

SIMOCRANE Crane Physics and Drive Sizing (Präsenz-Training) (CR-BASICS)

Kurzbeschreibung

Dieser Kurs vermittelt praxisnahes Wissen über mechanische Systeme von Krananlagen und deren elektrische Antriebstechnik. Im Fokus steht das Zusammenspiel von Mechanik, Motoren und Umrichtern – mit dem Ziel, komplette Antriebssysteme für Krane sicher und effizient auszulegen.

[auch als Online-Training verfügbar](#)

Ziele

Die Teilnehmer lernen:

- wie mechanische Anforderungen wie Leistung, Drehmoment, Geschwindigkeit und Beschleunigung mit elektrischen Antriebssystemen zusammenhängen,
- die Funktionsweise von Wechselstrommotoren und die Rolle von Frequenzumrichtern in Krananwendungen,
- elektrische Antriebssysteme für Krane richtig auszulegen – von der Auswahl geeigneter Motoren bis zur Dimensionierung der Leistungselektronik,
- ein grundlegendes Verständnis für die physikalischen Zusammenhänge zwischen Mechanik und Elektrik in Krananlagen zu entwickeln,
- technische Entscheidungen fundiert zu treffen, um effiziente und zuverlässige Antriebslösungen zu gestalten.

Zielgruppe

- Vertriebsingenieure
- Hard- und Software Ingenieure
- Business Developers mit technischem Hintergrund

Inhalte

Tag 1 – Grundlagen der Kranmechanik und Motoren

- Einführung in Kranarten, Marktsegmente und Bewegungsarten
- Mechanische Grundlagen: SI-Einheiten, Bewegungsarten, Seilführungen, Getriebe, Trägheit
- Drehmoment-/Geschwindigkeitsdiagramme, statische und dynamische Drehmomentberechnung, Einsatzzyklen
- Einführung in die AC-Motorthorie: Schlupf, Polpaarzahl, Frequenz, Drehmomentverhalten, Derating bei niedriger Drehzahl

Tag 2 – Motorauswahl und Umrichtertechnik

- Kranmotoren: Montagearten, Kühlmethode, Schutzarten, SIMOTICS-Motorportfolio
- Auswahl und Dimensionierung von Motoren: Auswahlprozesse, Feldschwächung, Praxisbeispiele
- Grundlagen der Spannungszwischenkreisumrichter: Halbleiter, Umrichter Konfigurationen, Netzrückwirkungen, Bremswiderstände
- Antriebskonfigurationen für verschiedene Krantypen (z.B. STS, OHBC, Retrofit)

Tag 3 – SINAMICS-Auslegung und Praxisübungen

- SINAMICS S120 Auslegungsbeispiel für STS-Krane
- Aufgabe & Lösung der Auslegungsübung
- Derating-Faktoren und deren Einfluss

Tag 4 – Vertiefung und Q&A

- Praktische Auslegungsübung mit Excel: Eingabewerte, Anpassung Motordaten, Strom- und Drehmomentberechnung
- Anwendungsbeispiel auf Industriekrane (z.B. OHBC)
- Offene Fragerunde mit allen Trainern

Tag 5 – Abschlussprüfung

- Multiple-Choice-Test
- Praxistest zur Antriebsauslegung

Teilnahmevoraussetzung

Für die Teilnahme sind ein abgeschlossenes Studium der Elektrotechnik, Mechatronik oder Maschinenbau und Grundkenntnisse in Antriebstechnik und physikalischen Zusammenhängen von Vorteil.

Hinweise

Im Kurspreis enthalten: Ein kostenfreier Zugang zur digitalen Lernplattform [SITRAIN access](#) – beginnend eine Woche vor Kursstart bis zwei Wochen nach Kursende.

Mit der Learning Membership können Sie sowohl die Inhalte dieses Learning Events vertiefen oder wiederholen als auch sich zu anderen interessanten Themen weiterbilden.

Raum Infinity 2, Bau 38, Flur 2

Typ

Präsenztraining

Dauer

5 Tage

Sprache

