

Verdieping Blok 4 - Beroepstaak MBO Niveau 2: Productie van een Vuurkorf

Naam student: [Vul hier je naam in]

Datum: 24 juni 2026

Opleiding: MBO Niveau 2 - Constructiewerker (BBL)

Onderwijsinstelling: Gilde Opleidingen

Project: Vuurkorf (Samengestelde constructie)

1. Inleiding & Oriëntatie (Verdieping Blok 4)

1.1 Inleiding

In Blok 4 van de BBL-opleiding Niveau 2 bereik je de verdiepingsfase van het constructiewerk. De beroepstaak 'Vuurkorf' vervangt de kleinschalige opdrachten uit de eerste drie blokken. Bij dit project ligt de lat aanzienlijk hoger: je werkt met grotere materiaallengtes, dunnere plaat- of stripprofielen die gevoeliger zijn voor lasvervorming, en een groter aantal losse componenten die symmetrisch moeten worden samengesteld. Dit verslag toont aan dat je grotere constructies zelfstandig kunt voorbereiden, inrichten en kwalitatief hoogwaardig kunt opleveren conform de Gilde-normen.

1.2 Oriëntatie op de Beroepstaak

Een vuurkorf is een open, metalen mand waarin hout veilig verbrand kan worden. De constructie bestaat meestal uit een zware bodemplaat (of asopvangplaat), een reeks verticale en horizontale strips (het korfgedeelte) en dragende poten.

Tijdens de oriëntatiefase op de werktekening zijn de volgende kritische verdiepingspunten vastgesteld:

- **Thermische belasting en materiaalgedrag:** Een vuurkorf wordt tijdens gebruik blootgesteld aan extreme hitte (tot wel 700 °C) en snelle afkoeling in de buitenlucht. Dit veroorzaakt zware thermische spanningen. De lasverbindingen mogen daarom geen bindingsfouten bevatten, omdat de constructie anders tijdens het eerste gebruik direct scheurt.
- **Symmetrie en passingen:** Omdat de vuurkorf uit een herhaling van tientallen strips bestaat, werkt een kleine afwijking bij het aftekenen of zagen cumulatief door. Als één strip 2 mm te lang is, trekt de gehele korf na het hechten scheef. Nauwkeurig werken met aanslagen op de zaagmachine is hier een harde eis.
- **Luchtdoorvoer en asopvang:** De bodem moet voorzien worden van sleuven of gaten voor de zuurstoftoevoer, zonder dat gloeiende asdelen direct op de ondergrond vallen. Dit vereist geavanceerd boor-, pons- of lasersnijwerk.

2. Voorbereiden & Materiaalbeheersing

In de voorbereidingsfase van Blok 4 ga je verder dan alleen het overnemen van maten. Je deelt het materiaal zo efficiënt mogelijk in (nesten) om schrootafval in het magazijn te beperken.

2.1 Gecombineerde Materiaalstaat Vuurkorf

Pos.	Aantal	Onderdeel	Materiaal	Afmetingen (mm)	Bewerkingstype
1	1	Bodemplaat / Asplaat	S235JR	350 x 350 x 4	Lasersnijden of uitsnijden
2	4	Steunpoten (Hoekprofiel)	S235JR	L 30 x 30 x 3 (L=450)	Zaaglijst (Verstek zagen 45°)
3	12	Verticale spijlen	S235JR	Platstaal 20 x 4 (L=400)	Zaaglijst (Met lengteaanslag)
4	3	Horizontale ringen / Banden	S235JR	Strip 25 x 3 (Strek lengte=1020)	Knip-, wals- en buiglijst

Verdiepingsberekening: Streklengte van de Hoofdringen

De vuurkorf krijgt drie horizontale ringen met een buitendiameter (D_b) van exact 320 mm. Omdat we strips van 3 mm dik gebruiken, berekenen we de uitslag via de neutrale lijn om te zorgen dat de ringen perfect om het spijlenframe passen.

- **Formule neutrale diameter (D_n):**
$$D_n = D_b - \text{Materiaaldikte} = 320 \text{ mm} - 3 \text{ mm} = 317 \text{ mm}$$
- **Formule Streklengte (Omtrek):**
$$L = \pi \times D_n = 3,1416 \times 317 \text{ mm} \approx \mathbf{995,9 \text{ mm}}$$
- **Praktijktoepassing Gilde:** Vanwege het inklemmen in de drierolswals houden we rekening met een overlengte van 25 mm om de ongewalste, rechte kanten naderhand zuiver haaks weg te zagen.
 - *Totale zaag-/kniplengte per ring = 1020 mm.*

3. Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's) & ARBO

Bij grotere constructies zoals de vuurkorf neem je langdurig intensieve werkhoudingen aan en hanteer je zwaardere machines. De ARBO-veiligheidseisen zijn in Blok 4 verscherpt:

- **Oog- en gelaatsbescherming:** Bij het zagen en het intensief afbramen van de 12 verticale strips met de haakse slijper is een standaard veiligheidsbril niet voldoende. Er geldt een verplichting voor een **volledig gelaatsscherm (spatscherm)** in combinatie met een stofmasker (P2/P3) tegen de fijne metaal- en slijpstoffen.
- **Gehoorbescherming:** Het langdurig slijpen en hameren in een gesloten constructie veroorzaakt geluidsniveaus boven de 85 dB(A). Het dragen van **gekapte gehoorbeschermers (oorkappen)** is verplicht tijdens deze bewerkingen.
- **Lashandvakkleding:** Omdat de vuurkorf veel hechtlassen bevat, wissel je snel tussen samenstellen en lassen. Draag vlamvertragende laskleding (leder/probanaat) met een hoge sluiting om te voorkomen dat lasspatten in je nek of schoenen vallen.
- **Hulpgereedschap bij boren/ponsen:** Bij het verwerken van de bodemplaat gebruik je bij de kolomboormachine **nooit handschoenen** (i.v.m. intrekgevaar), maar klem je het plaatwerk te allen tijde vast met zware **gripstangen of machineklemmen**.

4. Voorbeelden en Afstellingen (Machineparameters)

Het foutloos opleveren van de vuurkorf valt of staat met de juiste machine-instellingen. Hieronder staan de exacte parameters voor de belangrijkste bewerkingen in Blok 4.

4.1 Afstelling Metaalbandzaagmachine (Zagen van de poten)

De vier steunpoten (hoekprofiel L 30x30x3) moeten aan de onderzijde onder een hoek van 45° (verstek) worden gezaagd voor een stabiele stand.

- **Afstelling:** Draai de zaagbeugel exact naar de **45°-markering** en zet de hoekvergrendeling vast.
- **Snijsnelheid (\$v_c\$):** Stel de koelvloeistofpomp in op maximale stroom. Kies bij constructiestaal voor een zaagbladsnelheid van ca. **45 tot 60 m/min**.

- **Voeding:** Hanteer een matige, handmatige hydraulische daling (voedingsdruk) om te voorkomen dat de zaagtanden direct inhappen op de scherpe hoeken van het hoekprofiel.

4.2 Afstelling Lasmachine (MAG-lassen - Proces 135)

We lassen de dunne strips van 3 en 4 mm dikte op het spijlenframe. Om te voorkomen dat we door het dunne materiaal heen branden, gebruiken we een strak afgestelde **kortsluitboog (short-arc)**.

- **Toevoegmateriaal:** Lasdraad SG2 \emptyset 1,0 mm.
- **Beschermgas:** Menggas (85% Argon / 15% CO₂) ingesteld op een gasflow van exact **11 liter/minuut**.
- **Volt en Ampère afstelling:**
 - *Lasspanning (U):* **18,5 Volt**
 - *Draadsnelheid:* **ca. 5,2 meter/minuut** (dit resulteert in een stabiele stroomsterkte van ca. **110 - 120 Ampère**).
 - *Toortshouding:* Licht slepend (75°) om te zorgen dat de lasrups niet te hoog opbouwt op de dunne strips.

5. Visuele Keuringsmatrix Vuurkorf (Kwaliteitscontrole)

Onderdeel	Verdiepingseis Blok 4 (Norm)	Meetgereedschap	Status (Aanvinken)
Symmetrie Korf	Maximale afwijking in de haaksheid van de spijlen is ± 1 mm.	Haarlineaal / Winkelhaak	[]
Walsing Ringen	Ringen moeten zuiver rond zijn zonder platte kanten bij de lasnaad.	Radiusmal / Schuifmaat	[]
Hechtlaskwaliteit	Alle hechtlassen moeten minimaal 12 mm lang zijn en volledig slakvrij.	Visueel (VT)	[]

Stabiliteit	De vuurkorf moet vlak op de vier poten staan zonder te wiebelen.	Vlakplaatcontrole	[]
--------------------	--	-------------------	-----

De volledige opzet, inclusief de materiaallijst, de uitslagberekeningen voor de ringen, de aangescherpte ARBO/PBM-eisen en de MAG-lasinstellingen voor jouw **Vuurkorf in Blok 4** staat hiermee stevig in je document.