



INSTITUT FÜR AUS- UND WEITERBILDUNG IM MITTELSTAND
UND IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN

Vervierser Straße 4 A . 4700 EUPEN

Tel. 087/30 68 80 . Fax. 087/89 11 76

e-mail: iawm@iawm.be

LEHRPROGRAMM

TRAKTOREN-, LANDMASCHINEN- UND GARTENMASCHINENMECHANIKER/IN

G06/2008

LEHRPROGRAMM

G06 TRAKTOREN-, LAND- UND GARTENMASCHINENMECHANIKER/IN

Anmerkung

Dieses Programm umfasst die folgenden Spezialisierungen:

- Mechaniker für landwirtschaftliche Traktoren und Maschinen
- Mechaniker für Gartenbaugeräte

Der Lehrling arbeitet an Gerätschaften mit mehr als 5 Steuer- PS oder 50 cc.

A. ALLGEMEINKENNTNISSE

Siehe hierzu das vom zuständigen Minister genehmigte Programm.

B. THEORETISCHE BERUFSKENNTNISSE

1. Grundstoffe, Schmiermittel und Brennstoffe

Allgemeine Kenntnisse der Metalle

- Technische und mechanische Eigenschaften: Aussehen, Härte, Zerbrechlichkeit, Geschmeidigkeit, Festigkeit, Ziehbarkeit, Walzbarkeit, Härteempfindlichkeit, Schmiedbarkeit, Schweißbarkeit, Dichte, Wärmeleitfähigkeit und elektrische Leitfähigkeit, Schmelzbarkeit, Dehnbarkeit, usw.: Zug, Druck, Knicken, Abscheren, Biegen, Torsion, Zähigkeit, usw.; Metallermüdung,- abnutzung und korrosion

Eisenmetalle

- Grundkenntnisse bezüglich der Herkunft, der Herstellung und der Zusammensetzung von Gusseisen- und Stahlsorten
- Eigenschaften, Verwendung und praktische Erkennungsmethoden von Gusseisen und Stahlsorten
- Grundkenntnisse bezüglich der thermischen Behandlung von Stahl: Vergütung, Härtung, Ausglühung und Zementierung
- Benennung, Verwendung und Handelsmasse der Flacheisen, der Profileisen, der Stangeneisen, der Rohre und Verbindungsstücke, der Bleche, der Muttern und Schrauben, der Niete, der Stifte, der Bolzen, der Unterlegscheiben, usw.

Nichteisen-Metalle

Grundkenntnisse bezüglich der Eigenschaften, der Verwendung und der praktischen Erkennungsmethoden der Nichteisen-Metalle, wie zum Beispiel:

- Kupfer, Zink, Blei, Zinn, Aluminium, Magnesium
- Kupferlegierungen: Bronze, Messing, Kupfer-Nickellegierung, Neusilber
- Zinklegierungen, Zinnlegierungen
- Leichtmetall-Legierungen und Ultraleichtmetall-Legierungen

Nichtmetallische Grundstoffe

- Grundkenntnisse bezüglich der Herkunft, des Ziels und der Verwendung der Schmiermittel und der Brennstoffe, der Aufgabe der Zusätze und der grundlegenden Eigenschaften der Öle (Viskosität, Detergens); Bedeutung der Bezeichnungen
- Grundkenntnisse bezüglich der Eigenschaften einiger anderer nichtmetallischer Stoffe wie Glas, elektrisches Isolationsmaterial, Gelenke, Verbindungsstücke, Frostschutzmittel, Bremsflüssigkeit, Gummisorten, gebräuchliche Plastiksarten, Farbe, usw.

Handelsmaße

Grundkenntnisse bezüglich:

- der metrischen, englischen und amerikanischen Maße: ihre Umrechnung
- der verschiedenen Gewindesorten: metrisch, SAE und Whitworth
- der Handelsmaße
- der Eigenschaften der Teile: durch das Messen oder das Ablesen der Fabriknummern; durch das Nachschlagen in einem Katalog

2. Betriebsausrüstung

Handelswerkzeug

- Bezeichnung, Verwendung, Aufbewahrung und Instandhaltung der Hämmer, Locheisen, Stichel, Meißel, Feilen, Sägen, Schabeisen, Bohrer, Gewindebohrer und . schneideisen, Schraubenzieher, verschiedenen Schlüssel, Wagenwinden, Hebevorrichtungen, Flaschenzüge, Zangen, Reibahlen, Schleifsteine, Schmiedeeisen, Ambosse, Handbohrer, elektrischen Handbohrer, elektrischen Handschleifmaschinen
- Verwendung und Instandhaltung des Befestigungswerkzeugs: Arbeitstische, Schraubstöcke usw.
- Anreißwerkzeug: Verwendung, Instandhaltung und Aufbewahrung der Anreißnadeln, Körner, Richtplatten, Parallelreißer, Lineale, Zirkel, usw.

Mess- und Kontrollgeräte

Verwendung, Instandhaltung und Aufbewahrung:

- der Schieblehren, Mikrometer, Komparatoren, Kaliber, Messlatten, Greifzirkel und Hohltaster, Dickenmesser, usw.
- der Kompressions- und Depressionsdruckschreiber; der Kontrollgeräte wie die Stroboskoplampe; des Tourenzähler usw.
- der Voltmeter, Amperemeter, Ohmmeter, Säuremesser usw.

Werkzeugmaschinen

- Funktionsweise, Handhabung, Verwendung und Instandhaltung der hauptsächlichen Werkzeugmaschinen wie: Bohrmaschine, elektrische Schleifmaschine, Drehbank, Säge, Abkürzkreissäge, Pressmaschine, usw.
- Schneidewerkzeuge
- Pneumatische Werkzeuge

Mechanische, hydraulische und hydrostatische Übertragung und andere Organe

- Kupplung: Funktion, verschiedene Typen und Arbeitsweise
- Getriebe: Beschreibung und Funktionsweise der verschiedenen Typen
- Synchrongetriebe und Zwischengetriebe
- Kardangelenke und Übertragungswellen: die verschiedenen Typen
- Differential: Zweck, Organe und Funktionsweise
- Bremsen: hydraulische, mechanische, pneumatische
- Verschiedene Lenkungssysteme: Organe und Funktionsweise
- Achsen: verschiedene Typen, Differentiale und Übersetzungen
- Zapfwellen: Funktionsweise, Handhabung, Verwendung, Instandhaltung; Arten und Schutz
- Hydraulische Kraftheber: Funktionsweise, Handhabung, Verwendung Arten und Instandhaltung

Landwirtschafts- und Gartenbautraktoren

- Regelmäßige Wartung
- Begründete und überlegte Erläuterung der Zerlegung und des Zusammenbaus, der Überprüfung, des Auffindens von Pannen, der Einstellung und der geläufigen Reparaturen

Allgemeine Elektrizität

- Elektrische Energie: ihre Produktion, ihre Verteilung; Gleich- und Wechselstrom: Grundkenntnisse
- Leiter, Isolation, Halbleiter
- Die grundlegenden elektrischen Einheiten und die Beziehungen zwischen diesen Einheiten: Ohmsches Gesetz, Berechnung der Leistung, Messgeräte, Serien- und Parallelschaltungen
- Batterien und Akkumulatoren
- Grundkenntnisse bezüglich des Magnetismus: magnetisches Feld, Induktion, Relais und Transformator, Motoren
- Anschließen des Landwirtschafts- und Gartenbaumaterials: einphasig und dreiphasig

Bei Traktoren und Maschinen von Landwirtschaft und Gartenbau verwendete Elektrizität

- Zusammensetzung, Rolle, Funktionsweise der hauptsächlichsten Typen
- Wartung, Überprüfung, Behebung einfacher Pannen am Anlasserstromkreis, Ladestromkreis, Zündstromkreis
- Elektrische Schaltpläne aus dem Handbuch für landwirtschaftliche Maschinen und Traktoren lesen können und verstehen
- Grundlage der Elektronik

Gartenbaumaterial und landwirtschaftliche Maschinen

- Beschreibung, Funktionsweise, Bedienung, Regulierung, Wartung und Anpassung des Lager-, Bauernhof- und Gartenbaumaterials:
- Maschinen für die Bodenbearbeitung
 - Maschinen für das Aussäen und das Pflanzen
 - Maschinen für die Fertilisation, den Schutz und die Behandlung der Kulturen.
 - Maschinen für die Ernte.
 - Material für die Handhabung, die Lagerung und den Transport.
 - Melk- und Molkereimaterial.
 - Material für Spezialkulturen.
 - Gartenbaumaterial / Maschinen und Material für: Gärtnerei, Gartenbau, Blumenzucht, Baumzucht; für Parkanlagen, Rasen und Wald; für Grünanlagen

Technische Prüfung von Traktoren und Maschinen

- Grundkenntnisse bezüglich der Zugkraft, des Kräftepaars, der Leistung und des Verbrauchs, der Haftung und des Gleitens von landwirtschaftlichen Traktoren und Maschinen
- Prüfberichte von landwirtschaftlichen Traktoren und Maschinen lesen, verstehen und auslegen

4. Fachzeichnen

- Projektion und Perspektive
- bei technischen Zeichnungen gebräuchliche Symbole
- auf der Grundlage einer ausgehändigten Entwurfszeichnung das Teil erkennen
- Das Schema einer elektrischen hydraulischen und pneumatischen Ausrüstung lesen
- Pläne lesen

5. Hygiene und Sicherheit

Sauberkeit und Hygiene

- Persönliche Sauberkeit
- Sauberkeit der Kleidung
- Sauberkeit und Ordnung in den Werkstätten

Vorbeugende Maßnahmen und Erste Hilfe

- Verantwortung bei der Instandsetzung des Materials
- Die Bedeutung von natürlichem und künstlichem Licht
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von giftigen und ätzenden Produkten, von Strom, von Brennstoffen, von Maschinen und Material
- Erste Hilfe bei Unfällen.

Gesetzliche Bestimmungen

- Gesetzliche Vorschriften, die den Beruf betreffen
- Straßenverkehrsordnung insbesondere bezüglich der Traktoren und landwirtschaftlicher Maschinen
- Gesetzgebung zum Betrug an der Kilometeranzeige
- Die Garantiesetzgebung
- Das Gesetz zum Gebrauch von gewerblichen Nummernschildern.

C. PRAXIS

Erstes Jahr

1. Semester

- Äußere Reinigung der Traktoren und Maschinen, der Werkstatt und des Werkzeugs
- Reinigung des Luftfilters, der Batterie
- Kontrolle des Wasser-, Frostschutzmittel-, Öl-, Elektrolyt-, Bremsflüssigkeitsstands
- Ölwechsel (Getriebe, Achsen, Kraftheber,...)
- Schmierung der Traktoren und Maschinen
- Ersetzen der Heizungsrohre, des Ventilatorriemen, der Luft- und Ölfilter
- Reparatur der Schläuche und Reifen
- Kleines Zubehör an Traktoren sowie Landwirtschafts- und Gartenbaumaschinen ab- und anbringen: Nummernschild, Rückspiegel, Messer, Pflugschar
- Anbindung des Stromnetzes an Traktoren und Maschinen, ohne es anzuschließen
- Ausführung der hauptsächlichen Techniken der Kaltbearbeitung unter Aufsicht: Biegen, Sägen, Feilen, Löchern
- Vorbereitung neuer Maschinen einfachen Typs und Hilfe bei Vorführungen
- Die Messer und Klingen an einfachen Landwirtschafts- und Gartenbaumaschinen schleifen und ausbalancieren

2. Semester

- Teile und Zubehör wie Anlasser, Dynamo, Wechselstromgenerator, Heizung, Pumpen und Hebezyylinder, usw. abnehmen
- Ventile, Einspritzdüsen, Zylinderköpfe, usw. ausbauen
- Messer, Klingen, Pflugscharen, usw. an Landwirtschafts- und Gartenbaumaschinen ausbauen, schärfen, regulieren
- Neue Maschinen einfachen Typs aufstellen, vorbereiten und zusammenbauen, Vorführungen
- Trennung des Motor-Achse-Blocks
- Zubehör wie Kerzen, Auspufftopf und . rohr, Kühlwasserregler, Zufuhrleitungen ersetzen, gegebenenfalls einstellen
- Einfache Regulierungen: Bremspedal (mechanische Bremse), Kupplungspedal
- Selbständige Ausführung der Techniken der Kaltbearbeitung, Vorbereitung der zu schweißenden Teile
- Vollständige Wartung der Batterie
- Entrostung des Zweitaktmotors, Schleifen der Ventile, Anfertigung von Dichtungen
- Anschluss der Stromleitungen, Pannen am Lichtstromkreis auffinden und beheben
- Beim Aufstellen von Melkmaschinen und andren Maschinen, die auf dem Bauernhof Verwendung finden, helfen

Zweites Jahr

- Anbringung des Anlassers, des Dynamos, des Wechselstromgenerators,...
- Dichtungen, Kerzen, Platinen, Bremsflüssigkeit, Ventile, Wasserpumpe, usw. ersetzen
- Zündung, Bremsen, Kupplung, Einspritzdüsen, Lenkung, Pumpen und Ventile einstellen.
- Vergaser, Pumpen, Filter, usw. reinigen.
- Die Werkzeuge instand halten, härten und schleifen
- Elektroschweißen, Azetylsauerstoffschweißen, Hartlöten
- Einstellung der hauptsächlichen Teile und Funktionen der verschiedenen landwirtschaftlichen Maschinen, die auf dem Feld und im Bauernhof Verwendung finden, sowie der Gartenbaumaschinen
- Die häufigsten Pannen an Dieselmotoren, am Kühlsystem, am Heizungssystem, an den elektrischen und hydraulischen Leitungen auffinden und beheben
- Die hydraulischen Einrichtungen montieren, kontrollieren, einstellen
- Benzinmotoren einstellen
- Bei Reparaturen an Ort und Stelle helfen

Drittes Jahr

- Zusammenbau der Teile eines Motors . Bestimmung der unlesbaren Markierungen
- Dieselmotoren einstellen (Einspritzung Regler,...)
- Die verschiedenen Teile des mechanischen Zusammenbaus eines Traktors oder einer selbstfahrenden Maschinen wie Getrieben, Schaltung, Achse, Zapfwelle, Übertragung, Lenkung, Bremsen usw. kontrollieren, einstellen, reparieren oder ersetzen
- Die elektrischen Leitungen und die dazu gehörigen Teile wie Batterie, Anlasser, Dynamo, Wechselstromgenerator, Licht- und Lichtsignalleitungen, usw. kontrollieren, einstellen, reparieren oder ersetzen
- Die hydraulischen und pneumatischen Kreise kontrollieren, einstellen, reparieren oder ersetzen : Übertragung, Hebeeinrichtungen, Servo- Systeme
- Kontrolle und Einstellung der Ausrichtung, der Übertragung, und der Kupplung bei den Verbindungen zwischen Traktor und Werkzeug
- Feinarbeiten in der Werkstatt: Gewindeschneiden, Gewindebohren, Schleifen der Bohrer, Passarbeiten
- Alle in der Landwirtschaft und im Gartenbau zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte (Feldarbeit und Bauernhof) überprüfen, starten und einstellen: Bodenbearbeitung, Säen, Anpflanzen und Düngen, Unterhalt der Kulturen, Ernte, Transport, Viehfütterung, Milchwirtschaft, Abfuhr der Exkrememente
- siehe auch die aktuelle dazu gültige Fortschrittstabelle .

	DATUM	UNTERSCHRIFT LEHRMEISTER
1. LEHRJAHR		
2. LEHRJAHR		
3. LEHRJAHR		