

Raamfrezenset



Houttechnieken - D/2023/13.758/251

LPD 35 De leerlingen selecteren snijgereedschappen voor conventionele en CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines aan de hand van hun tekeningen.

- Snijgereedschappen, verspaningstechnologie en -technieken
- Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden

2de graad: In de tweede graad leren de leerlingen de materiaalsamenstelling, opbouw en opspantetechniek van zagen, boren en frezen voor conventionele houtbewerkingsmachines. Bij de verspaningstechnologie komen de verschillende hoeken, snelheid, draaizin, machineslag, mee- en tegenloop aan bod.

Je kan aandacht besteden aan de verschillen tussen snijgereedschappen bestemd voor conventionele en CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines, de materiaalsoort, verspaningstechnologie, aanvoersnelheid, toerentallen, krachtwerking op de snede, snedestof.

LPD 38 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen van conventionele en CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan beschermkappen, omkasting van de machine, veiligheidsmatten, lichtsensoren, druksensoren ...

Wenk: Je kan de leerlingen leren om spontaan de informatie op de veiligheidsinstructiekaarten te gebruiken.

LPD 39: De leerlingen voeren preventief onderhoud uit van conventionele en CNC gestuurde houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan de leerlingen op de schematische voorstelling van de machine de smeerpunten laten aanduiden en aandacht besteden aan de soorten en types van smeermiddelen en aan automatische en manuele smeringen.

Wenk: De leerlingen leren de houtbewerkingsmachines in veiligheidsmodus te plaatsen.

LPD 45 +: De leerlingen gebruiken handmachines, toestellen en veiligheidsvoorzieningen op een correcte en veilige manier volgens de gekregen instructies en conform veiligheidsvoorschriften.

- Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten

2de graad: In de tweede gebruiken de leerlingen handmachines voor het maken van moderne verbindingstechnieken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan bewerkingen met handmachines voor zagen, schaven, boren, frezen, schuren, schroeven, verbindingstechnieken ... Je kan daarbij de leerlingen de verschillen laten ontdekken tussen het werken met elektrische, pneumatische en snoerloze handmachines.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het afkoppelen van de handmachines vooraleer snijgereedschappen worden gewisseld.

Wenk: Je kan de leerlingen leren veilig werken met pneumatische pistolen om te nieten en te spijkeren.

LPD 46 De leerlingen controleren, monteren en vervangen snijgereedschappen op houtbewerkingsmachines.

- ★ Snijgereedschappen, verspaningstechnologie en -technieken
Werkdocumenten, tekeningen en plannen

Wenk: Je kan de leerlingen leren de technische informatie van de fabrikanten te gebruiken om foutieve samenstellingen en handelingen te vermijden. Je kan daarbij wijzen op het belang van goed snijdend gereedschap.

Wenk: Je kan de leerlingen kennis laten maken met het stappenplan van montage en demontage van de snijgereedschappen door het bestuderen van instructiefilms.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het in veiligheidsmodus plaatsen van de machine voor het verwijderen en plaatsen van de snijgereedschappen.

Wenk: Je kan dit leerplandoel realiseren in samenhang met LPD 35.

LPD 48 De leerlingen stellen conventionele en CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines in en om.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan aanvoersnelheid, toerental, draaizin en instelgegevens.

Wenk: Je kan de leerlingen leren een stappenplan te gebruiken voor het instellen van machines. Je kan de leerlingen instructiefilms voor het instellen van houtbewerkingsmachines laten bestuderen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren rekening houden met snedeverlies na het slijpen (vb. boren) om machines passend te kunnen instellen (vb. correcties in CNC-programma's, opnieuw opmeten van geslepen snijgereedschappen).

LPD 51 De leerlingen bewerken volgens de gekregen instructies onderdelen in massief hout, plaatmateriaal en composiet met conventionele houtbewerkingsmachines.

2de graad: In de tweede graad wordt voor het schaven de klemtoon gelegd op de afzonderlijke bewerkingen van vlak en haaks schaven en op de breedte en de dikte van schaven. In de derde graad kan je die bewerkingen geïntegreerd laten uitvoeren. Verder leren de leerlingen langgaten boren, pennen maken, platen zagen, massief hout zagen, freesbewerkingen, schuren, persen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om

- platen te zagen: recht, haaks, op lengte en op breedte;
- massief hout te zagen: op lengte en op breedte;
- freesbewerkingen uit te voeren: eenvoudig en lineair met aanvoerapparaat;
- constructies, kaders, corpussen en vlakke samenstellingen te persen;
- gebruik te maken van randapparatuur en mallen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan een ergonomische houding bij machinaal werk.

Wenk: Bewerkingen met houtbewerkingsmachines kunnen pas na de nodige opleiding en kennis van de nodige veiligheidsinstructies. Het is noodzakelijk om de werking van de houtbewerkingsmachines en de veiligheidsinstructies regelmatig te herhalen, bv. via een toolboxmeeting.

Wenk: Je kan de leerlingen elkaar laten observeren om de handelingen te analyseren, foutieve handelingen te ontdekken en te verbeteren met als doel een optimale veiligheid te verzekeren.

Binnenschrijnwerk en interieur D/2023/13.758/285

LPD 33 De leerlingen onderzoeken soorten overbrengingen in functie van machine-instellingen bij conventionele en (C)NC-gestuurde houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan riem-, tandwiel-, wormwiel-, ketting- hefboomoverbrenging, hydraulische en elektrische overbrengingen.

Wenk: Je kan de soorten overbrengen en de wijze waarop ze bijdragen aan aanvoersnelheid en toerentallen laten ontdekken door verschillende instellingen op de machines toe te passen en de resultaten op het werkstuk te vergelijken.

Wenk: Je kan dit leerplandoel realiseren in functie van de maximum toegelaten toerentallen vermeld op de snijgereedschappen.

Wenk: Je kan wijziging van een sneller of trager aanvoersnelheid laten ervaren in eenvoudige testen op de vandikteschaafmachine of stationaire freesmachine met aanvoerapparaat en de eindresultaten van machineslag laten vergelijken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de elektrische overbrenging met het wormwiel op de corpushers.

LPD 34 De leerlingen controleren, monteren en vervangen snijgereedschappen op houtbewerkingsmachines.

- (Snij-)gereedschappen, verspaningstechnologie en -technieken
- Werkdocumenten, tekeningen en plannen

Wenk: Je kan de leerlingen leren de technische informatie van de fabrikanten te gebruiken om foutieve samenstellingen en handelingen te vermijden. Je kan daarbij wijzen op het belang van goed snijdend gereedschap.

Wenk: Je kan de leerlingen kennis laten maken met het stappenplan van montage en demontage van de snijgereedschappen door het bestuderen van instructiefilms.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het in veiligheidsmodus plaatsen van de machine voor het verwijderen en plaatsen van de snijgereedschappen.

LPD 35 De leerlingen stellen conventionele en (C)NC-gestuurde houtbewerkingsmachines veilig in en om.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan aanvoersnelheid, toerental, draaizin en instelgegevens.

Wenk: Je kan de leerlingen leren een stappenplan te gebruiken voor het instellen van machines. Je kan de leerlingen instructiefilms voor het instellen van houtbewerkingsmachines laten bestuderen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren rekening houden met snedeverlies na het slijpen (bv. boren) om machines passend te kunnen instellen (bv. pennenbank).



Houttechnieken - voorlopige versie dd. 28/08/2023

BK3_02.04

De leerlingen sturen CNC-gestuurde machines aan. Beheersingsniveau toepassen.

BK3_02.04.01 Subdoel 1

De leerlingen sturen een CNC-programma door naar de machine.

BK3_02.04.02 Subdoel 2

De leerlingen maken gereedschapsconfiguraties aan.

- opbouw en werking van CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines
- CNC-verspaningsgereedschappen
- controle- en meetmethoden in functie van gereedschapsconfiguraties

BK3_02.04.03 Subdoel 3

De leerlingen voeren controles op een CNC-programma uit.

BK3_02.04.04 Subdoel 4

De leerlingen simuleren een CNC-programma.

BK3_02.04.05 Subdoel 5

De leerlingen sturen een CNC-programma bij.

BK3_02.08

De leerlingen stellen conventionele en CNC-gestuurde houtbewerkingsmachines in en om. Beheersingsniveau toepassen

BK3_02.08.01 Subdoel 1

De leerlingen passen technische en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het in- en omstellen toe.

BK3_02.08.02 Subdoel 2

De leerlingen stellen conventionele machines in en om.

- opbouw en werking conventionele machines inclusief randapparatuur
- aanvoersnelheid, toerental
- manuele instellingen van parameters en coördinaten
- instelling en (de)montage van hulpstukken en beveiligingen voor conventionele machines

BK3_02.08.03 Subdoel 3

De leerlingen stellen CNC-gestuurde machines in en om met inbegrip van het ijken van de machine.

- opbouw en werking CNC-gestuurde machines inclusief randapparatuur
- opspantechnieken en -middelen voor onderdelen
- computergestuurde instellingen van parameters en coördinaten
- instelling en (de)montage van hulpstukken en beveiligingen voor CNC-gestuurde machines

BK3_02.08.04 Subdoel 4

De leerlingen controleren de instellingen door middel van het maken van een proefstuk.

- controle- en meetmethoden in functie van het in- en omstellen van machines

Binnen- en buitenschrijnwerk - voorlopige versie dd. 30/06/2023

BK3_02.06

De leerlingen stellen (houtbewerkings)machines in en om. Beheersingsniveau: toepassen.

BK3_02.06.01 Subdoel 1

De leerlingen passen technische en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het in- en omstellen toe.

BK3_02.06.02 Subdoel 2

De leerlingen stellen machines in en om.

- opbouw en werking van ((C)NC-gestuurde) (houtbewerkings)machines inclusief randapparatuur
- aanvoersnelheid, toerental
- parameters, coördinaten
- instelling en (de)montage van hulpstukken en beveiligingen

BK3_02.06.03 Subdoel 3

De leerlingen voeren eenvoudige aanpassingen in CNC-programma's uit.

- CNC-sturing

BK3_02.06.04 Subdoel 4

De leerlingen controleren de instellingen door middel van het maken van een proefstuk.

- controle- en meetmethoden voor het in- en omstellen van machines

BK3_02.08

De leerlingen bewerken onderdelen met (houtbewerkings)machines. Beheersingsniveau: Toepassen.

BK3_02.08.01 Subdoel 1

De leerlingen passen technische voorschriften en aanbevelingen met betrekking tot het bewerken van onderdelen toe.

BK3_02.08.02 Subdoel 2

De leerlingen passen veiligheidsmaatregelen en –voorschriften toe.

- specifieke risico's: gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, brand, explosie
- ergonomische hef- en tiltechnieken

BK3_02.08.03 Subdoel 3

De leerlingen bewerken onderdelen met (houtbewerkings)machines: zagen, schaven, boren, schuren, profileren (recht en gebogen).

- gebruik van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
- manuele en machinale opspansystemen voor het bewerken van onderdelen
- gebruik van mallen
- gebruik van randapparatuur

BK3_02.08.04 Subdoel 4

De leerlingen passen controle- en meetmethoden toe voor kwaliteitscontrole.

- kwaliteitsnormen, waarden en toleranties met betrekking tot het bewerken van onderdelen

BK3_02.08.05 Subdoel 5

De leerlingen ondernemen actie bij afwijkende resultaten met inbegrip van aangeven van nood aan preventief onderhoud.

Binnenschrijnwerk en interieur - voorlopige versie dd. 30/06/2023

BK3_02.06

De leerlingen stellen (houtbewerkings)machines in en om. Beheersingsniveau: toepassen.

BK3_02.06.01 Subdoel 1

De leerlingen passen technische en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het in- en omstellen toe.

BK3_02.06.02 Subdoel 2

De leerlingen stellen machines in en om.

- opbouw en werking van ((C)NC-gestuurde) (houtbewerkings)machines inclusief randapparatuur
- aanvoersnelheid, toerental
- parameters, coördinaten
- instelling en (de)montage van hulpstukken en beveiligingen

BK3_02.06.03 Subdoel 3

De leerlingen voeren eenvoudige aanpassingen in CNC-programma's uit.

- CNC-sturing

BK3_02.06.04 Subdoel 4

De leerlingen controleren de instellingen door middel van het maken van een proefstuk.

- controle- en meetmethoden voor het in- en omstellen van machines

BK3_02.08

De leerlingen bewerken onderdelen met (houtbewerkings)machines. Beheersingsniveau: Toepassen.

BK3_02.08.01 Subdoel 1

De leerlingen passen technische voorschriften en aanbevelingen met betrekking tot het bewerken van onderdelen toe.

BK3_02.08.02 Subdoel 2

De leerlingen passen veiligheidsmaatregelen en –voorschriften toe.

- specifieke risico's: gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, brand, explosie
- ergonomische hef- en tiltechnieken

BK3_02.08.03 Subdoel 3

De leerlingen bewerken onderdelen met (houtbewerkings)machines: zagen, schaven, boren, schuren, profileren (recht en gebogen).

- gebruik van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
- manuele en machinale opspansystemen voor het bewerken van onderdelen
- gebruik van mallen
- gebruik van randapparatuur

BK3_02.08.04 Subdoel 4

De leerlingen passen controle- en meetmethoden toe voor kwaliteitscontrole.

- kwaliteitsnormen, waarden en toleranties met betrekking tot het bewerken van onderdelen

BK3_02.08.05 Subdoel 5

De leerlingen ondernemen actie bij afwijkende resultaten met inbegrip van aangeven van nood aan preventief onderhoud.