

NEU VON ROCKWELL AUTOMATION

LÖSUNGEN ZUR SICHEREN DREHZAHLENGELUNG – ALS EINZELNÖSUNG ODER INTEGRIERTE OPTION

Sowohl die optional integrierten (PowerFlex und Kinetix) als auch die Stand-Alone-Plattformen (MSR57P) mit der sicheren Drehzahlregelung von Rockwell Automation bieten Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität, um die von Ihnen benötigten Regelungsverfahren zu realisieren – gleichgültig, ob Sie eine aktuelle Anwendung aufrüsten möchten oder eine neue Anlage planen. Die sichere Drehzahlregelung bietet noch einen weiteren Vorteil, denn Sicherheitseingangsgeräte können direkt angeschlossen werden, sodass für die gesteuerte Zone/Anwendung keine separaten Sicherheitssteuerungen mehr erforderlich sind. Einfach ausgedrückt: Sicherheitseingangsgeräte wie Sicherheitszählung, Sicherheitsschalter, Lichtgitter, Not-Halt-Geräte etc. können direkt

an das Sicherheitsrelais zur Drehzahlüberwachung MSR57P, den PowerFlex-Frequenzumrichter oder zukünftige Versionen des Kinetix 6000-Servoantriebs angeschlossen werden. Alle Plattformen unterstützen die Option zum Kaskadieren der sicheren Drehzahl-Funktionalität, wodurch Mehrachsungen möglich sind. Jede Achse erfordert ein Gerät zur Drehzahlüberwachung, das mit den nachfolgenden Geräten verbunden ist. Jedes Gerät kann für eine spezifische Steuerung konfiguriert werden. Mit der nahtlosen Integration in die Integrated Architecture von Rockwell Automation haben Sie nun die Möglichkeit, die Drehzahl sicher zu regeln, wodurch Sie nicht nur die Produktivität steigern können, sondern auch an Flexibilität gewinnen, da eine langlebige Steuerungstechnologie zur Auswahl steht.



Standalone-Steuerung Minotaur MSR57P mit sicherer Drehzahl

Das Sicherheitsrelais zur Drehzahlüberwachung MSR57P ist ein Standalone-Gerät zur sicheren Drehzahlregelung und unterstützt zahlreiche Eingangsgaräte wie Not-Halt, Wahlschalter mit sicherer Drehzahl, Zustimmungsschalter und Sicherheitszählungen, um die Maschine und die für den Maschinenbetrieb erforderlichen Bedienelemente umfassend zu überwachen. Die Drehzahlüberwachung wird durch Encoder erreicht, die sowohl in den Motor integriert als auch nachgerüstet werden können. Unterstützt werden Applikationen mit einem oder zwei Encodern. Die Konfiguration und Statusüberwachung des MSR57P erfolgt über den Drive Explorer oder eine Bedieneinheit (die gleichen Geräte, die zur Programmierung standardmäßiger PowerFlex-Antriebe erforderlich sind).

Frequenzumrichter der Serie PowerFlex 750, optional mit integrierter sicherer Drehzahlregelung

Die neuen Frequenzumrichter der Serie PowerFlex 750, die auf der beliebten PowerFlex-Familie basieren, bieten die bewährte PowerFlex-Technologie zusammen mit der optionalen sicheren Drehzahlregelung. Durch Nutzung der Kerntechnologie der MSR57P-Steuerung mit sicherer Drehzahl kann die PowerFlex 750-Serie mit integrierter sicherer Drehzahlregelung geliefert werden. Auf diese Weise bietet sie alle Funktionalitäten, die auch die Standalone-Steuerung MSR57P bietet – mit dem Unterschied, dass die Funktionalitäten hier direkt in den PowerFlex-Frequenzumrichter integriert sind, wodurch Platz im Schaltschrank gespart und die Verkabelung vereinfacht wird. Die Option für eine sichere Drehzahl ermöglicht, dass Sicherheitseingangsgeräte wie Sicherheitszählung, Lichtgitter und Not-Halt-Geräte direkt an die Sicherheitsbaugruppe der PowerFlex 750-Frequenzumrichter angeschlossen werden können – dadurch reduzieren sich Systemkomplexität und Komponentenzahl noch weiter.

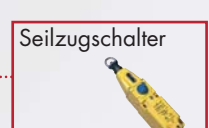
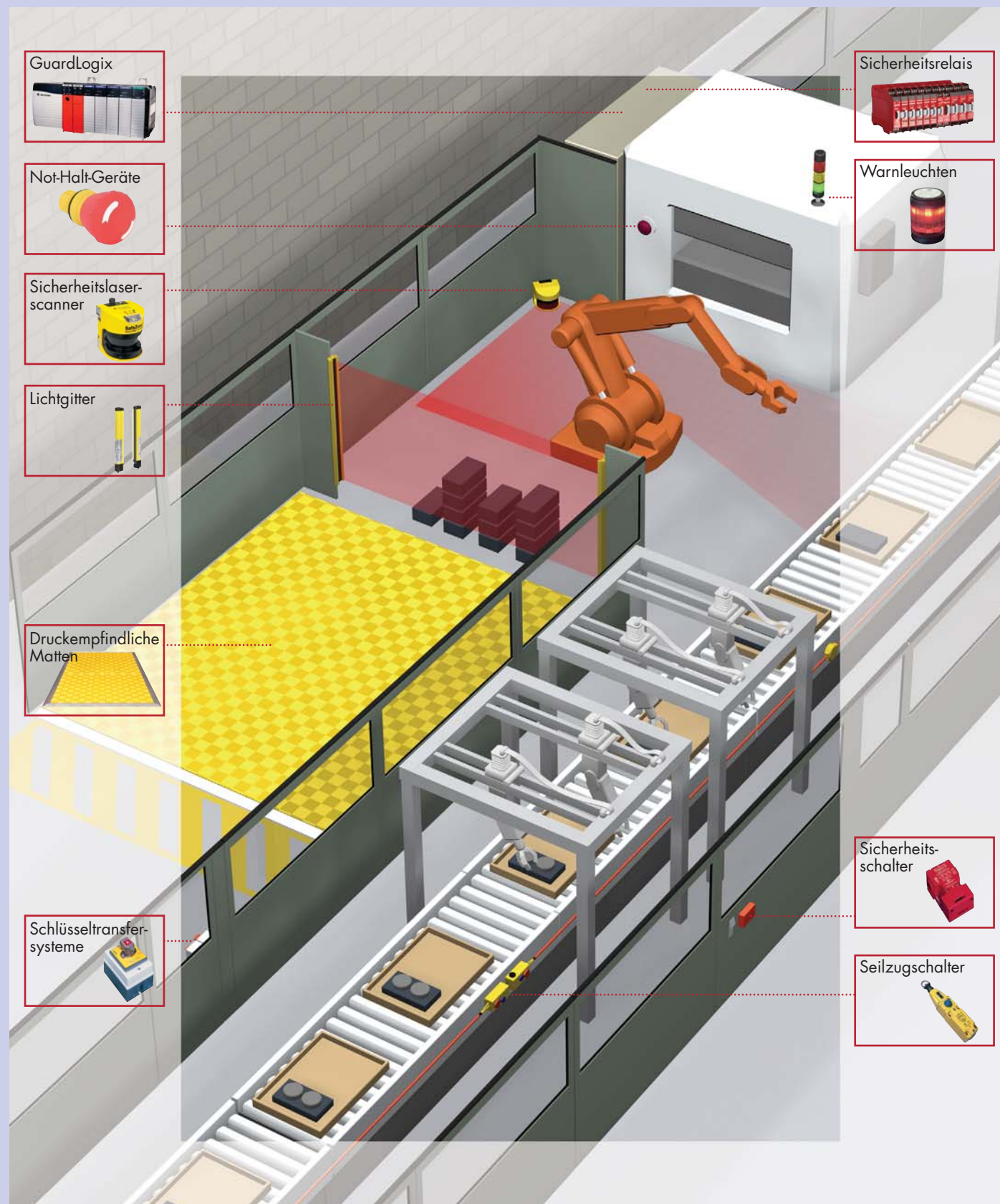


Servoantrieb der Serie Kinetix 6000, optional mit integrierter sicherer Drehzahlregelung

In zukünftigen Versionen der Kinetix 6000-Servoantriebe werden Sie auch die Möglichkeit haben, die Technologie für eine sichere Drehzahlregelung mit dieser flexiblen, dynamischen Plattform zu verwenden. Wie die Frequenzumrichterfamilie PowerFlex 750 so wird auch die Serie Kinetix 6000 alle über die MSR57P-Steuerung mit sicherer Drehzahl zur Verfügung stehenden Funktionalitäten in einer optionalen Baugruppe anbieten. Mit der dynamischen Steuerung von Kinetix und der integrierten Sicherheitsfunktionalität lässt sich eine wirklich sichere Achssteu-erung erzielen, ohne die Komplexität der Anwendung zu erhöhen. Durch die Möglichkeit, wie beim PowerFlex 750 Sicherheitseingangsgeräte direkt an den Kinetix-Frequenzumrichter anschließen zu können, ist die sichere Drehzahlregelung jetzt eine wirklich integrierte Option.

SICHERHEITSLÖSUNGEN VON ROCKWELL AUTOMATION

ERHÖHEN SIE DIE MASCHINENSICHERHEIT, OHNE KOMPROMISSE BEI DER PRODUKTIVITÄT EINZUGEHEN



LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM



SICHERE DREHZAHLENGELUNG

MEHR PRODUKTIVITÄT UND FLEXIBILITÄT
DURCH INTEGRIERTE SICHERHEIT

SICHERHEIT

PROFITIEREN SIE VON IHREN SICHERHEITINVESTITIONEN



Erreichen Sie Ihre Fertigungsziele mit dem beruhigenden Gefühl, das Ihnen ein integriertes Sicherheitssystem vermittelt.

Wir sorgen dafür, dass Ihre Standard- und Sicherheitsprodukte optimal aufeinander abgestimmt sind, damit Sie aus Ihren Investitionen in Sicherheitssysteme den größtmöglichen Nutzen ziehen – dies bedeutet mehr Sicherheit für Ihre Mitarbeiter und eine höhere Produktivität.

Wie? Dank unserer Erfahrung in den Bereichen Maschinensicherheit und industrielle Automatisierung verstehen wir die Probleme in Ihrem Fertigungsbereich wie kein zweiter und wissen, wie wir Sicherheitslösungen implementieren, die Ihre Ziele unterstützen. Dabei steht uns eines der weltweit größten Angebote an integrierten Sicherheitsprodukten zur Verfügung. Die Produkte werden gemäß internationaler Industriestandards entwickelt und bieten hohe Zuverlässigkeit, Stabilität und Qualität.

Wie Ihre Herausforderungen in Sachen Sicherheit auch aussehen – mit uns als Partner erhalten Sie schnell eine Lösung.

WEITERE INFORMATIONEN ZUR NAHTLOSEN INTEGRATION VON SICHERHEIT FINDEN SIE UNTER WWW.AB.COM/SAFETY

www.rockwellautomation.com

Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel.: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444
Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brüssel, Belgien, Tel.: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640
Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, China, Tel.: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Düsselberger Straße 15, D-42781 Haan, Tel.: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121
Schweiz: Buchserstrasse 7, CH-5001 Aarau, Tel.: +41 (62) 889 77 77, Fax: +41 (62) 889 77 11
Österreich: Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel.: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61

Publikation EUSAFE-BR008A-DE-P – September 2008

© 2008 Rockwell Automation, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

SICHERE DREHZAHLREGELUNG

LISTEN. THINK. SOLVE.™

Servoantrieb der Serie Kinetix 6000, optional mit integrierter sicherer Drehzahlregelung



Standalone-Steuerung MSR57P mit sicherer Drehzahl

- Einsatz mit nahezu jedem Antrieb möglich
- Ideal geeignet zum Aufrüsten von Anwendungen



Frequenzrichter der Serie PowerFlex 750, optional mit integrierter sicherer Drehzahlregelung

Standardisierte Programmierungs-Tools für eine vereinfachte Konfiguration und Fehlerbehebung

LEISTUNGSMERKMALE

- Unterstützt bis zu 2 Encoder
- Kat. 4 gemäß EN954-1, SIL CL3 gemäß IEC 61508, PLc gemäß EN ISO 13849-1
- Die Türsteuerung und -überwachung ermöglicht ein Steuern der Funktionalität zur Sicherheitszuhaltung
- Unterstützung von Zustimmungsschaltern für einen Zugang unter Sicherheitsbedingungen
- 6 Sicherheitsausgänge und 4 Hilfsausgänge
- Flexible Funktionalität inklusive:
 - Sicherer Stopp (Stopp-Kategorie 0, 1 und 2)
 - Überwachung der sicheren begrenzten Drehzahl
 - Sichere maximale Drehzahl
 - Sichere Beschleunigung und Verzögerung
 - Sichere Drehrichtung

WILLKOMMEN BEI DER NÄCHSTEN GENERATION DER SICHEREN DREHZAHLREGELUNG

Die sichere Bewegungssteuerung – gleichgültig ob lineare Bewegung, Drehbewegung oder Positionierung – ist eines der Hauptanliegen vieler Anlagenlieferanten und Anwender von Automatisierungstechnik. Diese Steuerungsart bringt eine Vielzahl von Vorteilen mit sich, so u. a. die sichere Steuerung von potenziell gefährlichen Bewegungen. Darüber hinaus trägt sie zu beträchtlichen Leistungsverbesserungen bei, weil Anwendungen im laufenden Betrieb effizient gewartet werden können und weil zur Ausführung bestimmter Arbeiten eine vollständige Unterbrechung der Energiezufuhr nicht mehr erforderlich ist.

Wird eine sichere Bewegungssteuerung angestrebt, dann ist die genaue Kenntnis der Automatisierungslösungen von höchster Wichtigkeit. Dank seiner langjährigen Erfahrung im Bereich Automatisierungstechnik und Sicherheit kann Rockwell Automation seinen Kunden dabei helfen, die benötigten Steuerungsverfahren zu realisieren. Zudem hat das Unternehmen schon früh erkannt, dass dringender Bedarf nach einer plattformübergreifenden sicheren Bewegungssteuerung besteht. Aufgrund dieser Erkenntnis entwickelte Rockwell Automation eine standardmäßige Kerntechnologie, um seinen Kunden eine durch Dritte zertifizierte Lösung für eine sichere Drehzahlregelung zur Verfügung zu stellen, die unabhängig vom gewählten Produkt arbeitet.

VORTEILE

- Sichere Drehzahlregelung: Erlaubt dem Personal das Betreten von Gefahrenbereichen nur dann, wenn das Vorliegen einer sicheren Drehzahl verifiziert wurde.
- Vielseitigkeit: Wahlweise als Standalone-Gerät oder als Option zur Integration in Frequenzrichter der Serie PowerFlex 750 und in zukünftige Versionen des Servoantriebs Kinetix 6000.
- Encoder-Eingänge: Unterstützt alle Encoder-Typen (Sin/Cos und TTL) – ausgenommen Resolver.
- Diagnose und LEDs: Schnelles Identifizieren von Problemen und Reduzierung von Maschinenstillstandszeiten.
- TÜV-zertifiziert: Zur Verwendung in Applikationen bis zu SIL Klasse 3/Kat. 4/PLc.
- Einfachere Konfiguration: Gemeinsame Programmierungs-Tools für eine vereinfachte Konfiguration und Fehlerbehebung.
- Flexibilität: Unterstützt diverse Eingangstypen wie Not-Halt, Lichtgitter, Sicherheitsschalter, Sicherheitszuhaltung, Zustimmungsschalter.

Unsere Kunden haben die Wahl zwischen einer sicheren Drehzahl-Lösung, die aus einer Standalone-Steuerung mit sicherer Drehzahl besteht und mit einer Vielzahl von Antrieben eingesetzt werden kann, und einer Lösung, die als Option in die Frequenzrichter der Serie Allen-Bradley PowerFlex 750 integriert ist. Auch für zukünftige Versionen der Kinetix 6000-Servoantriebe wird diese Technologie als Option zur Verfügung stehen. Diese Entwicklung erlaubt es unseren Kunden, die benötigte Produktivitätssteigerung zu realisieren und gleichzeitig weiterhin flexibel zu bleiben, was die Auswahl ihrer Systeme angeht.

Mit der Funktion zur sicheren Drehzahlregelung können Sie die Drehzahl Ihrer Anwendung sicher überwachen und steuern. Auf diese Weise ermöglichen Sie den Bedienern, Aufgaben wie z. B. das Entfernen von Blockierungen unter sicheren Bedingungen zu erledigen und auch andere ähnliche Instandhaltungsarbeiten ohne vollständiges Stoppen der Applikation durchzuführen. Da nun häufige Start/Stop-Vorgänge entfallen, die ansonsten zu einem unnötigen Verschleiß der Anlage führen würden, wird nicht nur die Verfügbarkeit der Anlage gesteigert, sondern auch ihre Lebensdauer verlängert. Und das führt letztendlich auch zu einer Steigerung der Produktivität.

SICHERE BEGRENZTE DREHZAHL UND SICHERE DREHRICHTUNG

Beim Reinigen oder Warten von Anwendungen wie z. B. einer Druckmaschine kann eine rotatorische Maschinenbewegung hilfreich sein, die unter sicheren Bedingungen an den Motor übertragen wird. Um die Wartungsarbeiten ausführen zu können, muss das Personal Zugang zu den potenziellen Gefahrenbereichen haben. Mit der sicheren Drehzahlregelung von Rockwell Automation kann die Maschine dafür eingerichtet werden,

mit einer sicheren begrenzten Drehzahl zu arbeiten, sobald ein Aktuator wie z. B. ein Zustimmungsschalter (Hängeschalter) zur Bewegungssteuerung verwendet wird. Ebenso kann die Maschine dafür eingerichtet werden, in eine sichere Drehrichtung zu drehen, wodurch das Risiko vermieden wird, dass die Walzen nach innen drehen. Auf diese Weise ist es dem Bediener möglich, Aufgaben wie z. B. das Reinigen der Walzen schneller und sicherer zu erledigen.



Die Funktionen zur sicheren Drehzahlregelung werden bei der Inbetriebnahme mithilfe eines standardisierten Ansatzes und unabhängig von der gewählten Plattform konfiguriert.



Die Funktionen zur sicheren Drehzahlregelung werden bei der Inbetriebnahme mithilfe eines standardisierten Ansatzes und unabhängig von der gewählten Plattform konfiguriert.



Die Funktionen zur sicheren Drehzahlregelung werden bei der Inbetriebnahme mithilfe eines standardisierten Ansatzes und unabhängig von der gewählten Plattform konfiguriert.



Sicherheitstür verriegelt. Der Bediener wählt den Zugang zur Maschine über einen Wahlschalter aus. Die Maschine wechselt in den Modus „Sichere begrenzte Drehzahl“ mit „sicherer Drehrichtung“.



Der Bediener verwendet einen Zustimmungsschalter (Hängeschalter, 3 Positionen), um während der Reinigung/Instandhaltung die sichere begrenzte Drehzahl zu steuern, mit der sich die Maschine bewegt. Einrasten oder Lösen des Zustimmungsschalters (Hängeschalter) löst einen sicheren Stopp aus.



Sicherheitstür verriegelt. Der Bediener wählt den Zugang zur Maschine über einen sicheren Stopp-Taster. Die Sägemaschine wechselt in einen Stopp der Kat. 1 und überwacht die tatsächliche Drehzahl des Sägeblattes.



Sobald Nulldrehzahl festgestellt wird (Sägeblatt ist zum Stillstand gekommen) und sich die Maschine im Stopp-Modus befindet, wird die Sicherheitstür automatisch entriegelt, um dem Bediener Zugang zu gewähren.



Der Passagier nähert sich mit Fahrgeschwindigkeit dem Ausstiegsbereich. Die Funktionen zur sicheren Beschleunigung/Verzögerung und die sichere max. Drehzahl ermöglichen eine ruckfreie und gleichmäßige Fahrt zwischen den Stationen in einer Geschwindigkeit, die unterhalb der Höchstgeschwindigkeit liegt.



Der Liftsessel erreicht den Bereich der Station und drosselt sicher die Geschwindigkeit, um dem Passagier unter minimalem Schwingen des Sessels den Ein- oder Ausstieg zu ermöglichen. Beim Verlassen der Station beschleunigt der Sessel sicher wieder auf die normale Fahrgeschwindigkeit des Lifts.

ZUGANG BEI STILLSTAND DER KAT. 1 UND NULLDREHZAHL

Applikationen mit einem beträchtlichen Maß an Trägheit nutzen typischerweise eine vorkonfigurierte Zeitverzögerung mit einer großzügigen Sicherheitsmarge, wenn sie dem Bediener den Zugang zum geschützten Bereich gewähren. So kann eine Sägemaschine z. B. so eingerichtet sein, dass sie dem Bediener erst dann Zugang gewährt, wenn das Sägeblatt vollkommen zum Stillstand gekommen ist. Diese vordefinierte Zeitverzögerung kann relativ lang sein, da sie nicht auf der gestoppten Bewegung, sondern auf einer vordefinierten Zeitspanne basiert, die während der Planungs-/Inbetriebnahmephase eingestellt wurde.

Mit der sicheren Drehzahlregelung von Rockwell Automation wird die Erkennung der tatsächlichen Nulldrehzahl überwacht, sodass dem Bediener bei Vorliegen der Nulldrehzahl sofort Zugang zum geschützten Bereich gewährt wird. Das Hinzufügen eines Stopps der Kategorie 1 ermöglicht auch, dass eine Routine zum Ende des Arbeitsablaufs abgeschlossen wird. Diese Lösung trägt zu einer Reduzierung von Ausschuss, Verringerung von Stillstandszeiten und Beseitigung von potenziellen Blockierungen bei, wenn es mitten im Arbeitsablauf zu einem Stopp kommen sollte.

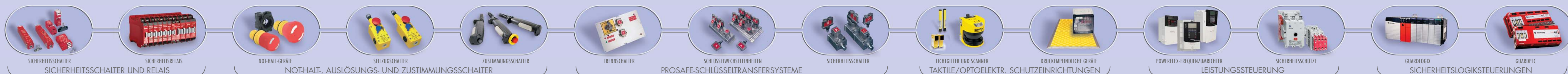
KAT. 1 STOPP MIT SICHERER BESCHLEUNIGUNG/VERZÖGERUNG

Bisher wurden in Anwendungen, die eine geregelte Beschleunigung und Verzögerung erfordern, verschiedene Steuerungstechniken eingesetzt, von denen jede ihre eigenen Herausforderungen an den Betreiber stellte. Mit der sicheren Drehzahlregelung von Rockwell Automation steht jetzt eine einzige Plattform zur Verfügung, die Ihnen einen standardisierten Ansatz bietet, um die Beschleunigung Ihrer Anwendung sicher zu steuern. Wenn die Anwendung zu schnell beschleunigt oder außer Kontrolle gerät, dann löst die sichere Drehzahlregelung einen Stopp auf der Grundlage der vorkonfigurierten Stopp-Kategorie aus. Diese Vorgehensweise ist ideal für Anwendungen wie beispielsweise Ski-Lift, in denen die Drehzahl sicher

geregelt werden muss, um ein mögliches Schwingen der Last zu reduzieren oder die Beschleunigung an Ein-/Ausgangspositionen zu verlangsamen. Und wenn Förderbändern oder Walzen außer Kontrolle geraten, ermöglicht diese Funktion eine sichere Steuerung.

Zudem kann für diese Art von Anwendungen eine sichere maximale Drehzahl konfiguriert werden, um zu gewährleisten, dass der Ski-Lift während des Normalbetriebs einen sicheren Grenzwert nicht überschreitet.

EIN UMFANGREICHES ANGEBOT AN SICHERHEITSPRODUKTEN FÜR UMFASSENDE SICHERHEITSLÖSUNGEN



SICHERHEITSSCHALTER

SICHERHEITSSCHALTER UND RELAIS

SICHERHEITSSCHALTER UND RELAIS

NOT-HALT-GERÄTE

NOT-HALT, AUSLÖSUNGS- UND ZUSTIMMUNGSSCHALTER

SEILZUGSCHALTER

ZUSTIMMUNGSSCHALTER

TRENNSCHALTER

PROSAFE-SCHLÜSSELTRANSFERSYSTEME

SCHLÜSSELWECHSELEINHEITEN

SICHERHEITSSCHALTER

LICHTGITTER UND SCANNER

TAKTILE/OPTOELEKTR. SCHUTZEINRICHTUNGEN

DRUCKEMPFINDLICHE GERÄTE

POWERFLEX-FREQUENZRICHTER

LEISTUNGSSTEUERUNG

SICHERHEITSSCHÜTZE

GUARDLOGIX

SICHERHEITSLÖSUNGEN

GUARDPLC