MESSBARE
KOMPETENZ.
BFI BT

KOMPETENZ

MESSTECHNISCHE LÖSUNGEN FÜR DIE STAHL-, EISEN- UND ALUMINIUM-INDUSTRIE.

HOCHPRÄZISE

SEIT ÜBER 40 JAHREN IHR KOMPETENTER PARTNER.

Dipl.-Ing. Christian Warias
Geschäftsführer

ÜBER UNS.

1973 als 100 %ige Tochter des VDEh-Betriebsforschungsinstitutes (BFI) gegründet, hat sich die BFI Betriebstechnik GmbH bis heute in den metallverarbeitenden Branchen einen ausgezeichneten Ruf erarbeitet. Basierend auf der Grundlagenforschung des BFI entwickeln, konzipieren und produzieren wir praxisorientierte messtechnische Lösungen für die Stahl-, Eisen- und Aluminiumindustrie.

Dabei kann unser Team, bestehend aus hoch qualifizierten Ingenieuren und bestens ausgebildeten Fachkräften, auf das Know how und die Kompetenz aus mehr als 40 Jahren Erfahrung in der Messtechnik zurückgreifen – beginnend mit der Durchführung von Betriebsmessungen zur wissenschaftlichen Unterstützung von Forschungsprojekten über die Entwicklung elektronischer Messsysteme bis hin zur Fertigung und Inbetriebnahme.

Der Schwerpunkt unserer Tätigkeit liegt auf der Planheitsmessung und -regelung. Ein Meilenstein war und ist dabei die Entwicklung, die Produktion und Inbetriebnahme des weltweit ersten vollständig elektronischen Drehübertragersystem zur bidirektionalen Mess- und Steuersignalübertragung (Daten und Energie) für den Betrieb von Planheitsmessrollen. Von diesen Drehübertragern sind inzwischen fast 2000 Systeme in vielen Ländern der Welt im Einsatz.

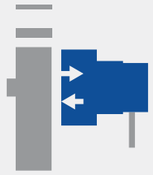
Auch bei der Konzeption und dem Aufbau von Anlagen zur Online/Inline-Messung physikalischer Größen hat die BFI Betriebstechnik GmbH Impulse gesetzt: Erfolgreich zur Marktreife entwickelt wurden unter anderem DynTemp zur Temperaturmessung von Metallschmelzen, DynAcid zur Konzentrationsmessung in Beizen und DynGas zur Bestimmung von Brenngasqualitäten von Prozessgasen. Mit unserer aktuellsten Entwicklung FIDUS (Fehleridentifikation an Stäben und Drähten mittels Ultraschall) präsentiert die BFI Betriebstechnik GmbH ein neues, innovatives Prüfsystem, das mit einem einzelnen Prüfkopf als weltweit einziges System gleichzeitig Innen- und Außenfehler detektiert.

Wir freuen uns sehr über Ihr Interesse an unseren Produkten und auf Ihre Anfrage.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Christian Warias
Geschäftsführer

01 DREHÜBERTRAGER
02 MESSWERTERFASSUNG
03 DYNACID
04 DYNTEMP
05 FIDUS



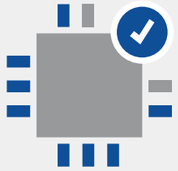
DREHÜBERTRAGER

01

ENERGIE REIN, MESSDATEN RAUS: BERÜHRUNGSLOSE DREHÜBER-TRAGER.

Bei der Verarbeitung von Metallbändern sollte die Planheitsmessung ein fester Bestandteil des Produktionsprozesses sein. Um die erfassten Messwerte an die Prozess-Regelung zu übermitteln, kommen Drehübertrager in verschiedenen Ausführungen zum Einsatz. Als wichtiges Entscheidungskriterium bei der Auswahl des optimalen Produktes gilt dabei eine lange Standzeit, um die Ausfallzeiten zu minimieren. Damit gehören Schleifring- oder Quecksilberdrehübertrager nicht mehr zur 1. Wahl.

Die PCM-Drehübertrager der BFI Betriebstechnik nutzen innovative Technologien: Eine berührungslose induktive Energieübertragung und berührungslose bidirektionale optische Signalübertragung. Ergebnis: Absolut zuverlässige Übermittlung der Messwerte bei überzeugend langen Standzeiten. Fazit: Hohe Sicherheit, lange Wartungsintervalle, zählbare Kosteneinsparungen. Der PCM-Drehübertrager ist durch die integrierten Ladungsverstärker zur Aufnahme von Piezo-Kraftsignalen optimal auf den Einsatz in der Planheitsmessung abgestimmt. Alle Messwerte werden rollensynchron digitalisiert und ohne Qualitätsverluste übermittelt. Bis zu 48 Piezokanäle und bis zu 48 PT1000 Temperatursensoren können mit einer Abtastrate von maximal 18 KHz erfasst werden. Für eine perfekte Messung aller wichtigen Bandparameter.



MESSWERTERFASSUNG

02

EIN STARKES DUO: PCM-DREHÜBERTRAGER UND SIKO.

Um die Messwerte der Planheitsmessrollen optimal zu verarbeiten, ist eine spezialisierte Elektronik mit einer hohen Datenverarbeitungsrate und einer hohen Rechenleistung notwendig. Darum präsentiert sich der SIKO (Signalkonzentrator) als ideale Prozess-Ergänzung zum PCM-Drehübertrager. Aus den Messwerten der Piezo- und Temperatursensoren berechnet der SIKO vollständige Planheits- und Temperaturprofile.

Verschiedene Filter-, Korrektur- und Kompensationsalgorithmen sind per Software zuschaltbar, dadurch ist das System optimal auf die Planheitsmessung abgestimmt. Zwei wählbare Abtastmodi (zeitgesteuert oder rollensynchron) gewährleisten eine für den Anwendungsfall optimale Dynamik; ein Sensorverteilungsplan ermöglicht einfaches Konfigurieren.

Der SIKO empfängt und verarbeitet nicht nur die entsprechenden Daten, sondern übermittelt auch die notwendigen Steuersignale an den Drehübertrager. So lässt sich zum Beispiel mit einer Bereichsumschaltung die maximal mögliche Dynamik der Piezosignale erreichen. Die Ausgabe der berechneten Daten erfolgt über eine Ethernet-Schnittstelle.

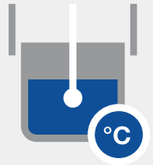
DYNACID

03

BESSER BEIZEN: MIT SCHALLGESCHWINDIGKEIT ZUR OPTIMALEN KONZENTRATION.

Bei industriellen Beizprozessen von Metallen hängt die gewünschte gleichbleibend hohe Produktqualität und die Anlagenproduktivität entscheidend von einem wichtigen Kriterium ab: Der kontinuierlich optimalen Einstellung der Säurekonzentration im Beizbad. Eine personal- und materialaufwändige manuelle Konzentrationsüberwachung bringt jedoch nur lückenhafte und ungenaue Ergebnisse, die erforderlichen Nachschärfungen können also ebenfalls nicht zu einer gleichbleibend optimalen Konzentration führen.

Die clevere Lösung heißt DynAcid (Dynamic Acid Control), eine kontinuierliche Inline-Konzentrationsmessung. Dafür wird am Beizbecken ein Bypass mit dem DynAcid-System montiert. Die Sensoren messen dann kontinuierlich vier Bereiche: Temperatur, Schallgeschwindigkeit, Leitfähigkeit und Brechungsindex. Aus den 4 Werten ermittelt DynAcid die Säurekonzentration und stellt sie in Echtzeit für eine automatische Prozessregelung zur Verfügung. Die Vorteile sind offensichtlich: eine gleichbleibend bessere Produktqualität und ein geringerer Säureeinsatz, Einsparung von zeit- und kostenintensiver chemischer Analytik.



DYNTEMP

04

KONTINUIERLICH MESSEN: MIT LICHTLEITERN ZUR OPTIMALEN SCHMELZEN-TEMPERATUR.

In vielen Betrieben wird die Temperatur von Schmelzen noch mit Tauchmesssonden erfasst. Bekannte Schwächen: Die Temperatur lässt sich nur für einen kleinen Zeitabschnitt messen; durch die inhomogene Temperaturverteilung der Schmelze kann die Messung verfälscht werden. Mögliche Folgen: Die Schmelze ist zu heiß bzw. zu kalt, der anschließende Verarbeitungsprozess bringt nicht die geforderte Qualität.

Mit DynTemp steht eine in der Praxis vielfach bewährte Alternative zur Verfügung: die kontinuierliche optische Temperaturerfassung. Dabei wird eine Lichtleitfaser in die Schmelze geführt. Die optische Strahlung des flüssigen Stahls wird durch die Lichtleitfaser zu einem Pyrometer geleitet, das die Daten in Echtzeit auswertet und die aktuelle Temperatur berechnet. Diese Messung lässt sich kontinuierlich durchführen und ermöglicht so eine Aufzeichnung des Temperaturverlaufs. Die Anwender können mit DynTemp das Aufheiz- bzw. Kühlverhalten deutlich besser erfassen und so die Schmelze zum besten Zeitpunkt weiterverarbeiten. Für eine kontinuierliche Prozessoptimierung; für weniger Zeitaufwand und einen geringeren Energieverbrauch.

FIDUS

05

NEUE IMPULSE FÜR DIE EFFEKTIVE STAB-PRÜFUNG.

Bei der Herstellung von Stangen- und Stabprodukten aus Draht treten zwangsläufig Außen- und Innenfehler auf. Mit FIDUS (Fehler-Identifikation an Drähten und Stäben mittels Ultraschall) präsentiert die BFI Betriebstechnik GmbH ein neues, innovatives Prüfsystem: Mit einem einzelnen Prüfkopf detektiert FIDUS als weltweit einziges System gleichzeitig Innen- und Außenfehler und vereint damit beide Verfahren in einem Gerät.

FIDUS basiert auf dem physikalischen Prinzip der EMAT-Technologie. Dabei bilden Strompulse ein starkes magnetisches Feld, das im zu prüfenden Stab plastische Verformungen verursacht und zur Erzeugung von Ultraschallwellen genutzt wird. Anders als bei den konventionellen Methoden, sendet FIDUS den Schall vom Prüfkopf längs in Stabrichtung. Befindet sich ein Außen- oder Innenfehler im Stab, registriert der Prüfkopf ein Echo. Da FIDUS das komplette Stabvolumen vielfach längs durchschallt, lassen sich Fehler erheblich deutlicher und damit sicherer detektieren. Darüber hinaus können die Stäbe das System in wesentlich höherer Geschwindigkeit durchlaufen. Insgesamt werden so die Rüst- und Produktionszeiten sowie die Kosten erheblich reduziert.

HENRY FORD

FAST JEDER KANN SICH EINE IDEE AUSDENKEN.

WAS WIRKLICH ZÄHLT, IST DIE ENTWICKLUNG ZU EINEM PRAKTISCHEN PRODUKT.

KONTAKT.

BFI Betriebstechnik GmbH
Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf

T +49 (0) 211 - 6707 - 360
F +49 (0) 211 - 6707 - 297
info@bfi-bt.de
www.bfi-bt.de

Stahl BFI BT