

Docenteninstructie

Het bouwen van een laadbak – Thema: Waar ga ik heen?

Toelichting en aandachtspunten

Deze opdracht is totstand gekomen in samenwerking met Carrosserienl. De inhoud is door deze partij ontwikkeld, de vorm en verdieping is door de Vakcollege Groep geschreven. In deze opdracht maken ze kennis met de carrosseriebranche, de techniek achter vrachtwagens en opleggers. Tevens maken ze een eigen laadbak.

Elke opdracht is te verdiepen, te verbreden, te verrijken of te vereenvoudigen met behulp van de Fasecirkel verderop in de docenteninstructie.

Onder aan deze instructie vindt u de relaties met het examenprogramma.

Uitvoering	Individueel, eventueel bij informatie verzamelen en oriënteren samenwerken in groepjes.
Werkkaarten	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstormen • Planning maken • Amerikaanse projectie • Presenteren
Past bij beroepsgericht examenprogramma	Profiel: Mobiliteit en Transport <ul style="list-style-type: none"> • P/MET/2.3 Profiel: Produceren, Installeren en Energie <ul style="list-style-type: none"> • P/PIE/1.1 • P/PIE/1.2 • P/PIE/2.1 • P/PIE/2.2

Waar moet de opdracht aan voldoen?

- De laadbak heeft een maatvoering van 200 x 100 x 50 millimeter (LxBxH)
- De laadbak heeft een scharnierbare achterklep
- De laadbak is van staal of aluminium gemaakt
- Als verbindingstechniek wordt gelast, gepopt en gelijmd
- Bij het gebruik van materialen en gereedschappen worden veiligheidsrichtlijnen en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt



Tips

Kijk op carrosserien/ledenoverzicht en zoek een bedrijf in de buurt voor een bedrijfsbezoek.

Stap	De laadbak
1. Oriënteren	Verzamel informatie over de laadbak. Bedenk hoe je de laadbak moet maken.
2. Voorbereiden	Maak een ontwerp van de laadbak.
3. Uitvoeren	Maak de laadbak.
4. Afronden en terugkijken	Presenteer je werkstuk

Veel informatie over de carrosseriebranche is te vinden op de sites:

- leerbedrijfcarrosserie.nl
- vocar.nl
- carrosserie.nl

Stap 1: Oriënteren

Werking hydrauliek behandelen in samenwerking met natuurkunde.
Vaardigheden in metaalverbinden aanleren of herhalen.

De leerling of de docent kan keuzes maken in welke technieken gebruikt gaan worden afhankelijk van behoefte voor ontwikkeling van de leerling.

Stap 2: Voorbereiden

Denk er aan dat pas na uw goedkeuring verder gegaan kan worden.

Tip: Nadat een leerling een aantal opdrachten van dit thema heeft uitgevoerd kan een opdracht loopbaanoriëntatie van fase 2 gedaan worden.

De opdracht kunt u aanpassen op de leerdoelen d.m.v. de Fasecirkel hieronder en de relaties beroepsgericht examen.

Van binnen naar buiten is van eenvoudig naar complex op verschillende ontwikkelniveau's.



Relatie beroepsgerichte examens

cursief = beschrijving deeltaak

vet = uitwerking deeltaak

Profiel: Mobiliteit en transport

P/MET/2.3

Deeltaak:

carrosseriedelen (de)monteren en afstellen

De kandidaat kan:

- 1. delen van een carrosserie verwijderen**
- 2. delen van een carrosserie monteren**
- 3. niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen**

Profiel: Produceren, installeren en energie BB KB GL

P/PIE/1.1

Deeltaak:

een ontwerp van een product maken met behulp van 2D en 3D CAD-software en de uitvoering voorbereiden.

De kandidaat kan:

- 1. een ontwerpvoorbeeld analyseren, beschrijven en het ontwerp schetsen, uitvoeren, testen en evalueren**
- 2. met behulp van CAD een ontwerp voor een product maken zowel 2D en 3D**
- 3. werktuigbouwkundige en elektrotechnische tekeningen en schema's maken**
- 4. stuklijsten en materiaalstaten maken aan de hand van tekeningen en schema's**
- 5. aan de hand van tekeningen, stuklijsten en materiaalstaten een eenvoudige calculatie maken**

P/PIE/1.2

Deeltaak:

het ontwerp produceren door handmatige, machinale en automatische bewerkingen uit te (laten) voeren aan metalen en kunststoffen waaronder composieten.

De kandidaat kan:

- 1. handmatig zagen, schroefdraad snijden en tappen aan de hand van schroefdraadtabellen**

P/PIE/2.1

Deeltaak:

producten maken door het vervormen en scheiden van materialen door middel van knippen (zwenk)buigen en het maken van bijbehorende uitslagen.

De kandidaat kan:

- 1. van een driedimensionaal product een uitslag maken**
- 2. een uitslag overnemen op plaatwerk**
- 3. een plaat uitknippen met behulp van verschillende plaatscharen en plaathoekscharen**
- 4. buis en profielen (koud)buigen**
- 5. buiggereedschap en (vinger) zetbank instellen en toepassen**
- 6. lengte en buigvolgorde bepalen van gebogen (buis)profiel**

P/PIE/2.2

Deeltaak:

plaat- en profielmaterialen aan de hand van een werktekening met elkaar verbinden

De kandidaat kan:

- 1. onderdelen samenstellen door middel van hechtlassen met name MIG/MAG, puntlassen en zachtsolderen**
- 2. onderdelen samenstellen door middel van schroef- klem- en lijmverbindingen**
- 3. samengestelde producten controleren op kwaliteit van de verbinding en maatvoering**



Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

Algemene kennis en vaardigheden

- a.1. de Nederlandse taal in opleidings- en beroepssituaties gebruiken;
- a.2. informatie op allerlei manieren overzichtelijk en efficiënt verzamelen, ordenen en weergeven;
- a.3. voor opleiding en beroep relevante berekeningen uitvoeren;
- a.4. plannen en organiseren in een beroeps(opleiding) gerelateerde situatie;
- a.5. op systematische en doelgerichte wijze werkzaamheden uitvoeren op basis van een planning met de inzet van vakdeskundigheid en met aandacht voor een zo hoog mogelijke kwaliteit;
- a.6. mondeling en schriftelijk rapporteren over de uitgevoerde werkzaamheden; onder meer over de planning, voorbereiding, proces en product;
- a.7. reflecteren op de eigen werkwijze en op de kwaliteit van het eigen werk;
- a.8. samenwerken en overleggen bij het uitvoeren van werkzaamheden;
- a.9. werkzaamheden volgens de voorschriften en op een veilige wijze uitvoeren;
- a.10. economisch bewust en duurzaam omgaan met materialen en middelen;
- a.11. professionele hulpmiddelen gebruiken en hun werking uitleggen;
- a.12. hygiënisch werken;
- a.13. milieubewust handelen;
- a.14. zich aan- en inpassen in een bedrijfscultuur;%Optional content
- a.15. voldoen aan de algemene gedrags- en houdingseisen die gesteld worden aan werknemers in de branche;
- a.16. in een (gesimuleerde) beroepssituatie en stage in een bedrijf omgaan met verschillen op basis van culturele gebondenheid en geslacht.

b. Professionele kennis en vaardigheden

Oriëntatie op de techniek.

- b.2. relaties leggen tussen productieprocessen, technische systemen te weten input, proces, output en bronnen met name energie, materie en informatie;
- b.3. voorbeelden geven van technologische en innovatieve ontwikkelingen;
- b.4. waarden in technische situaties onderkennen en toepassen, met name duurzaamheid, innovatie, risico en sociale interactie;

Vorbereiden.

- b.5. de relaties van natuurkundige grootheden naar de technische praktijk kunnen uitleggen en verklaren met name kracht, druk, lengte, oppervlakte, inhoud, omtrek, elektriciteit, energie, geluid, massa, gewicht, moment, snelheid en temperatuur;
- b.6. een meting van grootheden uitvoeren, verwerken en vastleggen;
- b.7. functies van onderdelen van een (deel)systeem bepalen;
- b.8. materiaaleigenschappen benoemen en deze in verband brengen met hun toepassing in constructies;
- b.9. technische principes van het overbrengen van krachten en bewegingen uitleggen;
- b.10. technische principes en werking van elektrische onderdelen uitleggen en demonstreren;
- b.11. opbouw en werking van installaties uitleggen en demonstreren.

Ontwerpen en maken

- b.12. een tekening lezen;
- b.13. een ontwerp maken van een product, systeem en proces;
- b.14. een 2D en 3D CAD tekening maken;
- b.15. tijdens werkvoorbereiding en werkuitvoering schetsen en werktekeningen maken;
- b.16. criteria bepalen voor de keuze van materialen en gereedschappen en voor het maken van een werkstuk, product en systeem;
- b.17. criteria vaststellen voor de kwaliteit en oplevering van een werkstuk, product en systeem;
- b.18. een werkwijze vaststellen voor het maken van een werkstuk, product en systeem;
- b.19. een werkstuk, product en systeem maken door basisbewerkingen met name aftekenen, afkorten, verspanen, verbinden, vervormen, afwerken uit te voeren;
- b.20. werkzaamheden uitvoeren volgens de regels van integrale Kwaliteits-, Arbo- en Milieu (KAM)-zorg;
- b.21. een werkstuk, product en systeem samenstellen door middel van construeren, assembleren en modelleren.
- b.22. een werkstuk, product en systeem toetsen en evalueren aan de hand van de geformuleerde criteria
- b.23. een werkstuk, product en systeem toetsen en evalueren aan de hand van de geformuleerde criteria;

Afhankelijk van de materialen die gebruikt worden in de uitvoering van opdracht, kunnen er meer of minder deeltaken worden behandeld.