

# Sensoren - Schalter



## Weshalb sollte man Sensoren/Schalter einsetzen?

- Um Türen und Klappen an gefährlichen Maschinen zu überwachen!
- Um sicherzustellen, dass eine Position erreicht ist!
- Um in rauer Umgebung Sicherheit zu gewährleisten!

## Eden - höchste Sicherheitsstufe und Zuverlässigkeit

Unsere Empfehlung ist es, den Sensor Eden einzusetzen, da dies die sicherste und zuverlässigste Lösung ist. Der Sensor Eden ist ein berührungsloser Schalter und hat eine dynamische Funktion. Außerdem ist es möglich, bis zu 30 Eden-Sensoren in Reihe zu schalten und dennoch die Sicherheitskategorie 4 zu erreichen.

## Welche Anforderungen sollte man an Schalter/Sensoren stellen?

Der Sensor/Schalter soll hinsichtlich Sicherheit und Produktion zuverlässig sein.

- Eine Person muss sich darauf verlassen können, dass gefährbringende Bewegungen und Funktionen von den Sensoren/Schaltern sicher gestoppt werden.
- Hinsichtlich der Produktion sollten ungewollte Stillstände vermieden werden.

## Kann man Sicherheitssensoren/-schaltern vertrauen?

**Um der Sicherheitsfunktion zu vertrauen, ist es wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, dass ein Sicherheitssensor/-schalter entsprechend den Spezifikationen eingebaut und eingesetzt werden muss. Die Zulassungsbehörden prüfen das Produkt nur gemäß den einschlägigen Normen und den Spezifikationen des Herstellers.**

### Mechanische Schalter

Bei mechanischen Schaltern mit Betätiger bedeutet dies, dass eine Schutztür oder Klappe sehr enge Toleranzen einhalten muss, damit der Schalter, der Schlüssel oder die Befestigungswinkel die vom Hersteller spezifizierte Lebensdauer überstehen. Die Schrauben, welche die Teile halten, müssen so gesichert werden, dass sie sich nicht lösen können. Um zu verhindern, dass Material in den Schlitz für den Betätiger gelangt, muss das Umfeld sauber sein. Wenn eine Tür durch Verschleiß außerhalb der Toleranzen gerät, lockern sich die Schrauben oder es kommt Material in den Schlitz, was dazu führen kann, dass der verriegelte Schalter keinen Abschaltbefehl erteilt, wenn die Tür geöffnet wird. Selbst zwei mechanische Schalter an einer Tür könnten in einen unsicheren Zustand wechseln, falls die Tür irgendwie außerhalb der Toleranzen des Schalters gerät. Um Unfälle zu verhindern, erfordert der mechanische Schalter normalerweise ständige Überprüfungen des Schalters und der Installation.

### Berührungslose Sensoren

Für berührungslose Sensoren bestehen nicht die gleichen Risiken. Wenn Schrauben, Halterungen oder Sensoren sich lockern, führt dies zu einem Abschaltbefehl. Daher benötigt man nur einen Sensor mit redundanter oder dynamischer Funktion, um die höchste Sicherheitsstufe zu erreichen. Es gibt zwei Arten von berührungslosen Sensoren - aktive und passive. Der aktive Sensor Eden kommuniziert ständig mit einem dynamischen Signal zwischen den beiden Teilen, und jeglicher Fehler löst sofort einen Abschaltbefehl aus. Der passive Typ, ein Magnetschalter, hat zwei Reedkontakte, die mit einem kodierten Magnet betätigt werden. Sowohl die passiven als auch die aktiven Sensoren werden jedes Mal geprüft, wenn eine Tür geöffnet wird. Vom Sicherheitsstandpunkt betrachtet ist der aktive Sensor Eden vorzuziehen, da er permanent überprüft wird, während der passive Sensor nur geprüft wird, wenn sich eine Tür öffnet.

Hinsichtlich der Zuverlässigkeit ist ein großer Schaltabstand mit großen Toleranzen und einer gut definierten Einund Ausschaltposition erforderlich. Der aktive Sensor Eden erfüllt diese Anforderungen. Ein Magnetschalter hat engere Toleranzen und eine mittlere Position, in der nur ein Kontakt öffnet. Ein schlechter Einbau oder Vibrationen können eine ungewollte Abschaltung auslösen, wenn ein Kontakt sich öffnet und wieder schließt. Die Überwachung eines zweikanaligen Systems beruht darauf, dass beide Kontakte deaktiviert werden müssen, um einen Wiederanlauf zu ermöglichen. In einer dynamischen Sicherheitsschaltung gibt es nur ein gepulstes Signal und daher keine mittlere Position.