

Lernfeld 10

Herstellen und Inbetriebnehmen von technischen Systemen

Inhalt	Symbol	Nr.	Niveaunkonkretisierung
Pflichtenheft		10.1	Beschreiben den Aufbau und die Bedeutung eines Pflichtenheftes Unterscheiden Lasten- und Pflichtenheft Leiten Arbeitsaufträge für die Herstellung und Inbetriebnahme von Systemen aus dem Pflichtenheft ab
Getriebe		10.2	Unterscheiden Aufgaben von Getrieben Erläutern unterschiedliche Getriebebauarten Beschreiben Funktionszusammenhänge einzelner Bauteile in Zahnrad- und Zugmittelgetrieben Berechnen Zahnradmaße Berechnen Übersetzungsverhältnisse, Drehmomente und Drehzahlen von Zahnrad- und Zugmittelgetrieben Unterscheiden verschiedene Zugmittel (Vor- und Nachteile) Erstellen Montage- und Demontagepläne Wenden Montage- und Demontagepläne unter Berücksichtigung von Montageregeln in der Praxis an Nehmen Getriebesysteme in Betrieb
Kupplungen		10.3	Erläutern unterschiedliche Aufgaben von Wellenkupplungen Unterscheiden verschiedene Wirkprinzipien der Drehmomentübertragung Unterscheiden schaltbare und nicht schaltbare Kupplungen und deren Untergruppen wie z.B. starre, elastische, ausgleichende Kupplungen, sowie Sicherheitskupplungen
Pumpen		10.4	Erläutern die Funktion verschiedener Verdrängerpumpen (z.B. Flügel-, Zahnrad- und Kolbenpumpen) Unterscheiden verschiedene Typen von Kreiselpumpen (z.B. Trockenläufer- und Nassläuferpumpen) Begründen Einsatzgebiete von Pumpen Berechnen Kenngrößen, z.B. Volumenstrom Interpretieren Kenngrößen und Pumpenkennlinien
Elektrische Antriebe		10.5	Erläutern das Funktionsprinzip elektrischer Motoren (Gleich-, Wechsel-, Drehstrom- und Schrittmotor) Wenden dabei die Begriffe Induktion, Wechselstrom, Drehstrom und Drehfeld an Begründen praktische Anwendungsbeispiele elektrischer Motoren anhand deren Eigenschaften Kennen verschiedene Möglichkeiten des Überlastungsschutzes von Elektromotoren Unterscheiden Stern- und Dreieckschaltung in Bezug auf Leistung
Mechanisch und elektrische Kenngrößen und Kennlinien		10.6	Kennen elektrische und mechanische Kenngrößen im Zusammenhang mit Antriebsmotoren Berechnen diese (z.B. anhand von Leistungsschildern) Beschreiben das Betriebsverhalten von Elektromotoren anhand deren Kennlinien (z.B. Drehmoment in Abhängigkeit der Drehzahl) Erläutern den Drehmomentenverlauf am Drehstrom-Asynchronmotor
Schweißen, Kleben		10.7	Nennen Aufgaben und Wirkung der Schutzgase (Inert-, Aktiv-, Mischgase, oxidierend, reduzierend) Beschreiben das Schutzgasschweißverfahren MIG, MAG und WIG mit Anwendungsbeispielen Ermitteln Einstellwerte wie Stromstärke, Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schutzgasverbrauch sowie Leistungswerte wie Schweißzusatz und Hauptnutzungszeit zur Planung von Schweißnähten Beschreiben unterschiedliche Schweißnahtformen sowie Prüfmethode beim Schweißen Beurteilen Schweißfehler nach dem inneren und äußeren Befund von Schweißnähten Beschreiben weitere Schweißverfahren wie z.B. Plasmaschweißen, Laserstrahlschweißen und Widerstandspressschweißen Leiten Informationen zum Schweißen aus technischen Zeichnungen ab Formulieren Unfallverhütungsvorschriften für das Schweißen Erläutern das Grundprinzip von Klebeverbindungen (Kohäsion, Adhäsion) Wählen Klebstoffe für unterschiedliche Werkstoffkombinationen und Beanspruchungsfälle nach unterschiedlichen Kriterien aus Begründen Voraussetzungen, auch konstruktiver Art, für einwandfreie Klebeverbindungen

Hebezeuge		10.8	Unterscheiden Hebezeuge (Funktion, Anwendungsgebiete) Unterscheiden Begriffe wie Hebezeug, Tragmittel, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel
Anschlagen von Lasten		10.9	Unterscheiden Anschlagmittel Wählen Anschlagmittel anlassbezogen aus Wenden Regeln und UVV zum Anschlagen von Lasten an Berechnen Kräfteverhältnisse beim Anschlagen von Lasten
Sicherheitseinrichtungen		10.10	Wenden Regeln der UVV an Wählen persönliche Schutzausrüstungen (PSA) für unterschiedliche Arbeits- bzw. Gefahrenbereiche aus
Kundengespräch		10.11	Formulieren die Inhalte (Projektziele), die nach Einsicht des Lastenheftes mit dem Kunden im Gespräch geklärt werden müssen Nennen die Regeln einer wertschätzenden und zielorientierten Gesprächsführung Üben wertschätzende und zielorientierte Gesprächsführung
IT-Sicherheit		10.12	Definieren den Begriff IT-Sicherheit (mögliche Sicherheitsprobleme/Folgen in den Bereichen Mensch, Organisation, Technik) Nennen Beispiele aus ihrem Umfeld, bei denen auf den Schutz von IT-Systemen geachtet werden muss (z.B. an einem CPM)