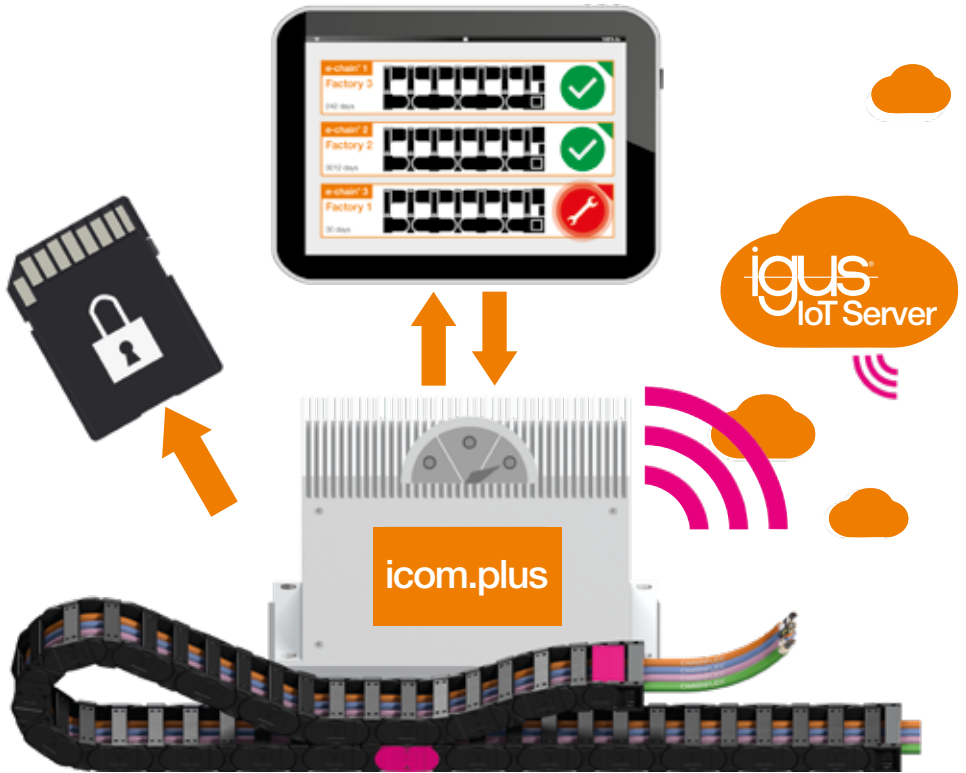


Industrie 4.0



Gestalten Sie die Wartung und Instandhaltung Ihrer Maschinen und Anlagen effizienter und wirtschaftlicher.

smart...
plastics...
igus®.de...

Intelligente smart plastics ab Lager ...



Richard Habering
igus® GmbH
Leiter Geschäftsbereich
igus® smart plastics
Tel.: +49 2203 9649-9806
Fax: +49 2203 9649-7691
E-Mail: rhabering@igus.net

Als Hersteller und Lieferant von Kunststoffkomponenten, wie z. B. Energieketten, Leitungen und Gleitlagerprodukten, durchläuft igus® ebenfalls einen digitalen Entwicklungsprozess und richtet seine Produkte mehr und mehr auf den Einsatz in smarten Fabriken aus. Mit dem Ziel, die Wartung und Instandhaltung seiner plastics effizienter und wirtschaftlicher zu gestalten. Dank der neu entwickelten igus® isense Produkte rücken Wartung und Instandhaltung nicht nur stärker in den Fokus der industriellen Fertigung, sondern profitieren ebenso von der Digitalisierung und ihren Vorteilen wie alle anderen Bereiche in der Produktion. Für die isense Produktfamilie wurden deshalb unterschiedliche Sensoren und Überwachungssysteme entwickelt, die igus® Kunststoff-Lösungen zu intelligenten Produkten machen. Das Ergebnis: igus® Komponenten gehen nicht einfach in den Status „defekt“, sondern kündigen diesen Defekt erst einmal als Wartungsbedürfnis an. Mit dieser Neuentwicklung etabliert igus® die so genannte vorausschauende Wartung – intelligente Produktion trifft auf ebenso intelligente Instandhaltung.



... und bereits im Einsatz bei österreichischem Automobil- zulieferer.

Dieses Werk in Steyr ist das größte und wichtigste Motorenwerk eines Automobilherstellers. Im Durchschnitt läuft alle 14 Sekunden ein Motor von den Montagebändern – in Spitzenzeiten werden über 6.000 Motoren pro Arbeitstag produziert.

Dieser Output lässt sich nur mit einem hohen Grad an Automatisierung und mit zuverlässigen Komponenten realisieren. Um ungeplante Ausfälle und Anlagenstillstände zu vermeiden, setzt der Hersteller daher auf smart plastics von igus®.

isense EC.B Module überwachen mithilfe eines Polymerdrahts im Innern der Energiekette sowie einer Sensoreinheit den Zustand der Kette. Im Falle eines Kettenbruchs wird die Anlage automatisch gestoppt, wodurch Folgeschäden vermieden werden.

Zusätzlich sind isense EC.W Module verbaut. Ein im Öffnungssteg verbauter Sensor meldet den fortgeschrittenen Verschleiß der Kette. Durch gemessene Verschleißdaten lässt sich so präzise die Restlebensdauer der Kette vorhersagen und ein Austausch frühzeitig planen.



isense online-Installation im Schaltschrank

Getestet! Im größten Labor der Branche

Wer heute sichere und vor allem inhaltlich wertvolle Prognosen zur Wartung machen kann, ist dem Wettbewerb einen Schritt voraus. Für diese Prognosen bedarf es auch in Zeiten der Digitalisierung mehr als Big Data. Um aus Sensor-Daten richtige Schlussfolgerungen und zeitlich planbare Handlungsempfehlungen abzuleiten, nutzt man deshalb bei igus® Erfahrungswerte aus einer historisch gewachsenen Testdatenbank.



igus® Labor, Köln. Teilausschnitt des 3.800 m² großen motion plastics® Testlabors.

„plastics for longer life®“ – gemäß diesem Leitspruch werden igus® Produkte hergestellt. Mit viel Leidenschaft werden Produkte so entwickelt, dass sie die Lebensdauer Ihrer Maschinen verlängern, Wartungsarbeiten eliminieren und dabei Kosten senken. Alle igus® Produkte sind auf ihre Lebensdauer hin online berechenbar und schnell lieferbar. Zu diesem Zweck betreibt igus® die größten Versuchs- und Testlabors seiner Branchen. Dort schlägt das igus® Innovationsherz. Auf einer Fläche von 3.800 m² werden Einzelkomponenten und fertige Systeme unter realen Bedingungen getestet,

um beste Kunststoffprodukte zu liefern. Alle Testergebnisse werden in der firmeneigenen Datenbank dokumentiert und archiviert. Auf dieser Basis werden die Lebensdauer unserer Produkte verlässlich berechnet, neue Werkstoffe erforscht und Produkte entwickelt. Zudem fließen die Testergebnisse in die igus® Online-Kalkulatoren und in die Logarithmen der smart Technologie ein.

www.igus.de/test



Lebensdauererprobung „Kreisbewegung“



Beanspruchung der chainflex® Leitungen auf Torsion



Beständigkeitsprüfung in verschiedenen Ölen und Flüssigkeiten



Klimakammer. Dynamische Tests von Leitungen in der e-kette® bei -40°C

Zahlen und Fakten des igus® Labors auf einen Blick:

- 3.800 m² Testfläche
- 4.100 Energiekettensystemtests jährlich auf 180 Anlagen: Klimakammer, Außenversuche, Geräuschkammer, bis 130 m Verfahrweg, Roboteranlagen etc.
- Zwei Milliarden Testzyklen für hochflexible Leitungen jährlich
- Eine Million elektrische Messdatensätze jährlich
- 15.000 Tribologieversuche (Reibung und Verschleiß) an 300 Versuchsanlagen
- 140 Billionen Testbewegungen im Geschäftsbereich Gleitlager
- Sensoren an den Testmaschinen liefern permanent Messdaten, Verarbeitung in der zentralen Datenbank



Hochgeschwindigkeitsversuche auf langen Verfahrwegen



Dauerbewegungsversuche mit definierten Biegeradien

igus® isense Sensoren ...

igus® isense Module, die mittels Sensoren Daten der Energiekette, Leitung, Linearführung oder Rundtischlager erheben, sind überwiegend mit einem seriellen Interface ausgestattet und lassen sich einfach im Schaltschrank integrieren. Ein Datenlogger er-

laubt die Speicherung der Werte auf einer SD-Karte. Die gemessenen Daten verschiedener isense Systeme werden schließlich kabellos an das icom Modul gesendet, zusammengefasst und aufbereitet.

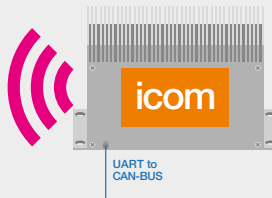


Konzept icom.plus



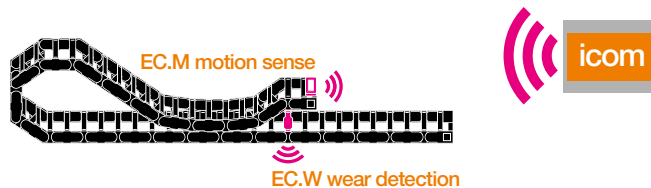
Reale Lebensdaueranzeige über den Anlagenmonitor und rechtzeitige Meldung über eine nötige Wartung, das beinhaltet das Konzept icom.plus. Ein Hutschiene Modul, von igus® mit exakten Daten zur Lebensdauer gespeist, kann bereits im Offline-Betrieb für die Wartungsplanung eingesetzt werden. Mit einem Anlagenmonitor verbunden, zeigt es die Lebensdauer an, löst Alarm bei Abweichungen aus und empfiehlt anstehende Wartungen. Für die volle digitale Nutzung des Konzeptes wird das Modul im Online-Modus betrieben und schafft so beste Voraussetzungen für eine vorausschauende Wartung.

icom: Der Datenkonzentrator



Leistungsstark werden die isense Sensoren erst durch die Verknüpfung mit dem icom Modul, einem Datenkonzentrator. Der icom Datenkonzentrator kommt beim isense online-Konzept zum Einsatz und leitet alle Daten voraggregiert via IoT an den igus® Server. Hier erfolgt mittels Datenanalyse eine „machine learning“ gestützte Restlebensdauerberechnung, welche in einer präzisen Angabe die Anzahl Tage bis zur nächsten Wartung über ein Webdashboard zurückgibt. Auch frei definierbare Alarmierungen per E-Mail und SMS bei Überschreitung von Grenzwerten oder Unterschreitung einer frei wählbaren Anzahl von Tagen bis zur nächsten Wartung sind möglich.

EC.M & EC.W: Sensoren für Bewegung und Abrieb an e-ketten®



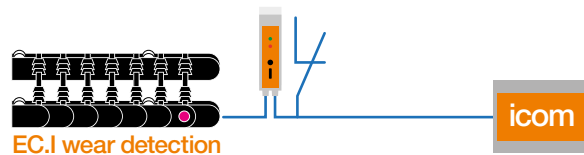
Immer in Bewegung bleiben: der EC.M Sensor macht's möglich

Für die Erfassung der Daten ist der Sensor EC.M auf dem Mitnehmer der Energiekette montiert. Er erkennt Werte, wie z. B. Beschleunigung, Geschwindigkeit, Temperatur und zurückgelegte Zyklen, und ermittelt daraus die zurückgelegten Strecken sowie die verbleibenden Standzeiten des Systems.

Abriebüberwachung mit dem EC.W Sensor

Ein Abriebsensor misst den Verschleiß – je nach Produkt, am Öffnungssteg, an der Bolzen/Bohrungsverbindung oder an den Gleitfolien und sendet bei Erreichung des Grenzmaßes ein Signal.

EC.I: Berührungslose Verschleißmessung der e-kette®



Berührungslose Verschleißmessung

Bei Rollenketten, z.B. der Serie P4.1, ist die Bolzen-/Bohrung-Verbindung das mechanisch am meisten belastete Bauteil. Direkt im Kettenglied integriert misst der EC.I Sensor berührungslos den prozentualen Verschleiß der Bolzen-/Bohrung-Verbindung und ermöglicht somit die rechtzeitige Planung erforderlicher Maßnahmen. Anschluss an icom Module möglich.

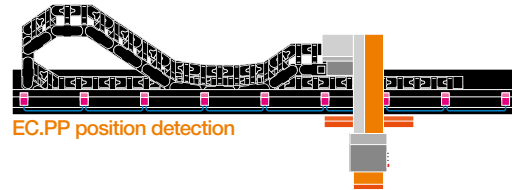
EC.P: Zug-/Schubkraftüberwachung



Auf die Kräfte kommt es an: EC.P Sensor misst Schub und Zug

Die Nutzung des EC.P Sensors erspart dem Instandhaltungspersonal eine Menge gelaufener Kilometer, dank jederzeit verfügbarer Zustandsinformationen, die automatisch an das isense System übermittelt werden. Das Prinzip hat igus® bereits seit 14 Jahren als sogenanntes PPDS-System erfolgreich im Einsatz. Im „stand-alone“-Modus schaltet es die Anlage bei Überschreitung frei definierbarer Kraftgrenzen ab.

EC.PP: Sensor für positionempfindliche Schub- und Zugkraftmessung



Zur Ermittlung der positionsabhängigen Schub- und Zugkräfte bei langen e-ketten®

Mit dem EC.PP ist ein präzises Positionierungssystem in die e-kette® integriert. Es liefert dem EC.P Informationen, um die Schub- und Zugkräfte genau zu ermitteln. Die Positionsinformationen können auch aus der Anwendung heraus verwendet werden, z.B. bei Kranen für Positionierungszwecke.

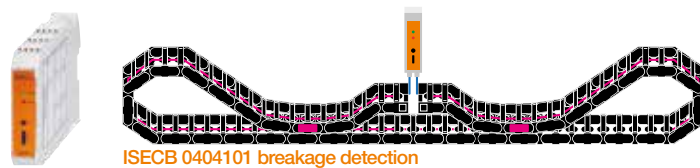
EC.B: e-ketten® Brucherkennung



Kettenbruch als leicht lösbare Aufgabe dank EC.B-Sensor

Der EC.B Break Detection Sensor von igus® verkürzt und erleichtert Servicetechnikern den Einsatz in den Krananlagen und Portalen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um den klassischen „kleinen“ Hallenkran in Produktionsanlagen oder um die Goliath-Modelle im Schiffbau handelt. Der EC.B Sensor ist in der Lage, den Bruch eines Kettengliedes zu detektieren, der etwa durch herabfallende Teile oder ähnliches verursacht wurde. Diese Problematik war in der Vergangenheit nicht selten ausschlaggebend für den Ausfall eines Krans, denn der Bruch eines Kettengliedes führte zwangsläufig zur Überbelastung und zum späteren Ausfall des gegenüberliegenden Seitenteils.

Brucherkennung für zwei e-ketten®



Kettenbruch an gegenläufigen oder langen Ketten rechtzeitig erkennen.

Der EC.B-Sensor kann über zwei Sensoren Brüche an zwei Stellen einer e-kette® detektieren. Beide Sensoren melden an ein einziges Hutschiene Modul, eine kompakte Lösung, die Platz im Schaltschrank einspart.

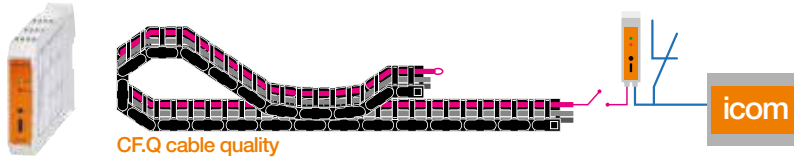
EC.T: Sensor für Verschleiß der Gleitschiene in Rinnen



Der neue EC.T Sensor misst den Verschleiß der Gleitschiene bei langen Anwendungen.

Bei Erreichen eines definierten prozentualen Verschleißzustandes wird ein Signal an das icom Modul übermittelt und der Berechnungsalgorithmus für die Angabe der Restlebensdauer in Tagen entsprechend angepasst.

CF.Q: Sensor für die chainflex® Leitungslbensdauer



Verborgene Leitungsschäden frühzeitig durch CF.Q Sensor erfassen

Der CF.Q Sensor zeigt eine Veränderung der elektrischen Eigenschaften an, um drohende Ausfälle im Vorfeld zu erkennen. Dann entscheidet der Elektriker, welche Priorität der Austausch einer Leitung hat und welche Konsequenzen ein Defekt nach sich ziehen kann.

CF.P: Sensor zur Messung von Zugkräften auf Leitungen



Leichtes Leben für die Leitungen

Zugkräfte, die auf die Leitungen eines e-kettensystems® wirken, können die Lebensdauer deutlich reduzieren! Das CF.P System misst die Kräfte direkt an der Zugentlastung und zeigt über den Öffnerkontakt rechtzeitig Handlungsbedarf an.

CF.D: Messung der Übertragungsqualität von Ethernet-Busleitungen



Die Übertragungsqualität von Ethernetleitungen wird mit dem CF.D Sensor zuverlässig überwacht. Paketverluste erkennt er rechtzeitig und gibt eine Alarmierung über LED, den Öffnerkontakt oder das Netzwerk aus. So kann die Busleitung vor einem Ausfall ausgetauscht werden. Eine zusätzliche Messleitung ist nicht nötig.

DLT.W: Verschleißsensor für drylin® T-Linearsysteme



Zur Ermittlung der Verschleißgrenze von drylin® Lineareinheiten, wenn der Verschleiß einer Linearführung die Lebensdauer erreicht hat. Ein nachrüstbares Kunststoffelement mit integriertem Sensor meldet rechtzeitig den Austausch an.

DLW.W: Verschleißmessung in drylin® W-Linearsystemen



Der drylin® DLW.W Sensor reagiert rechtzeitig, wenn Gleitelemente des drylin® W-Linearsystems ausgetauscht werden müssen. Der Austausch der Gleitelemente erfolgt unproblematisch direkt auf der Schiene. Die ohnehin schon einfache Wartung wird so zusätzlich planbar.

PRT.W: Verschleißmesser für iglidur® PRT-Rundtischlager



Zur Ermittlung der Verschleißgrenze von iglidur® Rundtischlagern. Montiert in einer Einfräsung unter den Gleitelementen des PRTs misst der PRT.W Sensor den Abrieb und kann über das iCom Kommunikationsmodul den erforderlichen Austausch rechtzeitig anzeigen.

isense Gleitlager: Verschleißmessung ins Gleitlager integriert



Verschleißmessung an Gleitlagern, das kann das isense Gleitlager. Integrierte Sensoren alarmieren rechtzeitig ein lokales Device und ermöglichen so den Austausch vor einem Ausfall. Der Anschluss an ein Online-System erweitert die Möglichkeiten des Sensors.

Integration in die eigene Infrastruktur ...

Sie haben die Wahl aus verschiedenen Konzepten der Integration in die eigene Infrastruktur.

So besteht die Möglichkeit, dass das igus die Daten der Sensoren an einen PC schickt oder die Daten über den Computer in die vorhandene Softwareumgebung und Intranetlösung integriert. Darüber hinaus ist eine Anbindung an das igus® Datacenter möglich. In diesem Fall werden die Wartungsempfehlungen via Machine Learning und KI-Algorithmen ständig mit den Erfahrungen aus vielen laufenden Anwendungen, beispielsweise aus dem 3.800 m² großen igus® Testlabor, abgeglichen

und präzisiert. Bereits im Vorfeld kann igus® durch diese zahlreichen Tests, die in die Online-Lebensdauerrechnern einfließen, recht genau vorhersagen, wie lange beispielsweise eine e-kette® in der jeweiligen Anwendung zuverlässig arbeitet. Durch die isense Komponenten erhält der Kunde zusätzliche Sicherheit durch ein permanentes Lebensdauer-Update. Denn es bezieht die jeweils aktuellen Umgebungsbedingungen der laufenden Anwendung mit ein. Gewartet und ausgetauscht wird nur dann, wenn es wirklich notwendig ist. Das spart Zeit und Instandhaltungskosten.

isense offline



- Flexibilität ■■■■■
- Vernetzung ■■■■■
- Sicherheit ■■■■■
- Kosten ■■■■■

Bei erhöhten Anforderungen an die IT-Sicherheit

Wenn an einer Produktionsanlage durch den Servicetechniker eine Vielzahl an Ketten, Leitungen und Lagern überwacht werden müssen, bietet sich das isense offline-System an.

► Seite 14

isense online



- Flexibilität ■■■■■
- Vernetzung ■■■■■
- Sicherheit ■■■■■
- Kosten ■■■■■

Lösung kommt mit dem Problem

Mit isense online ist es möglich, Serviceeinsätze optimal zu planen und nur noch Wege zurückzulegen, die wirklich nötig sind. Effizient getaktet nach Priorität, und dank Versorgung mit dem passenden vorrätigen Ersatzteil, das nach der Sensor-Warnung bereitgestellt oder gleich montiert wird.

► Seite 15

isense integration



- Flexibilität ■■■■■
- Vernetzung ■■■■■
- Sicherheit ■■■■■
- Kosten ■■■■■

Frühzeitige Ersatzteilbestellung

Dank vielfältiger Optionen (Profinet, Ethernet, EtherCat, CC-Link IE Field) ist eine Integration in bestehende IT-Strukturen durch geschulte igus® Spezialisten möglich.

► Seite 16

isense stand-alone



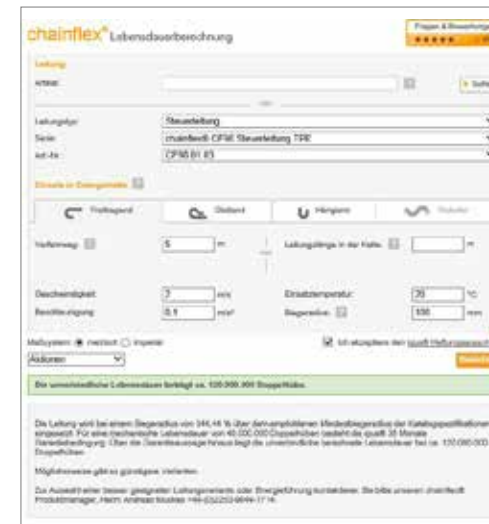
- Flexibilität ■■■■■
- Vernetzung ■■■■■
- Sicherheit ■■■■■
- Kosten ■■■■■

Mehrwert für Service-Techniker auch in spezialisierten Fertigungen

Geht es Firmen z. B. nur darum, die Produktion störungsfrei zu halten, bietet sich das isense stand-alone-System an.

► Seite 17

Bei Inbetriebnahme des isense online-Systems basiert die dargestellte Zeit bis zur nächsten Wartung auf den Algorithmen der seit vielen Jahren im Internet verfügbaren Lebensdauerrechnern für e-kettensysteme® und chainflex® Leitungen:



Durch zahlreiche Tests, welche in die Online-Lebensdauerrechner einfließen, kann igus® recht genau vorhersagen, wie lange beispielsweise eine e-kette® in der jeweiligen Anwendung zuverlässig arbeitet.

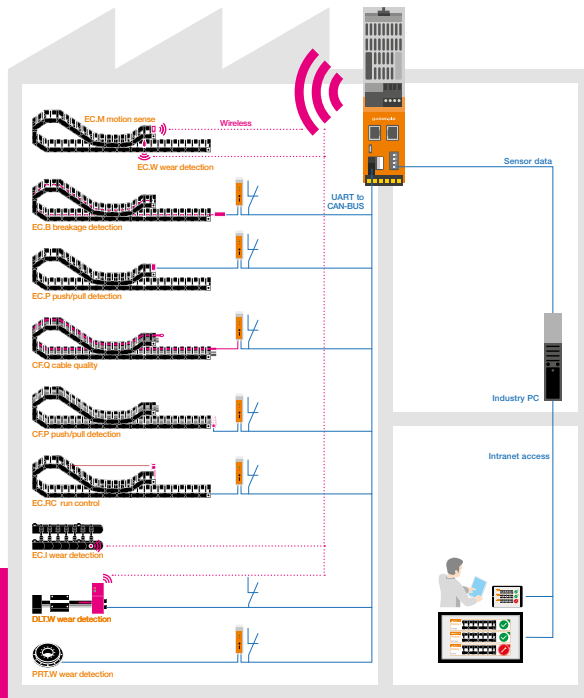


Die Lebensdauerrechner vereinen die Erfahrungen aus vielen tausenden Versuchen und Anwendungen im Feld zu einer Prognose in Doppelhüben bzw. Kilometer. Im isense-System erfolgt ein Abgleich der Startwerte mit der realen Anwendung und ein ständiger Abgleich mit dem, auf KI und Machine Learning-Algorithmen beruhenden Online-Modellen.



isense offline

Stets den Überblick behalten



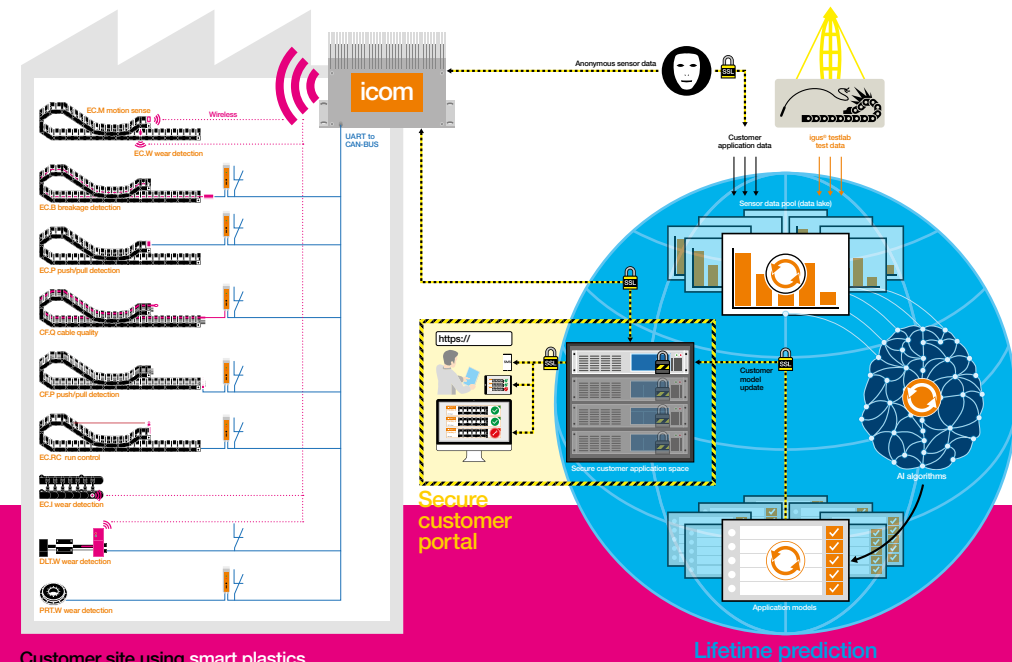
Customer site using smart plastics

Vorteile im Überblick:

- Hutschienenmodul wird von igus® mit Lebensdauerinformationen bespielt
- Keine dauerhafte Verbindung zum Internet, die Daten verbleiben im System des Unternehmens
- Manuell gesteuertes Update mit dem igus® Server möglich für den Abgleich der Lebensdaueraussagen
- Integration in bestehende Anlagenkonzepte
- Gute Übersicht auf den IPC: Angezeigt werden alle drohenden Ausfälle in der Produktionsumgebung
- Ideal für Produktions- und Schichtleiter, die an einem reibungslosen Arbeitsalltag in der Bauteil-Fertigung oder Dienstleistung interessiert sind und ihre Wartungstechniker effizient einsetzen wollen
- Schnelle und einfach zu installierende schlanke SW-Lösung
- Alle Meldungen werden auf einen zusätzlichen Industrie-PC angezeigt

isense online

Smarte Produktion: Lösung kommt mit dem Problem



Customer site using smart plastics

Vorteile im Überblick:

- Serviceeinsätze optimal planen und nur noch die Wege zurücklegen, die wirklich nötig sind
- Die Lebensdauerprognosen aus dem geschützten Kundenbereich gleichen sich regelmäßig mit dem Datenmodell ab
- Effiziente Taktung nach Priorität, und dank Einbindung ins ERP auch mit dem passenden vorrätigen Ersatzteil, das nach der Sensor-Warnung bereitgestellt wird
- Vorausschauende und planbare Serviceeinsätze durch frühzeitige Informationen notwendiger Wartungen oder Austausch
- Daten aus dem igus® Labor werden auf einem Server mit den anonymisierten Kundendaten zu einem Datenmodell verarbeitet
- Profitiert von Millionen Testdaten in der igus® Datenbank und lernt täglich hinzu

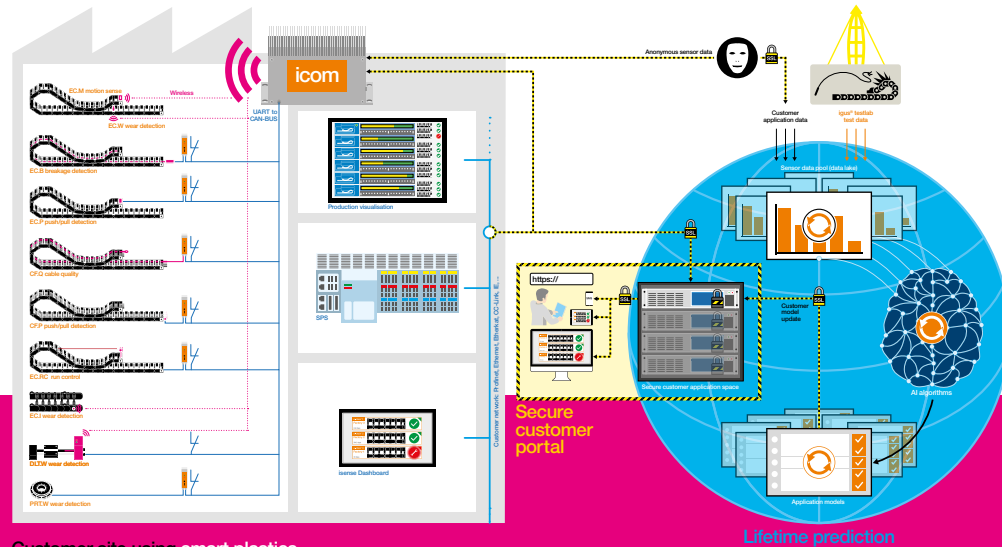


isense semi-offline

Vom Offline-Modus zum gewünschten Zeitpunkt gezielt in den Online-Modus gehen, um über eine sichere Leitung Lebensdauerdaten von igus® neu berechnen zu lassen. Danach kann das System wieder im Offline-Modus betrieben werden.

isense integration

Dank Anbindung an ERP frühzeitige Ersatzteilbestellung



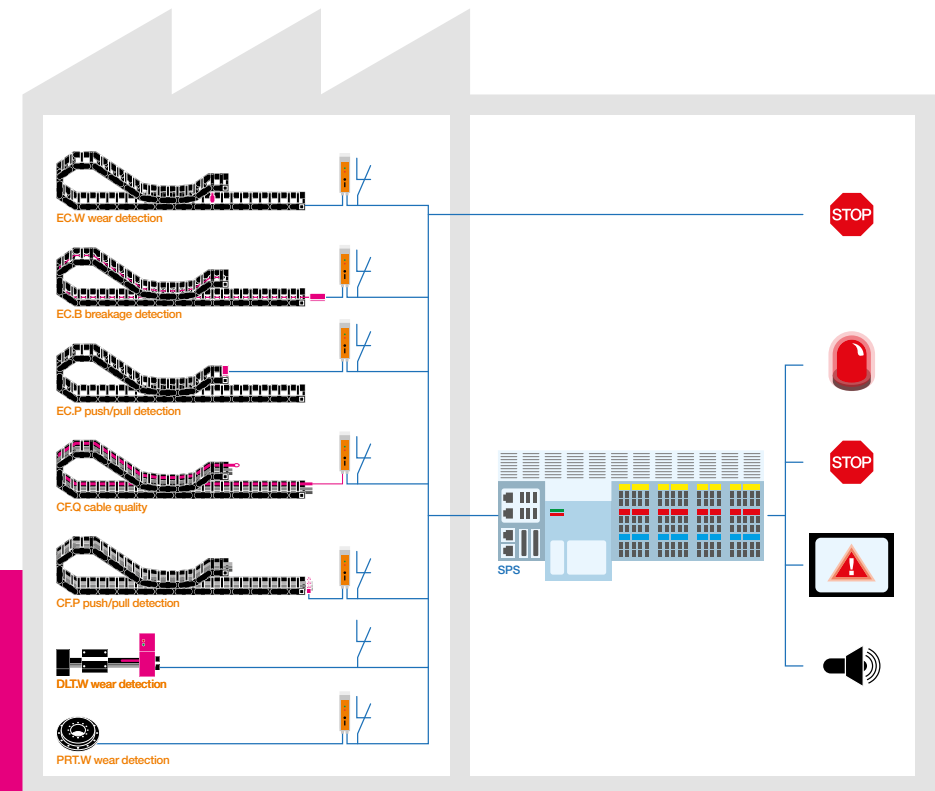
Customer site using smart plastics

Vorteile im Überblick:

- Vielfältige Topologien und Standards (Profinet, Ethernet, EtherCat, CC-Link IE Field), OPC-UA, MQTT
- Integration in die vorhandene Software-Umgebung und das Intranet
- Vielzahl an Protokollen, wie z.B. OPC-UA oder MQTT
- Integration in die Produktionsvisualisierungssoftware des Kunden
- Betriebszustände der verschiedenen igus® Komponenten auf einen Klick und Blick
- Ersatzteilbestellung über das angebotene ERP-System
- Anbindung an Steuerungssoftware via kundenseitiger Infratraktur (Ethernet, Profinet, CC-Link IE Field etc.)
- Herunterfahren der Anlage oder akustische oder optische Warnmeldungen

isense stand-alone

Produktion „einfach“ störungsfrei halten



Customer site using smart plastics

Vorteile im Überblick:

- Einfach durch einen Maschinenprogrammierer zu integrieren
- Sensoren (EC.B – Bruch, CF.Q – Leitungsüberwachung) an e-ketten® und Leitungen erfassen die Messwerte
- Anlagenabschaltung erfolgt wahlweise direkt über den Öffnerkontakt oder es erfolgt eine Auswertung durch ein I/O Interface der kundenseitigen SPS
- Kunden können sich die Daten per serieller Schnittstelle (RS2322/UART) zur eigenen Auswertung individuell übertragen lassen

Ein Konzept, drei Möglichkeiten: icom.plus

Industrie 4.0 ist schon längst kein reines Schlagwort mehr, das nur den medialen Alltag bestimmt – viele Unternehmen stecken mitten im Prozess. Die einen planen, die anderen realisieren schon; einiges geht zügig, wieder anderes braucht seine Zeit. Klar ist: Es gibt so viele Wege für die digitale Transformation, wie es Firmen gibt. Und sie alle wissen, dass die Digitalisierung mehr ist als die Vernetzung über das Internet der Dinge, das Sammeln von Big Data, das Arbeiten in der Cloud oder der Bau smarterer Fabriken. Im Zentrum aller Bemühungen steht für die gesamte Industrie ein Thema: Sicherheit.

Mit icom.plus haben wir ein Konzept entwickelt, bei dem über ein Hutschienenmodul zuverlässig die Lebensdauer einer Anlage und auch Wartungsempfehlungen angezeigt werden. Dabei haben wir auf die verschiedenen Bedürfnisse der Firmenbetreiber und deren digitaler Strategie reagiert, denn das Konzept umfasst drei verschiedene Modi der Daten-Nutzung: online, semi-offline und offline. Es handelt sich hierbei nicht um verschiedene Systeme und Module, einzig die Art und Weise, wie das Hutschienenmodul die Sensordaten weiterverarbeitet, ist unterschiedlich.

Wie auch immer ein Kunde das Modul nutzen möchte, am Anfang steht die Programmierung mit den anwendungsspezifischen Lebensdauerdaten. Grundlage für die Berechnungen ist die igus® Testdatenbank, in die Tag und Nacht Messwerte aus dem 3.800 m² großen Testlabor einlaufen.

Offline-Modus

Besteht vielleicht zu Beginn nur der Wunsch, neben der Wartungsempfehlung Sensordaten wie etwa Verschleißinformationen zu erfassen, zu sammeln und auszuwerten, kommt mit dem neuen Hutschienenmodul eine technische Lösung, die Sensordaten z. B. an das Panel der Steuerung übermittelt, wo die Betriebszustände oder Wartungshinweise aller sensorbestückten e-ketten®, iglidur® Gleitlager oder chainflex® Leitungen visualisiert werden. Vorteilhaft wirkt sich das vor allem in großen Produktionsstätten aus, in denen eine Vielzahl anfallender Sensordaten ohne Internetverbindung zur Anzeige gebracht werden sollen.

Semi-offline

Auch wenn das Modul offline betrieben wird, kann der Anwender von Zeit zu Zeit, bei Änderungen der Anlagenparameter, einen Abgleich seiner realen Messdaten mit den Daten des igus® Servers vornehmen. Dazu schaltet er das Hutschienenmodul in den Semi-offline-Modus. Die kurzfristig geschaffene Online-Anbindung über eine gesicherte Datenverbindung zum igus® Server ermöglicht jetzt die Übermittlung der verschlüsselten Daten. Nach der Neuberechnung der Lebensdauer werden die aktualisierten Lebensdauerdaten verschlüsselt vom igus® Server auf das Modul zurückgespielt. Ist die Übermittlung abgeschlossen, geht das Modul zurück in den Offline-Modus.

Online

Wahlweise können Kunden das Modul bereits von Anfang an im Online-Modus in ihrer Produktion zum Einsatz bringen. Dann erfolgt ein kontinuierlicher Abgleich der Lebensdaueraussagen über den igus® Server. Die Daten werden mit AES 25 verschlüsselt und dauerhaft abgeglichen. Für Kunden bedeutet das noch mehr Kontinuität in dem Bestreben, die Anlagenlaufzeit optimal auszunutzen und Ausfallrisiken zu minimieren.

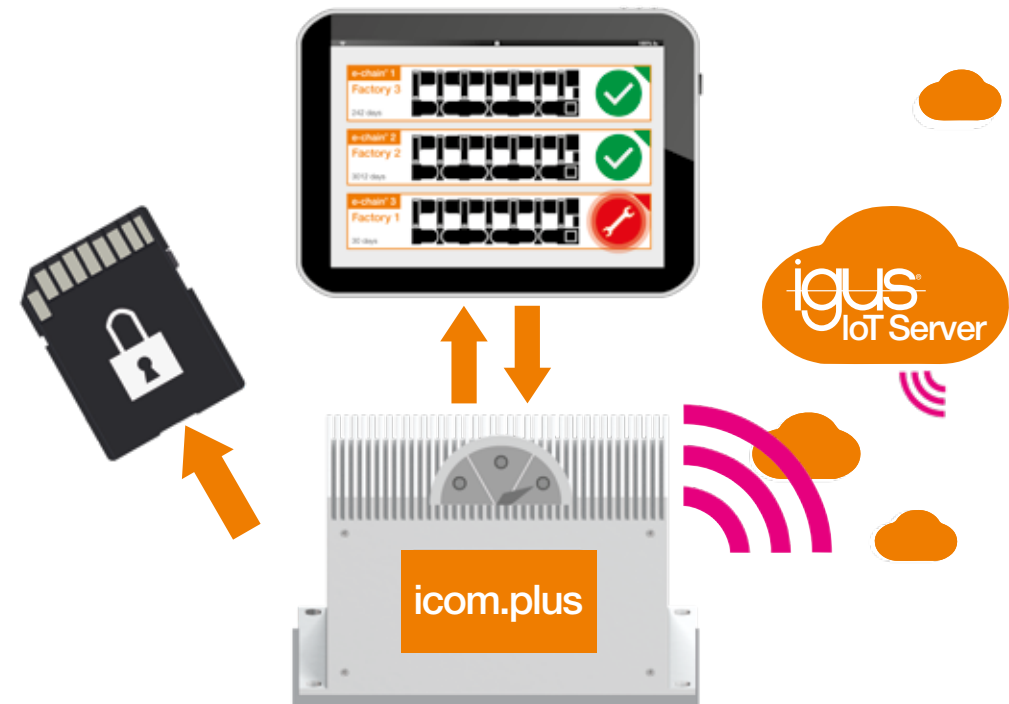
Unabhängig davon, in welchem Betriebsmodus das Hutschienenmodul innerhalb einer Fertigungsanlage zum Einsatz kommt, ist es die technische Grundlage für eine Laufzeitmaximierung und die Einhaltung aller IT-Sicherheitsstandards.

Gleichzeitig legt die Kombination aus datenreichem Modul und Online-Betrieb den Grundstein für die prädiktive Wartung.

Auf lange Sicht senken sich so die Servicekosten. Schichtleiter und Wartungs-Crews werden entlastet und die Lagerhaltung wird um einiges effizienter.

Wer noch einen Schritt weiter gehen möchte, wird an das igus® eigene ERP-System angebunden und erhält bei nötigen Wartungen automatisch eine Entscheidungsvorlage in Form eines Angebotes und Terminvorschlages.

Unternehmen, die sich auf den Weg der Digitalisierung machen, bekommen mit icom.plus ein Konzept an die Hand, das den Weg mitgeht.



igus®.de/20uhr

Bestellen bis zur Tagesschau. Werktätlich bestellen von 7.00–20.00
Uhr, Sa. 8.00–12.00 Uhr. Keine Mindestbestellmenge, keine Zuschläge.
Prompte Auslieferung.
www.igus.de Tel. +49 2203 9649-0 Fax -222

igus®.de/24h

Online einkaufen – 24 h!
Mehr Kataloge und Broschüren online –
www.igus.de/downloads

/9001:2015 /16949:2016

igus® ist im Bereich Energieketten, Leitungen und Konfektionierungen sowie
Kunststoff-Gleitlager nach ISO 9001:2015 und IATF 16949:2016 zertifiziert.

/smart plastics

igus®.de

igus® GmbH Spicher Straße 1a 51147 Köln
Tel. +49 2203 9649-9806 Fax +49 2203 9649-7691
info@igus.de www.igus.de

© 2019 igus® GmbH

Technische Änderungen vorbehalten. MAT0074198

smart plastics