

# Persönlicher Schlüssel, Fluchtentriegelung oder LOTO

Fachbeitrag: Persönlicher Schlüssel schützt  
gegen Einsperrung in Gefahrenbereichen

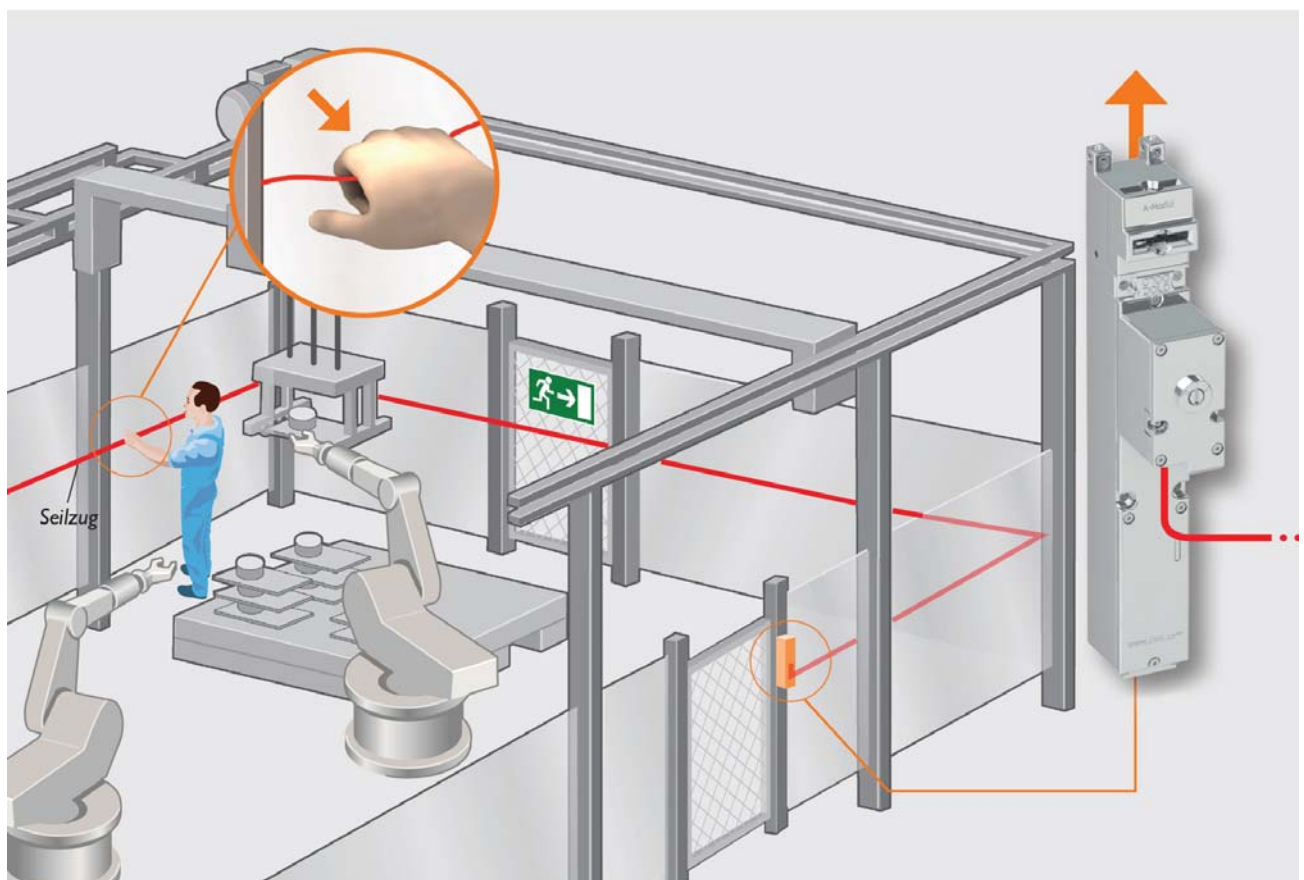
Sei es zur Durchführung von Servicemaßnahmen oder auch nur zur Beseitigung kleiner Störungen, immer wieder müssen Gefahrenbereiche von Maschinen und Anlagen betreten werden. Dabei ist sicherzustellen, dass Menschen nicht zu Schaden kommen. Außerdem müssen sie die durch Schutzzäune abgesicherten Bereiche jederzeit unversehr wieder verlassen können. Wird dies nicht berücksichtigt, können versehentliche Einsperrungen von Personen tragische Folgen haben. Deshalb sind für diese Fälle sichere Maßnahmen gegen Einsperrung zu ergreifen. Zusätzlich muss ein Wiederanlauf der Maschinen verhindert werden, solange sich Personen im Gefahrenbereich befinden. Hierfür gibt es verschiedene Lösungsansätze.

### Fluchtentriegelung öffnet Schutztür

Sind Schutzeinrichtungen zur Absicherung von begehbaren Gefahrenbereichen mit elektromechanischen Zuhaltungen (Verriegelungen) ausgestattet, kommen oft Fluchtentriegelungen als Einsperrschutz zum Einsatz. Voraussetzung für die sinnvolle Nutzung einer Fluchtentriegelung ist jedoch, dass die eingesperrte Person im Notfall die Fluchttür noch rechtzeitig erreichen und öffnen kann. Ist dies nicht der Fall, z. B. in ausgedehnten oder unübersichtlichen Gefahrenbereichen, kommt eine Standard- Fluchtentriegelung nicht in Frage. Stattdessen empfiehlt sich für diese Applikationen eine Fluchtentriegelung über Seilzug, welche die Tür aus größerer Entfernung öffnen kann, oder ein Persönlicher Schlüssel.

### Persönlicher Schlüssel als vorbeugender Einsperrschutz

Gemäß ISO/TS 19837 erübrigt sich in der Regel die Notwendigkeit einer Fluchtentriegelung, wenn ein Persönlicher Schlüssel (Key-in-Pocket) verfügbar ist. Dieser dient der Sicherheit seines Trägers und ist vor Betreten des Gefahrenbereichs aus der Schutztür-Zuhaltung zu entnehmen. Dadurch wird die Maschine angehalten und die Tür entsperrt. Erst nach dem erneuten Stecken des Schlüssels in die Zuhaltung lässt sich die Tür wieder verriegeln und die Maschine starten. Solange der Anlagenbediener den Schlüssel bei sich trägt, darf er den Gefahrenbereich betreten. Eine Einsperrung des Schlüsselträgers sowie ein unerwarteter Maschinenanlauf werden dadurch sicher verhindert.



Seilzug-Fluchtentriegelung der Schutztür und Auslösung von Not-Halt

## Wahl der Sicherheitsmaßnahme

Bei der Abwägung, ob nun „Persönlicher Schlüssel“ oder „Fluchtentriegelung“ der bessere Einsperrschutz für eine bestimmte Applikation ist, sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen. Die sicherere Variante der beiden Möglichkeiten ist der Persönliche Schlüssel. Wie bereits erwähnt, bietet die Fluchtentriegelung nur dann einen ausreichenden Einsperrschutz, wenn die Fluchttür im Falle einer Einsperrung jederzeit rechtzeitig erreichbar ist. Bei einer mit Fluchtentriegelung ausgestatteten Standard-Zuhaltung kann die Schutztür von Unbefugten jederzeit verriegelt und die Maschine wieder gestartet werden. Befinden sich dabei gerade Personen im Gefahrenbereich könnte das schwerwiegende Folgen haben. Um dies sicher zu verhindern, sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Meistens wird das Problem mit willensabhängigen LOTO-Maßnahmen (Lock out Tag out) gelöst. Bei manchen Anwendungen sind Fluchtentriegelungen aus technischen Gründen nicht umsetzbar, da sich die Bedienelemente der Fluchtentriegelung nicht auf der Gefahrenseite anbringen lassen. Das können beispielsweise Behälter, Mischer, Presskammern oder auch enge Maschinenräume sein. Der Persönliche Schlüssel ist hierfür als vorbeugende Schutzmaßnahme gegen Einsperrung und Wiederanlauf einer Maschine die ideale Lösung.



Persönlicher Schlüssel mit Codierung



Vorhängeschlossmodul zur Einbindung von LOTO-Funktionen in SAFEMASTER STS - System

## Verschärfung der Maschinenrichtlinie

Vergleicht man die aktuelle Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit der vorherigen 98/37/EWG, fällt ein wesentlicher Unterschied ins Auge. War in der alten Richtlinie noch vom „Risiko in einer Maschine eingeschlossen zu bleiben“ die Rede, behandelt die aktuelle Ausgabe im Anhang I, Abs. 1.5.14 das „Risiko in einer Maschine eingeschlossen zu werden“. Das heißt, während die alte Richtlinie eine Flucht- oder Notentsperrung noch als ausreichend angesehen hat, fordert die neue bereits vorbeugende Schutzmaßnahmen.

## Mehr Sicherheit durch Persönlichen Schlüssel

Das Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem SAFEMASTER STS von Dold & Söhne erfüllt alle Anforderungen der aktuellen Maschinenrichtlinie. So ist auch der Persönliche Schlüssel integraler Bestandteil des vom TÜV zertifizierten Sicherheitssystems. Im Gegensatz zu LOTO erfolgt der Einsperrschutz bei diesem nicht nur optional, sondern wird erzwungen. Das heißt, erst nach Entnahme des Persönlichen Schlüssels lässt sich die Schutztür öffnen und der Gefahrenbereich betreten. Das System beinhaltet auch Einheiten, in welche mehrere Schlüssel integriert werden können, damit mehrere Personen einen eigenen Schlüssel zur Verfügung haben



SAFEMASTER STS ZRH C  
Einheit mit Schlüssel

SAFEMASTER STS vereint die Vorteile von Sicherheitsschaltern, Zuhaltungen, Schlüsseltransfer sowie Befehlsfunktionen in einem System. Sein modularer Aufbau und die Erweiterbarkeit gestatten eine flexible Anpassung an die jeweilige Applikation. Die STS-Einheiten sind in den Ausführungen Edelstahl und Kunststoff erhältlich und beliebig kombinierbar. Das Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem eignet sich für den Einsatz in Sicherheitsanwendungen bis Kategorie 4 / PL e nach EN/ISO 13849-1. Auch verdrahtungslose Absicherungen von Schutztüren sind möglich. Das reduziert den Installations-, Nachrüstungs- und Wartungsaufwand. Damit bietet SAFEMASTER STS neben maximaler Sicherheit auch erhebliche Einsparpotenziale.

#### Fazit:

Es gibt verschiedene Optionen, für sichere Fluchtmöglichkeiten aus Gefahrenbereichen zu sorgen. Vorteilhaft sind jedoch Sicherheitskonzepte, die auf vorbeugenden Schutzmaßnahmen basieren. Das heißt, einem Einsperren von Personen in Gefahrenbereichen wird bereits im Vorfeld sicher vorgebeugt. Zusätzlich wird ein Maschinenanlauf sicher verhindert, solange sich darin Personen befinden. Deshalb kann ein Sicherheitssystem mit Persönlichem Schlüssel in vielen Fällen als ideale Lösung angesehen werden.



Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem SAFEMASTER STS schützt durch Persönlichen Schlüssel vor Einspernungen (mit QR-Code für Video)