



DIE SICHERHEIT BEI KRÄNEN MIT EINEM BERÜHRUNGSLLOSEN KRAFTSENSOR ERHÖHEN



MagneticSense

SIL - Steht für "Safety Integration Level" und beschäftigt die Applikationsentwickler branchenübergreifend. In den verschiedenen Branchen existieren allerdings unterschiedliche Normen dafür welche Anwendungen so ausgelegt werden müssen dass Sie eine gewisse Funktionale Sicherheit erfüllen. Die wichtigsten Normen in der Industrie sind die IEC 62061 und die IEC 61501. In diesen Normen ist abgebildet wie elektronische Steuerungen ausgelegt werden müssen um die Anforderungen der funktionalen Sicherheit zu erfüllen.

Wie relevant ist die SIL Einstufung und welche Herausforderungen bringt sie für Kraftsensorhersteller mit?

Die Komplexität in der Umsetzung dieser Normen ist abhängig davon ob es um eine Komponente oder um ein gesamtes System geht. Systementwickler und OEM sind daher daran interessiert nur Komponenten in ihre Systeme aufzunehmen, die bereits mit einer bestimmten SIL Klasse zertifiziert sind. Je höher die SIL Einstufung der einzelnen Komponenten, desto weniger Aufwand muss auf der Systemseite betrieben werden.

Einige Anwendungsentwickler gehen davon aus dass es in Zukunft nur noch sehr wenig Anwendungen geben wird, die

ohne eine SIL Einstufung der Sensoren auskommen. Die Sensorhersteller stehen daher vor der Herausforderung die Ausfallsicherheit ihrer Baugruppen bereits in einer sehr frühen Entwicklungsphase genau anzuschauen und mit FMEA speziellen Ausfallmechanismen zu entdecken sowie mit gezielten Designmassnahmen zu verhindern.

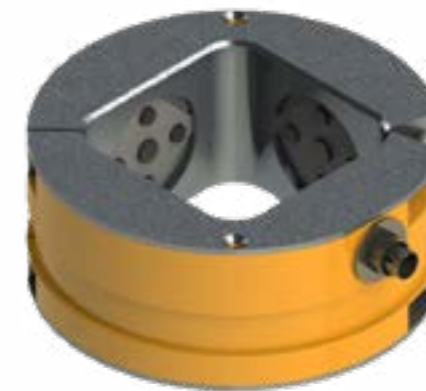
Diese neue Herausforderung erschwert die Entwicklung neuer Sensoren und führt dazu, dass die Entwicklungszeiten und damit auch die Entwicklungskosten eine andere Dimension annehmen.

Wie sieht die Zukunft von berührungslosen Kraftsensoren an Kränen aus?

Es ist allerdings auch eine Chance für das Entstehen neuer Anforderungen und neuer Anwendungen in der Industrie. So wird zum Beispiel aktuell eine neue Richtlinie diskutiert, welche im Bereich von Krananlagen zur Anwendung kommen soll. Diese Richtlinie verlangt eine Gegengewichtserkennung während des Kranbetriebs. Die Gegengewichte bei einem Kran werden benötigt um das Verkappen des Kranes bei einer angehängten Last zu verhindern. Die zugelassenen Transportgewichte der Kräne sind dabei abhängig von der Anzahl der Gegengewichte. Die Erkennung Gegengewichts soll verhindern, dass im Betrieb eine zu hohe Last an den Ausleger des Kran angehängt wird. Dies soll die

Gefahr des Umkippens des Krans minimieren und damit Mensch und Umwelt schützen.

Richtlinien in der Industrie die zu einer erhöhten Sicherheit führen sind in der Regel für Neugeräte gedacht, die in Anwendung kommen. Allerdings tritt häufig der Fall auf, dass der Endkunde, d.h. in diesem Fall der Kranbetreiber, daran interessiert ist, dies auch in bestehende Anlagen zu übernehmen. Die Lieferanten solcher Systeme müssen sich daher immer Gedanken machen, wie diese Richtlinie in Neugeräten umgesetzt werden kann und auch wie bestehende Geräte umgerüstet werden können.



Wie Magnetic Sense mit seinem magnetisch induktiven Kraftsensor eine Lösung bietet

Mit dem Magnetisch Induktiven Kraftsensor von Magnetic Sense ist es möglich an bereits existierenden mechanischen Aufbauten, durch eine relativ einfache Nachrüstung, eine Kraftmessung zu ermöglichen. Herkömmliche Kraftmesstechniken benötigen eine gute mechanische Kopplung an die Messstelle, die oft durch kleben oder mechanisches bearbeiten realisiert wird. Die mechanische Bearbeitung hat den Nachteil, dass damit die Lastaufnahmefähigkeit des Bauteils verändert wird. Klebestellen haben den Nachteil, dass sie durch Temperatur und Vibrationseinflüsse eine entsprechend schlechte Langzeitstabilität aufweisen. Der Magnetisch Induktive Kraftmesser der Firma Magnetic Sense kann auf die Messstelle parametrierbar und durch eine Klemmung fixiert werden. Die Kraftmessung erfolgt induktiv, d.h. durch das Einkoppeln eines Magnetfeldes und die Auswertung von resultierenden Magnetfeldern. Diese neue Technologie ermöglicht es nicht nur bei Neugeräten die Anforderung der neuen Richtlinie gerecht zu werden sondern auch die Nachrüstung von bestehenden Anlagen im Feld.