

MT 186

Montage- und Instandhaltungsübung Zahnradpumpe



Die Abbildung zeigt die Werkzeugkiste mit Bausatz und Werkzeug und im Vordergrund die komplett montierte Pumpe.

Beschreibung

- **praxisgerechte Montage- und Instandhaltungsübung am Beispiel einer Zahnradpumpe**
- **Bestandteil der GUNT-Practice Line zur Montage, Wartung und Instandsetzung**

Zahnradpumpen gehören zu den Umlaufkolbenpumpen, die nach dem Verdrängerprinzip arbeiten. Sie haben einen einfachen Aufbau und sind problemlos zu handhaben. Zahnradpumpen können Betriebsdrücke von bis zu 40bar und Förderströme von bis zu 60m³/h erzeugen. Ihr pulsationsfreier Förderstrom steigt linear mit der Drehzahl. Es können auch hochviskose Medien (Öle, Lacke, Kleber etc.) gefördert werden. Zahnradpumpen sind gegen harte Feststoffpartikel in der Förderflüssigkeit empfindlich.

Die hier vorgestellte Pumpe ist wegen der eingesetzten Werkstoffe gegen die meisten korrosiven und aggressiven Chemikalien beständig. Die Zahnradpaarung Kunststoff/Metall führt zu einem verhältnismäßig geräuscharmen Lauf.

Der Bausatz MT 186 ist Bestandteil der GUNT-Practice Line für Montage, Wartung und Instandsetzung, die für die Ausbildung an berufsbildenden Schulen und betrieblichen Trainingszentren konzipiert ist.

Die enge Verbindung von fachtheoretischen und praxisbezogenen Lerninhalten ist nahe liegend. Der Bausatz eignet sich hervorragend für eine umfangreiche Projektarbeit mit handlungsorientierter Ausrichtung. Das selbständige Arbeiten des Auszubildenden wird unterstützt und gefördert. Das Lernen in einem kleinen Team bietet sich als Lernform an.

MT 186 ermöglicht es, eine typische Zahnradpumpe zu montieren und instand zu halten. Der Auszubildende lernt alle Pumpenkomponenten und ihre Funktionsweise kennen. Die Einzelteile sind übersichtlich in einer Werkzeugkiste angeordnet. Der systematische Ablauf der Montage bzw. Demontage einer Pumpe wird geübt.

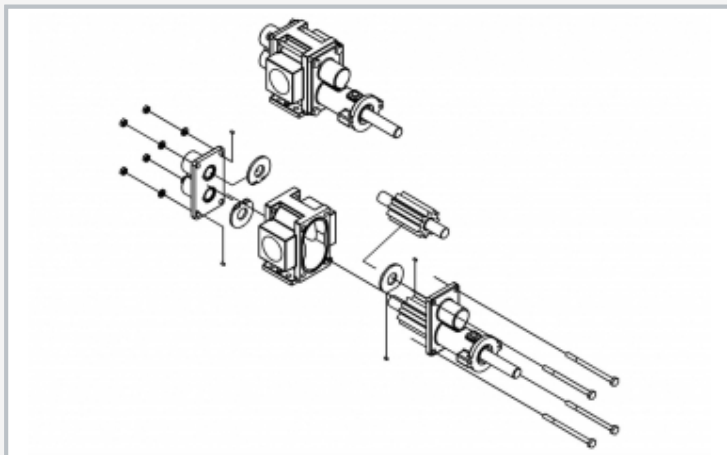
Das Begleitmaterial beschreibt ausführlich die einzelnen Arbeitsschritte und gibt zusätzliche Informationen zu Einsatzgebiet, Funktionsweise und konstruktivem Aufbau der Pumpe.

Lerninhalte / Übungen

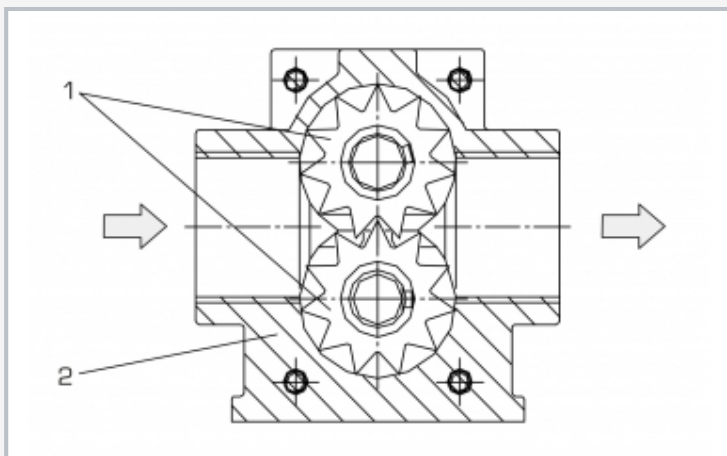
- Aufbau und Funktion einer Zahnradpumpe und ihrer Komponenten kennenlernen
- Montage und Demontage zu Zwecken der Wartung und Instandsetzung
- Einzelkomponenten auswechseln (z.B. Dichtungen)
- Fehlersuche, Fehlerbeurteilung
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten planen und bewerten
- technische Zeichnungen und Betriebsanleitungen lesen und verstehen

MT 186

Montage- und Instandhaltungsübung Zahnradpumpe



Explosionszeichnung der Zahnradpumpe



Funktion einer Zahnradpumpe: 1 Zahnradpaar, 2 Gehäuse



Montage der Zahnradpumpe: Antriebswelle montieren

Spezifikation

- [1] Lernkonzept für Wartungs- und Instandsetzungsübungen an einer Zahnradpumpe
- [2] relativ geräuscharmer Lauf aufgrund Kunststoff / Metall-Zahnradpaarung
- [3] Wellenabdichtung der Pumpe mit Gleitringdichtung
- [4] geeignet für feststofffreie Fördermedien mit einer dynamischen Viskosität bis $0...10000\text{mPas}$
- [5] Einzelteile der Pumpe und Werkzeuge in Stahlblech-Werkzeugkiste untergebracht
- [6] Bestandteil der GUNT-Practice Line zur Montage, Wartung und Instandsetzung

Technische Daten

Zahnradpumpe

- Leistungsaufnahme: max. 2kW
- max. Förderstrom: 80L/min
- max. Förderhöhe: 70m
- Motordrehzahl: 300...1750min⁻¹
- Sauganschlussgewinde: R 1 1/4"
- Druckanschlussgewinde: R 1 1/4"
- Pumpenwerkstoffe
 - ▶ Gehäuse: Edelstahl 316 [1.4401]
 - ▶ Zahnräder: Edelstahl 316 [1.4401]/PTFE
 - ▶ Schleißplatten: PTFE
 - ▶ Lager: PTFE
- drehzahlabhängige Viskositäten
 - ▶ $n=300\text{min}^{-1}$: 10000mPas
 - ▶ $n=1750\text{min}^{-1}$: 3000mPas

LxBxH: 690x360x312mm (Werkzeugkiste)

Gewicht: ca. 20kg

Lieferumfang

- 1 Bausatz
- 1 Satz Werkzeuge
- 1 Satz Kleinteile
- 1 Satz Dichtungen
- 1 Werkzeugkiste mit Schaumstoffeinlage
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial, bestehend aus: technische Systembeschreibung, kompletter Zeichnungssatz mit Stücklisten, Beschreibung der Wartungs- und Instandsetzungsvorgänge, Übungsvorschläge; Herstelleranleitung