

Mischeranlagen



## SAFEMASTER STS

Der Schlüssel zu  
mehr Sicherheit

Lösungen für Mischeranlagen, Rührwerke  
und Homogenisierer

**DOLD**   
Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

# Absicherung von Mischeranlagen

In vielen Bereichen der Industrie werden Maschinen zum Mischen unterschiedlichster Materialien verwendet. Zum Einsatz kommen Mischer, Rührwerke, Homogenisierer u. a. beispielsweise bei der Herstellung von Transportbeton, Schüttgut, Chemikalien sowie in der Nahrungsmittelindustrie und in Molkereien.

Alle Anlagen haben eines gemeinsam. In regelmäßigen Abständen müssen Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden. Hier passieren immer wieder schwere Unfälle. Die meist rauen Umgebungsbedingungen haben zur Folge, dass gewöhnliche Sicherheitszuhaltungen mit Fluchtentriegelung oft nicht geeignet sind. Aufwendige Verdrahtung führt oft zu Störungen oder Ausfällen der Anlage. Für diese rauen Einsatzbedingungen hat DOLD mit dem Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem SAFEMASTER STS eine spezielle Lösung entwickelt, welche die Vorteile von Sicherheitsschaltern, Zuhaltungen, Schlüsseltransfer und Befehlsfunktionen in einem System vereint.

## ■ Anforderung

Bei der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine sicher abgeschaltet werden. Je nach Anwendungsfall muss erst ein zusätzliches Freigabesignal erfolgen, um Unfälle z. B. durch Nachlaufbewegungen einer Maschine, erhöhte Temperaturen etc. zu vermeiden. Erst wenn diese Kriterien erfüllt sind und die Anlage gegen Einsperrung und Wiederanlauf gesichert ist, dürfen die Zugänge für den Reinigungsvorgang geöffnet werden.

## ■ Lösung

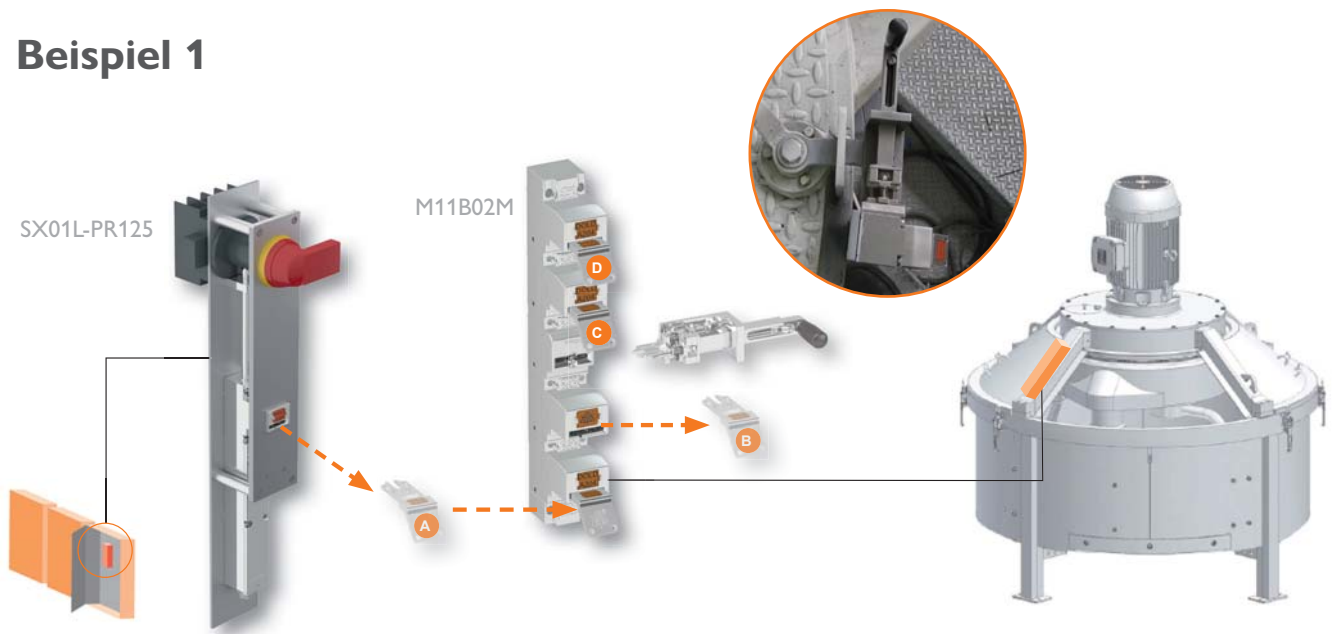
Mit SAFEMASTER STS können vorgegebene Abläufe gegen den Wiederanlauf erzwungen werden, welche das Betreten einer Anlage sicher machen. Dies wird durch den erzwungenen Schlüsseltransfer sichergestellt. Für Anlagen wie Mischer und Behälter mit Rührwerken bietet SAFEMASTER STS zwei Alternativen der Abschaltung: Power Interlocking und Control Interlocking (s. Beispiele). Die Möglichkeit Zugänge und Schutztüren mechanisch und verdrahtungslos abzusichern, spart Kosten bei der Installation und erhöht die Verfügbarkeit und Ergonomie der Anlage.

## ■ Vorteile

- ▶ Hochrobuste Edelstahlausführung
- ▶ Verdrahtungslose Absicherung
- ▶ Modulares, erweiterbares System
- ▶ Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level e / Kategorie 4



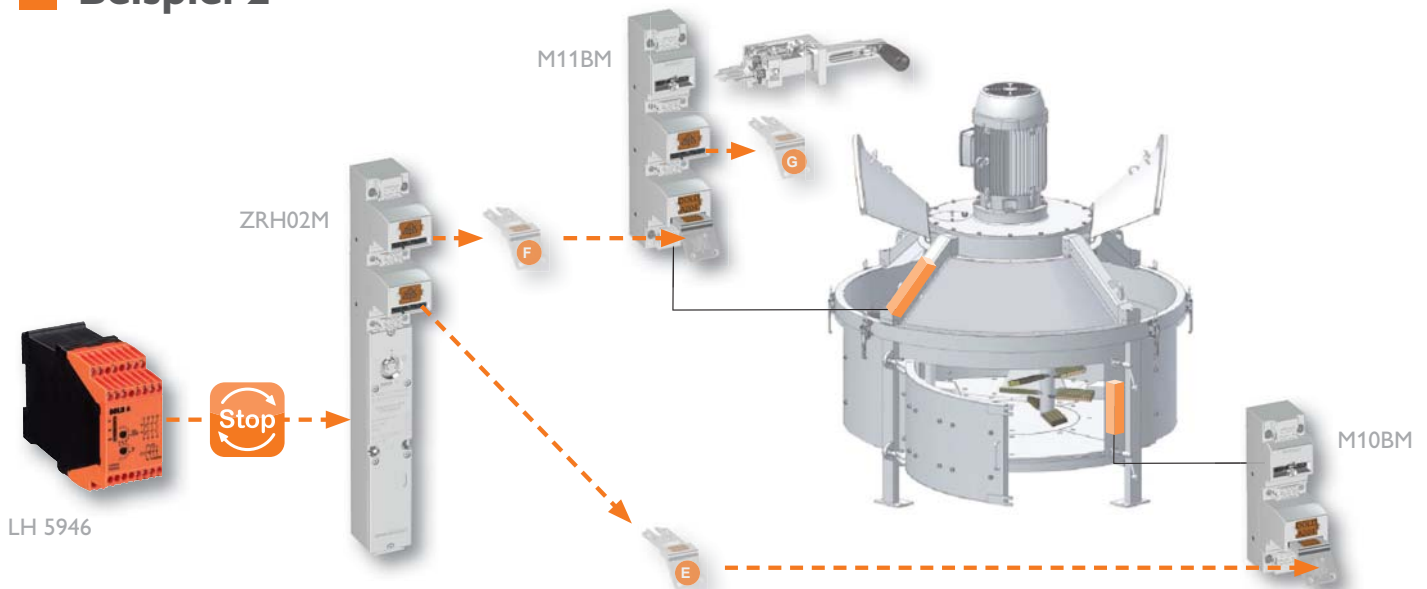
## Beispiel 1



### Power Interlocking

Zum Betreten der Maschine wird Schlüssel A benötigt. Um Schlüssel A freizugeben muss zuerst der Lasttrennschalter (SX01L-PR125) sicherheitsgerichtet abgeschaltet werden. Erst nach Ausschalten des Lasttrenners lässt sich der Schlüssel der integrierten Verriegelungseinheit entnehmen. Durch das Ziehen des Schlüssels wird der Lasttrennschalter im ausgeschalteten Zustand mittels integriertem Sperrbolzen mechanisch verriegelt. Der Sperrbolzen verhindert außerdem, dass der Schlüssel im eingeschalteten Zustand entnommen werden kann. Nach Entnahme von Schlüssel A wird dieser in die mechanische Zuhaltung (M11B02M) an der Zugangshaube gesteckt. Anschließend muss Schlüssel B entnommen werden, bevor die Zugangshaube mittels Betätiger geöffnet werden kann. Schlüssel B wird zum Schutz gegen Einsperrung und unerwarteten Wiederanlauf vom Bediener mit in die Maschine genommen. Im gezeigten Beispiel 1 können bis zu zwei weitere Personen, einen persönlichen Schlüssel (C & D) aus der mechanischen Zuhaltung entnehmen, um die Maschine zu betreten.

## Beispiel 2



### Control Interlocking

Zum Reinigen der Anlage werden die beiden Schlüssel E & F benötigt. Hierzu muss die Maschine zuerst kontrolliert heruntergefahren werden. Das Stillsetzen der Anlagen wird durch den sicheren sensorlosen Stillstandswächter (LH 5946) überwacht. Nachdem das Freigabesignal an der Schlüsselzuhaltung (ZRH02M) anliegt, können die beiden Schlüssel E & F entnommen werden. Mit dem Schlüssel E kann die mechanische Zuhaltung (M10BM) an der Inspektionshaube geöffnet werden. Schlüssel F dient zur Entriegelung der mechanischen Zuhaltung (M11BM) an der Zugangshaube. Bevor diese geöffnet werden kann, muss der persönliche Schlüssel G entnommen werden. Dieser dient wie im Beispiel 1 zum Schutz gegen Einsperrung und unerwarteten Wiederanlauf. Zusätzlich können die Betätiger der mechanischen Zuhaltungen an der Inspektion- und Zugangshaube mit Kodierungsstufe "mittel" versehen werden, um eine Manipulation der Anlage zu verhindern.



SAFEMASTER STS vereint die Vorteile von Sicherheitsschaltern, Zuhaltungen, Schlüsseltransfer und Befehlsfunktionen in einem System. Die neue Kunststoffvariante besticht durch anspruchsvolles Design und ermöglicht die Kombination mit der bewährten Edelstahlausführung.

Somit kann beispielsweise am Steuerpult die Kunststoffvariante eingesetzt werden, während in rauen Umgebungen die robuste Edelstahlausführung zum Einsatz kommt.



## SAFEMASTER STS – Modulares Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem

SAFEMASTER STS ist baumustergeprüft entsprechend den gesetzlichen Anforderungen und ist als Einzelsystem geeignet für den Einsatz in Sicherheitsanwendungen bis Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1.

**DOLD** 

**E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG**  
Bregstraße 18 • D-78120 Furtwangen  
T +49 7723 654-0 • F +49 7723 654-356  
dold-relays@dold.com • www.dold.com