
ABB ANTRIEBSTECHNIK

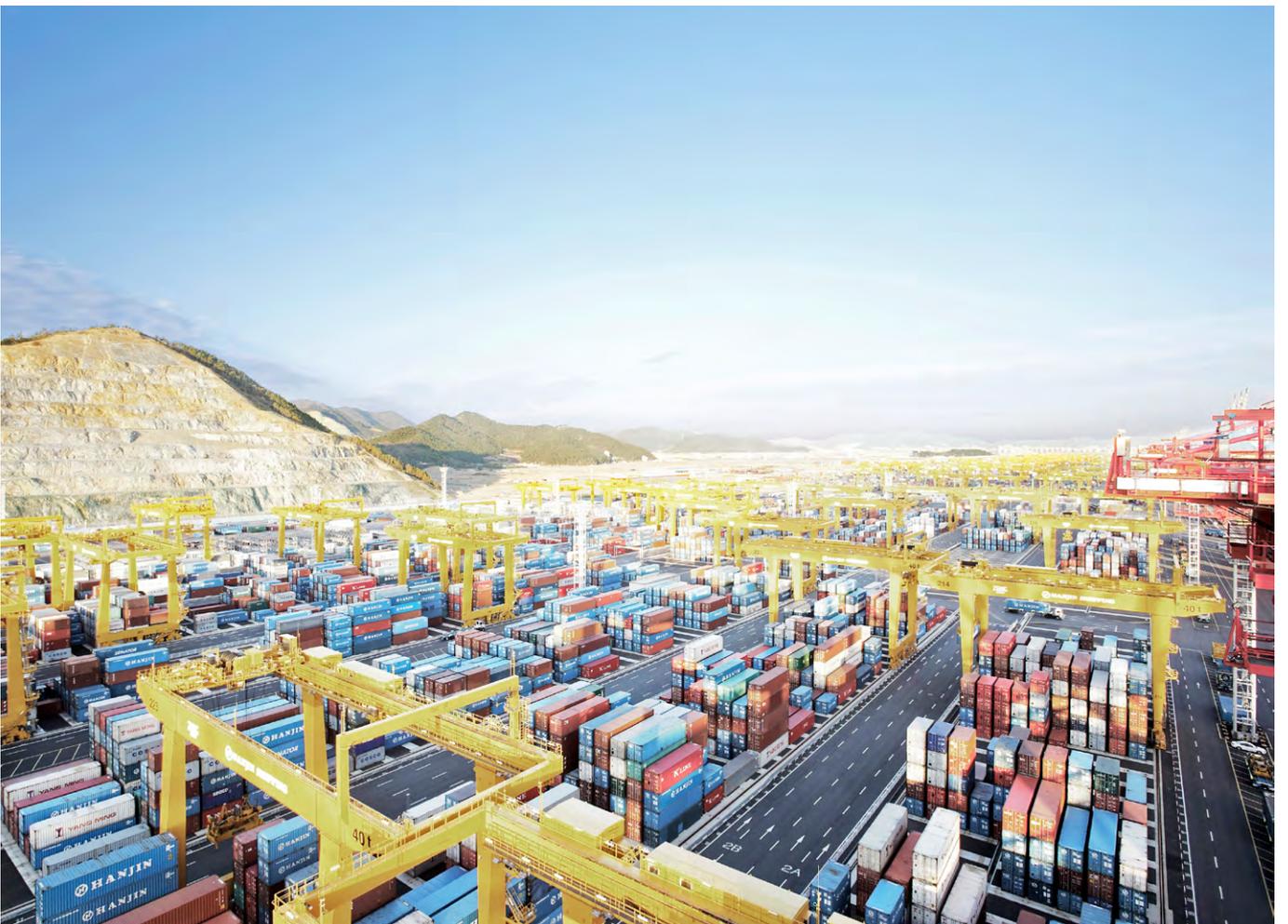
Kranregelung und Sicherheit mit ACS880 Frequenzumrichtern



Sicherheit. Leistung. Effizienz. Geschwindigkeit.

Alles zählt

Bei der Auslegung von Brückenkränen muss auf einen effizienten und sicheren Betrieb geachtet werden, ob sie nun Container, Gießpfannen, Papierrollen oder Abfall bewegen. Sie wissen, dass es bei der Auswahl der Kranregelung für Heben, Katzfahrt oder Kranfahrt auf jedes Detail ankommt. Unsere ACS880 Industrial Drives mit integrierter Kranregelungssoftware und zahlreichen Sicherheitsfunktionen tragen zur Erreichung einer hervorragenden Kranleistung bei gleichzeitiger Reduzierung der Engineering-Zeit bei. Denn alles zählt.



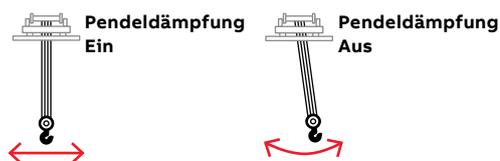
ACS880 Frequenzumrichter mit integrierter Kranregelungssoftware

Minimierung der Engineering-Zeit

Kranregelung – Highlights

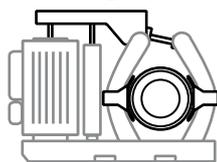
Geberlose Pendeldämpfung für Hallenkrane

Dämpft gleichzeitig das Pendeln der Last beim Betrieb der Laufkatze und der Kranfahrt.



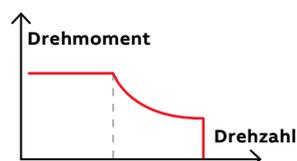
Steuerung der mechanischen Bremse

Integrierte Steuerung der mechanischen Bremse mit Krananlagenprüfung und Drehmomentspeicher.



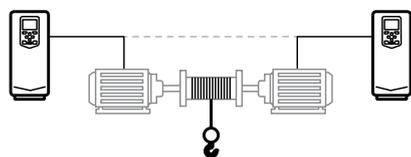
Optimierung der Hubgeschwindigkeit

Optimiert die Hubgeschwindigkeit im Feldschwächbereich des Motors.



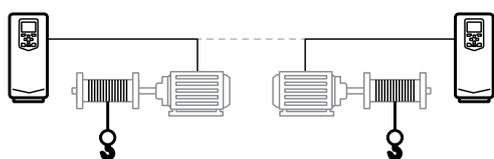
Master/Follower

Die Umrichter-Umrichter-Verbindung ermöglicht eine schnelle Kommunikation zwischen den Frequenzumrichtern bei Master/Follower-Betrieb bei Drehzahl-Drehmoment-Regelung oder Drehzahl-Drehzahl-Regelung.



Synchronregelung

Synchronisiert die Position mehrerer Haken während des Fahrbetriebs.



Direkte Drehmomentregelung (DTC)

Die wegweisende Motorregelungstechnologie von ABB ermöglicht eine präzise Drehzahl- und Drehmomentregelung.



Die ACS880 Produktserie umfasst einen Leistungsbereich von 0,55 bis 5.600 kW und Spannungen von 230, 400, 500 und 690 V. Verfügbare Schutzarten sind IP20, IP21 und IP55.

Drehzahlabgleich und Überdrehzahlenschutz



Gewährleistet, dass die Kran Drehzahl immer sicher ist und innerhalb der Grenzwerte liegt.

Bremsenanpassung



Erkennen des Schlupfs der mechanischen Bremse und elektronisches Halten der Last bei Ausfall der Bremse.

Gleichmäßiger Hubbetrieb



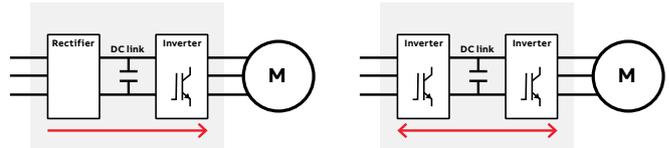
Vermindert die mechanische Belastung der Brücke und Seile, die zunächst durch das Heben mit schlaffen Seilen verursacht werden.



Bremsoptionen

Widerstandsbremse/Widerstände

Nutzbremse



Umfangreiche Liste mit Ergänzungen (Add-ons)



Kranregelung über E/A und Feldbus-Schnittstellen
 Verschiedene Schnittstellen zum Anschluss von Bediengeräten wie Joysticks, Funksteuerung und Hängesteuergeräte.



Drehzahl- und Lagerückführung
 E/A-Erweiterungsmodule ermöglichen den Anschluss von Drehgeber-Schnittstellenmodulen wie Inkremental- und Absolutwertgebern.



Abnehmbare Memory Unit
 Hierin sind die Antriebssoftware und die Einstellungen für eine schnelle und einfache Inbetriebnahme und Wartung gespeichert.



Flexible Einstellung und Überwachung
 Inbetriebnahme, Konfiguration und Überwachung des Frequenzumrichters mit einem Bedienpanel, Computer oder Smartphone.

Bediengeräte



Joystick, Hängebediengerät, Funksteuerung, Motorpotentiometer oder Feldbus.



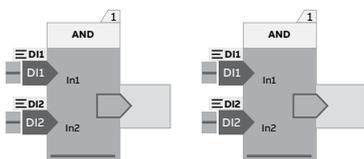
ABB Ability™ Condition Monitoring für Antriebe
 Präzise Echtzeitinformationen über Ereignisse des Frequenzumrichters und datenbasierte Analyse.



Virtual Reality
 Virtuelle Inbetriebnahme und Modellierung des Kranverhaltens.

Adaptive Programmierung

Flexible Ergänzung individueller Funktionen mit Logikbausteinen.



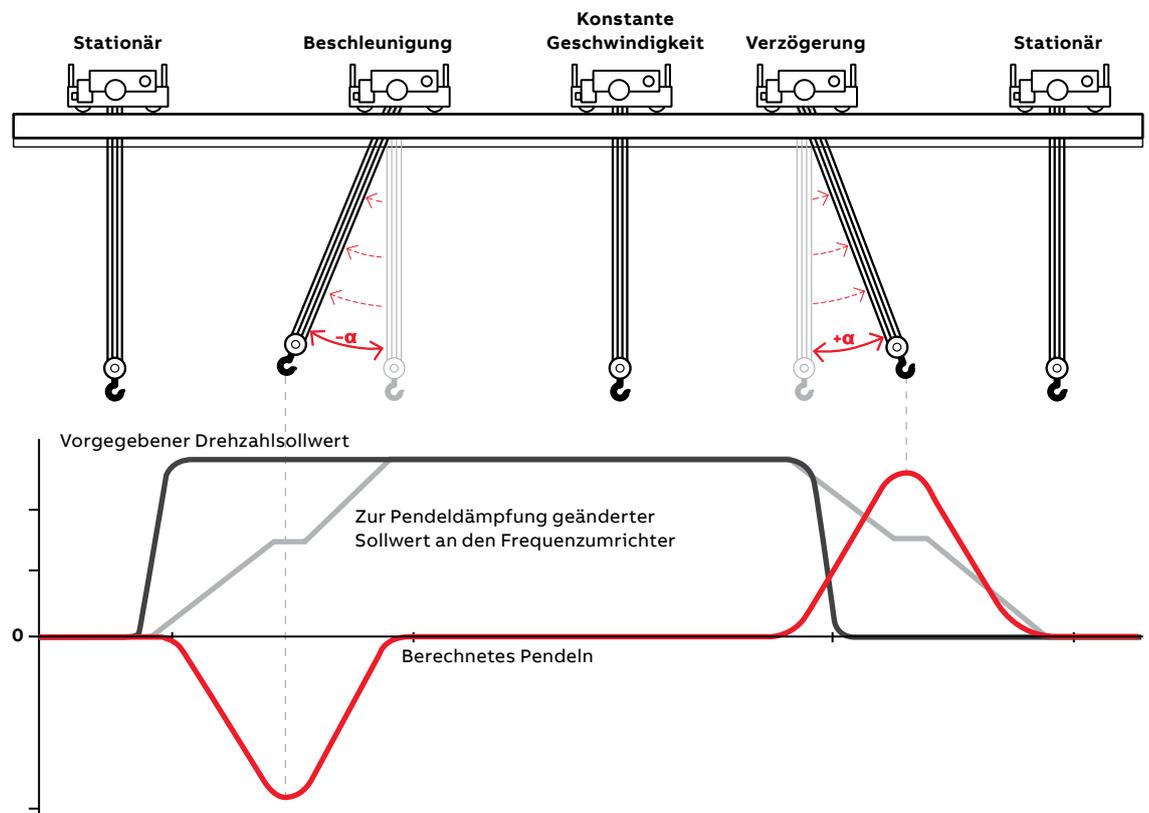
Kundenspezifische Kranlösungen mit einer SPS
 Mit unserer SPS-Serie AC500 können Sie Ihre eigenen Kranlösungen, auch komplexe mit zahlreichen Ein- und Ausgängen, entwickeln.

Geberlose Pendeldämpfung für Hallenkrane

Betriebsmechanik des Pendeldämpfungs-Regelungsprogramms

Ein Pendeln der Last kann bei der Katz- und Kranfahrt auftreten. Das Pendeldämpfungs-Regelungsprogramm des ACS880 Frequenzumrichters kompensiert automatisch das auftretende Pendeln. Das Regelungsprogramm erzeugt ein mathematisches Modell des Kranpendels. Es berechnet die Zeitkonstante des Pendels durch kontinuierliche Messung der Hebezeugposition und der Last-

eigenschaften und bezieht dann die Schwinggeschwindigkeit und den Winkel mit ein. Wenn der Bediener die Geschwindigkeit der Kranfahrt ändert, berechnet der Antrieb sofort den zur Kompensation der Geschwindigkeitsänderung des Krans erforderlichen Drehzahlsollwert und verhindert so das Pendeln der Last.



Wesentliche Vorteile der Pendeldämpfungsregelung

- Höhere Produktivität, dadurch dass sich der Kranfahrer komplett auf den Transport der Güter konzentrieren kann und das Pendeln nicht manuell steuern muss.
- Geringeres Unfall- und Schadensrisiko, das durch ein unkontrolliertes Pendeln der Last verursacht wird.
- In den Frequenzumrichter eingebaut. Funktioniert ohne externe Pendeldämpfungssensoren bzw. Katz- und Fahrmotor-Drehgeber.
- Arbeitet gleichzeitig bei diagonaler Fahrt der Brücke und Laufkatze.



Die Frequenzumrichter kommunizieren über eine D2D-Verbindung. Die Position des Hakens kann auch über den Feldbus oder eine analoge Kommunikation übermittelt werden.

Zertifizierte Sicherheitslösungen

- 01 Sicherheitsfunktionsmodule FSO-12, FSO-21 und Sicherheitsdrehgebermodul FSE-31
- 02 AC500-S Sicherheits-SPS

Die Funktion Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO) ist in die ACS880 Frequenzumrichter integriert. Optionale Sicherheitsfunktionsmodule (FSO-12 und -21) ermöglichen eine einfache Erweiterung der Sicherheitsfunktionen. Die Steckbaugruppe wird in den Frequenzumrichter eingebaut und dort verdrahtet. Hierdurch werden verschiedene Sicherheitsfunktionen und die Diagnose in einem kompakten und zuverlässigen Modul realisiert.

Beide Sicherheitsfunktionsmodule erfüllen SIL 3/PL e und entsprechen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG der Europäischen Union. Die Sicher-



01



02

heitsfunktionsmodule sind vom TÜV zertifiziert Nord zertifiziert.

Durch Ausstatten des Frequenzumrichters mit einem PROFIsafe Feldbus-Adaptermodul kann eine 'PROFIsafe über Profinet'-Verbindung zwischen dem ACS880 Frequenzumrichter und der Sicherheits-SPS eingerichtet werden.

Im FSO-12/FSO-21:

- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Sicherer Notstopp (SSE)
- Sichere Bremsenansteuerung (SBC)
- Sicher begrenzte Drehzahl (SLS)
- Sichere maximale Drehzahl (SMS)
- Verhinderung des unerwarteten Anlaufs (POUS)

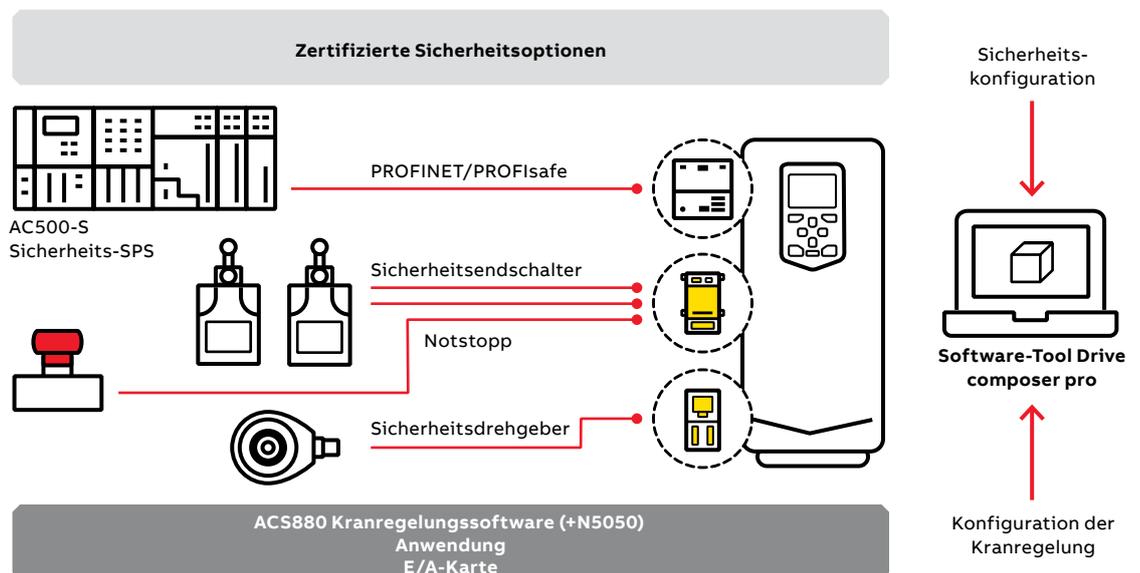
Zusätzliche Sicherheitsfunktionen im FSO-21:

- Sichere Drehrichtung (SDI), erfordert eine Sicherheitsdrehgeber-Schnittstellenmodul FSE-31
- Sichere Drehzahlüberwachung (SSM)

Wenn die Anforderungen noch höher sind

Die AC500-S Sicherheits-SPS stellt eine flexible Plattform für eine noch stärkere Erweiterung der Kransicherheit dar. Bei Kransystemen mit mehreren ABB Frequenzumrichtern kann die AC500-S Sicherheits-SPS das gesamte Kransicherheitssystem steuern und die antriebsbasierten Sicherheitsfunktionen über PROFINET/PROFIsafe aktivieren.

Wie alles zusammenhängt



—
Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer
ABB-Vertretung oder im Internet

new.abb.com/drives/de/branchen-und-applikationen/krane
new.abb.com/drives/de/channel-partners

