



EINZIGARTIGE **SENSORLÖSUNGEN**

Wenn „von der Stange“ nichts mehr passt



IPF ELECTRONIC

High-End in High-Tech.

***IHRE ANFORDERUNGEN SIND BESONDERS?
UNSERE LÖSUNGEN AUCH!***

Zu heiß, zu kalt, zu anfällig, zu kompliziert, zu wenig Platz – es gibt etliche gute Gründe, warum Standardsensoren in einer ganzen Reihe von Applikationen an besonderen Anforderungen scheitern.

Profitieren Sie von unserem Know-how und nicht zuletzt von den vielfältigen wertvollen Erfahrungen, die wir bei der Entwicklung von einzigartigen, branchenübergreifenden Sensor- und Systemlösungen in einem überaus breiten Anwendungsspektrum in unserer Unternehmenshistorie gewonnen haben.

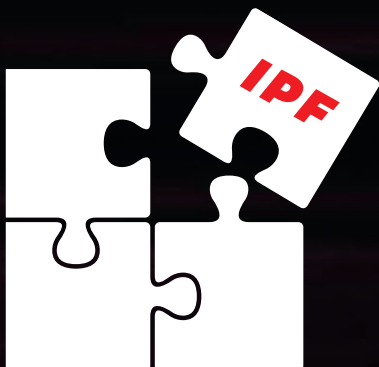
Sie haben eine spezielle Applikation mit sehr spezifischen Anforderungen? Sie haben noch keinen Partner gefunden, der Ihre Wünsche erfüllt und auch Herausforderungen bewältigen kann?

Gehen Sie keine Kompromisse ein! Wir entwickeln gemeinsam mit Ihnen eine individuelle Lösung. Exakt auf Ihre Applikation zugeschnitten, die sämtliche Anforderungen berücksichtigt. Versprochen!

Die nachfolgenden Beispiele zeigen einen Querschnitt unserer Arbeit mit den Besonderheiten der Lösungen und vermitteln somit einen Eindruck von den Potenzialen unserer kundenspezifischen Entwicklungen.

Und wie können wir Ihnen weiterhelfen?

„Wenn nichts passt, machen wir was passendes!“



SCHÖN COOL BLEIBEN

SPANPLATTENPRESSE

In einer kontinuierlich arbeitenden Spanplattenpresse sind sogenannte Rollstäbe zu überwachen. Hierzu soll ein induktiver Näherungsschalter eingesetzt werden, der allerdings am Einbauort Temperaturen von über 180°C (Standard ca. 70°C) ausgesetzt ist. Gefordert ist außerdem eine möglichst einfache Gerätepositionierung sowie eine Lösung mit Steckverbinder.

Entwickelt wurde ein zweiteiliges induktives Sensorsystem mit folgenden Komponenten: ein Sensorkopf **IN991197** mit LEMO-Steckkontakt, der Einsatztemperaturen von bis zu 230°C standhält, und ein Anschlussverstärker **IV991196** für die Hutschienenmontage. Das Gehäuse des **IN991197** wurde eigens für eine einfache Sensorpositionierung ausgelegt.

BESONDERHEITEN:

- / Hoher Einsatztemperaturbereich bis +230°C
- / Wartungsfreundlicher Sensorkopf durch steckbare Anschlussleitung
- / Einfache Positionierung durch vom Sensorkopfgehäuse vorgegebene Einbausituation
- / Anschlussverstärker für Hutschienenmontage
- / Variable Länge der Verbindungsleitung zwischen Sensorkopf und Anschlussverstärker



Spanplattenpresse



PLATZSPAREND PLUS KUNDENSPEZIFISCHER STECKER

TELESKOPLADER

Bei einem Teleskoplader soll die Endlage des Innenrohrs vom Teleskopausschub überwacht werden, wenn dieses vollständig eingefahren ist. Eine Aufgabe für einen induktiven Näherungsschalter. Allerdings sind die Einbauverhältnisse sehr beengt und an den Maschinen werden ausnahmslos Steckverbinder der Firma Deutsch verwendet. Außerdem war ein Wunsch des Kunden, dass die Anschlussleitung eine genau definierte Länge für eine optimale Installation aufwies.

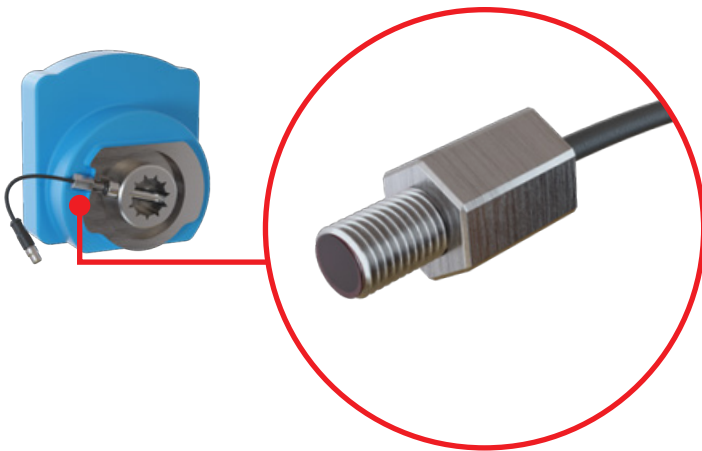
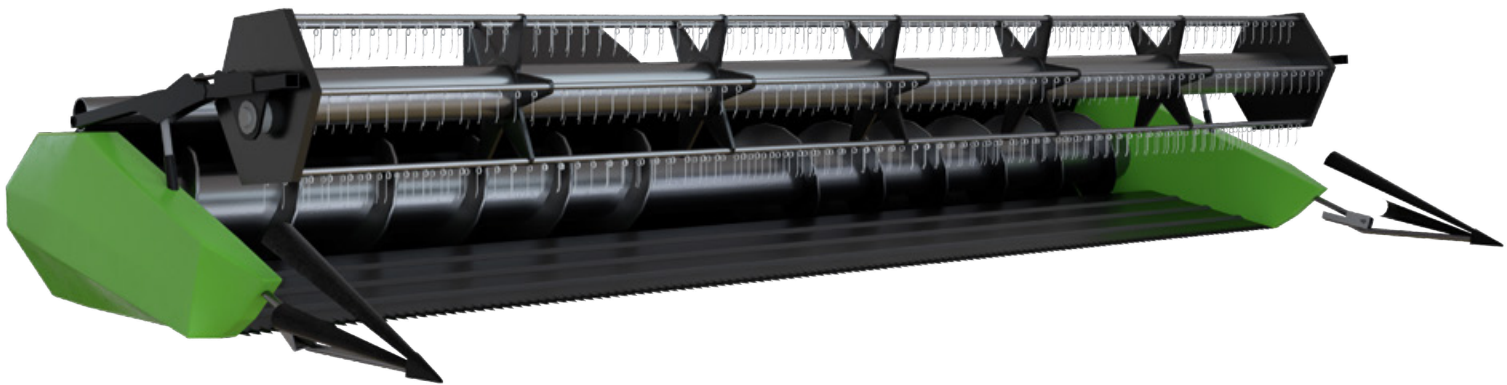
Die Lösung: ein Induktiver Sensor **IB25C819** im Flachgehäuse mit seitlicher Sensorfläche. Der Sensor verfügt über eine fest angeschlossene, ölbeständige Leitung (Länge 1,14m) mit einem angeschlagenen Steckverbinder der Firma Deutsch.

BESONDERHEITEN

- / Speziell auf die Einbausituation ausgelegtes Sensorgehäuse
- / Optimierte Länge der Anschlussleitung
- / Anschlussstecker der Firma Deutsch

Teleskoplader





Erntevorsatz für Mähdrescher

NIE WIEDER FALSCH JUSTIERT **ERNTEVORSÄTZE**

In unter anderem für Mähdrescher produzierten Erntevorsätzen sind induktive Sensoren der Bauform M8 integriert. Beim Austausch der Sensoren kann es durch fehlerhafte Justierungen jedoch zu Störungen kommen, sodass sie entweder kein Signal liefern oder im Einsatz direkt beschädigt werden. Der Kunde suchte eine Lösung, bei der eine möglichst einfache und somit fehlerfreie Gerätepositionierung durch Endkunden oder Servicetechniker gewährleistet ist.

Der induktive Sensor **IB08E286** im Sondergehäuse löst diese Probleme, denn die spezielle Ausführung ermöglicht den Einbau ohne Justageaufwand. Der Sensor wird einfach bis zum Anschlag eingeschraubt und ist somit sofort optimal positioniert.

BESONDERHEIT

- / Korrekte Einbauposition durch Sensorgehäuse vorgegeben (einfache Positionierung)
- / Störungsfreier Betrieb, da keine weitere Justierung erforderlich



Kaltfräse

BESONDERS DICHT UND DRUCKFEST **GETRIEBEABFRAGE**



Bei den von einem Unternehmen hergestellten Baumaschinen wie Recyclern und Bodenstabilisierern muss eine bestimmte Getriebeposition mit einem Sensor abgefragt werden. Hierbei kommt der Sensor nicht nur mit Vollsynthetiköl in Kontakt, sondern ist auch Temperaturen bis zu 120°C ausgesetzt. Der Sensor muss überdies an der Einbaustelle das Getriebegehäuse abdichten und einen Steckverbinder der Firma Deutsch aufweisen.

Der induktive Sensor **IC98C727** hat eine metallisch geschlossene Sensorfläche und verfügt über ein Sondergehäuse, das einen Dichtring aufnimmt. Die Lösung eignet sich für einen Einsatztemperaturbereich bis maximal +130°C. Am Festkabelende des Sensors befindet sich außerdem ein Anschlussstecker der Firma Deutsch.

BESONDERHEITEN

- / Öldicht und druckfest durch Edelstahlvollmetallgehäuse (Sensorfläche aus Metall)
- / Vollständige Abdichtung an der Einbaustelle durch integrierten Dichtring
- / Hohe Einsatztemperatur bis +130°C
- / Integrierter Anschlussstecker der Firma Deutsch

VERLÄSSLICH AUCH IN MEERWASSER

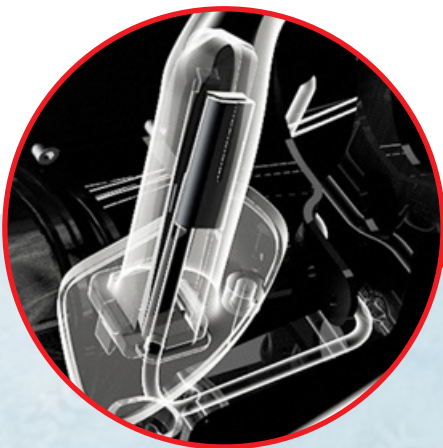
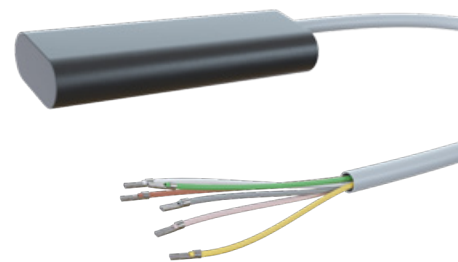
SEABOB-JET

In den Haltegriffen eines Wasser-Jets muss ein Totmannschalter integriert werden, der den Jet-Antrieb deaktiviert, sobald die Hände den Griff nicht mehr umschließen. Um eine hohe Abfragesicherheit zu erzielen, soll ein Doppelschalter eingesetzt werden, der sowohl einen Schließer- als auch einen Öffnerkontakt ausführt, die bei Betätigung gegenläufig schalten. Die Herausforderungen: Einsatz in Meerwasser, ein geringer Bauraum und eine Dichtigkeit, die die erforderliche Tauchtiefe von bis zu 40m ermöglicht.

Der induktive Sensor **IN98C973** mit integriertem Doppelfunktion (Schließer u. Öffner) befindet sich in einem meerwasserbeständigen Gehäuse. Auch das Festkabel mit 1m Länge ist gegen Salzwasser beständig.

BESONDERHEITEN

- / Lösung mit zwei unabhängigen Sensoren und gegenläufigem Schaltverhalten
- / Meerwasserfeste Materialien
- / Ausgelegt für Einsätze bis 40m Wassertiefe
- / Individuelle Leitungslänge nach Vorgabe



Wassersportfahrzeug Seabob-Jet



PASST GENAU UND IST VERSCHLEISSFREI

BLOCKZYLINDER

Für die Betätigung bspw. von Kernzügen an Kunststoffspritzwerkzeugen werden Hydraulikzylinder mit Edelstahlgehäusen eingesetzt, die auf den Kolbenstangen einen Ringmagneten besitzen. Der Hersteller der Zylinder benötigt zur Abfrage der Kolbenstangenposition einen Sensor, der in eine schwalbenschwanzförmige Nut passt und der durch einen Einbaustecker den schnellen Austausch der Anschlussleitung ermöglicht. Die Lösung muss außerdem rauen Umgebungsbedingungen mit starken Vibrationen standhalten. Unter Umständen kann sich zusätzlich das Hydrauliköl und damit die Zylinder bzw. die darauf montierten Sensoren auf Temperaturen bis +90°C aufheizen.

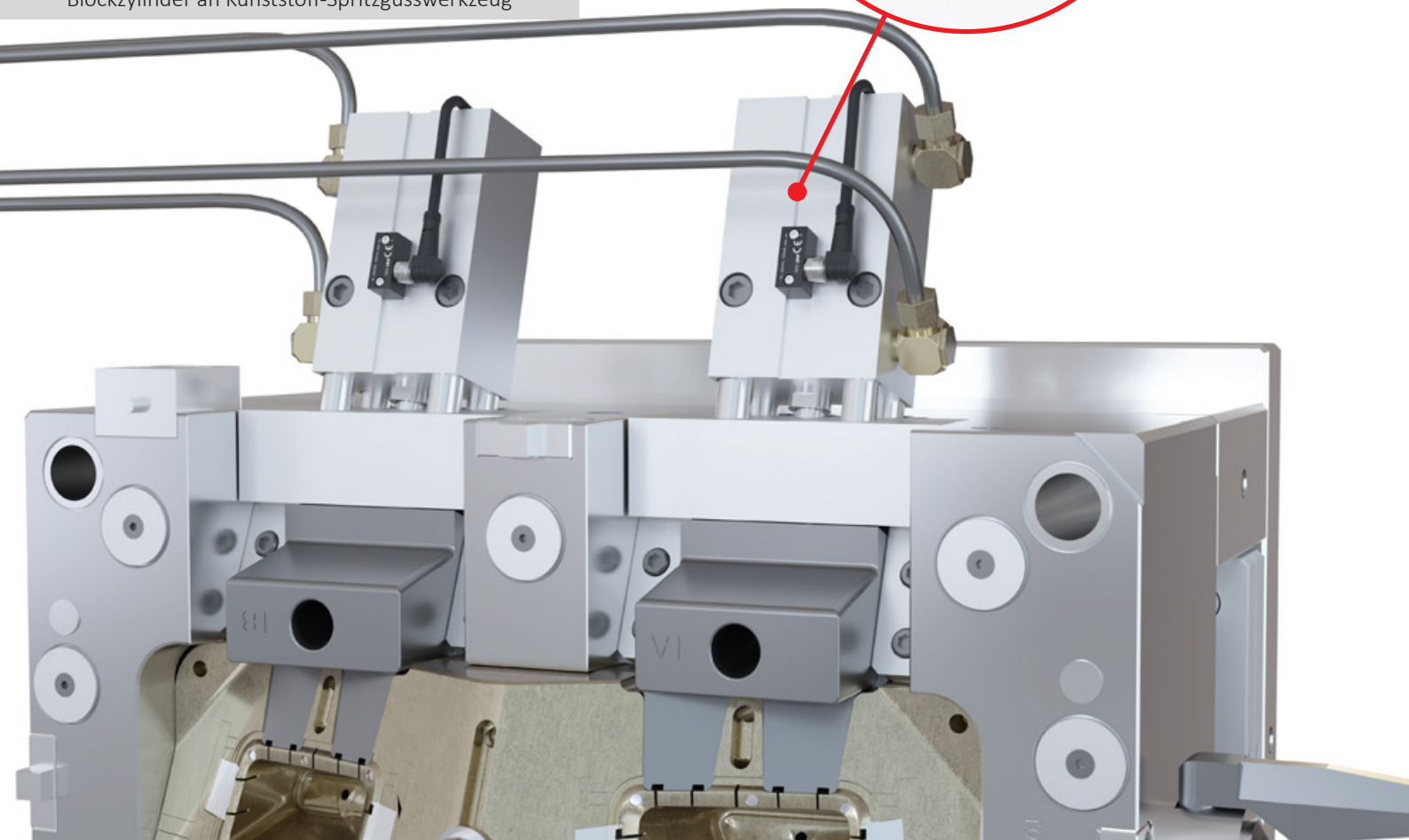
Der Zylindersensor **MZ150182** im robusten Metallgehäuse erfasst zur Positionsabfrage stets zuverlässig den Magneten auf der Kolbenstange. Die verschleißfreie Lösung widersteht Einsatztemperaturen bis +100°C und integriert einen M8 Anschlussstecker.

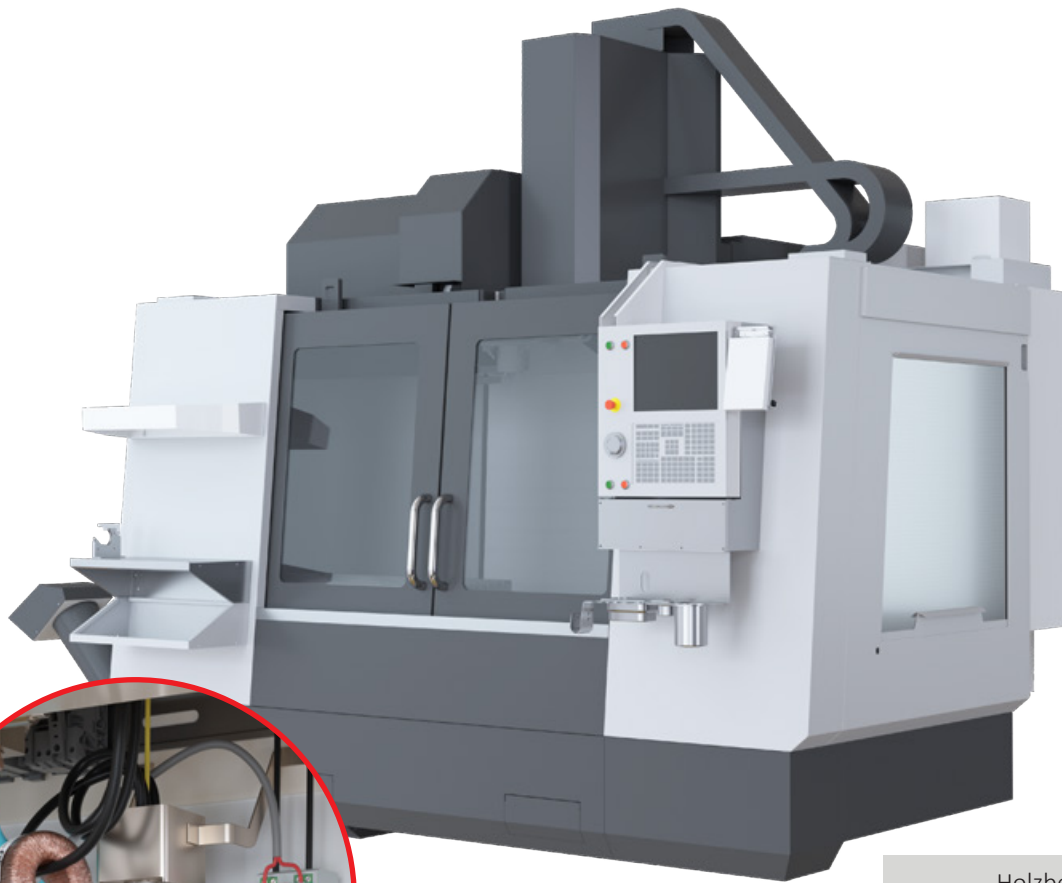
BESONDERHEITEN

- / Robustes Metallgehäuse für den Einsatz in einer Schwalbenschwanzführung
- / Verschleißfrei durch vollelektronischen Aufbau
- / Einsatztemperaturbereich bis +100°C
- / M8-Anschlussstecker im Gehäuse



Blockzylinder an Kunststoff-Spritzgusswerkzeug





Holzbearbeitungszentrum

EMV-FREUNDLICH GRENZEN SETZEN

HAUPTSPINDELANTRIEBE (DREHZAHLÜBERWACHUNG)

Bei Überdrehzahl des Hauptspindeltriebs von Holzbearbeitungsmaschinen besteht die Gefahr, dass sich Teile der Bearbeitungswerkzeuge lösen. Daher muss die Motoransteuerung bzw. maximale Motordrehzahl des Hauptspindeltriebs überwacht werden. Die Lösung soll im Schaltschrank der Maschinen integriert werden. Hierbei dürfen jedoch keine Abschirmprobleme bei der Motorleitung auftreten. Zu den weiteren Anforderungen gehören eine teachbare maximale Drehzahl und eine einstellbare Abschaltschwelle. Bei Überdrehzahl muss der Antrieb sofort stoppen und darf erst nach Quittierung wieder betriebsbereit sein.

Der Drehzahlwächter **VY860800** ist für die Hutschiene montage konzipiert. Die maximale Drehzahl lässt sich teachen und überdies die Abschaltschwelle mittels Potentiometer einstellen. Das Motorschütz wird über ein Ausgangsrelais abgeschaltet und erst nach Quittierung wieder freigegeben. Da das Umrichtersignal zur Ansteuerung des Hauptantriebs mit dem Stromwandler **NY98A964** unmittelbar am Umrichter abgegriffen werden kann, lässt sich die Abschirmung der Motorleitung bis an den Umrichter führen.

BESONDERHEITEN

- / Teachbarer Drehzahlwächter für die Hutschiene mit einstellbarer Abschaltschwelle und Wiederanlaufschutz
- / EMV-freundlicher Signalabgriff der Motoransteuerung über Stromwandler direkt am Umrichteranschluss
- / Einfache Integration in die Motoransteuerung



Gabelstapler

WISSEN, WO DIE GABEL STEHT

GABELSTAPLER

Um an dem Hubzylinder eines Gabelstaplers den Ausfahrweg zu ermitteln, ist die verdrehgesicherte Kolbenstange per Laser mit einem Strichcode versehen. Dieser soll mittels Sensor erfasst und in ein drehgeberähnliches Ausgangssignal für die Staplersteuerung umgewandelt werden. Die Gehäusebauform, Verkabelung und der Anschluss für die Lösung sind vorgegeben. Eine besondere Herausforderung sind die Umgebungs- und Betriebsbedingungen (Kühlhäuser, Außenbereiche, Staub, Schmutz etc.)

Der optische Sensor **OT98E176** erfasst den Strichcode auf der Kolbenstange des Hubzylinders und setzt ihn in ein drehgeberähnliches Signal um. Sowohl das Gehäusedesign als auch die Kabel und Anschlussstecker wurden nach Kundenwunsch ausgeführt.

BESONDERHEITEN

- / Berührungsloses Abtasten einer Strichcodemarkierung an einer Kolbenstange
- / Umsetzung in ein drehgeberähnliches Wegsignal für die Staplersteuerung
- / Gehäuse, Leitungslänge und Anschlussstecker nach Kundenwunsch

DIGITAL UND VIEL EINFACHER **HYDRAULIKAGGREGAT**

Ein Hersteller von Hydraulikaggregaten möchte seine mechanischen Drucksensoren durch robuste und einfach zu handhabende digitale Lösungen ersetzen. Die Gründe: wiederkehrende Beschädigungen der mechanischen Sensoren durch Druckspitzen und häufigere Fehlbedienungen von Endkunden, die vermehrt Serviceeinsätze erforderten.

Der elektronische Drucksensor **DW35C262** integriert eine überlastfeste 600bar Messzelle und verfügt über ein spezielles Bedienkonzept. Das Gerät übernimmt per Tastendruck (Teach-In) den eingestellten Aggregatausgangsdruck und bestimmt überdies alle weiteren notwendigen Einstellungen selbständig.

BESONDERHEITEN

- / Überlastfeste 600bar Messzelle für dynamische Druckbelastungen
- / Sehr einfache Bedienung: Übernahme des voreingestellten Nenndrucks per Tastendruck, automatische Ermittlung aller weiteren relevanten Einstellungen

Drucksensoren an einem Hydraulikaggregat



ALL-IN-ONE ERLEICHTERT AUSTAUSCH

INDUSTRIEROBOTER (LEITUNGSPAKET)

In einem vollautomatisierten Prozess werden Pleuelstangen geschmiedet. Die Handhabung der Schmiedeteile übernimmt ein Roboter mit einem pneumatischen Greifer. Hierzu muss die Greiferposition (geschlossen/geöffnet) abgefragt und der Greifer selbst mit Druckluft versorgt werden. Die Sensorlösung und die Druckluftleitungen sollen zu einem Leitungspaket gebündelt werden, das im Schadensfall schnell gewechselt werden kann. Hierfür müssen die Sensoren an einen vorgegebenen Steckverbinder angeschlossen werden und sind so auszulegen, dass sie in die vorgegebenen Greifernuten von oben eingesetzt werden können.

Das Leitungspaket **VK98C980** beinhaltet Druckluftleitungen und die speziellen Zylindersensoren **MZ07C431**. Die Anschlussleitungen der Geräte sind paarweise an dem gewünschten Verbindungsstecker angeschlossen und mechanisch so ausgelegt, dass sie von oben in die Greifernut eingesetzt und befestigt werden können. Die Sensoren verfügen über ein robustes, widerstandsfähiges Metallgehäuse.

BESONDERHEITEN

- / Robuste Sensoren im Metallgehäuse zur Abfrage der Greiferposition an einem Industrieroboter
- / Sensorgehäuse für den Einsatz in einer in T-Nutführung, inklusive Einbauoption von oben
- / Verschleißfrei durch vollelektronischen Aufbau
- / Bündelung von zwei Sensoren mit Druckluftversorgungsleitungen in einem Leitungspaket
- / Anschluss der Positionssensoren an vorgegebene Stecker

Kabelsatz an einem Industrieroboter





Kuplungssystem an einem Hochgeschwindigkeitstriebwagen

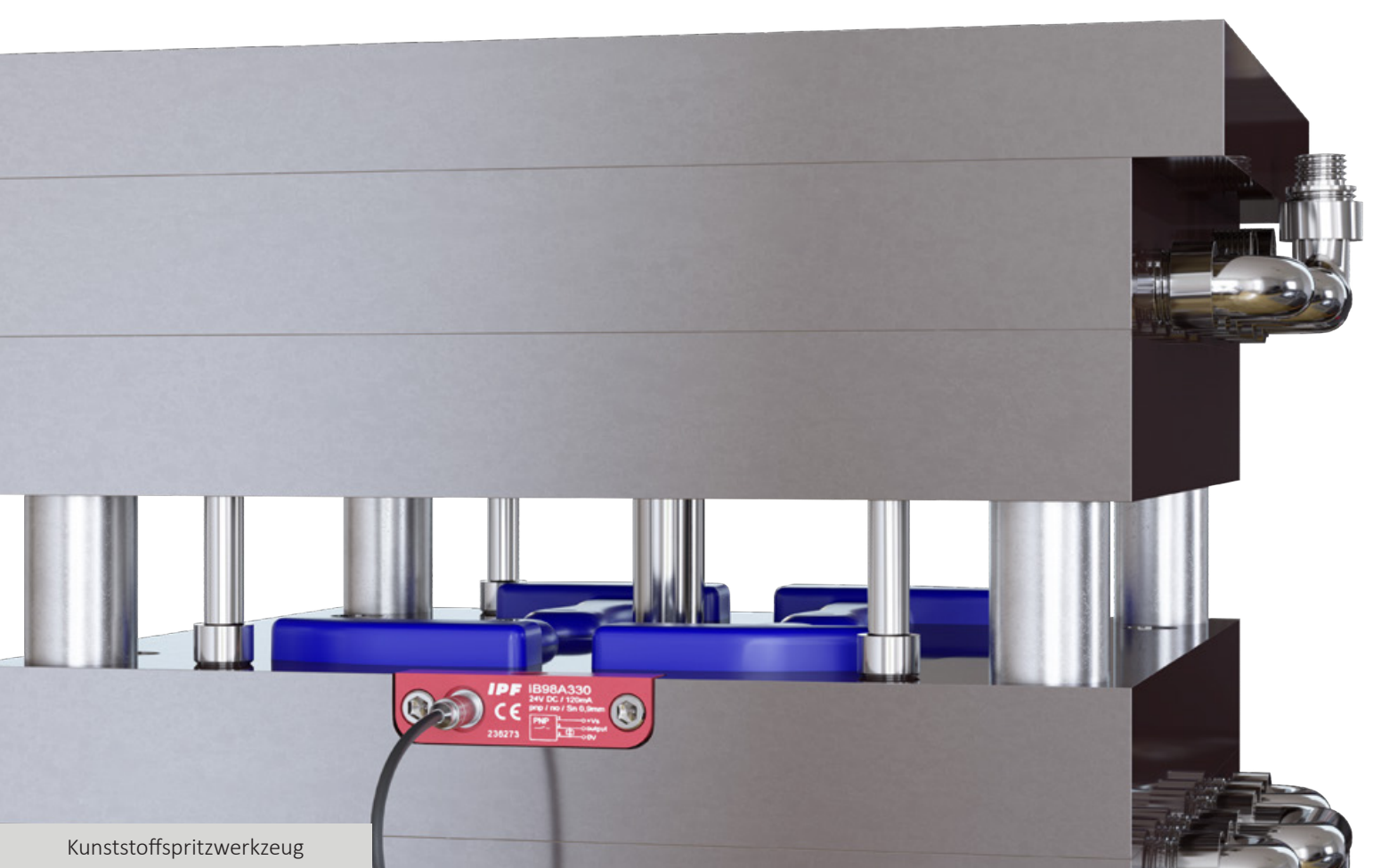
SEHR SPEZIELL UND ÄUSSERST ROBUST **TRIEBWAGEN**

Bei Hochgeschwindigkeitszügen wird das Kuplungssystem der Triebwagen durch GFK-Halbschalen aerodynamisch verkleidet. Die Halbschalen lassen sich über Pneumatikzylinder öffnen und geben dadurch den Zugang zum Kuplungssystem frei. Die Position der Zylinder (ausgefahren/eingefahren) soll überwacht werden, da geöffnete Halbschalen aus Sicherheitsgründen die maximal zulässige Geschwindigkeit des Triebwagens begrenzen. Die Herausforderungen: ein Einsatztemperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$, extreme mechanische Erschütterungen, starke Witterungsschwankungen und Schmutz. Hinzu kommen Pneumatikzylinder mit Befestigungsnuten, die nur von oben zugänglich sind.

Die speziellen Zylindersensoren **MZA7C970** im robusten Metallgehäuse verfügen über ein einsatzspezifisch angepasstes Befestigungskonzept und eignen sich für einen Einsatztemperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$. Durch den integrierten Anschlussstecker können die hieran angeschlossenen Leitungen bei Bedarf separat ausgetauscht werden.

BESONDERHEITEN

- / Robuster Sensor im Metallgehäuse zur Abfrage der Kolbenstangenposition von Pneumatikzylindern
- / Sensorgehäuse für Einsatz in Rund-Nutführung inklusive Einbauoption von oben
- / Vibrationsfeste und verschleißfreie Lösung durch vollelektronischen Aufbau
- / Weiter Einsatztemperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
- / M8-Anschlussstecker im Gehäuse integriert



BERÜHRUNGSLOS STATT MECHANISCH

WERKZEUGABFRAGE

Mechanische Endschalter an Kunststoffspritzwerkzeugen zur Kontrolle der Position „Werkzeug geschlossen“ unterliegen hohen Belastungen und fallen daher häufiger aus. Daher ist eine zu den bisherigen Endschaltern baugleiche, aber berührungslos arbeitende Sensorlösung gefordert, die Einsatztemperaturen von +100°C bzw. +130°C widersteht und für einen schnellen Anschluss über einen elektrischen Stecker verfügt.

Die induktiven Sensoren **IB98A329** und **IB98A330** im robusten Vollmetallgehäuse sind in ihrer Bauform identisch zu den bislang verwendeten mechanischen Endschaltern und für Einsatztemperaturen von 100°C bzw. 140°C ausgelegt. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen sogenannten Lemo-Stecker. Zur einfachen Unterscheidung des jeweils zulässigen Einsatztemperaturbereichs haben die Sensorvarianten verschiedene Gehäusefarben. Die Reichweite der Sensoren ist so gewählt, dass sie ein zu den bisherigen mechanischen Geräten vergleichbares Schaltverhalten aufweisen.

BESONDERHEITEN

- / Robuster Vollmetall-Sensor
- / Design identisch zur vorherigen Lösung
- / Hoher Einsatztemperaturbereich bis +100°C bzw. +140°C
- / Einfache Unterscheidung der Sensoren durch verschiedene Gehäusefarben
- / Einfacher Anschluss mit Lemo-Einbaustecker
- / Völlig verschleißfrei durch berührungslos arbeitende induktive Näherungsschalter
- / Exaktes Schaltverhalten



EFFIZIENTE BERATUNG BEI ALLEN FRAGEN

PERSÖNLICHER SERVICE UND PROBLEMLÖSUNG VOR ORT

Jeder Anruf ist wichtig! Bei unserer technischen Hotline sprechen Sie mit erfahrenen Mitarbeitern, die kompetent und gewissenhaft Ihre Fragen beantworten. Wir möchten Sie zu jeder Zeit umfassend und individuell beraten. Hierfür steht Ihnen unser versiertes und eigens geschultes Team zur Seite. Zusätzlich können Sie mit Ihrem persönlichen Applikationsspezialisten im Vertrieb Kontakt aufnehmen. Intern stimmen wir uns eng ab, sodass wir gezielt auf Ihre Anfrage reagieren können – und das schnell, kompetent und zuverlässig.

In nahezu allen industriellen Anwendungsbereichen werden Problemstellungen immer komplexer und vielseitiger. Für die passenden Lösungen ist oft auch externer Sachverstand gefragt. Und den finden Sie zusammen mit hoher Fach- und Problemlösungskompetenz bei ipf electronic. Wir kommen auf Wunsch zu Ihnen. Kein Weg ist uns zu weit, um mit Ihnen persönlich zu sprechen, selbst wenn es sich um eine scheinbar einfache Aufgabenstellung handelt. Unsere über 20 Applikationsspezialisten sind auch in Ihrer Nähe. Daher zögern Sie nicht und rufen Sie uns an.

Sie kennen uns als renommierten Lieferanten für industrielle Sensorik oder werden ipf electronic als zuverlässigen Partner kennenlernen. Keine Kundenanfrage wird vernachlässigt, kein Kundentermin vor Ort versäumt. Unser äußerst breit gefächertes Produktportfolio wird Sie überzeugen.

Vielfalt, Fachkompetenz, Beratung, Flexibilität:
Das ist die Erfolgsformel von ipf electronic.



ipf electronic gmbh
info@ipf.de • www.ipf.de

Änderungen vorbehalten! Stand: Juli 2021