
DOCUMENT 2: Beroepstaak Persluchtmotor

Naam student: [Vul hier je naam in]

Datum: 24 juni 2026

Opleiding: MBO Niveau 2 - Constructiewerker / Verspaner (BBL)

Onderwijsinstelling: Gilde Opleidingen

Project: Persluchtmotor

1. Opdrachtbeschrijving

1.1 Doel van de opdracht

Het vervaardigen en assembleren van een functionerende, eencilinder persluchtmotor. Dit is een complexer startproject waarbij zuivere toleranties en passingen (luchtdichtheid) cruciaal zijn. Als onderdelen niet exact haaks of rond zijn, zal de motor niet draaien op luchtdruk.

1.2 Competenties en leerdoelen

- **Draaien en Frezen:** Basisbediening van de conventionele draai- en freesbank (indien van toepassing op jouw locatie) of uiterst nauwkeurig machinaal boren.
 - **Passingen begrijpen:** Het realiseren van een glijpassing tussen de zuiger en de cilinder.
 - **Luchtdichtheid & Wrijving:** Het balanceren tussen minimale luchtlekkage en minimale wrijving.
-

2. Materiaallijst (Stuklijst)

Pos.	Aantal	Onderdeel	Materiaal	Afmetingen (mm)	Bewerking
1	1	Motorblok / Cilinderhuis	Aluminium of Messing	Blok ca. 50x50x80	Frezen, vlakken, cilindergat boren/ruimen
2	1	Zuiger (Piston)	Messing of RVS	Ø exact volgens cilindergat	Draaien, polijsten (glijpassing)

3	1	Krukas / Vlieg wiel	Staal S235 / Messing	Rondstaf Ø 50	Draaien, excentrisch boren voor krukpen
4	1	Drijfstang	Aluminium of S235	Platstaf klein	Zagen, boren van twee passinggaten
5	1	Verdeelas / Stuurventiel	Messing	Klein rondstaf	Draaien, gaten boren voor luchtdoorvoer
6	1	Persluchtkoppeling	Prefab (Messing)	1/8" of M5 draad	Inschroeven in het blok

3. Stappenplan (Werkvolgorde)

Fase 1: Werkvoorbereiding

1. **Speling bepalen:** Bestudeer de passingstoleranties (vaak H7 voor het gat en g6 voor de zuiger).
2. **Machinecontrole:** Zorg dat de draai- of boorbank spelingsvrij is afgesteld.

Fase 2: Vervaardiging componenten

1. **Het Motorblok:** Vlak het blok rondom zuiver haaks af. Boor de cilinderboring nauwkeurig stap voor stap op en hoon of ruim het gat na voor een spiegelglad oppervlak.
2. **De Zuiger:** Draai de messing zuiger af tot deze exact in de cilinder past. De zuiger moet door zijn eigen gewicht langzaam door de cilinder zakken als je je vinger op de onderkant houdt (glijpassing).
3. **Luchtkanalen:** Boor de fijne kanalen voor de luchtinlaat en -uitlaat. Zorg dat deze exact aansluiten op de positie van de kantelende cilinder of de verdeelas.
4. **Vlieg wiel:** Draai het vlieg wiel zuiver rond zodat er geen onbalans in de motor ontstaat.

Fase 3: Montage en Testen

1. **Reinigen:** Was alle onderdelen grondig in ontvetter om metaalspanen en slijpstof te verwijderen.

2. **Assemblage:** Monteer de krukas, drijfstang en zuiger. Smeer de bewegende delen met een dunne machineolie (pneumatiekolie).
3. **Functietest (Handmatig):** Draai het vliegwiel met de hand rond. Controleer of er ergens een zwaar punt in de slag zit.
4. **Persluchttest:** Sluit de motor voorzichtig aan op een gereduceerde persluchtoverdruk (start bij 0.5 tot 1 bar) en regel het toerental in.