



# STEUERUNGSTECHNIK ATTRAKTIV UND INTELLIGENT

 **Foundry**<sup>®</sup>  
**Service**  
Ajax Tecce GmbH

# MANUFAKTUR

Die Foundry Service GmbH ist spezialisiert auf die Erwärmung, Erschmelzung und Warmhaltung sowie auf den Bau von Transportanlagen für feuerflüssige Massen. Zu der jahrelangen Erfahrung und der komplexen Kompetenz addiert sich eine tiefgreifende Leidenschaft für das hochspezialisierte Handwerk. Ständige Innovationen und Produktentwicklungen, bis hin zur Patenterteilung, machen die Foundry Service GmbH zu einem der Branchen-Marktführer.

Attraktive und gleichwohl intelligente Steuerungssysteme gehen mit den kontinuierlichen Neuerungen Hand in Hand. Perfekte Umsetzungen folgen erstklassigen Konzepten im Neuanlagenbau als auch in der Nach- oder Umrüstung.

In der sauerländischen Felsenmeerstadt Hemer, unweit des Jüberturms, wird auf 12.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche die Foundry-Philosophie gelebt: „Den Erfolg mit immer wieder neuen Entwicklungen sowie einem 365-Tage-Kundenservice fortsetzen und steigern!“

*Herzlich willkommen bei Foundry Service  
Dipl.-Ing. Peter Linke, Geschäftsführer   Iraklis Papadopoulos, Geschäftsführer*



WIE IST IHR  
**PERFORMANCE  
LEVEL?**

# PERFORMANCE LEVEL

Die Maschinenrichtlinie definiert den Performance Level (PL) in der EN ISO 13849 Teil 1 & 2. Anhand des PL wird die Sicherheit einer Funktion oder auch eines Bauteils angegeben. Je höher der PL, desto sicherer und zuverlässiger ist die betrachtete Funktion. Der angegebene Wert für den Performance Level hat damit auch Auswirkungen darauf, wo ein bestimmtes Bauteil eingesetzt werden darf, da der PL immer mindestens so hoch sein muss wie der Risikowert an der betrachteten Stelle.

„Steuerungen sind so zu konzipieren und zu bauen, dass es nicht zu Gefährdungssituationen kommt. Sie müssen so ausgelegt und beschaffen sein, dass sie den zu erwartenden Betriebsbeanspruchungen und Fremdeinflüssen standhalten.“

Bei der Auslegung der jeweiligen Maschine oder Anlage auf Sicherheit nach EN ISO 13849 sind immer zwei Performance Level zu berechnen. Zum einen ist der erforderliche PL zu ermitteln, zum anderen der erreichte PL.

## 1. Der erforderliche Performance Level:

Die Risikobeurteilung nach EN ISO 13849 funktioniert ähnlich wie nach EN 954-1. Sie wird durch die Bewertung des Risikos anhand von Schadensausmaß, Häufigkeit und Aufenthaltsdauer und Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung bewertet. Am Ende der Bewertung erfolgt die Ermittlung des erforderlichen Performance Levels.

## 2. Der erreichte Performance Level:

Zur Berechnung des erreichten Performance Levels werden der Aufbau der Steuerung bzw. der Sicherheitsbauteile sowie die Gefährdungssituation betrachtet. Es kommt bei dieser Bewertung auf die Steuerungskategorien, die MTTF-Werte und die Werte für den Diagnosedeckungsgrad (DC) an.

Die Foundry Service garantiert bei allen Neufertigungen, Modernisierungen oder Modifizierungen von Steuerungen die Anwendung dieser Bestimmungen gemäß der Maschinenrichtlinie. Gerne unterstützen und beraten wir Sie zu Fragen oder Problemen, herstellerübergreifend, zur Ermittlung des Performance Levels.

## Worauf wird ein Performance Level angewendet?

Sicherheitsfunktionen werden von sicherheitsbezogenen Teilen eines Steuerungssystems (SRP/CS) ausgeführt. Beispiel: Zukauf als fertige Sicherheitsbauteile



## Bestimmen des erforderlichen Performance Levels (PLr)

Der erforderliche Performance Level (PLr) wird über einen Risikograph ermittelt. Darin wird das Risiko für eine betrachtete Stelle anhand von drei Kriterien bewertet:

### ► Schwere der Verletzungen:

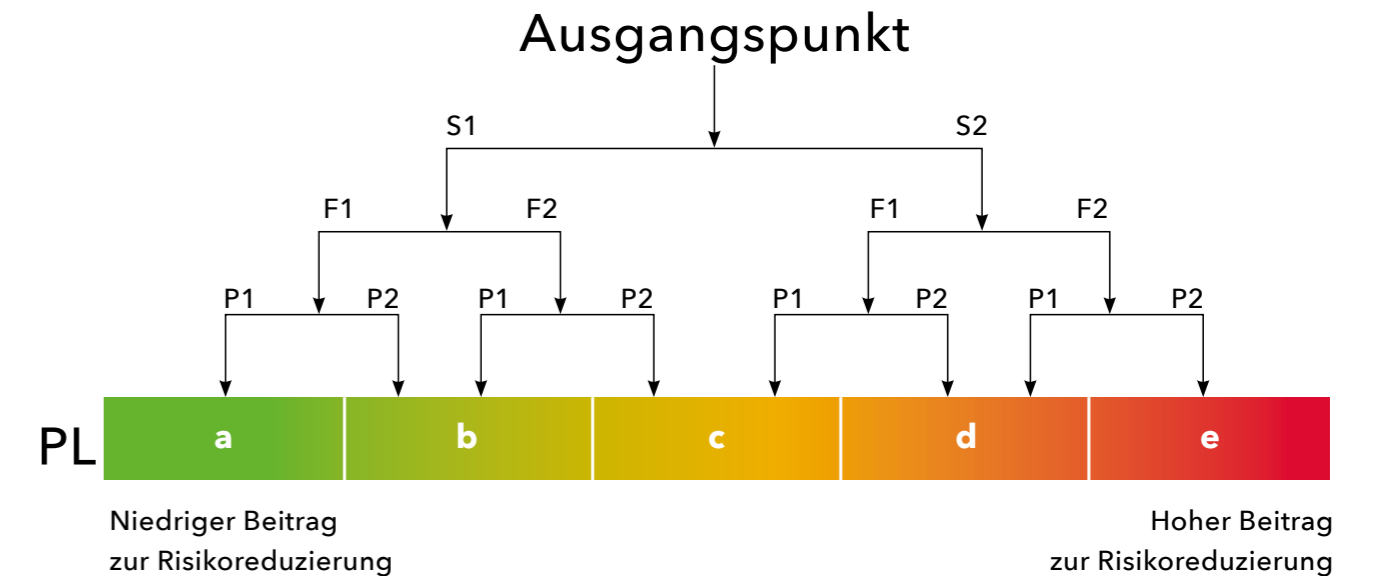
- S1: leichte Verletzungen
- S2: schwere Verletzungen

### ► Häufigkeit und Aufenthaltsdauer:

- F1: selten bis öfter
- F2: häufig bis dauernd

### ► Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung:

- P1: möglich unter bestimmten Bedingungen
- P2: kaum möglich



# MODERNISIERUNG VON TIEGEL- & RINNENOFENANLAGEN

Die Foundry Service GmbH optimiert Produktionsanlagen in Gießereien sehr effizient durch die Aktualisierung der elektrischen Schaltanlagen.

Durch die Verwendung von Standardbauteilen, wie z.B. modernen SPS-Baugruppen, Schaltgeräten und Messumformern wird die Produktivität auch in Zukunft gesichert und die Ersatzteilhaltung auf ein Mindestmaß reduziert. Eine zusätzliche Ausbildung des Instandhaltungspersonals ist aufgrund der hohen Austauschbarkeit der Standardbauteile nicht erforderlich.

Das Foundry-Service-Spektrum für die Modernisierung von Steuerungen umfasst alle in der Gießerei vorhandenen Produktionsanlagen wie:

- ▶ NF/MF-Induktionsanlagen
- ▶ Pfannentransportsysteme
- ▶ Kühlwasser- und Filteranlagen
- ▶ Transport- und Dosiersysteme
- ▶ Betriebsdatenerfassungssysteme
- ▶ Energiemanagementsysteme
- ▶ Wärmebehandlungsanlagen
- ▶ Formanlagen
- ▶ Sandaufbereitungsanlagen
- ▶ Formtransportanlagen

Die Modernisierungen der Produktionsanlagen werden von der Foundry Service GmbH komplett kundenorientiert und mit absoluter Termintreue abgewickelt.



## Modernisierung Rinnenofenanlage WHO

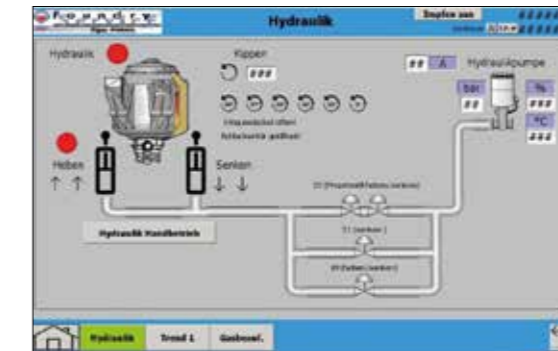
Die Foundry Service realisierte bei einem namenhaften Automobilzulieferer innerhalb eines kurzen Zeitraums eine komplette Modernisierung an einem bestehenden Warmhalteofen. Die besonderen Anforderungen des Kunden waren:

- ▶ **Komplette Erneuerung der Steuerung sowie der Kompensation**
- ▶ **Komplette Neufertigung der Ofenbedienung**
- ▶ **Modernisierung des bestehenden Kühlwassersystems**
- ▶ **Modernisierung der Stickstoffbeaufschlagung**
- ▶ **Montage und Inbetriebnahme über Weihnachten/Neujahr innerhalb von 2 Wochen**

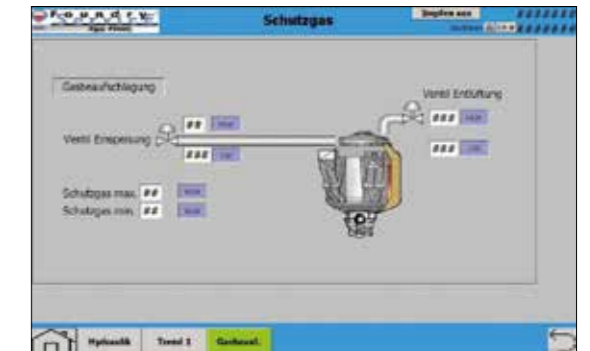
Dazu wurden nach Betriebsstillstand das komplette Equipment demontiert und alle Schnittstellen überarbeitet. Im Anschluss wurden alle neu gefertigten Komponenten installiert und in Betrieb genommen. Innerhalb der Baumaßnahme wurden zusätzliche Applikationen für den Kunden realisiert. Diese gliederten sich in folgende Funktionen:

- ▶ **Automatische selbstständige Kippung des Ofens zum Befüllen der Transportpfannen nach vorgegebener Abgabemenge über Touchpanel durch den Bediener**
- ▶ **Installieren eines Energie-Management-Systems zur Vermeidung von Stromspitzen**

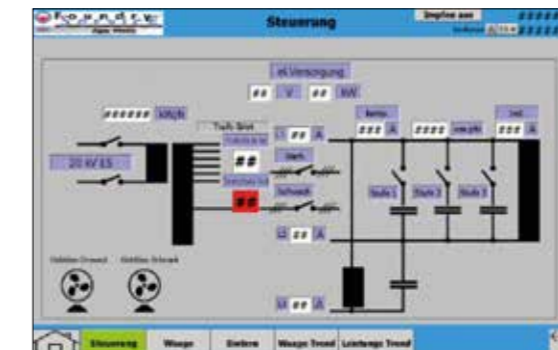
Die gesamte Maßnahme wurde gemäß der EG-Maschinenrichtlinie in einer neu erstellten Betriebsdokumentation erfasst und dokumentiert.



Hauptmenü Hydraulik



Hauptmenü Schutzgas



Hauptmenü Steuerung

# APPLIKATIONEN FÜR TIEGEL- & RINNENOFENANLAGEN

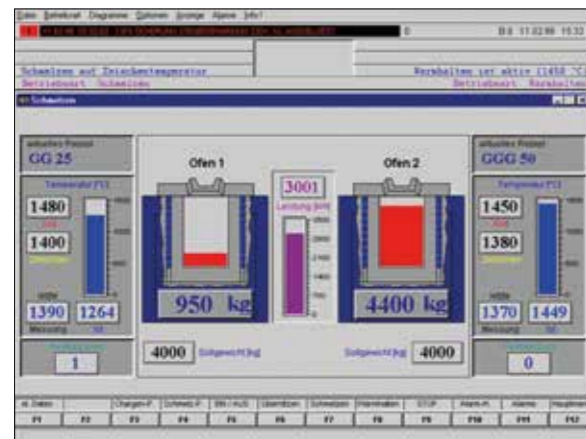
## Schmelzprozessor

Der Schmelzprozessor ist ein System aus Hard- und Software zur Steuerung von Induktions-Schmelzöfen, das für den nachträglichen Einbau in vorhandene Ofenanlagen geeignet ist und folgende Vorteile gegenüber dem manuellen Ofenbetrieb bietet:

- ▶ **Verringerung des Energiebedarfes**
- ▶ **Erhöhung der Produktivität durch Verringerung der Nebenzeiten**
- ▶ **Reproduzierbare Qualität der Schmelze**
- ▶ **Entlastung des Bedienungspersonals**
- ▶ **Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit**
- ▶ **Erhöhte Sicherheit gegen Überhitzung der Feuerfestzustellung**
- ▶ **Dokumentation der Betriebsdaten**

Folgende Betriebsarten können mit dem Schmelzprozessor realisiert werden:

- ▶ **Schmelzen**
- ▶ **Überhitzen**
- ▶ **Warmhalten**
- ▶ **Kaltstart**
- ▶ **Sintern**

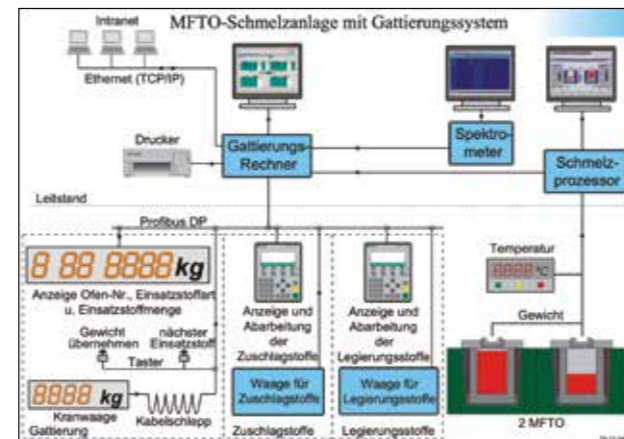


## Gattierungssystem

Kernstück des Gattierungssystems ist ein Rechner, der sich z. B. im Leitstand befindet und der einen ständigen Datenaustausch mit einem evtl. vorhandenen Schmelzprozessor, dem Spektrometer, einem zentralen Server im Firmennetzwerk, der Kranwaage sowie je einer Textanzeige und Plattformwaage für die Zuschlag- und Legierungsstoffzugabe ausführt.

Die folgende Abbildung zeigt das Blockschaema einer typischen Anlagenkonfiguration. Auf dem Gattierungsrechner werden die Rezepturen für die zu produzierenden Werkstoffe erstellt und eine Folge von Rezepten für eine Tagesproduktion zusammengestellt. Auf Wunsch kann die Rezepterstellung auch kostenoptimiert vom Rechner durchgeführt werden. Basis für die Rezepterstellung bilden die Stammdaten für die Richtanalysen sowie die Einsatz- und Zuschlagstoffe.

Wahlweise können die zugehörigen Daten (z. B. die prozentualen Anteile der einzelnen Legierungselemente) am Rechner selbst eingegeben und verwaltet oder aber vom Server im Firmennetzwerk aus einem beliebigen Datenbanksystem (SQL-Server, Oracle usw.) übernommen werden.

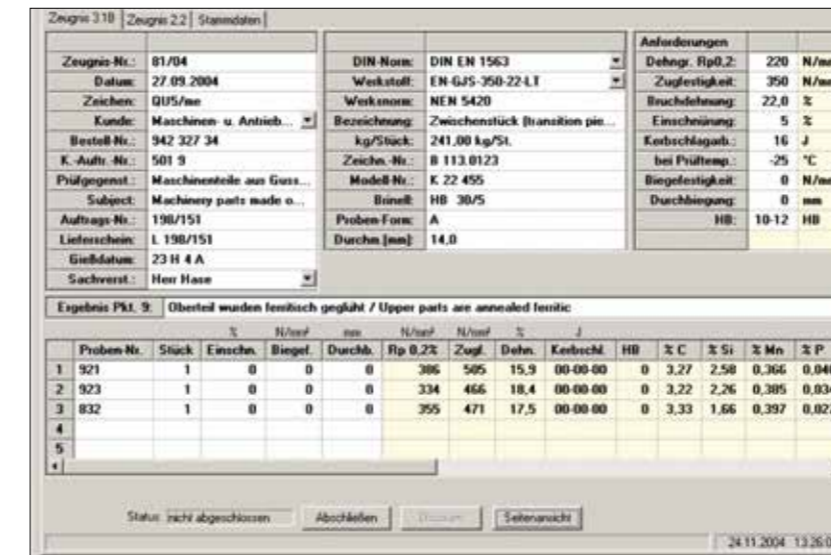


## Programm zur Erstellung von Werksprüfzeugnissen nach EN 10204

Das Programm dient der komfortablen Erstellung von Werksprüfzeugnissen nach EN 10204. Dieses übernimmt automatisch die zur Erstellung benötigten Informationen, wie Analysedaten, mechanische Eigenschaften usw. aus Datenbankdateien, in welche von anderen Programmen wie Schmelzprozessor, Gattierungssystem, Auswertungsprogramm für Zugproben usw. die entsprechenden Daten eingetragen wurden.

Dabei können sich diese Dateien auf beliebigen Rechnern innerhalb des Firmennetzwerkes befinden.

Die folgende Abbildung zeigt das Hauptmenü des Programms:



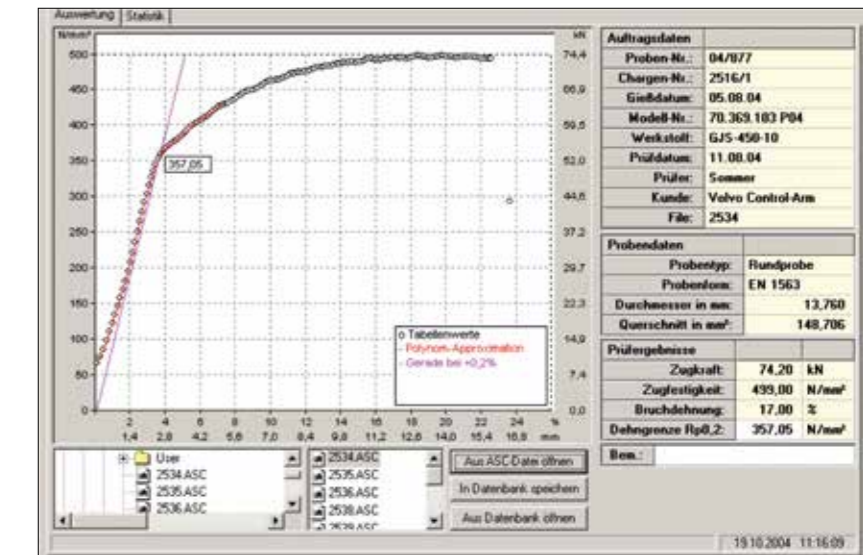
## Programm zur Auswertung von Zugproben

Das Programm zur Auswertung von Zugproben übernimmt die von einer Zugprüfmaschine in ASCII-Dateien abgelegten Informationen zu den Kraft-Verlängerungs-Diagrammen. Diese werden graphisch dargestellt und es wird die Dehngrenze Rp0,2 ermittelt. Die Daten werden in einem Datenbanksystem hinterlegt und können statistisch ausgewertet werden.

Das Programm bietet folgende Funktionen:

- ▶ **Ermittlung der Dehngrenze Rp0,2**
- ▶ **Übernahme der Daten in ein Datenbanksystem**
- ▶ **Statistische Auswertung**

Die folgende Abbildung zeigt das Hauptmenü des Programms:



# VISUALISIERUNG STEUERUNG

## Steuerung eines Warmhalteofens

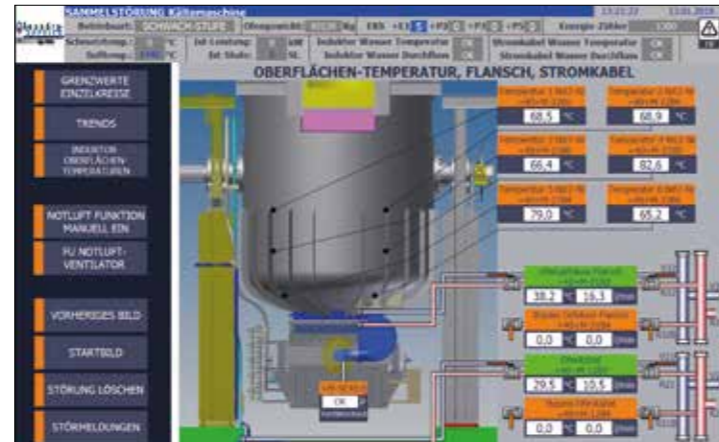
Jedes Menü der Visualisierung hat einen Bereich mit menüspezifischen Darstellungen. Dort werden weitere Buttons oder Anzeigen zur Verfügung gestellt. Die nachfolgende menüspezifische Darstellung wird im Startmenü angezeigt und ermöglicht einen Wechsel in alle anderen Menüs.



Startmenü

## Oberflächentemperaturen des Ofengehäuses einstellen

Am Ofengehäuse werden an 6 Stellen mit NiCr-Ni Thermoelementen die Oberflächentemperaturen überwacht. Der Ofenflansch und die Ofenkabel sind wassergekühlt, jeder Kühlkreis besteht aus einer Hauptleitung und einem Bypass. Sowohl in der Hauptleitung als auch im Bypass gibt es eine Temperatur- und eine Durchflussüberwachung.



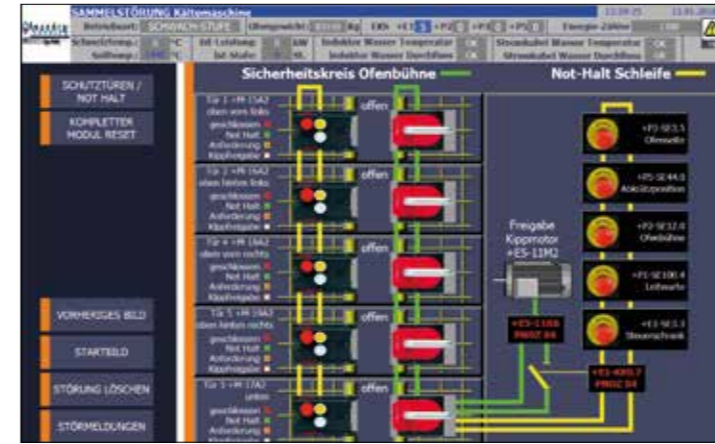
Gesamtansicht Temperaturerfassung



Messpunkte Detail

## Anlage nach NOT-HALT wieder einschalten

Wird aus Sicherheitsgründen einer der Not-Halt-Taster gedrückt, unterbricht das sofort den Kippbetrieb der Anlage. Die Leistungseinspeisung des Induktors bleibt davon unberührt.



Menü Not-Aus Gesamtanlage

## Steuerung eines Tiegelofens

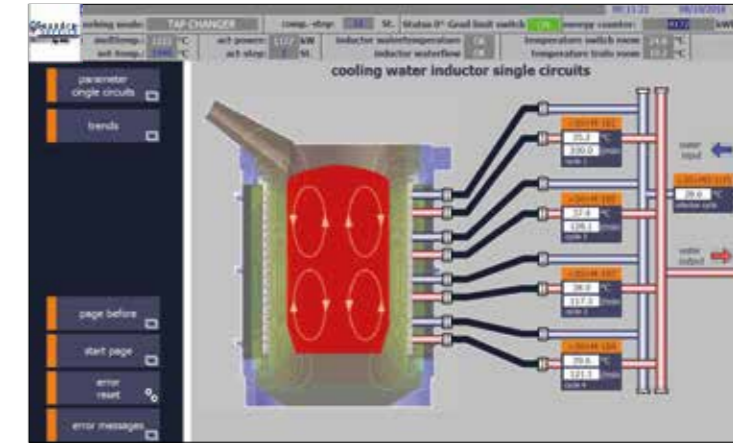
Das Menü „Power“, zeigt die elektrischen Parameter als Werte und Balken an. Hier kann der Betriebsmodus geändert werden. Das Menü und die angezeigten Werte ändern sich je nach dem gewählten Betriebsmodus.



Menü Schmelzprozessor

## Steuerung der Ofenkühlung

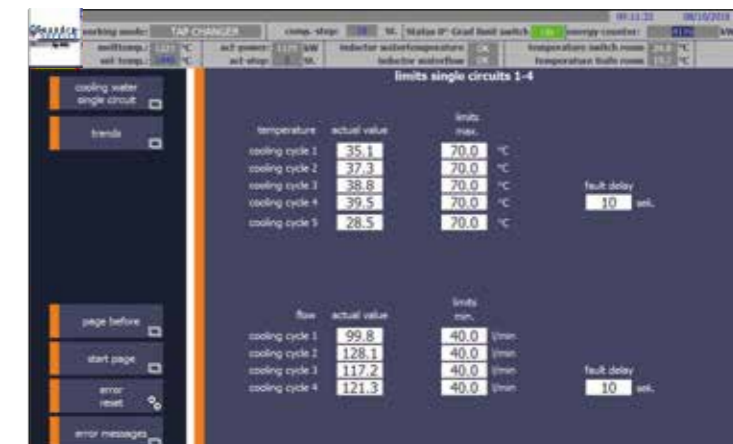
Der Induktor ist wassergekühlt. Die Wassertemperaturen und Durchflussmengen der 4 Kreisläufe werden überwacht und auf dem Touchpanel angezeigt.



Gesamtansicht Kühlwassertemperatur

## Temperatureinstellungen der Ofenkühlung

In diesem Menü können die Grenzwerte für Temperatur und Durchflussmenge eingestellt werden. Im Falle eines Übertemperaturfehlers in einem einzelnen Kühlkreis wird die Leistung zum Schutz des Ofens auf eine niedrige Stufe geschaltet. Bei einer Störung der Durchflussmenge in einem einzelnen Kühlkreis wird der Strom abgeschaltet, um den Ofen zu schützen.



Menü Steuerung Kühlwasser

# ÜBERWACHUNGSSYSTEME

## System zur Überwachung der Magnetjoche auf Erdschluss

Dieses System, das die Überwachung der Magnetjoche ermöglicht, hat sich seit nunmehr über 10 Jahren erfolgreich am Markt etabliert. Mit Hilfe dieses Systems kann der Bediener oder Instandhalter durch ein Ausschlussverfahren die Schadstelle lokalisieren. In diesem System ist jedes Magnetjoch isoliert zum Ofengehäuse aufgebaut. Mit einem Erdschlusskabel, welches wiederum mit dem Ofengehäuse verbunden ist, wird diese Funktion aber weiterhin gewährleistet.

Dieser Aufbau ermöglicht dem Bediener und Instandhalter durch das einzelne Unterbrechen dieser Erdschlussverbindungen ein schnelles und zielgerichtetes Separieren des betroffenen Magnetjochs. Somit kann ein aufwendiges und zeitintensives Zurückziehen der Magnetjoche zur Fehlersuche vermieden werden.

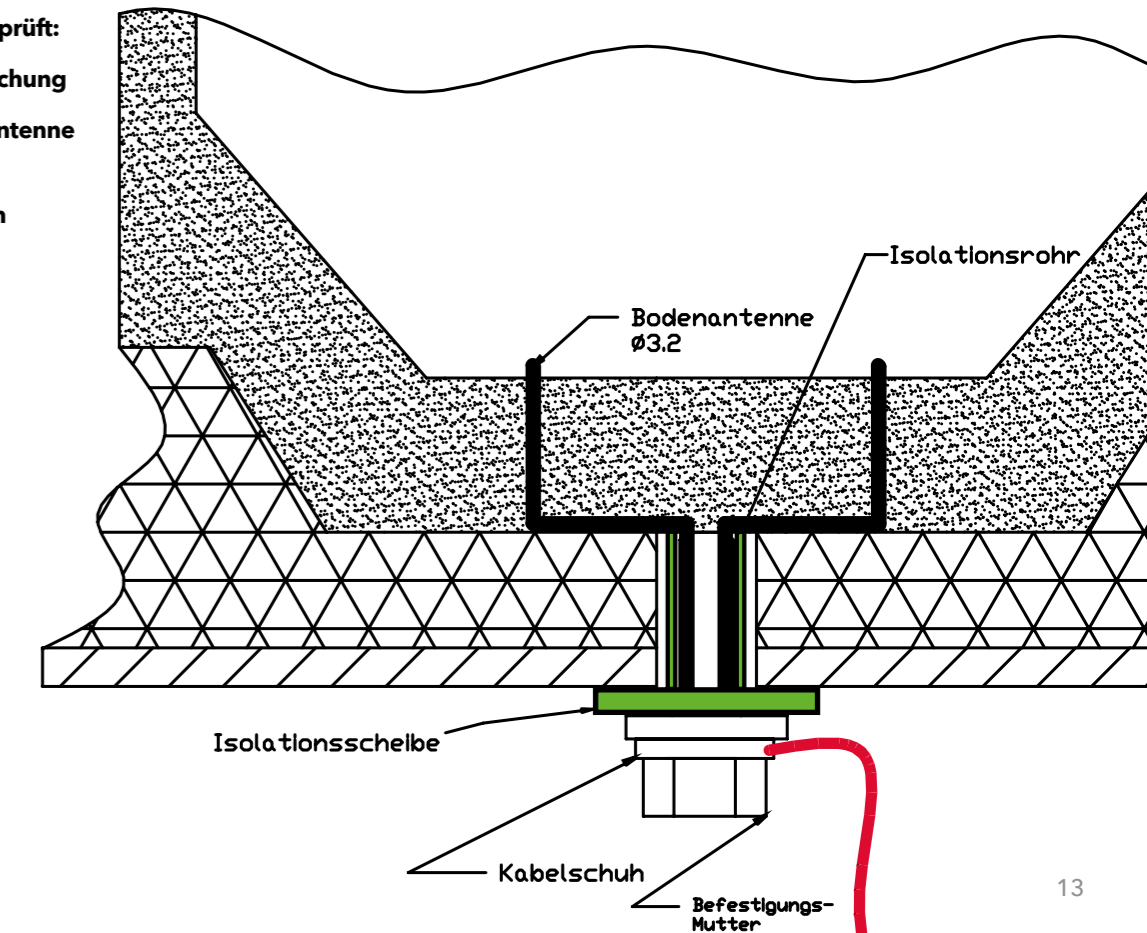


## System zur Überwachung des Schmelzbades

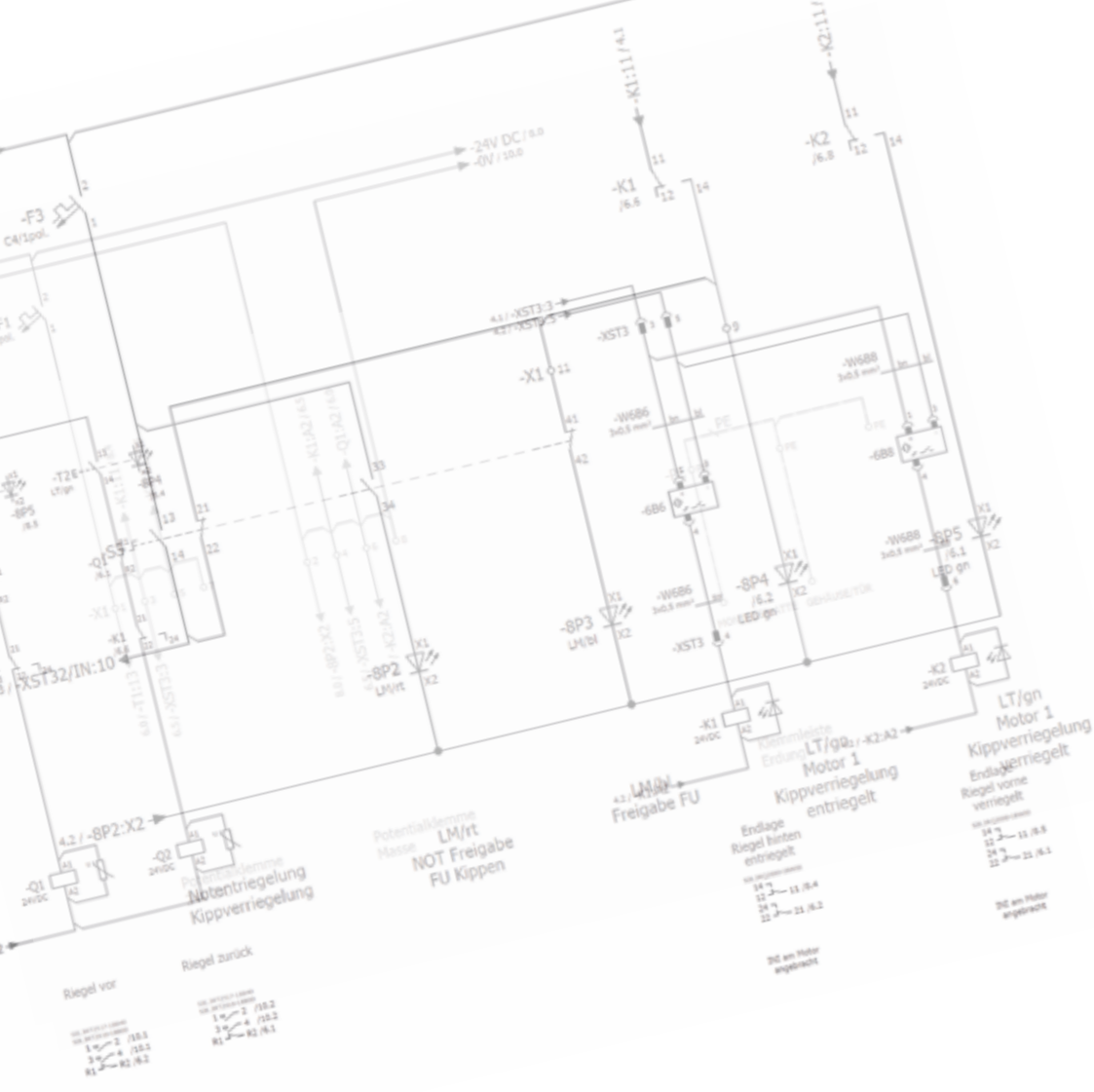
Die Schmelzbad-Erdüberwachung ist das wichtigste Sicherheitssystem für den Gießer an einer Tiegelofenanlage. Mit Hilfe unserer Steuerungstechnik können bestehende Systeme modernisiert und Anlagen ohne Schmelzbad-Erdüberwachung nachgerüstet werden.

### Folgende Funktionen werden geprüft:

- ▶ Permanente Isolationsüberwachung
- ▶ Prüfung der Verbindung Badantenne zur Metallschmelze
- ▶ Prüfung einer Fremderdung an der Ofenanlage
- ▶ Prüfung eines Tiegelbruchs



# INTELLIGENT ELEKTRISCH GIESSEN



## Elektrisches Handling des Gießprozesses

Die elektrische Bedienung von Gießfannen modernisiert und optimiert Ihren Gießprozess. Eine hohe Effizienz sowie arbeitssicherheitstechnische Aspekte führen zu einer großen Akzeptanz bei den Betreibern. Die zusätzlichen Möglichkeiten einer Automatisierung bieten Steigerungspotenziale zur Gussteilerzeugung. Parametrierbare Abläufe können schwankende Ausschusskennzahlen durch optimierte Gießgeschwindigkeiten, abgestimmt auf jedes Gussteil, reduzieren. Gleichzeitig kann bei einem erhöhten Produktionsausstoß eine hohe Arbeitssicherheit realisiert werden. Der Gießer wird deutlich entlastet und kann sich mit seiner wertvollen Arbeitskraft und Erfahrung optimal in den Prozess einbringen.

- ▶ **Ermüdungsfreies Handling**
- ▶ **Reproduzierbare Abläufe**
- ▶ **Dokumentierbare Gießprozesse**
- ▶ **Höchste Arbeitssicherheit**
- ▶ **Steigerung von Qualitätsstandards**
- ▶ **Attraktive Arbeitsbedingungen**



## Elektrische Antriebssysteme für Gießfannen

Mit unseren Antrieben KAZ oder I-Drive haben Sie die Wahl, Ihre Gießfanne so optimiert wie möglich anzutreiben. Dazu können Sie aus unterschiedlichen Bedieneinheiten, passend zu Ihrem Prozess und den bestehenden Bedingungen, wählen.

Wir bieten die Möglichkeit der kabelgebundenen oder per Funk zu betätigenden Bedienung. Des Weiteren unterscheiden sich unsere Antriebe durch lineare oder proportionale Geschwindigkeiten. Das heißt, dass wir den Gießer vom Gießprozess entlasten und Schwankungen der Gießgeschwindigkeit mit unmittelbar einhergehenden Fehlerquellen im Gussteil begrenzen können.

Unabhängig davon, ob Ihre Gießfanne neu gefertigt oder eine bestehende Gießfanne umgerüstet wird, Sie haben die Wahl aus unterschiedlichen Lösungen, um den für Sie optimalen Prozess zu definieren.



## Ihre Vorteile:

- ▶ **Direkte oder indirekte Antriebe**
- ▶ **Lineare oder proportionale Gießgeschwindigkeiten**
- ▶ **Kabelgebundene oder funkgestützte Bedienung**
- ▶ **Motorische oder händische Bedienung durch Fingerklauenkupplung mit I-Drivesystem**



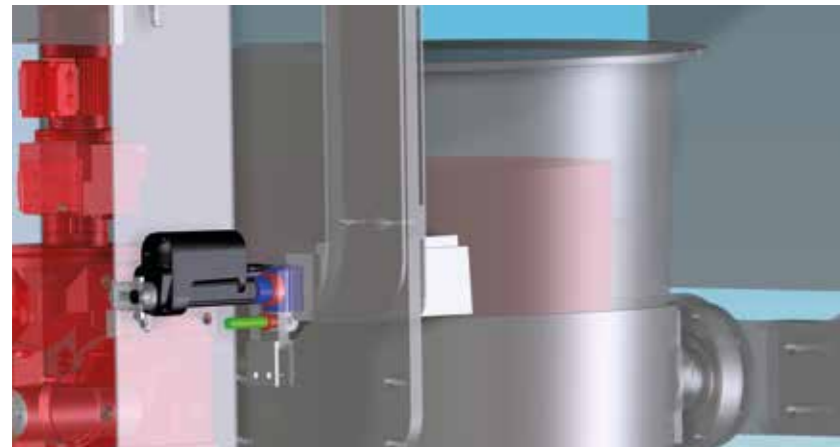


# ELEKTRISCHE STEUERUNG VON GIESS-UND PERIPHERIESYSTEMEN

## Elektrische Verriegelung gemäß Anforderung DIN EN1247 im Funkbetrieb

Die DIN EN 1247 gibt unmissverständlich an: „Pfannen müssen mit Sicherungen gegen Pfannendrehungen ausgerüstet sein. Solch eine Vorrichtung darf nur unmittelbar vor dem Vergießen entriegelt werden.“ Anstatt über die Auslegungsmöglichkeiten „unmittelbar vor dem Gießen“ zu philosophieren, haben wir eine elektrische Verriegelung entwickelt, welche es ermöglicht, auch in großer Höhe über Formkästen oder nicht bzw. schwer erreichbaren Gießgruben die Verriegelung der Pfanne fernbedient zu entriegeln. Im Zusammenspiel mit unserem elektrischem Gießpfannenantrieb ist ein Kippen der Pfanne nur im entriegelten Zustand möglich.

- ▶ Elektrischer Linearantrieb Typ KAZ
- ▶ Elektrisch angetriebene Verriegelungsmimik
- ▶ Verriegelungspunkt an der Pfanne

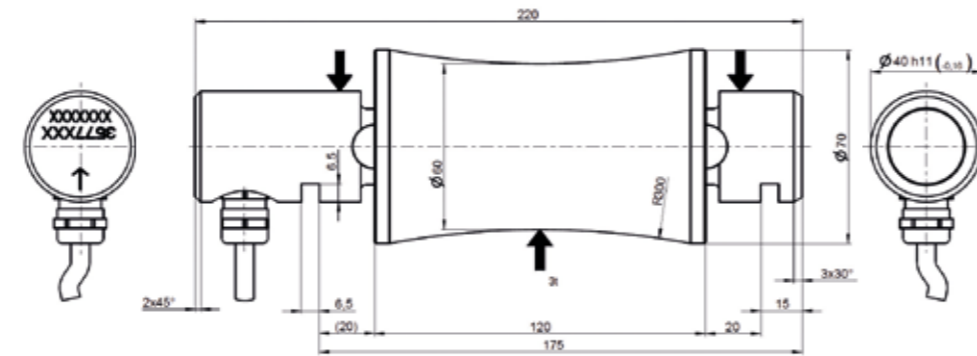


## Wiegesystem

Eine exakte Ermittlung des Schmelzgewichtes und die Übertragung der Daten in Echtzeit an übergeordnete Erfassungssysteme oder stationäre Anzeigen bilden die Grundlage für einen optimalen Prozess. Diese Daten haben eine elementare Bedeutung für den Arbeitssicherheitschutz und die Qualität von nachfolgenden Produktionsabläufen.

Mit unserem Wiegesystem im Lastbolzen der Gießpfanne haben Sie die permanente Kontrolle über das Gewicht des Pfanneninhaltes. Zusätzliche Wiegesysteme an Krananlagen oder Gabelstaplern entfallen und reduzieren somit nicht die Traglast des Lastaufnahmesystems.

- ▶ Permanente Gewichtsanzeige in Echtzeit
- ▶ Keine Reduzierung des zulässigen Gesamtgewichtes des Lastaufnahmesystems
- ▶ Funkbasierte oder kabelgebundene Übertragung der Daten



## Dosier- und Drahteinspulanlagen

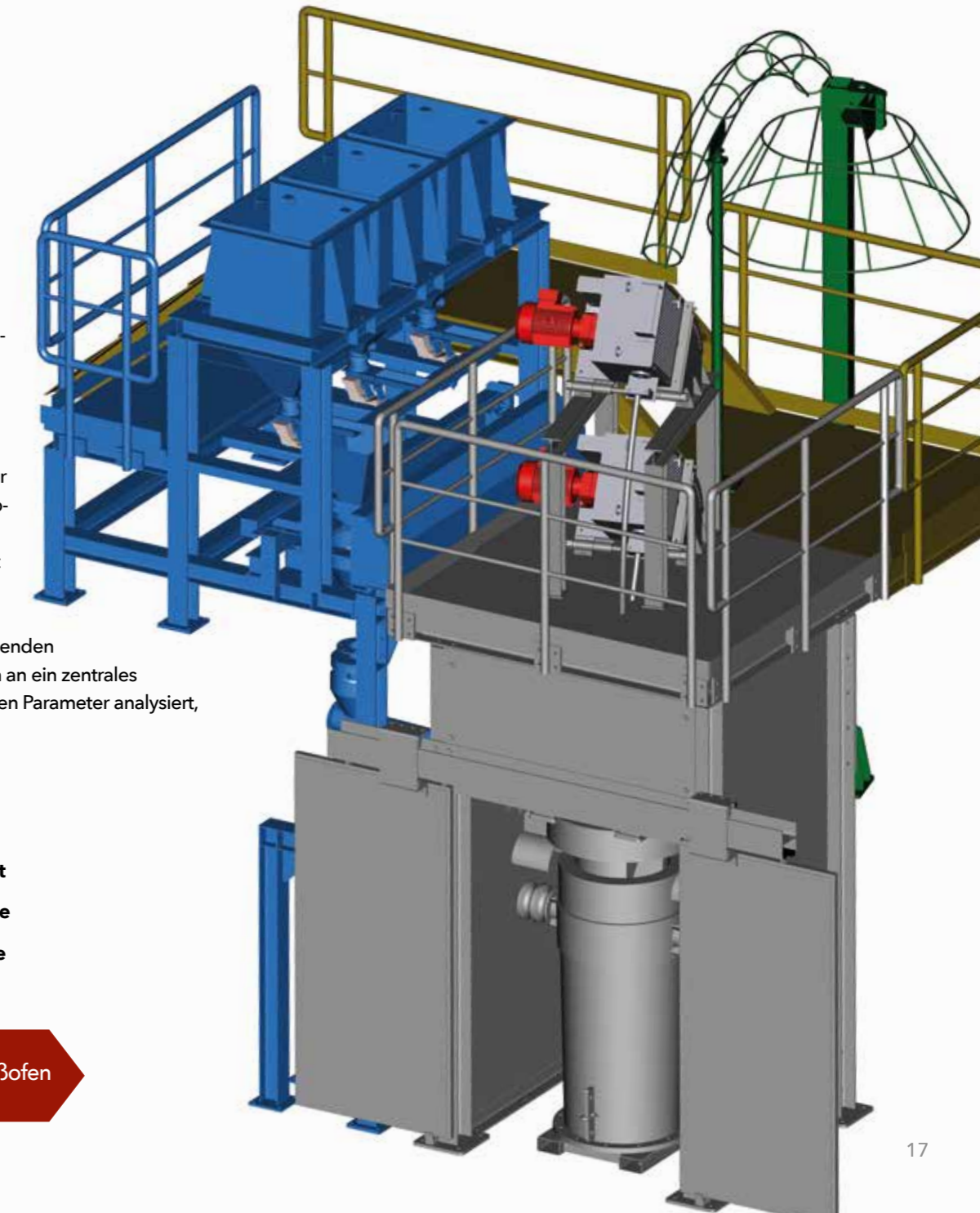
Durch eine Vielzahl von verwendbarer Sensorik ist der vollautomatische Ablauf von Prozessen in einer immer höheren Fertigungstiefe möglich. Wir verwenden diese Technologien, um Ihnen an sicherheitsgefährdeten oder hochsensiblen Produktionsbereichen einen optimalen ressourcenschonenden Prozess zu ermöglichen.

Die dargestellte Anlage, bestehend aus einer Dosieranlage für Zuschlagstoffe und einer Drahteinspulanlage mit zwei Drahteinspulmaschinen, ermöglicht durch solche Verknüpfungen automatisierte Prozessabläufe. Mit der Schmelzeanalyse als Basis werden die weiteren Prozesse, wie die Schmelzekorrektur und Schmelzebehandlung, automatisiert gesteuert und zentral überwacht.

Unabhängig vom Bediener werden alle produktionsrelevanten Daten an die entsprechenden Schnittstellen in Echtzeit übergeben. Durch die Anbindung über Profibusverbindungen an ein zentrales Netzwerk oder Betriebsdatensystem können alle für den Herstellungsprozess benötigten Parameter analysiert, kontrolliert und beeinflusst werden.

### Die Vorteile für den Betreiber:

- ▶ Prozessüberwachung in Echtzeit
- ▶ Aufzeigen der Parameter wie Schmelztemperatur, Schmelzeanalyse und Gewicht
- ▶ Rechnerbasierte autarke Auswertung und Korrektur der Schmelze nach Vorgabe
- ▶ Dokumentation der Prozesse und Erstellung von Qualitätsprotokollen pro Charge



# TECHNISCHE DOKUMENTATION

Die technische Dokumentation dient der Information und Instruktion definierter Zielgruppen, der haftungsrechtlichen Absicherung des Herstellers, der Produktbeobachtung, der Rückverfolgbarkeit und Reproduzierbarkeit sowie der dauerhaften bzw. gesetzlich geforderten Archivierung. Bei der Modernisierung einer Maschine/Anlage spielt die bestehende „alte“ technische Dokumentation häufig eine wesentliche Rolle. Hier hat der Hersteller die Sorgfaltspflicht festzustellen, ob die in der Risikobeurteilung ermittelten Restgefahren bereits in diesen Unterlagen berücksichtigt worden sind.

Insbesondere sicherheitsbezogene Bauteile und deren Funktionen müssen verständlich und zielgruppenorientiert aufbereitet werden, um den tätig werdenden Personen ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten. Die Foundry Service erstellt eine projektorientierte technische Dokumentation gemäß den aktuellen EG-Richtlinien, z. B.:

- ▶ **Maschinenrichtlinie (2006/42/EU)**
- ▶ **Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)**
- ▶ **Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (2014/30/EU)**

**Die technische Dokumentation setzt sich bei der Modernisierung einer Steuerung in der Regel aus folgenden Bestandteilen zusammen:**

- ▶ **Sichtung und Beurteilung der bestehenden technischen Dokumentation**
- ▶ **Risikobeurteilung nach EN ISO 14121-1**
- ▶ **Bewertung des Performance Levels (PL) nach EN ISO 13849**
- ▶ **Betriebs- oder Bedienungsanleitung**
- ▶ **Elektrische Dokumentation mit Stromlaufplänen, Artikelstück- und Ersatzteillisten**
- ▶ **Messprotokolle zur elektrischen Sicherheit (z. B. Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Hochspannungsprüfung)**
- ▶ **CE-Konformitätserklärung**
- ▶ **Fremddokumentationen der verbauten Bauteile**



# INDIVIDUALISIERTE LÖSUNGEN

Individualität ist die Fähigkeit, sich von anderen zu unterscheiden. Eine unserer Fähigkeiten ist die Stärke, dass wir für Ihre einzigartigen Anforderungen kreative, maßgeschneiderte und individuelle Konzepte entwickeln. Transparente Entwicklungs- und Fertigungsschritte lassen Sie an der Umsetzung teilhaben und geben Ihnen die Möglichkeit, die einzelnen Prozessschritte mitzugestalten. Der Einsatz von hochwertigen Bauteilen und Komponenten garantiert Zuverlässigkeit und ein langlebiges Produkt. Ein kompromissloses Zeitmanagement, vom Konzept bis zur Inbetriebnahme, ist ein sicherer Garant, Ihre Projekte punktgenau umzusetzen.

Wir verstehen uns als Systemlieferant, der Sie als Partner in den Mittelpunkt stellt. Ihre Anforderungen sind so einzigartig wie unsere Produkte. Unsere Leidenschaft für optimale Lösungen verschafft Ihnen den Freiraum zu Ihrer Individualität, die Sie von anderen unterscheidet.



# PRODUKTPORTFOLIO

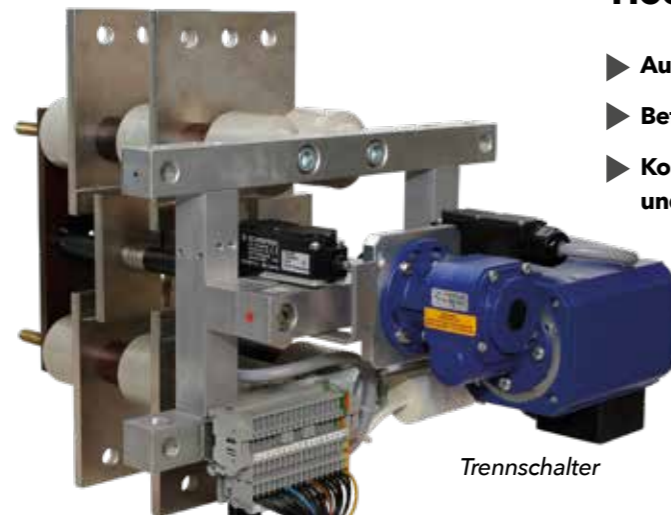
## LEISTUNGS-/STEUERUNGSTECHNIK

Die Foundry Service ist ein Systemlieferant für alle Bauteile der Steuerungs- und Leistungselektronik. Die Fertigung und Beschaffung sind ein zentrales Thema, um Ausfallzeiten so minimal wie möglich zu halten. Durch die Bevorratung von verschiedenen Bauteilen können wir zeitnah auf Ihre Anforderungen reagieren. Kurze Produktionszyklen und ein optimierter Wareneinkauf ermöglichen uns kurze Beschaffungszeiten, die Ihnen den entscheidenden Zeitvorteil geben.

- ▶ **Transformatoren und Drosseln**
- ▶ **Kondensatoren**
- ▶ **Leistungsschütze, Hochstromschalter und Trennschalter**
- ▶ **Starre und flexible Stromverbindungen**
- ▶ **Steuerkarten**

Präventive Maßnahmen vor Ort helfen Ihnen im Vorfeld Schwachpunkte zu lokalisieren. Anlagenprüfungen mit Foundry Service geben Ihnen die Möglichkeit, Ausfälle zu minimieren und geplante Anlagenstillstände optimal zu nutzen.

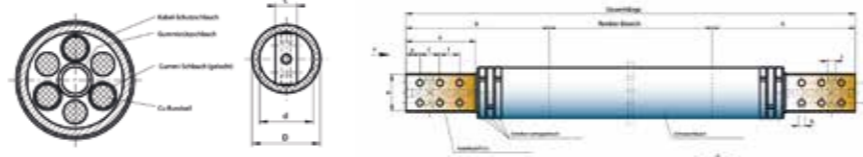
Kosten- und zeitintensive Maßnahmen können so vermieden werden und führen zu einem ressourcenschonenden Umgang mit Ersatzteilen.



Trennschalter

### Hochstromkabel

- ▶ **Luft- und wassergekühlt**
- ▶ **95 - 7.000 mm<sup>2</sup> Querschnitt**
- ▶ **Hochwertige Ausgangsmaterialien**
- ▶ **Flach- & Rundanschlüsse**
- ▶ **Flexible Anpassung nach Kundenwunsch**

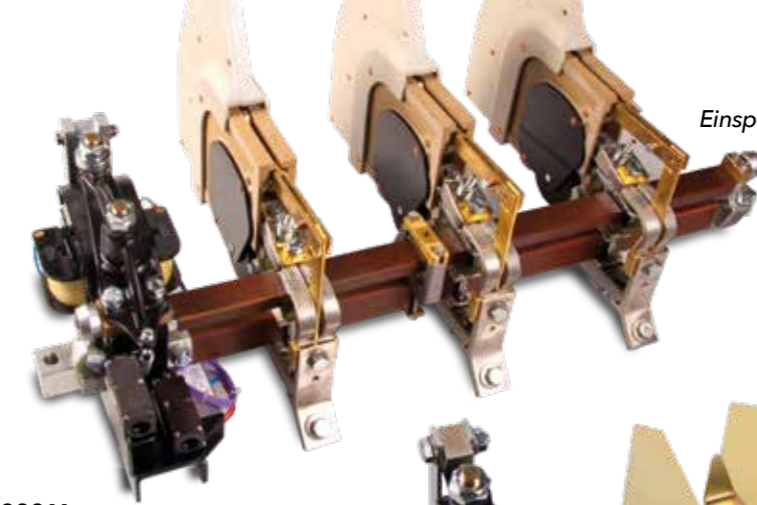


### Hochstromschalter (lastlos)

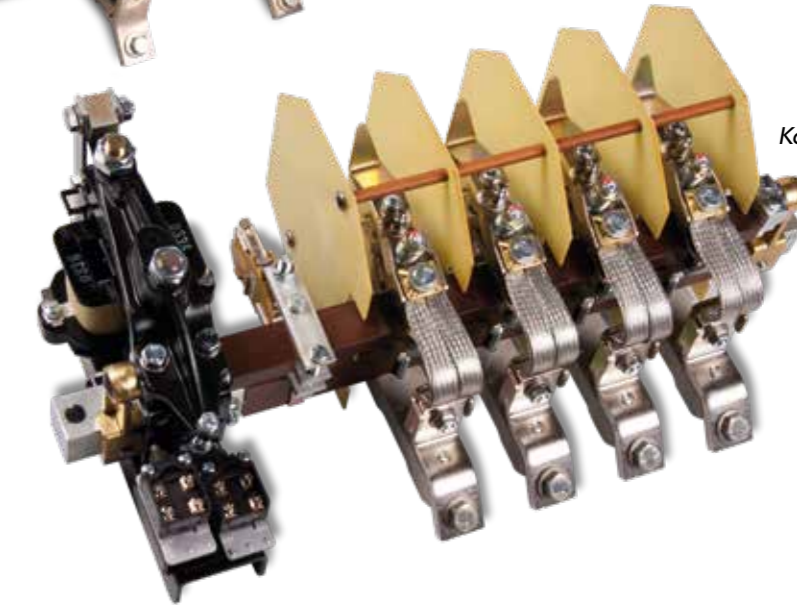
- ▶ **Aus- oder Umschalter bis max. 50.000 A/3.000 V/0-150 kHz**
- ▶ **Befehlsgeräte zur Steuerung periodischer Schaltvorgänge**
- ▶ **Kontakteinrichtung für die Galvanotechnik als Prismen- und Gleitkontakte. Luft- und wassergekühlt bis max. 20.000 A**

### Leistungsschütze (unter Last)

- ▶ **Gleichstromschütze bis max. 12.000 A/3.000 V**
- ▶ **Mittelfrequenzschütze bis max. 12.000 A/3.000 V < 10 kHz**
- ▶ **Mittelfrequenzschütze bis max. 24.000 A/3.000 V**
- ▶ **Kondensatorschütze bis max. 1.000 A/3.000 V < 10 kHz**



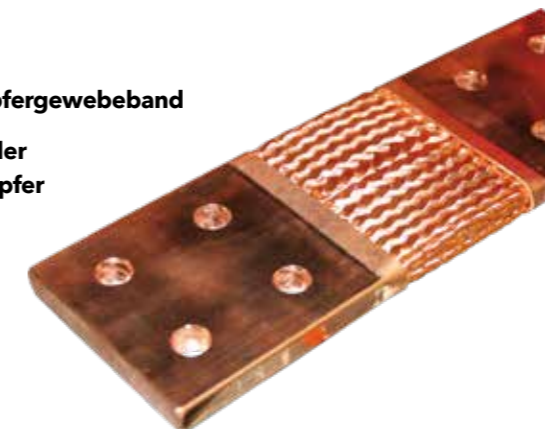
Einspeiseschütz



Kondensatorschütz

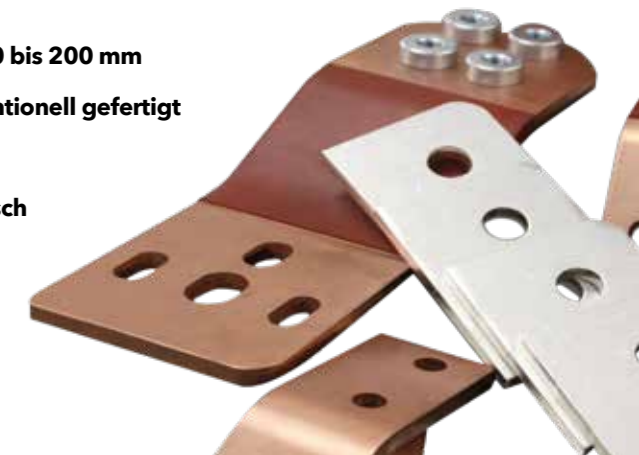
### Strombänder

- ▶ **Flexible Strombänder 25 bis 4.500 mm<sup>2</sup> / Kupfergewebeband**
- ▶ **Pressgeschweißte Bänder aus Aluminium oder Kupfer**



### Stromschienen

- ▶ **Automatisierte Fertigung**
- ▶ **Materialstärke: 5 bis 15 mm / Breite 20 bis 200 mm**
- ▶ **Weitere Abmessungen werden konventionell gefertigt**
- ▶ **Veredelung möglich**
- ▶ **Flexible Anpassung nach Kundenwunsch**
- ▶ **Schrumpfschlauch, Einnietmuttern**





SONNENBLUMENALLEE 12  
58675 HEMER / GERMANY  
FON +49 (0) 23 72 / 55 98-0  
FOUNDRY-SERVICE.DE