

Safe Motion

Warum soll bei Bedienereingriffen eine ganze Fertigungslinie stillgesetzt werden, wenn nur ein Teilbereich betroffen ist?

Die Idee, Antriebe mit sicherer Bewegung anstelle von sicherem Stillstand zu bauen hat Kollmorgen im Motion Safety Konzept umgesetzt. Mit Motion Safety integriert Kollmorgen die Sicherheitslogik und die Antriebsüberwachung direkt im Antrieb. Ohne Einbußen bei der Sicherheit erzielen Antriebe nach dem Motion Safety Konzept deutlich höhere Produktivität und bieten mehr Flexibilität bei der Anpassung des Antriebs an neue Anforderungen.

Für die praktische Umsetzung bietet Kollmorgen Safety Erweiterungskarten zum Einbau in den Servoverstärker S700 sowie die Sicherheitssteuerungen KSM-compact und KSM-modular an.

Nutzen Sie die Vorteile der Motion Safety Strategie von Kollmorgen:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Produktivität | <ul style="list-style-type: none"> • Motion Safety erlaubt Bediener Eingriffe in den laufenden Prozess • Sichere Bewegung anstatt sicherem Abschalten • Risikoabhängiges Auslösen von Sicherheitsfunktionen |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geringere Systemkosten | <ul style="list-style-type: none"> • Optimale Anpassung an die Anforderung durch modularen Aufbau • Breite Palette von Standardprodukten • Sicherheitssteuerung und Antriebsüberwachung in einem Gerät |
| <ul style="list-style-type: none"> • Flexibel | <ul style="list-style-type: none"> • Modulares Konzept, einfache Nachrüstung bestehender Antriebe • Nahtloser Übergang von festverdrahteter zu konfigurierbarer Sicherheitslogik |
| <ul style="list-style-type: none"> • Einfache und schnelle Implementierung | <ul style="list-style-type: none"> • Wichtige bewegungsrelevanten Sicherheitsfunktionen sind integriert • Vordefinierte Sicherheitsfunktionsblöcke • Intuitive Werkzeuge zur Programmierung und Parametrierung im Feld durch den Kunden |

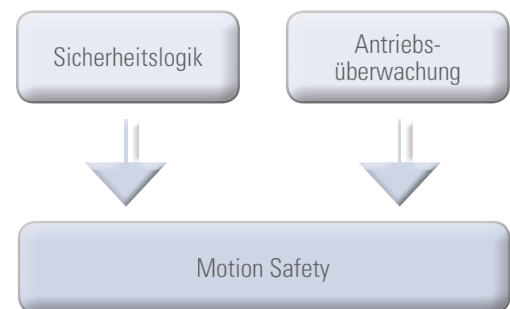
Safe Motion

Sicherheitslogik und Antriebsüberwachung im Drive integriert

Motion Safety – das ist innovative Sicherheitstechnologie von Kollmorgen. Motion Safety heisst: Sichere Verarbeitung von Sensor- und Aktorsignalen, sichere Bewegungsüberwachung und sichere Kommunikation direkt im Antrieb. Das Resultat: Deutlich höhere Produktivität im Vergleich zu konventioneller Sicherheitstechnik durch sichere Antriebslösungen.

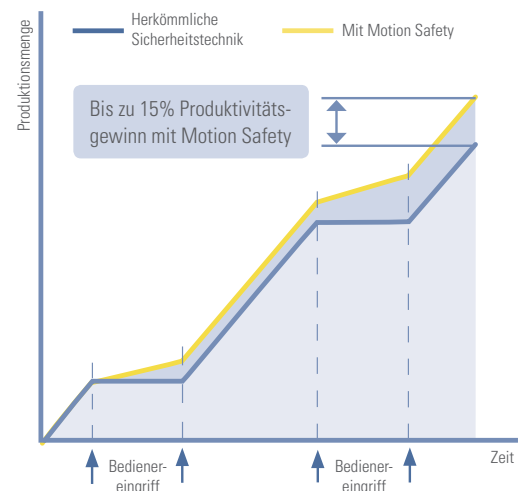
Mit Motion Safety: Sichere Bewegung statt sicherer Stillstand

Motion Safety kombiniert die Sicherheitslogik und die Antriebsüberwachung im Antrieb. Herkömmliche Sicherheitstechnik hält den Bediener von Bereichen mit gefährlicher Bewegung fern. Antriebe mit Motion Safety hingegen arbeiten nach dem Prinzip der sicheren Bewegung und lassen Bediener eingriffe ohne Prozessunterbrechung zu. Die Sicherheitslogik im Antrieb kontrolliert Bewegungsabläufe so, dass keine Gefahr von ihnen ausgehen kann und der Prozess nicht unterbrochen wird.



Produktivitätsgewinn mit Motion Safety

Bei Eingriffen in den laufenden Prozess werden Sicherheitsfunktionen für Bereiche mit gefährlicher Bewegung aktiviert. Mit intelligenten Sicherheitsfunktionen werden Bewegungsabläufe so gesteuert, dass jede Bewegung sicher ist. Dies geschieht beispielsweise durch Positionsüberwachung und Einschränkung des Bewegungsbereiches oder durch Erhöhen der Taktzeiten. Maschinenbereiche, die kein Risiko für den Bediener darstellen, werden nicht beeinflusst. Das Diagramm zeigt deutlich den Produktivitätsgewinn beim Einsatz der Motion Safety Technologie von Kollmorgen.



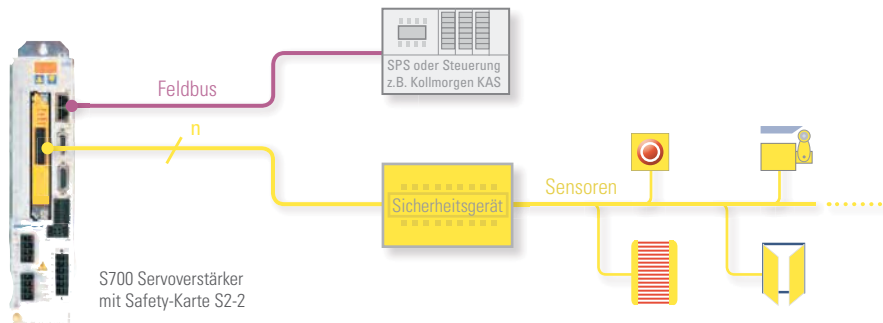
Kollmorgen - Kompetenter Partner für sichere Antriebslösungen

Als führender Hersteller elektrischer Antriebstechnik verfügt Kollmorgen über umfangreiches Know How aus tausenden von Antriebsprojekten weltweit. Sicherheitslogik, Servoverstärker, Motoren bis hin zu kompletten Automatisierungslösungen – Kollmorgen liefert aufeinander abgestimmte Komponenten für sicherere Antriebslösungen aus einer Hand. Ob Standardimplementierung oder Neuentwicklung im Rahmen eines Co-Engineering-Projektes, nutzen Sie die Innovationskraft und die Erfahrung von Kollmorgen für die Entwicklung Ihres sicheren Antriebs.

Anspruchsvolle Sicherheitslösungen effizient realisiert

Sicherer Einachsenantrieb mit minimaler Ansprechzeit

Safety Konzept S700: Die optionalen Safety-Erweiterungskarten S1-2 oder S2-2 statten den Servoverstärker S700 mit Sicherheitsfunktionen aus



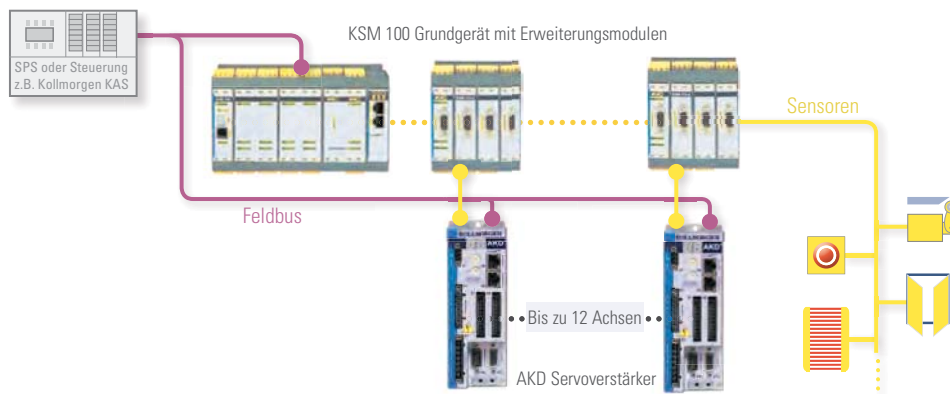
Kompakte, einfache Sicherheitslösung für bis zu 2 Achsen

Sicherheitssteuerung KSM-compact mit Servoverstärker AKD für Antriebe mit bis zu 2 Achsen und bis zu 32 sichere E/A



Hochleistungsfähige Sicherheitssteuerung für hohe Sicherheitsanforderungen

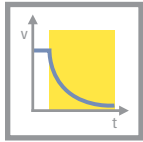
KSM-modular: Die modulare Sicherheitssteuerung für anspruchsvolle sichere Antriebe mit bis zu 12 Achsen und bis zu 200 sicheren E/A



Safe Motion

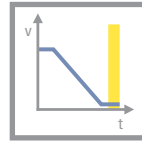
Umfangreiche Sicherheitsfunktionen für sichere Bewegung

STO (Safe Torque Off)



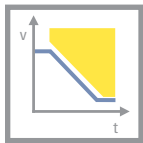
STO unterbricht die Energiezufuhr zum Motor sicher im Servoverstärker. Der Motor wird drehmomentfrei.

SS1 (Safe Stop 1)



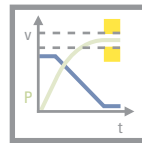
Der Antrieb wird durch eine geregelte Bremsung stillgesetzt. Danach wird die Stromzufuhr zum Motor sicher unterbrochen und der Motor wird drehmomentfrei.

SS2 (Safe Stop 2)



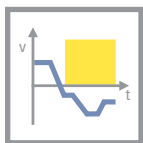
Der Antrieb wird durch eine geregelte Bremsung stillgesetzt und bleibt danach im geregelten Stillstand. Die Regelfunktionen des Antriebs bleiben erhalten.

SOS (Safe Operating Stop)



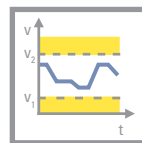
Überwacht die erreichte Stopp-Position und löst bei Abweichungen über die vorgegebenen Grenzen hinaus SS1 aus. Die Regelfunktionen des Antriebs bleiben aktiv.

SDI (Safe Direction)



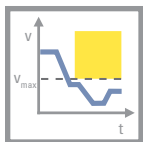
Die Funktion SDI stellt sicher, dass sich der Antrieb nur in eine definierte Richtung bewegen kann. Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.

SSR (Safe Speed Range) 1



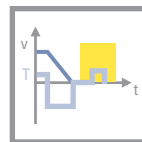
Überwacht den Antrieb auf Einhaltung einer definierten Geschwindigkeitsgrenze. Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.

SLS (Safe Limited Speed)



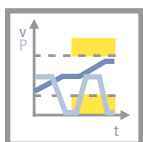
Überwacht den Antrieb auf Einhaltung einer definierten Geschwindigkeitsgrenze. Im Fehlerfall wird SS1 ausgelöst.

SBC (Safe Brake Control), SBT



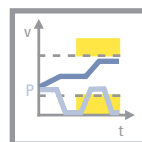
Funktion zur Ansteuerung externer Bremsen
SBT (Safe Brake Test) (nicht genormt)
Testfunktion für externe Bremsen sowie der internen Motorhaltebremse

SLP (Safe Limited Position)



Überwacht die absolute Position des Antriebs. Wenn der Grenzwert erreicht wird oder wenn das Bremsmoment zu gering ist, um den Antrieb innerhalb des Grenzwertes anzuhalten, wird SS1 ausgelöst.

SLI (Safe Limited Increments)



Überwacht die relative Position des Antriebs bezogen auf die aktuelle Position bei der Aktivierung der Funktion SLI. SS1 wird ausgelöst, wenn der vorgegebene Grenzwert erreicht wird.

KSM Sicherheitssteuerung

Die Sicherheitskette für Bewegung vom Sensor bis zum Antrieb

Sichere Antriebslösungen mit höherer Produktivität: Die KSM Sicherheitssteuerung erreicht SIL 3 / PL e und erfüllt durch den modularen Aufbau die Anforderungen moderner Sicherheitskonzepte optimal. Vom sicheren 2-Achsantrieb mit wenigen sicheren E/A bis hin zum 12-Achsantrieb mit 100 oder mehr sicheren E/A, in Kombination mit den AKD Servoverstärkern und den Automationslösungen vom Kollmorgen entwickeln Sie ausbaufähige sichere Antriebe, die mehr Leistung und höhere Produktivität bei geringeren Systemkosten bieten.



*KSM-compact:
Einzelmodule für bis zu 2 Achsen*

KSM-modular: Skalierbare Sicherheitssteuerung für bis zu 12 Achsen

KSM-compact Sicherheitssteuerung

Mit KSM-compact machen Sie aus einem Antrieb im Handumdrehen einen sicheren Antrieb. Wichtige Sicherheits- und Überwachungsfunktionen für Bewegung sowie Funktionsblöcke für die Verarbeitung von Sensor- und Aktorsignalen sind bereits integriert.

- Für 1 oder 2 Achsen
- Bis zu 2 Erweiterungsmodule
- Basismodul mit 16 sicheren Ein-/Ausgängen
- Erweiterbar auf bis zu 60 sichere Ein-/Ausgänge
- 1 sicherer Relaisausgang, erweiterbar
- 2 Puls-, 2 Meldeausgänge
- Erweiterbar auf bis zu 6 Puls- und 6 Meldeausgänge
- Bis zu 800 Funktionsblöcke
- Platzsparende, kompakte Bauform

Sicherheitsfunktionen für PL e und SIL 3

- Sichere Stopp-Funktionen: STO, SS1, SS2, SOS
- Sichere Geschwindigkeits-Funktionen: SLS, SSM, SSR, SMS
- Sichere Positions-Funktionen: SLP, SCA, SLI
- Sicher Richtungs-Funktionen: SDI
- Sichere Brems-Funktionen: SBC

KSM-modular Sicherheitssteuerung / Sicherheits-SPS

KSM-modular ist für Antriebslösungen mit komplexen Sicherheitsfunktionen und einer großen Zahl von Schnittstellen ausgelegt. Mit bis zu 3000 Funktionsblöcken bietet KSM-modular die Funktionalität einer Sicherheits-SPS.

- Bis zu 12 Achsen
- Bis zu 8 Erweiterungsmodule
- Basismodule mit bis zu 56 sicheren Ein-/Ausgängen
- Erweiterbar auf bis zu 200 sichere Ein-/Ausgänge
- 1 sicherer Relaisausgang, erweiterbar
- 2 Puls-, bis zu 10 Meldeausgänge
- Erweiterbar auf bis zu 14 Puls- und 22 Meldeausgänge
- Bis zu 3000 Funktionsblöcke
- Für Anwendungen mit vielen Schnittstellen