellen agenda
- 4 Notulen (verslag) vorige vergadering
- 5 Ingekomen stukken
- 6 Onderwerpen (variabele deel)
- ...
- 7 Wat verder ter tafel komt (w.v.t.t.k.)
- 8 Rondvraag
- 9 Sluiting

4 Informeer de deelnemers

Stuur de informatie ruim op tijd, zodat iedereen zich kan voorbereiden. Liefst één week van te voren.

a Stuur een convocatie en de agenda

Stuur iedereen een uitnodiging (convocatie). Dit kan via een e-mail, een memo, of een agenda- of systeembericht.

- Meld de datum, tijd en locatie van de vergadering
- Zeg eventueel iets over het doel of het belang van de vergadering
- Stuur de agenda mee.
- Vraag of er nog aanvullende agendapunten zijn.

b Stuur eventuele stukken rond.

Soms moeten deelnemers aan de vergadering bepaalde stukken lezen. Zorg dat de deelnemers ruim op tijd de informatie hebben. De stukken hoeven niet per se met de convocatie meegestuurd te worden. Als je ze apart gaat sturen, meld dat dan in de convocatie.

5 Bereid je voor op de vergadering

a Lees de notulen van de vorige keer.

Welke afspraken zijn toen gemaakt? Hoe is de situatie nu?

b Lees de stukken die je rondgestuurd hebt.

Wat moet je over die stukken kunnen uitleggen in de vergadering?

c Lees de agenda en bedenk welk doel je hebt bij de verschillende agendapunten (zie boven)

Algemeen

De voorzitter leidt de vergadering. De voorzitter:

- opent en sluit de vergadering;
- houdt orde en bewaakt de tijd;
- werkt de agenda af en leidt de agendapunten in
- leidt de discussie (zorgt dat iedereen aan het woord komt als dat nodig is, betreft de deelnemers bij de discussie; remt anderen een beetje af)
- vat de informatie en standpunten samen;
- zorgt dat er duidelijke afspraken gemaakt worden
- geeft aanwijzingen aan de notulist.

Zie verder *Tipkaart 14 Een werkoverleg leiden.*

Hulpkaart 1 Opbouw

De meeste teksten hebben een vaste opbouw met een inleiding, een middenstuk ('kern') en een slot. Zie ook Taalwijzer p. 74 en Leerwerkboek p. 148.

In de *inleiding* lees je wat het onderwerp van de tekst is. Het *middenstuk* bestaat meestal uit meerdere alinea's. Vaak bestaat de kern uit een aantal deelonderwerpen, met bijvoorbeeld een argumentatie. In het *slot* staat vaak een samenvatting van de tekst.

Tips bij het maken van een goede opbouw

1 Neem eerst de tijd om te bedenken waarover je gaat schrijven.

Lees de opdracht goed door. Noteer alle vragen en onderwerpen waarover je moet schrijven.

2 Maak een opzet of schrijfplan

Maak een schema voor je begint te schrijven (een T-schema). Verdeel een bladzijde in twee stukken. Links komt het onderwerp van de alinea (of onderdeel van de tekst). Rechts komt de belangrijkste zin. Als je gaat schrijven maak je van elk onderwerp een stukje (één of meer alinea's).

Opbouw in teksten en presentaties

Veel teksten hebben een vaste structuur die past bij het doel van de tekst. Dit geldt ook voor presentaties. De meeste teksten geven antwoord op een aantal vragen.

| | |
|---|---|
| volgorde uitleggen (chronologisch) | Wat gebeurde er eerst? Wat gebeurde er daarna? Of: Wat moet je eerst doen? Wat moet je daarna doen? Waarom moet je dat in die volgorde doen? Waar moet je op letten? |
| probleem-oplossing | Wat is het probleem? Waarom is het een probleem? Wat zijn de oorzaken van het probleem? Welke oplossingen zijn er voor het probleem? |
| oorzaak-gevolg | Wat is er aan de hand / Wat is er gebeurd? Wat waren de gevolgen? Of: Wat is er aan de hand / wat is er gebeurd? Wat waren de oorzaken? |
| overtuigen (argumenteren) | Standpunt of stelling Welke argumenten (redenen) heb je voor jouw stelling? Welke argumenten kunnen er zijn tegen jouw stelling? Waarom ben je het niet eens met die argumenten? |

Oefenen met opbouw? → Leerwerkboek p. 148-151, oefening 1 t/m 3

Oefenen met doelen van een tekst? → Leerwerkboek p. 153-155, oefening 5



Handige zinnen voor de opbouw van een tekst

Een volgorde uitleggen

Ik wil uitleggen hoe

Eerst

Daarna

Vervolgens.....

Ten slotte.....

Je moet eerst ... en dan omdat (anders)

Let er bij op dat

Probleem - oplossing

Bij ... kan het volgende probleem voorkomen.

Als dat gebeurt, dan kan het volgende gebeuren:.....

De oorzaken voor zijn:

Om op te lossen, moet

Oorzaak - gevolg

Toen , is het volgende gebeurd:

Dit had een aantal gevolgen, namelijk

De oorzaak hiervan was

We hebben dit opgelost door

Mening geven

Ik wil mijn mening geven over ...

Ik vind dat

Daar heb ik de volgende argumenten voor.

Ten eerste ...

Ten tweede ...

Ten derde ...

Er zijn ook mensen die een andere mening hebben. Die denken

Maar dat vind ik niet, want.....

Daarom vind ik

Beschrijving geven

Een ... is een ...

Een kenmerk van ... is

Dat betekent dat

Een ander belangrijk kenmerk is ...

Overeenkomsten en verschillen

Een ... lijkt op

Ze hebben bijvoorbeeld allebei

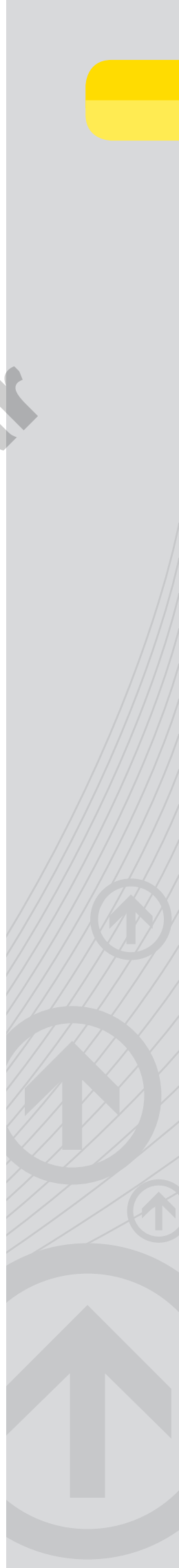
Ze lijken op elkaar omdat

Een andere overeenkomst is dat

De ... is hetzelfde als

Het verschil zit echter in Een ander verschil is

Kortom, ... lijkt op een aantal punten op, maar is toch heel verschillend.



Hulpkaart 2 Samenhang en signaalwoorden

In een goede tekst is het duidelijk wat de ene zin te maken heeft met de andere. Dit noemen we samenhang.

Signaalwoorden helpen je als je een stukje tekst wilt schrijven. Je laat zien hoe de alinea in elkaar zit. Beschrijf je een volgorde, een tegenstelling, een gevolg?

| Samenhang | Signaalwoorden | Voorbeeldzin |
|----------------------|---|--|
| Tijd of volgorde | eerst, vervolgens, daarna, toen, ten slotte, nadat, zolang, zodra | <i>Allereerst</i> moet je de toevoer stilzetten. <i>Zo lang</i> de machine nog loopt, is hij beveiligd tegen ontkoppelen. <i>Zodra</i> de machine stil staat, kun je de leidingen ontkoppelen. <i>Daarna</i> kun je de leidingen controleren op verontreinigingen. |
| Plaats (in de tekst) | hier, daar, waar, waarin, waarop | <i>Hiernaast</i> vind je de handleiding voor het ontkoppelen. <i>Daar</i> staan ook de veiligheidsinstructies in. |
| Tegenstelling | daarentegen, hoewel, toch, tenzij | <i>Hoewel</i> de operators hun uiterste best hebben gedaan, is het bij Lijn 2 <i>toch</i> niet gelukt om de productiecijfers te halen. <i>Daarentegen</i> is het bij Lijn 3 wel gelukt. |
| Opsomming | en, ook, daarnaast, bovendien, ten eerste, ten tweede | Dit komt <i>ten eerste</i> door de vele storingen bij Lijn 2 en <i>ten tweede</i> door de lagere omwentelingssnelheid. <i>Daarnaast</i> zijn er personele problemen geweest. |
| Oorzaak en gevolg | doordat, zodat, hierdoor, daardoor, als gevolg daarvan | <i>Doordat</i> Mark in de file stond, miste hij de ploegenwissel. <i>Hierdoor</i> was hij niet goed op de hoogte van de problemen bij de inpak, <i>zodat</i> de problemen alleen maar erger werden. |
| Voorwaarde | (alleen) als, indien, mits, tenzij | Je mag <i>alleen</i> met deze installatie werken <i>als</i> je een speciale opleiding hebt gevolgd. Je mag wel onder begeleiding van een operator A werken, <i>mits</i> deze zelf ook de cursus heeft gevolgd. |
| Conclusie | hieruit volgt, dus uiteindelijk, concluderend, kortom | <i>Kortom</i> , de problemen op onze afdeling zijn nog niet opgelost. |

Oefenen met signaalwoorden? → Leerwerkboek p. 161-165, oefening 11 t/m 15

Hulpkaart 4

Open en gesloten vragen

Een **open vraag** begint met een vraagwoord, bijvoorbeeld *wie, wat, waarom, hoe, wanneer*. Op een open vraag kunnen verschillende antwoorden komen. Open vragen zijn goed als je een echt gesprek met iemand wilt hebben en veel informatie wilt krijgen.

Op een **gesloten vraag** kan alleen het antwoord *ja* of *nee* komen. Dat is soms handig, maar niet als je een goed gesprek wilt voeren. Gesloten vragen zijn geschikt om kort en snel antwoord te krijgen.

Feit: Wat doet de afdeling Planning allemaal?
Gesloten vraag: Maakt de afdeling Planning ook de werkroosters?
 Kan ik wat eerder weg vandaag?

Handige zinnen

| Vragen stellen als je met iemand praat | |
|--|--|
| Doorvragen | <i>Waarom is dat zo? Kunt u een voorbeeld geven? Wat gebeurt er als..... Geldt dat ook voor</i> |
| Controleren of je het begrepen hebt | <i>Dus als ik het goed begrijp, moet ik(eerst de grondstoffen wegen?) Wat u zegt, is dus</i> <i>U bedoelt dus dat</i> |
| Vragen naar een mening | <i>Wat vind je van ... (deze maatregel?) Wat is uw mening hierover?</i> |
| Vragen naar de betekenis van woorden | <i>Wat betekent dat? Wat betekent</i> <i>Wat bedoel je met</i> |
| Vragen om uitleg of herhaling | <i>Kunt u dat nog een keer uitleggen? Ik begrijp niet goed wat u bedoelt. Ik begrijp nog niet (hoe/wat/wanneer</i>) |

| Vragen stellen bij een tekst | |
|--|--|
| Vragen naar woorden | <i>Wat betekent dit woord? Wat betekent</i> |
| Vragen naar de betekenis van zinnen | <i>Wat bedoelen ze met Ik begrijp dit stukje niet.</i> |
| Vragen naar de uitspraak van een woord | <i>Hoe spreek je dit woord uit?</i> |
| Vragen wat de bedoeling is | <i>Ik begrijp niet (hoe ik dit moet uitrekenen) Wat moet ik (als eerste doen?)</i> |
| Controleren of je het begrepen hebt | <i>Dus als ik het goed begrijp, moet ik(eerst de grondstoffen wegen?)</i> |

Meer handige zinnen nodig? → Taalwijzer p. 125-127.

Hulpkaart 5

Meningen en feiten

Feiten zijn beweringen die je kunt controleren. Je zou kunnen controleren of het waar is of niet waar). Zie ook *Taalwijzer p. 79-80 en 127-128*.

Bijvoorbeeld: *De temperatuur in de ketel is 68o C.*
James is ziek.
Dat bedrijf heeft een vestiging in Brazilië.

Een **mening** is wat iemand ergens van vindt. Je kunt van een mening niet controleren of het waar is of niet waar. Je kunt het er alleen mee eens zijn of niet.

Bijvoorbeeld: *Ik vind koffie lekkerder dan thee.*
Ik houd niet van melk.
Ik geloof dat hij niet eerlijk is.

LET OP: Sommige mensen presenteren een mening als een feit, maar het is een mening.

Bijvoorbeeld: *Janet is erg onaardig. (Ik vind Janet erg onaardig)*
Dirk maakt er een puinhoop van. (Ik vind dat Dirk er een puinhoop van maakt)

Handige zinnen

| Een mening vragen | Mening geven |
|--|--|
| Wat vind je van ... (de nieuwe werkkleding)? Wat denk jij ervan? Wat is nu jouw mening? Zeg jij er eens wat van. | <i>Ik vind (dat)...</i> <i>Ik geloof niet dat ...</i> <i>Wat een!</i> <i>Daar hou ik niet van.</i> <i>Als je het mij vraagt,</i> |
| Mening geven (mee eens) | Mening geven (niet mee eens) |
| Ik ben het er helemaal mee eens. Ja, dat vind ik ook. Je hebt helemaal gelijk. Dat is waar. Wat een goed idee! Ik geef toe dat dat een probleem is. Ik begrijp wat je bedoelt. Ik sluit me aan bij wat Piet zegt. | <i>Ik ben het er niet mee eens.</i> <i>Dat vind ik niet.</i> <i>Dat vind ik onzin.</i> <i>Dat is niet waar.</i> <i>Dat lijkt me geen goed idee.</i> <i>Volgens mij klopt dat niet.</i> <i>Ik zie dat heel anders.</i> <i>Ik heb daar een heel andere mening over.</i> |

Mening geven in een werkstuk of presentatie

Ik wil mijn mening geven over ...
 Ik vind dat
 Daar heb ik de volgende argumenten voor.
 Ten eerste ...
 Ten tweede ...
 Er zijn ook mensen die een andere mening hebben. Die denken
 Maar dat vind ik niet, want....
 Daarom vind ik

Oefenen met feiten en meningen? → Leerwerkboek p. 166-169

Hulpkaart 6 Telefoneren

Als je gebeld wordt, moet je zeggen wie je bent.

Als je op je werk bent, noem je meestal eerst het bedrijf of de afdeling en dan pas je naam.

Als je zelf iemand belt, noem je ook je naam.

Bijvoorbeeld:

| Telefoon aannemen privé | Telefoon aannemen op het werk |
|---|--|
| Hallo, met Linde. | Goedemorgen, Vapok BV, met Linde Vriesekoop. |
| Goedemorgen, met John Davis. Met John! | Alu 3, met John Davis. Met John Davis, Alu 3. |

Handige zinnen bij telefoongesprekken op het werk

| | Ontvanger | Beller |
|--|--|--|
| Doel van het gesprek. | Wat kan ik voor u doen? Waarmee kan ik u helpen? Zegt u het maar. | Ik heb een vraag over ... de kwaliteitscontroles. Ik bel voor de productiechef. Ik bel in verband metde storing. Ik bel u over Ik wil even melden dat ... |
| Aangeven dat iemand er niet is. | Die is er (vandaag) niet. Die is al naar huis. Die is in bespreking. Kan ik een bericht achterlaten? Zal ik vragen of hij terugbelt? | |
| Doorverbinden | Ik zal u doorverbinden met Een momentje alstublieft. Hoi, ik heb ... voor je. Kan ik je doorverbinden? | |
| Afsluiten | Ik laat het u nog weten. Ik zal vragen of hij terugbelt. Dag meneer/mevrouw. | Bedankt voor de informatie. Ik probeer het later nog wel een keer. Dag. |

Meer lezen over telefoongesprekken en handige zinnen? → Taalwijzer p. 113-114 en 127.

Hulpkaart 7

Telegramstijl en aantekeningen maken

Met (goede) **telegramstijl** kun je veel informatie geven met weinig woorden. Telegramstijl schrijf je door zo veel mogelijk woorden uit een zin weg te laten, zonder dat de betekenis van de zin verandert.

LET OP: Je boodschap *moet duidelijk* zijn voor de persoon die het leest.

Aantekeningen maak je meestal voor jezelf, tijdens een gesprek of als je iets leest. Je schrijft kort de *belangrijkste informatie* op die je wilt onthouden.

LET OP: Schrijf niet *alles* op en blijf goed luisteren. Gebruik afkortingen en tekens (pijlen etc.) en schrijf alleen de belangrijkste woorden (trefwoorden) op.

Zie ook de Taalwijzer van Taalblokken pag. 108-109.

Tips voor Telegramstijl

- Schrijf de tijd in 24-uurs-notatie.
- Laat lidwoorden weg (de, het, een)
- Laat hulpwerkwoorden weg (bijvoorbeeld hebben, worden, moeten, willen, zitten).
- Laat voorzetsels weg (aan, op, voor etc.)
- Controleer goed of de boodschap nog hetzelfde is. ('TD gebeld' kan betekenen: Ik heb de TD gebeld, maar ook: 'De TD heeft gebeld.' Vaak is het logisch, maar controleer het toch.)
- Zorg dat de spelling van de overblijvende woorden is zoals hij in de lange zin zou zijn.

Hoe beschrijf je een probleem of afwijking?

Problemen beschrijf je meestal door het onderdeel te noemen en dan wat er mee aan de hand is.

| Dit is het probleem | In telegramstijl |
|----------------------------|---------------------|
| De afvoerpijp zit los. | Afvoerpijp los |
| De temperatuur is te laag. | Temperatuur te laag |
| De hulpstof X is vervuild. | Hulpstof X vervuild |

Hoe beschrijf je een actie of een oplossing?

Beschrijf de actie en het werkwoord.

| Iets wat moet gebeuren Denk erbij: 'je moet ...' of 'men moet' | Als je iets hebt gedaan Denk erbij: <i>Ik heb ...</i> |
|---|--|
| Transportband stilleggen. | Transportband stilgelegd |
| Hulpstof extra filteren. | Hulpstof extra gefilterd |
| Temperatuur handmatig instellen. | Temperatuur handmatig ingesteld |

Voorbeeld Telegramstijl

Op het werk wordt veel telegramstijl gebruikt in overdrachten en logboeken. Veel namen van machines worden afgekort.

Op het werk

JL 07.23 Opstart Koek 3 uitgesteld. T 125 (norm 175), Handmatig →175.

JL 07.37 TD: T-instelling gereset.

JL 07.45 Koek 3 opgestart: T=norm 175

Betekent

Om 7 minuten voor half 8 kon ik (Joris Leenders) Koekjeslijn 3 nog niet opstarten.

De opstart van de Koekjeslijn 3 moest worden uitgesteld want de temperatuur was 125 graden, terwijl de norm 175 graden is. Ik heb hem handmatig op 175 gezet.

Om 7 over half 8 heeft de monteur van de Technische Dienst de temperatuur-instelling gereset.

Om kwart voor 8 heb ik de Koekjeslijn 3 opgestart. De temperatuur voldoet aan de norm van 175 graden.

Oefenen met aantekeningen maken in telegramstijl? → Leerwerkboek p. 200-201, oefening 1.

Hulpkaart 8

Leestekens (interpunctie)

Leestekens zijn punten, komma's, dubbele punt etc. Leestekens helpen de lezer bij het lezen en uitspreken van zinnen.

De belangrijkste leestekens zijn:

- 1 de punt .
- 2 het vraagteken ?
- 3 het uitroepteken !
- 4 de komma ,

1 De punt (.)

De punt zet je aan het eind van een zin. Na de punt begint de nieuwe zin weer met een hoofdletter. Je zet maar één punt achter een zin. Dat geldt ook als een zin eindigt met de punt van een afkorting.

Voorbeeld:

Dit lijkt me een duidelijke uitleg.

U wordt verwacht op 12 juli a.s.

Als je straks nog even langskomt, geef ik je een aanvraagformulier.

2 Het vraagteken (?)

Na een vraag of een verzoek volgt een vraagteken, ook als de schrijver geen antwoord verwacht.

Let op: Als het om een indirecte vraag gaat, zet je geen vraagteken.

Voorbeeld:

Waarom is het belangrijk om nauwkeurig te werken?

Maar:

De praktijkopleider vroeg waarom het belangrijk is om nauwkeurig te werken.

3 Het uitroepteken (!)

Met een uitroepteken druk je emotie uit. Wees zuinig met dit leesteken. Een tekst met veel uitroeptekens kan schreeuwerig overkomen op de lezer.

Voorbeeld:

Ik ben eindelijk geslaagd voor mijn rijbewijs!

4 De komma (,)

Plaats een komma als je bij hardop lezen een kleine pauze hoort of als er onduidelijkheid kan ontstaan. Je plaatst een komma:

a Bij een opsomming

Je zet een komma tussen de delen van de opsomming, maar niet voor 'en' of 'enz.' en 'etc'.

Voorbeeld:

Deze fabriek produceert verschillende soorten ketchup, pindasaus en mayonaise.

Ik wil graag dat je werkkleding schoon is, dat je je haar in een netje doet en dat je de productieruimte schoonhoudt.

b In een brief

In een brief gebruik je op twee plaatsen altijd een komma: bij de aanhef (aan het begin) en bij de afsluiting (aan het eind).

Voorbeeld:

Geachte heer/mevrouw,
Geachte mevrouw Vriesekoop,
Beste Daan, Lieve Linde,
Hoogachtend,
Met vriendelijke groet,

c Tussen een hoofdzin en een bijzin, als de bijzin voor de hoofdzin staat

Als de bijzin vóór de hoofdzin staat, kun je niet vanzelf zien waar de bijzin eindigt en waar de hoofdzin begint. Zet de komma direct na de bijzin.

Voorbeeld:

Toen ik een vak moest kiezen, was ik niet goed voorbereid.
Dat werken en leren zo zwaar zou zijn, had ik niet verwacht.
Als ik straks klaar ben, geef ik een groot feest.

d Voor en na een bijstelling

Een bijstelling is een stukje tekst dat iets zegt over iets dat ervoor genoemd wordt.

Voorbeeld:

Vorige zomer, toen het zo veel regende, hebben we weinig barbecuesauzen verkocht.
Mijn neef, die veertig jaar in deze fabriek gewerkt heeft, is nu eindelijk met pensioen. Mijn
buurman, die smeerlap, laat zijn hond bij ons op de stoep poepen.

Wanneer schrijf je een hoofdletter?

- Aan het begin van een zin.
- Bij namen van personen, dieren, merken en bedrijven (Jan, meneer De Vries, onze hond Tanja, Calvé, Unilever)
- Bij namen van landen en plaatsen (Amsterdam, Den Haag, de Alpen, Afrika)
- Bij namen van feestdagen (Pasen, Koninginnedag, Nieuwjaarsdag)

Wanneer schrijf je géén hoofdletter?

- Bij namen van dagen, maanden en seizoenen (vrijdag, januari, winter)
- Bij woorden die zijn afgeleid van feestdagen (kerstvakantie, paasei)
- Bij namen van religies en stromingen (christendom, islam, boeddhisme, socialisme)
- Bij veelgebruikte afkortingen (btw, havo, tv, cd, wc)

Oefenen met hoofdletters, punten en vraagtekens? → Leerwerkboek p. 63-65

Oefenen met komma's en dubbele punten? → Leerwerkboek p. 143-144

Hulpkaart 9 Spelling

Het volgende moet je bijna foutloos kunnen schrijven.

| Dit moet je zeker kunnen: (1F) | Maar ook: (2F: aan het eind van je opleiding) |
|---|---|
| <p>1 klankzuivere woorden zoals: <i>vandaag, morgen, gisteren, invoer, opstarten, verliezen</i></p> | <p>1 meervoud na een klinker, zoals: <i>bolletjes, stellages</i> (de 's' komt direct na een -e) <i>vrachtauto's, accu's</i> (de ' is nodig voor de uitspraak) <i>cafés</i> (door de é is geen ' nodig voor de uitspraak)</p> |
| <p>2 woorden met klanken zoals: ng, nk, sch, ch(t), aai, ooi, ieuw, eeuw, uw, <i>storing, vulling, draaibank, nieuw</i></p> | <p>2 verkleinwoord na een open klinker <i>reçootje, cafeetje, autootje, chocolaatje</i></p> |
| <p>3 woorden met lange en korte klanken, bijvoorbeeld meervouden en bijvoeglijke naamwoorden, zoals: haak – haken, bak – bakken, groot-grote, krom-kromme, ontsmetting, nummer, bepaling</p> | <p>3 de ' s in 's ochtends en 's nachts</p> |
| <p>4 woorden met s-z, f-v, zoals: buis – buizen, lief-lieve, maar: hond-honden</p> | <p>4 bijvoeglijke naamwoorden die stoffen betreffen: <i>houten, ijzeren, wollen, gouden</i></p> |
| <p>5 afgeleide woorden zoals: samenstellingen (afvalbak, zakdoek, draaibank) verkleinwoorden (hoedje, winkeltje, schermpje) woorden met achtervoegsels zoals –ig, -lijk, -tie, -heid, -teit, -tijd, -isch)</p> | <p>5 Wel of geen meervouds -n bij verwijswaarden, bijvoorbeeld alle-allen, vele-velen, weinige-weinigen, beide-beiden. Regel: Zonder -n als er nog een zelfstandig naamwoord achter staat, met een -n als het zelfstandig gebruikt wordt én naar personen verwijst. Alle collega's werden ziek => Allen werden ziek; Beide operators gingen eerder naar huis => Zij gingen beiden eerder beiden. Maar: Alle ramen gingen kapot => Ze moesten alle vervangen worden. (ramen zijn geen personen)</p> |
| <p>6 bijvoeglijk gebruikt voltooid deelwoord (verbrede straten, de vergrote foto)</p> | <p>6 Wel of geen -n bij samenstellingen Wel -n</p> <ul style="list-style-type: none"> als het eerste deel een meervoud op – en heeft, zoals: pannenkoek, rollenbaan, bessensap als het eerste deel op –en eindigt: keukenmes, merendeel <p>Geen -n</p> <ul style="list-style-type: none"> als het eerste deel een bijvoeglijk naamwoord is, zoals: rodekool, beresterk als het eerste deel een meervoud op – en en –s heeft of geen meervoud heeft: groentesoep, secondewijzer, tarwebloem |
| <p>Oefenen met spelling? → Leerwerkboek p. 40-49 en p. 58-62</p> | <p>Oefenen met spelling? → Leerwerkboek p. 130-138</p> |

| Dit moet je zeker kunnen: (1F) | Maar ook: (op 2F) |
|--|--|
| | <p>7 Woorden waar je aan de uitspraak niet kunt horen hoe het geschreven moet worden: Er zijn meestal geen regels voor.</p> <p>d-t: Je kunt het vaak in het meervoud zetten, dan hoor je het wel. <i>woord, kast, verbod, bot</i> (woorden, kasten, verboden, botten)</p> <p>au-ou: <i>kauwgom, goud, lauw, koud</i></p> <p>ei-ij: saus <i>bereiden</i> – een paard <i>berijden</i>, een bedrijf <i>leiden</i> – aan een ziekte <i>lijden</i>; reizen (op reis gaan) – rijzen (deeg laten rijzen); weiden (weilanden) – wijden (een hoofdstuk wijden aan ...)</p> <p>i-ie-y: <i>taxi-januari-liter, dieren-kopie-actief-theorie, hobby-typen-baby</i></p> <p>g-ch: De voorraad <i>ligt</i> in het magazijn – Het <i>licht</i> is kapot. Ga je <i>nog</i> mee naar de film? Noch Kees, <i>noch</i> Henk heeft tijd.</p> |
| <p>Werkwoorden:</p> <p>1 tegenwoordige tijd: hele werkwoord, stam, stam+ t werken, ik werk, jij werkt, werk jij vullen, ik vul, jij vult, hij vult, vul jij</p> <p>2. verleden tijd: stam + te of stam + de en stam+ ten of stam+den ik/jij/hij werkte, wij/jullie/zij werkten ik/jij/hij vulde, wij/jullie/zij vulden</p> <p>3 voltooid tijd (ge+stam+t of ge+stam+d of ge+..... +en) ik heb gewerkt, ik heb verwarmd, ik heb gevuld, ik heb gehakt, ik heb gelopen</p> | <p>Werkwoorden: Ook moeilijke gevallen in de spelling van de persoonsvorm:</p> <p>1 tegenwoordige tijd: als de stam op –d eindigt hoor je geen verschil: (<i>ik word, hij wordt, ik antwoord- hij antwoordt</i>)</p> <p>2 tegenwoordige tijd: als de ik-vorm een andere letter heeft het hele werkwoord min -en: <i>leven-ik leef-hij leeft; reizen-ik reis-hij reist</i></p> <p>3 verleden tijd: als de stam eindigt op –d of –t, waardoor je een dubbele –d of –t krijgt (hoewel de regel nog steeds is: stam+te(n) of stam+de(n) (bijvoorbeeld: <i>antwoorden- ik antwoordde, wij antwoordden, zetten-ik zette-wij zetten</i>)</p> <p>Zie verder: <i>Hulpkaart 10 Werkwoordspelling</i></p> |
| <p>Oefenen met werkwoordspelling? → Leerwerkboek p. 50-58</p> | <p>Oefenen met werkwoordspelling? → Leerwerkboek p. 140-142</p> |
| <p>Leestekens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoofdletter aan het begin van een zin en een punt aan het eind. • Vraagtekens (?) en uitroepetekens (!) • “Aanhalingstekens” • Woorden af-breken, afbre-ken | <p>Leestekens: Hoofdletters bij namen (<i>Piet, Den Bosch</i>) <i>Hij zei: “Ik wil niet dat je eerder weggaat.”</i></p> <p>zie verder: <i>Hulpkaart 9. Leestekens</i></p> |
| <p>Oefenen met hoofdletters, punten en vraagtekens? → Leerwerkboek p. 63-65.</p> | <p>Oefenen met komma’s, dubbele punten en aanhalingstekens? → Leerwerkboek p. 143-145.</p> |

Hulpkaart 10

Wat zijn werkwoorden?

Werkwoorden zijn woorden in een zin, die zeggen wat iets of iemand doet. Bijvoorbeeld:

De machine loopt goed.
De schroeven liggen in de bak.

Soms staan er meer werkwoorden in de zin. Bijvoorbeeld:

- De auto kan worden uitgeladen.

Eén van deze werkwoorden verandert als het aantal of de tijd verandert. Bijvoorbeeld:

- De *twee* auto's kunnen worden uitgeladen.
- De auto kon *gisteren* worden uitgeladen.

Het werkwoord dat verandert als het aantal of de tijd verandert, noem je de **persoonsvorm**.

Tegenwoordige tijd

De tegenwoordige tijd gaat over nu en wat er gaat gebeuren.

Bijvoorbeeld: Je haalt deze hendel over en dan begint de machine te draaien. Daarna zet je de toevoerleiding open.

Hoe schrijf je de tegenwoordige tijd?

Zoek de **stam** door –en van het hele werkwoord af te halen.

Bij de ik-vorm en als jij of je erachter staat, schrijf je alleen de stam.

Bij je/jij/ hij/zij/het schrijf je stam+t.

Let op: als de stam op –d eindigt hoor je geen verschil: (ik word, hij wordt, ik antwoord- hij antwoordt)

Let op: als de ik-vorm een andere letter heeft het hele werkwoord zonder –en: leven-ik leef-hij leeft; reizen-ik reis-hij reist.

| Hele werkwoord + stam | ik-vorm en jij achter = stam | jij/u/hij/zij/het = stam + t | meervoud wij/jullie/zij = hele werkwoord |
|---|--|---|---|
| werken – werk draaien – draai | ik werk, werk jij ik draai, draai jij | jij/u/hij werkt jij/u/hij draait | wij/jullie/zij werken wij/jullie/zij draaien |
| vullen - vul roken - rook | ik vul, vul jij ik rook, rook jij | jij/u/hij vult jij/u/hij rookt | wij/jullie/zij vullen wij/jullie/zij roken |
| let op: leven – leef verbranden – verbrand worden - word verhuizen - verhuis | ik leef, leef jij ik verbrand, verbrand jij ik word, word jij ik verhuis, verhuis jij | jij/u/hij leeft jij/u/hij verbrandt jij/u/hij wordt jij/u/hij verhuist | wij/jullie/zij leven wij/jullie/zij verbranden wij/jullie/zij worden wij/jullie/zij verhuizen |

Verleden tijd

De verleden tijd gebruik je als je praat over vroeger.

Bijvoorbeeld: Vroeger werkte ik bij Calvé. Ik maakte daar de sauzen en werkte soms ook op de inpak.

Hoe schrijf je de verleden tijd?

1. Zoek de stam door –en van het hele werkwoord af te halen. De stam van het werkwoord vind je met dit zinnetje: Ik nu. Bijvoorbeeld: Ik ...leef... nu. *Leef* is de stam van het werkwoord.
2. Zet –te of –de achter de stam te zetten en – ten of –den in het meervoud.
3. Meestal doe je dit vanzelf goed (bijvoorbeeld ik werkte, wij werkten, ik vulde, wij vulden).
4. Soms kun je het niet goed horen, want is het nu *leefte* of *leefde*? Dan moet je naar de **kijkletter** kijken, De kijkletter is de laatste letter van het werkwoord zonder –en.

Als de kijkletter in een van de volgende woorden zit, dan schrijf je een t.
TaXi KoFSCHiP (of 'T SeXy FoKSCHaaP, eX HoT KeTCHuP)

| Hele werkwoord + stam (kijkletter is vet) | enkelvoud = stam + te of stam + de | meervoud wij/jullie/zij = stam + ten of stam + ten |
|---|---|---|
| werken – werk draaien – draai | ik/ jij/hij werkte ik/jij/hij draaide | wij/jullie/zij werkten wij/jullie/zij draaiden |
| vullen - vul roken - rook | ik/jij/hij vulde ik/jij/hij rookte | wij/jullie/zij vulden wij/jullie/zij rookten |
| let op: leven – leef verhuizen - verhuis | let op: ik/jij/hij leefde ik/jij/hij verhuisde | let op: wij/jullie/zij leefden wij/jullie/zij verhuisden |
| verbranden – verbrand zetten- zet | ik/jij/hij verbrandde ik/jij/hij zette | wij/jullie/zij verbrandden wij/jullie/zij zetten |

Het voltooid deelwoord

Het **voltooid deelwoord** gebruik je vaak bij het schrijven van een verslag. Je vertelt namelijk over iets wat gebeurd is. Je gebruikt het voltooid deelwoord samen met de werkwoorden *hebben*, *zijn* of soms met het werkwoord *worden* (in een 'passieve zin').

Bijvoorbeeld: Ik heb eerst de ketel schoongemaakt. Daarna heb ik de temperatuur gecontroleerd. De temperatuur wordt met een thermostaat geregeld.



Hoe schrijf je het voltooid deelwoord, met een -t of een -d?

Je kunt bij een voltooid deelwoord niet horen of het met een -d of -t moet.

1. Zeg het werkwoord in de verleden tijd.
Hoor je in de verleden tijd **-te**, dan schrijf je ook **-t** aan het eind van het voltooid deelwoord.
Bijvoorbeeld: ik maakte → gemaakt.
Hoor je in de verleden tijd **-de**, dan schrijf je **-d** aan het eind van het voltooid deelwoord.
Bijvoorbeeld: ik controleerde → gecontroleerd.
2. Hoor je het niet? Gebruik dan het hulpmiddel voor de verleden tijd.
Gebruik de kijkletter en bijvoorbeeld TaXi KoFSCHiP.

Zit de kijkletter in TaXi KoFSCHiP, dan - t aan het eind.
Zit de kijkletter niet in TaXi KoFSCHiP, dan -d aan het eind.

Bijvoorbeeld:

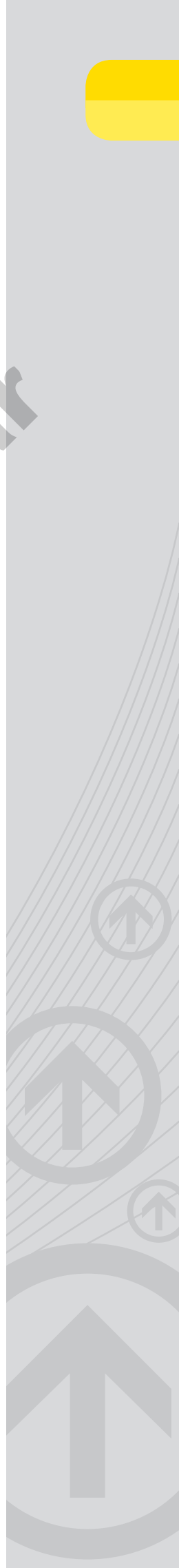
- Faxen → faxen → gefaxt (want de kijkletter x zit in TaXi KoFSCHiP).
- Horen → horen → gehoord (want de kijkletter r zit niet in TaXi KoFSCHiP).

Bekijk ook de voorbeelden in het schema.

| Kijkletter Hele werkwoord, dan laatste letter voor -en. | Stam Ik-vorm tegenwoordige tijd (Ik nu.) | 2. Verleden tijd Kijkletter in TaXi KoFSCHiP? → stam + te Anders: stam + de | 3. Voltooid deelwoord Kijkletter in TaXi KoFSCHiP? → ge + stam + t Anders: ge + stam + d |
|---|---|--|---|
| werken maken halen lenen redden | werk maak haal leen red | ik/jij/hij werkte, wij werkten maakte haalde leende redde | Ik heb gewerkt Het wordt gemaakt Hij heeft het gehaald Ik heb geleend Zij wordt gered |
| Let op! Voltooid deelwoord met ver-, her-, be-. Dan gebruik je geen ge-. | | | |
| vertellen herhalen beantwoorden | vertel herhaal beantwoord | vertelde herhaalde beantwoorde | Het is verteld Ik heb herhaald De vraag wordt beantwoord |
| Let op! Kijkletter weer 'netjes' schrijven vóór -de of -te. | | | |
| verhuizen beloven | verhuis beloof | verhuisde beloofde | Ik ben verhuisd Zij heeft beloofd |

Oefenen met basisgrammatica bij werkwoorden? → Leerwerkboek p. 8-18

Oefenen met lastige regels bij werkwoorden? → Leerwerkboek p. 108-118



Hulpkaart 11

Moeilijke gesprekken

In de theoriebron *Begeleiden van medewerkers* (WB9-WLP-01) vind je informatie over het begeleiden van collega's, het beoordelen, het geven van feedback en kritiek. Als een collega of leerling iets niet goed doet, kunnen dit 'moeilijke' gesprekken worden.

In bijna alle soorten gesprekken zijn er stappen te onderscheiden. Het stappenplan hieronder kun je volgen bij veel soorten gesprekken.

Stappen bij 'Moeilijke gesprekken'

Vorbereiden

Bereid goed voor wat je wilt zeggen en wat je wilt bereiken.
Zorg voor een geschikt tijdstip en een geschikte plaats. Maak zo nodig een aparte afspraak.

Uitvoeren

1 Inleiding

Begroeten / uitleggen van jouw rol

(in werkoverleg: het woord vragen en aanleiding bespreken)

Uitleggen wat het doel is van het gesprek

(situatie/probleem aan de orde stellen/beoordelen/voortgang bespreken)

2 Breng je boodschap over (kritiek, feedback, slecht nieuws, geobserveerd gedrag).

- Noem (gedetailleerd) actueel gedrag. Ga uit van feiten en concrete voorbeelden.
- Geef de informatie in een ik-boodschap. (Niet: '*Jij werkt onveilig want je draagt geen veiligheidsbril*', maar: '*Ik zag gisteren dat je geen veiligheidsbril ophad*').
- Geef informatie over de (eventuele) oorzaak en de ernst van een fout (*Dat was niet alleen gisteren, maar ook vorige week. In het vorig werkoverleg is daar ook al over gesproken.*)

→ TIP: Vermijd 'altijd' en 'nooit'.

3 Reactie peilen en actief luisteren

- Vraag een reactie. Vraag of wat je opmerkt juist is. (*Herken je dit? Klopt dit? Heb ik het goed gezien?*)
- Stel vragen waardoor de ander gaat nadenken. (*Heb je een verklaring waarom je geen veiligheidsbril draagt?*)
- Vraag door: probeer te achterhalen of het een incidenteel probleem is of dat het een structureel probleem is (*Hebben anderen daar ook last van? Komt dit vaker voor?*)

4 Samenvatten

- Vat jouw boodschap en de reactie van je gesprekspartner(s) samen. (*Dus het tocht zo bij die machine dat je bril steeds beslaat?*)

5 Samen zoeken naar een oplossing

- Welke oplossingen zijn mogelijk?
- Bespreek per oplossing de voor- en nadelen.
- Beslis wat de beste oplossing is.
- Controleer of iedereen de oplossing begrepen heeft en bereid is 'het te proberen'.

6 Positief afsluiten en afspraken op papier zetten

Welke rapportage? (Notulen, verslag? Denk aan consequenties en/of vertrouwelijkheid)

Voorbeeldexemplaar

Voorbeeldexemplaar