

Montageübungen

Montageprozess

In der industriellen Fertigung wird der planmäßigen Zusammenbau von einzelnen vorgefertigten Bauteilen und Baugruppen zu einem fertigen Produkt, Aggregat oder Gerät als Montage bezeichnet.

Der gesamte Montageprozess setzt sich zusammen aus den Montageoperationen:



Fügen (DIN 8593)

- Zusammensetzen
- Füllen
- An- und Einpressen
- Fügen durch Urformen
- Fügen durch Umformen
- Schweißen
- Löten
- Kleben
- textiles Fügen



Handhaben (VDI 2860)

- Speichern
 - Mengen verändern
 - ▶ Teilen
 - ▶ Vereinigen
- Bewegen
 - ▶ Drehen
 - ▶ Verschieben
- Sichern
 - ▶ Halten
 - ▶ Lösen
- Kontrollieren
 - ▶ Prüfen



Sonderoperationen

- Reinigen
- Justieren
- Markieren
- Fetten
- ...

Montagegerechte Konstruktion

Eine optimale montagegerechte Konstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass nur wenige, einfache, eindeutige oder zwangsläufige Arbeitsschritte nötig sind, um ein Produkt zusammenzubauen. Ebenso sollte eine parallele Montage von Baugruppen bereits bei der Konstruktion eingeplant werden. Wird eine vollautomatisierte Montage geplant, erfordert dies durchdachte

Lösungen vor allem für das automatische, sichere Ergreifen des Werkstücks. Bei der montagegerechten Konstruktion müssen die Voraussetzungen und Randbedingungen bei dem Zusammenbau des Produktes in der Montage berücksichtigt werden. Das montagegerechte Konstruieren ist nicht durch theoretischen Unterricht zu erlernen, sondern muss praktiziert werden.

Vorgaben für die Gestaltung

Auszug aus dem Buch: Grundlagen der Konstruktionslehre, Klaus-Jörg Conrad

Für die Gestaltung montagegerechter Einzelteile gilt:

- Teile so gestalten, dass das Ordnen der Teile vor der Montage entfällt
- Lage und Orientierung der Teile durch äußere Merkmale, wie z. B. symmetrische Gestalt, vereinfachen
- Positionieren durch Fasen, Einführungen, Senkungen, Führungen usw. erleichtern
- Fügstellen gut zugänglich für Werkzeuge und Beobachtung des Montagevorgangs gestalten

Für die Gestaltung montagegerechter Baugruppen gilt:

- Erzeugnisgliederung mit übersichtlichen, prüfbaren Baugruppen aufbauen, um Montageoperationen mit einfachen Bewegungsarten durchzuführen
- Toleranzen funktionsgerecht, aber nicht zu eng wählen
- Demontage und Recycling bei der Gestaltung beachten
- durch gute Zugänglichkeit Einstellvorgänge vereinfachen oder vermeiden
- Zahl der Einzelteile und der Fügstellen reduzieren
- wiederholende Baugruppen gestalten

Montageübungen

Die Montageübungen von GUNT sind Bestandteil der GUNT-Practice Line. Diese Geräteserie wurde speziell für die Bereiche Montage, Wartung und Instandsetzung konzipiert (siehe auch Katalog 2). Zusammen mit den Schnittmodellen stellen diese Geräte eine praktische Ergänzung im Fach Konstruktionslehre dar. Mit unseren Montageübungen bieten wir dem Dozierenden eine Schnittstelle zwischen den allgemeinen, eher theoretisch orientierten Lerninhalten und der anwendungsbezogenen, praxisnahen Arbeit.

Lernziele

Breite Kenntnisse der Montagetechnik als eine Grundlage für die Konstruktion von Bauteilen entwickeln

Technische Unterlagen lesen und verstehen

Einführung in Fachbegriffe und Fachsprache

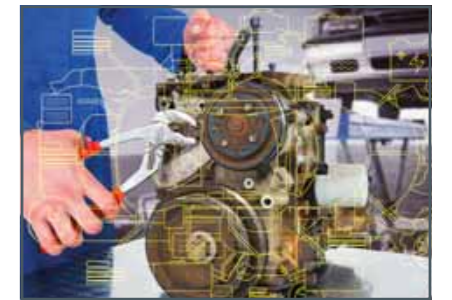
Montageschritte und -abläufe planen und ausführen

Maschinenelemente und Normteile kennenlernen

Typische Werkzeuge und Vorrichtungen kennenlernen

Baugruppen erkennen, Funktionen verstehen, Systeme beschreiben

Arbeitsergebnisse prüfen und bewerten



Unser Lehrmaterial für Montageübungen

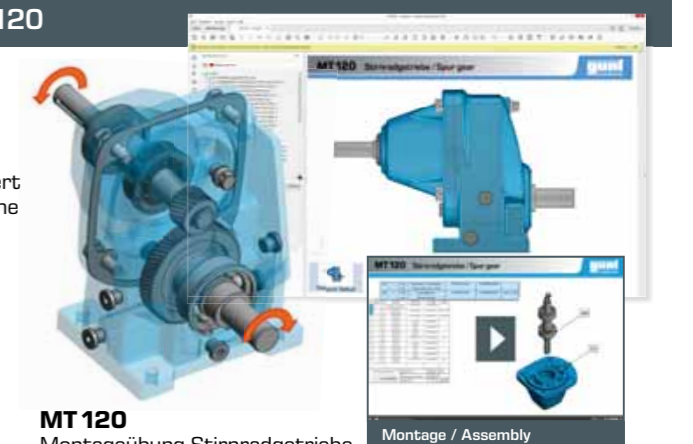


Das Lehrmaterial besteht in der Regel aus einem Satz normgerechter Zeichnungen. Neben einer Montagezeichnung mit Stückliste sind in dem Zeichnungssatz die Fertigungszeichnungen aller Einzelteile enthalten. So können eigene Einzelteile hergestellt oder beauftragt werden.

Multimedia-Lehrmaterial für die Montageübung MT 120



Bei dem Lehrmaterial legt GUNT großen Wert auf innovative, moderne Technologien zur Vermittlung von Wissen.



MT 120
Montageübung Stirnradgetriebe

Montage / Assembly