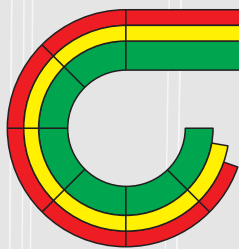


Messtechnik zur Feuerfest- überwachung



Saveway®

Mit uns werden Sie produktiver und sicherer

Saveway GmbH & Co. KG

**Ihr kompetenter Partner für Ofensicherheit
und Feuerfestdiagnose**



Seit der Gründung der Saveway GmbH & Co. KG im Jahr 1991 sind wir auf Mess- und Sicherheitstechnologien spezialisiert. Am deutschen Hauptsitz in Thüringen produzieren wir Diagnosesysteme für feuerfeste Zustellungen und andere Baugruppen von Schmelz-, Warmhalte- und Behandlungsanlagen. Unser international agierendes Unternehmen ist bekannt dafür, dem Kunden das Wissen darüber zu vermitteln, wie seine jeweiligen Praktiken die Lebensdauer der Zustellung beeinflussen. Dies ermöglicht einen effizienteren Betrieb und führt zu einer höheren Sicherheit der Anlagen. Den globalen Service stellen wir durch unsere internationalen Niederlassungen und Vertriebspartner sicher.

Basierend auf unserer langjährigen Erfahrung entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen auch für sehr spezifische Anwendungen. Um innovative Ideen praxisgerecht zu verwirklichen, pflegen wir eine enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden, mit Universitäten und Fachverbänden.

Was mit einer Doktorarbeit an der Technischen Universität Ilmenau begann, hat sich zu einem branchenweiten Standard für Sicherheit entwickelt.

Impressum

Herausgeber: Saveway GmbH & Co. KG

© Copyright: Ganze oder teilweise Nachdrucke, Veränderungen oder Veröffentlichungen der Broschüre bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Saveway GmbH & Co. KG.

Finden Sie hier Ihre Lösung:



Restwandstärkemessung feuerfester Zustellungen

SAVEWAY[®] 04

Flächendeckende Hot-Spot-Messung und Verschleißüberwachung

SAVELINE[®] 08

Großflächige oder punktuelle Temperaturmessung

OPTISAVE 12

Trocknungsmessung und Leckagenüberwachung

SAVEDRY[®] 18

Selektive Überwachung der Spule-Joch-Isolation

SAVESEARCH[®] 22

Professionelle und kontinuierliche Beratung

SERVICE 26

Stimmen unserer weltweit zufriedenen Kunden

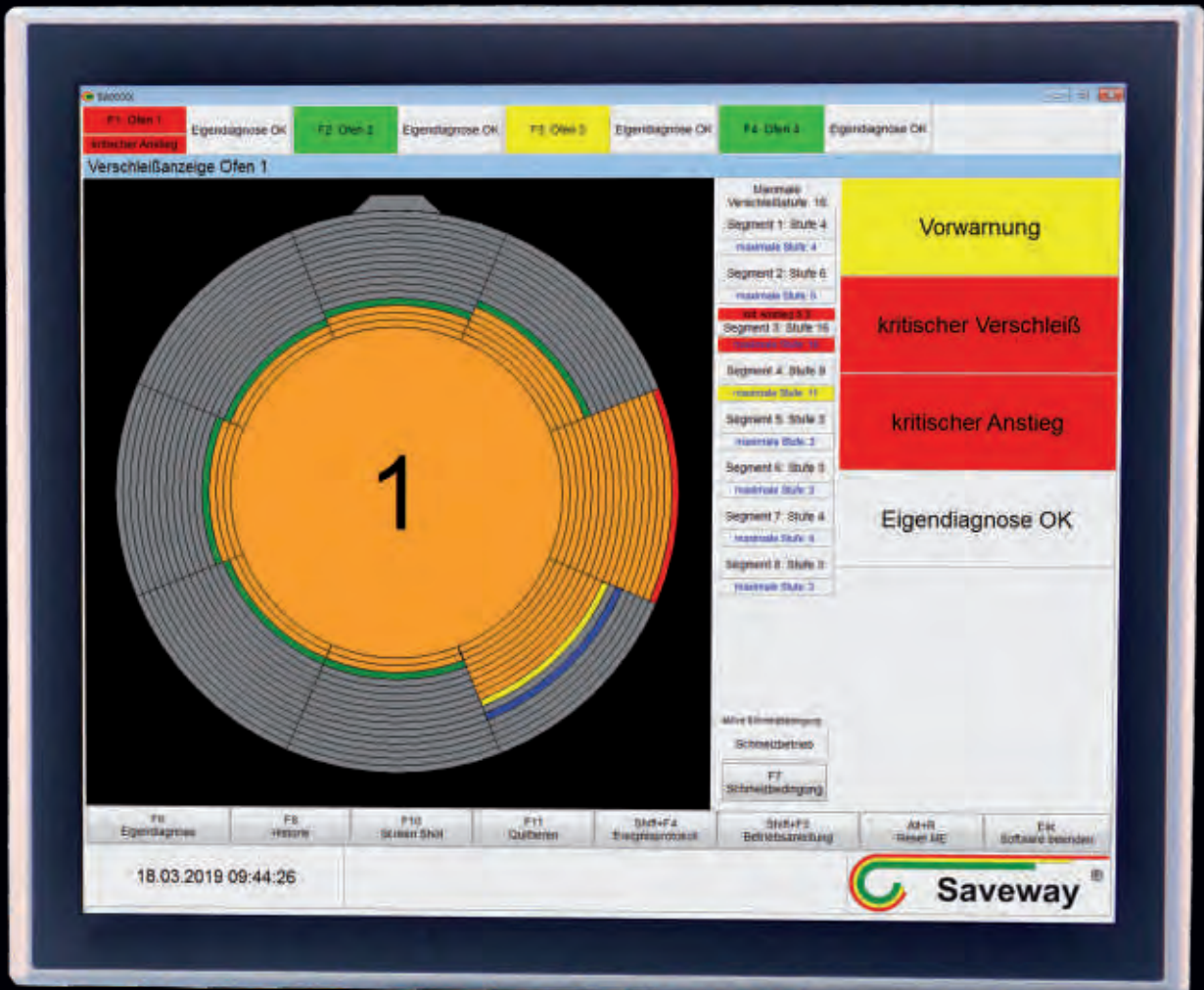
REFERENZEN 28

Argumente, die Kunden überzeugen

NUTZEN 31

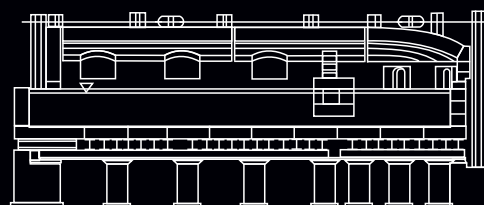
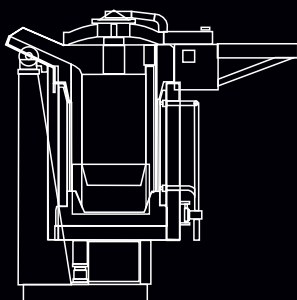
SAVEWAY® SYSTEM

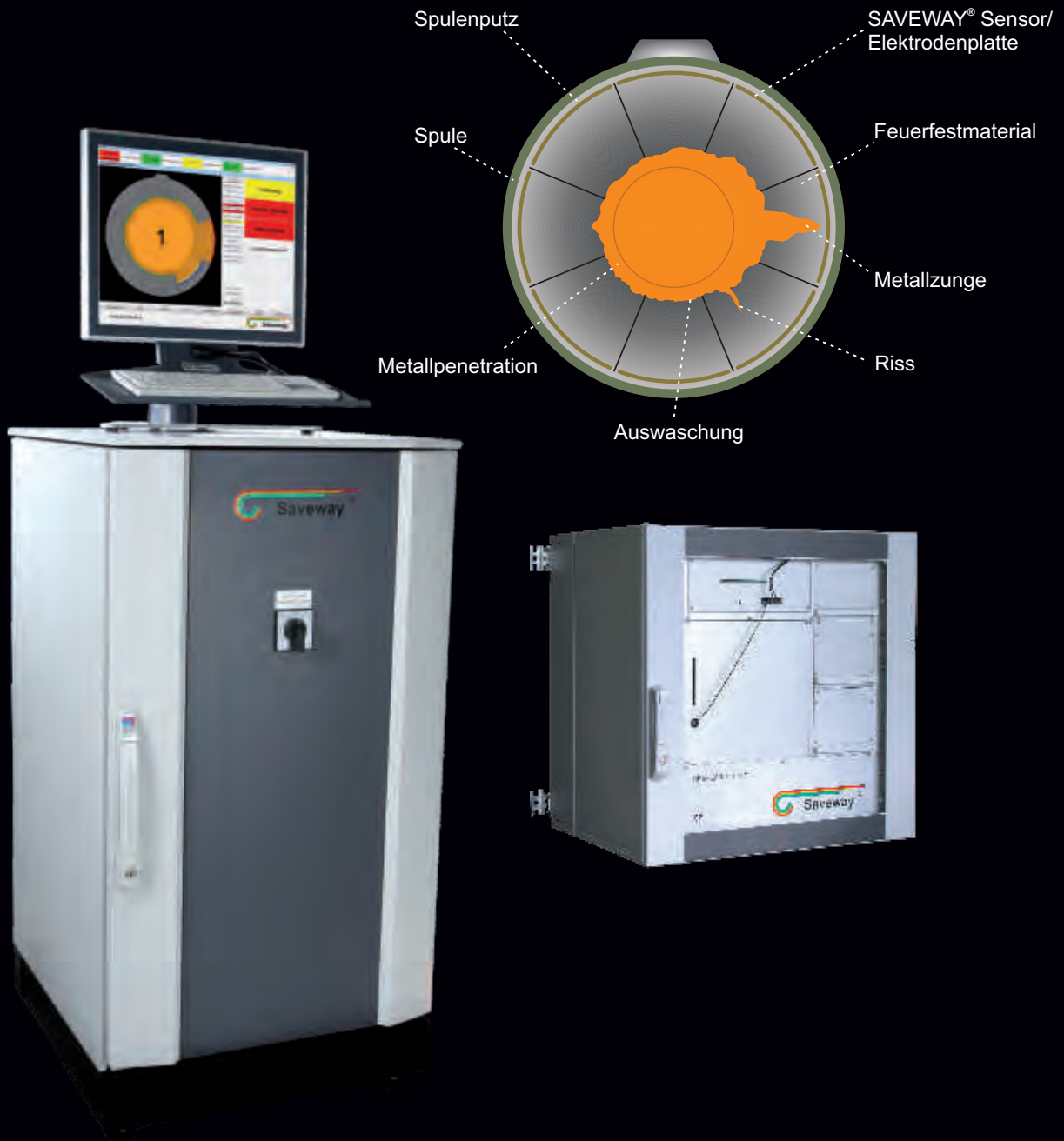
▶▶ Das weltweit einzige System, das eine Messung der verbleibenden Restwandstärke während des laufenden Ofenbetriebes ermöglicht. ◀◀



Restwandstärkemessung feuerfester Zustellungen

Induktionstiegelöfen | Glasschmelzwannen | RH Degasser

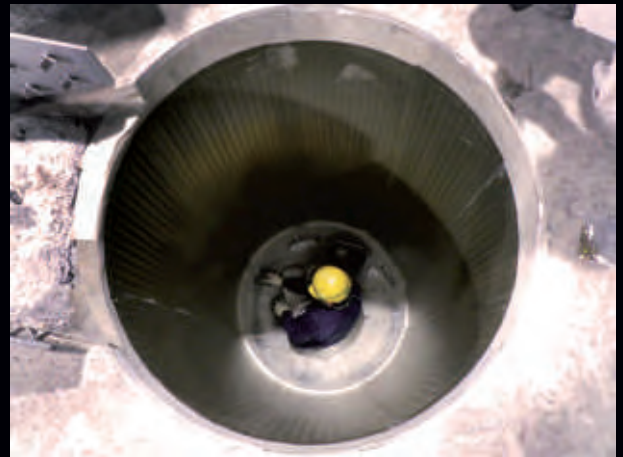
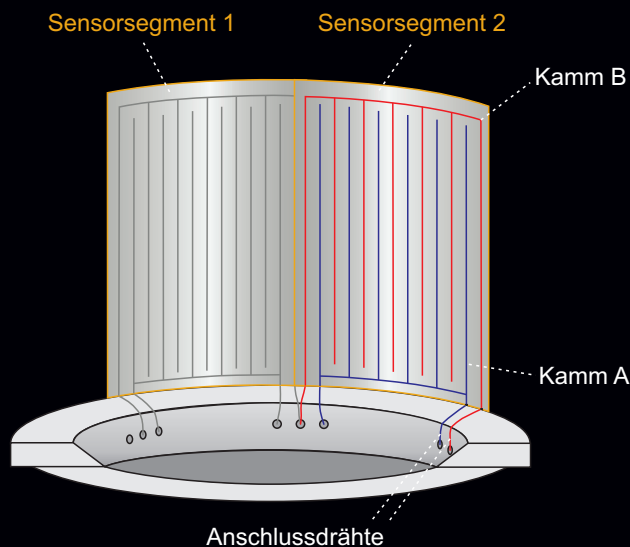




- Kontinuierliche Wandstärkemessung feuerfester Zustellungen und Bauteile während des Ofenbetriebes
- Anzeigegenauigkeit: 1/16 der Ausgangswandstärke
- Lokalisierung des Verschleißes
- Sichere Anzeige auch von kleinsten Metallzungen
- Zuverlässige Anzeige von Trocknungszustand und Kühlwasserleckagen
- Erkennung von Überhitzungen aufgrund von Brückenbildung

SAVEWAY® SYSTEM

Kontinuierliche Messung mittels SAVEWAY® Sensoren/Elektrodenplatten



Installation der SAVEWAY® Sensoren/Elektrodenplatten in einem Induktionstiegelofen

Allgemeine technische Informationen:

- Der Ofenumfang wird in separate Sensorsegmente eingeteilt
- Messung der Wandstärke in 16 Stufen
- **Grün:** Stufe 1-8
- **Gelb:** Stufe 9-14 **Vorwarnung**
- **Rot:** Stufe 15 - 16 **Kritischer Verschleiß**
- Möglichkeit zur Optimierung des Ofenbetriebes
- Risikofreie Verlängerung der Nutzungsdauer des Feuerfestmaterials



Metallzunge

Spezialanwendungen:



RH Degasser

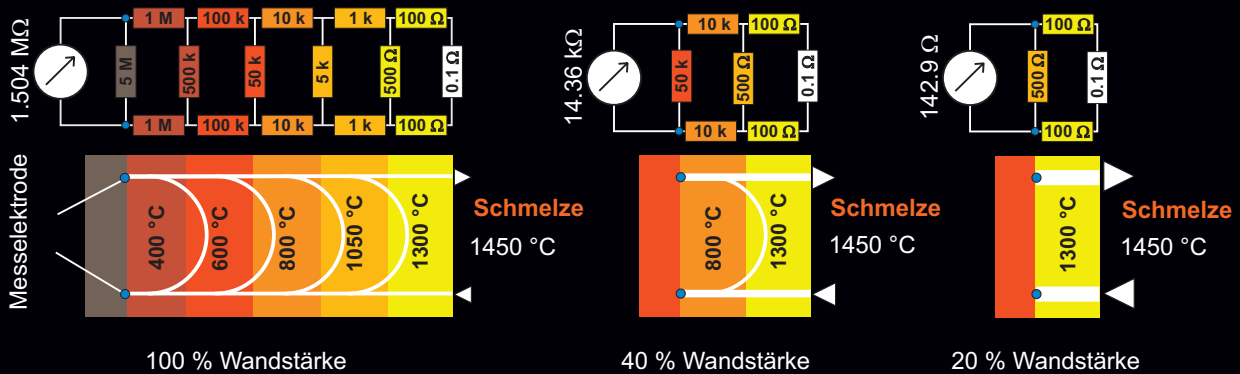


Niederschachtlichtbogenöfen



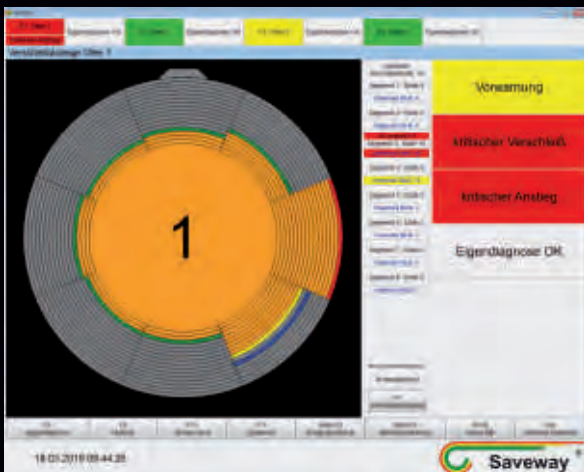
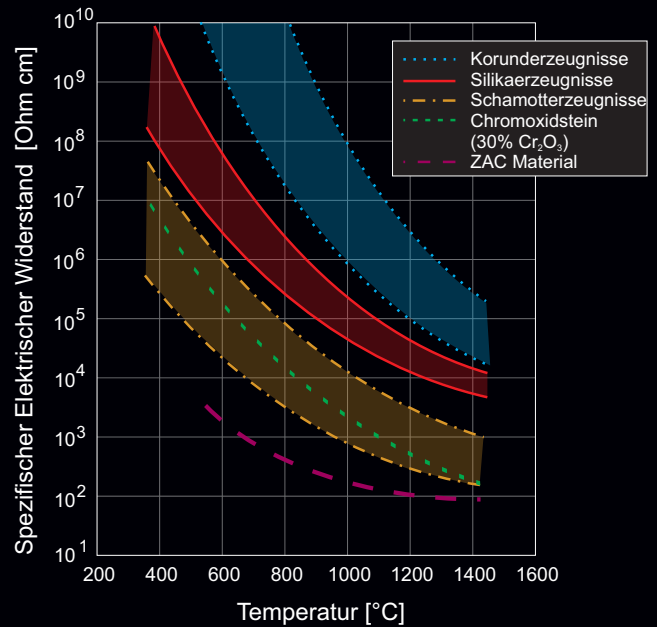
Glasschmelzwannen

Funktionsweise & Anzeige

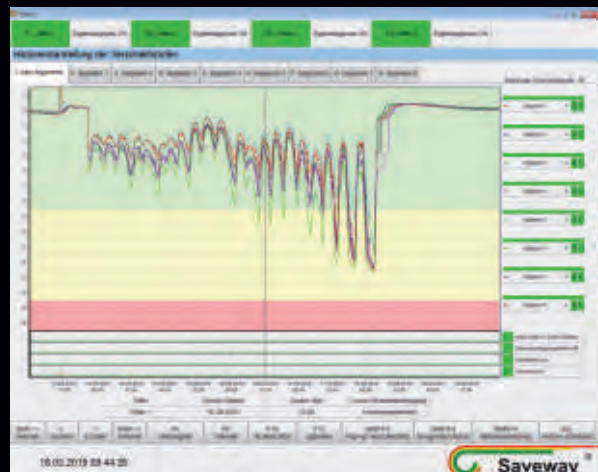


Prinzipieller Fluss des Messstroms: Elektrode - Schmelze - Elektrode

- Messung des Feuerfestmaterials mittels Sensoren, die verbleibende Restwandstärke wird angezeigt
- Mit zunehmendem Verschleiß dringt die Metallschmelze in Richtung der Sensoren vor, so dass die Temperatur des angrenzenden Feuerfestmaterials steigt
- Messung basiert auf dem stark abfallenden elektrischen Widerstand von feuerfesten Werkstoffen bei Temperaturerhöhungen

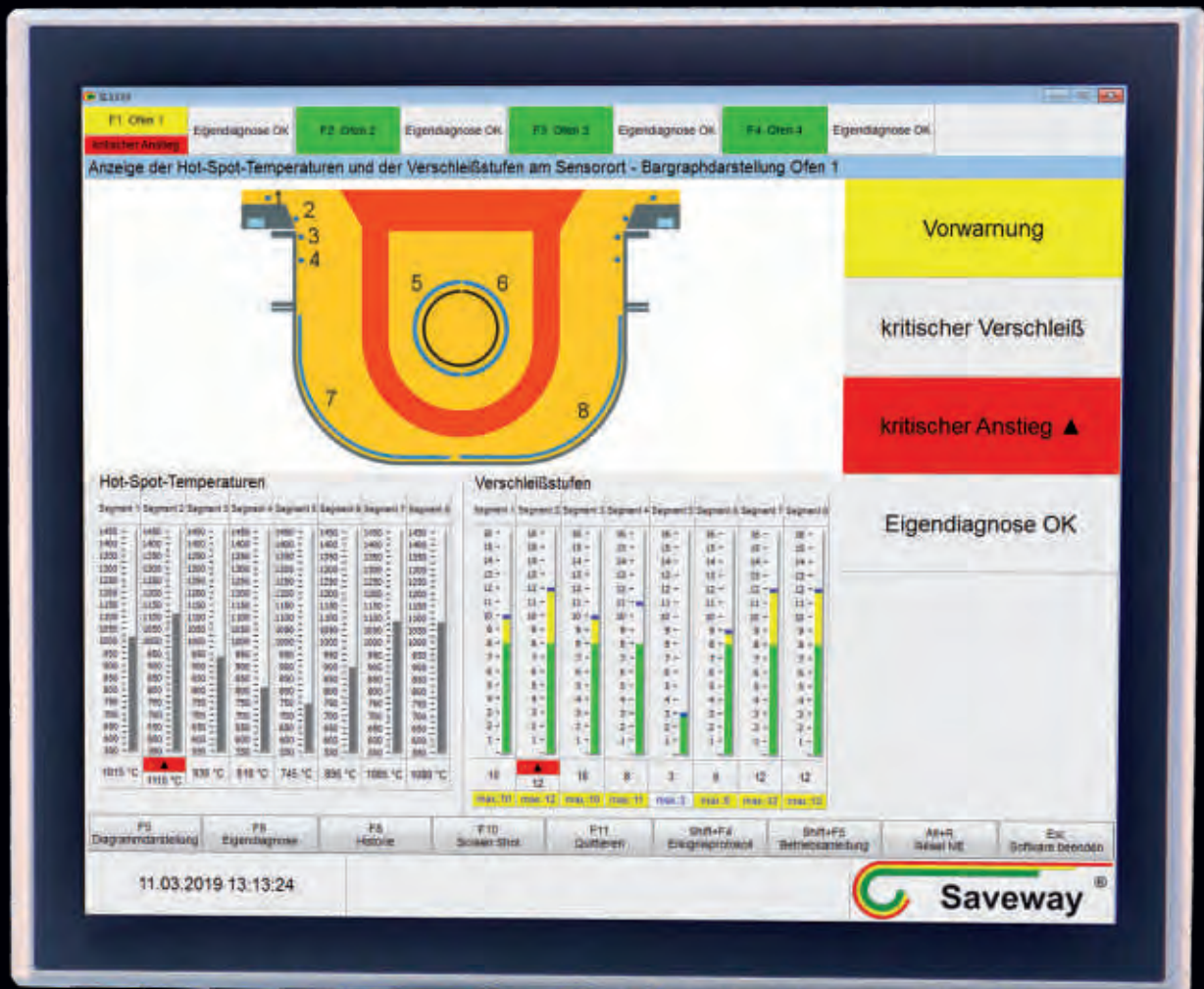


Bediener-Bildschirm



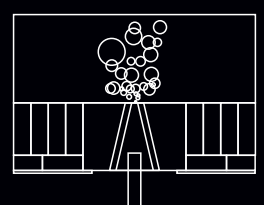
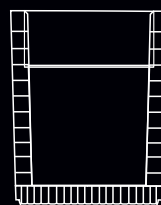
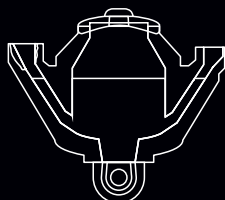
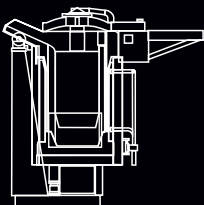
History-Bildschirm

SAVELINE[®] SYSTEM



Flächendeckende Hot-Spot-Messung und Verschleißüberwachung

Rinneninduktionsöfen und Induktionstiegelöfen | Spülsteine | Pfannen | Lichtbogenöfen | Kupolöfen

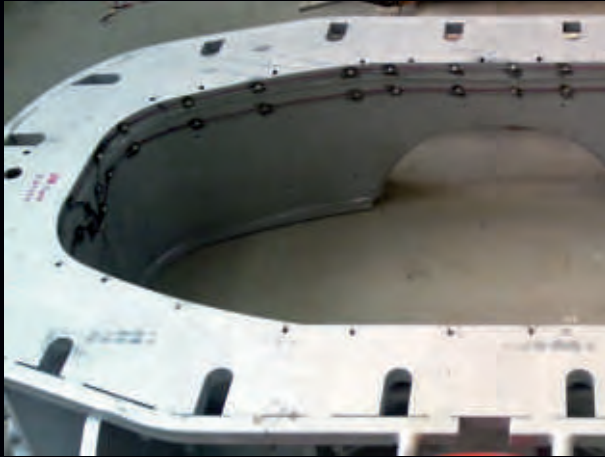




- Flächendeckende Temperaturüberwachung feuerfester Zustellungen und Bauteile während des Ofenbetriebes
- Berechnung der Restwandstärke
- Messung der jeweils höchsten Temperatur eines Sensorsegmentes
- Lokalisierung des Verschleißes durch Anordnung mehrerer Sensoren
- Sichere Messung in elektrisch leitfähigen Zustellungen
- Messbereich der Sensoren 100 °C - 1350 °C

SAVELINE[®] SYSTEM

Flächendeckende Hot-Spot-Messung und Verschleißüberwachung



Oberes Induktorgehäuse / Flansch



Kühlzylinder



Spülstein



Pfanne

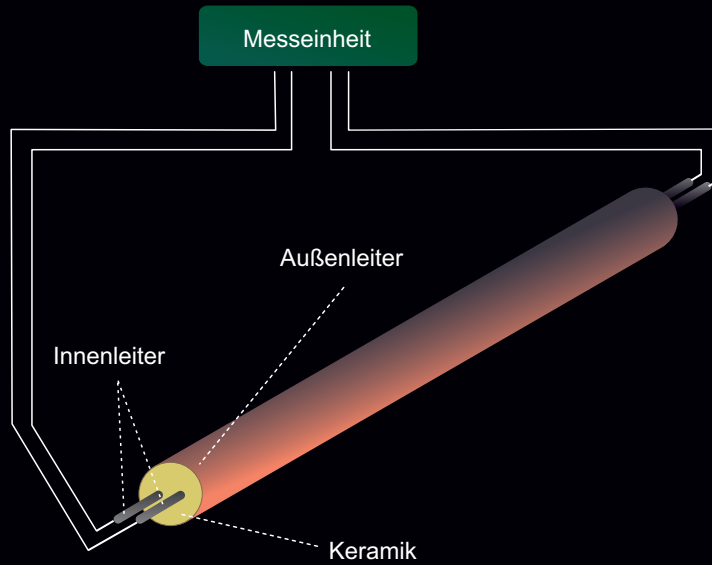


Trommelofen



Ofenboden / Ausdrückstein

Funktionsweise & Anzeige

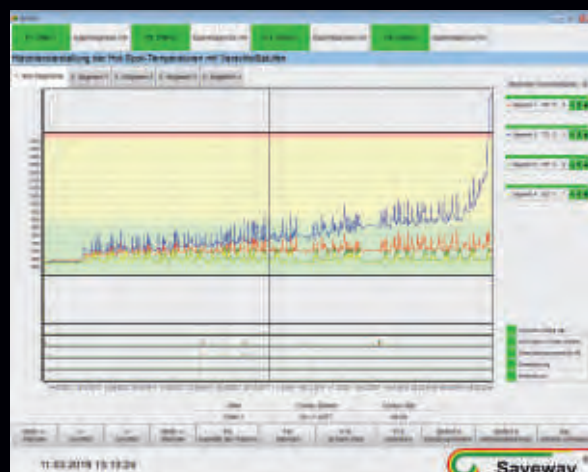


SAVELINE® Sensor, Ø 3 - 6 mm, Länge variabel

- Das System verwendet Liniensensoren zur Messung der Temperatur
- Ein Temperaturanstieg verringert den elektrischen Widerstand der Keramikfüllung
- Temperaturmessung über die gesamte Länge, es wird immer die höchste Temperatur angezeigt
- Berechnung der Restwandstärke aus der Temperatur und Wärmeleitfähigkeit der Auskleidung

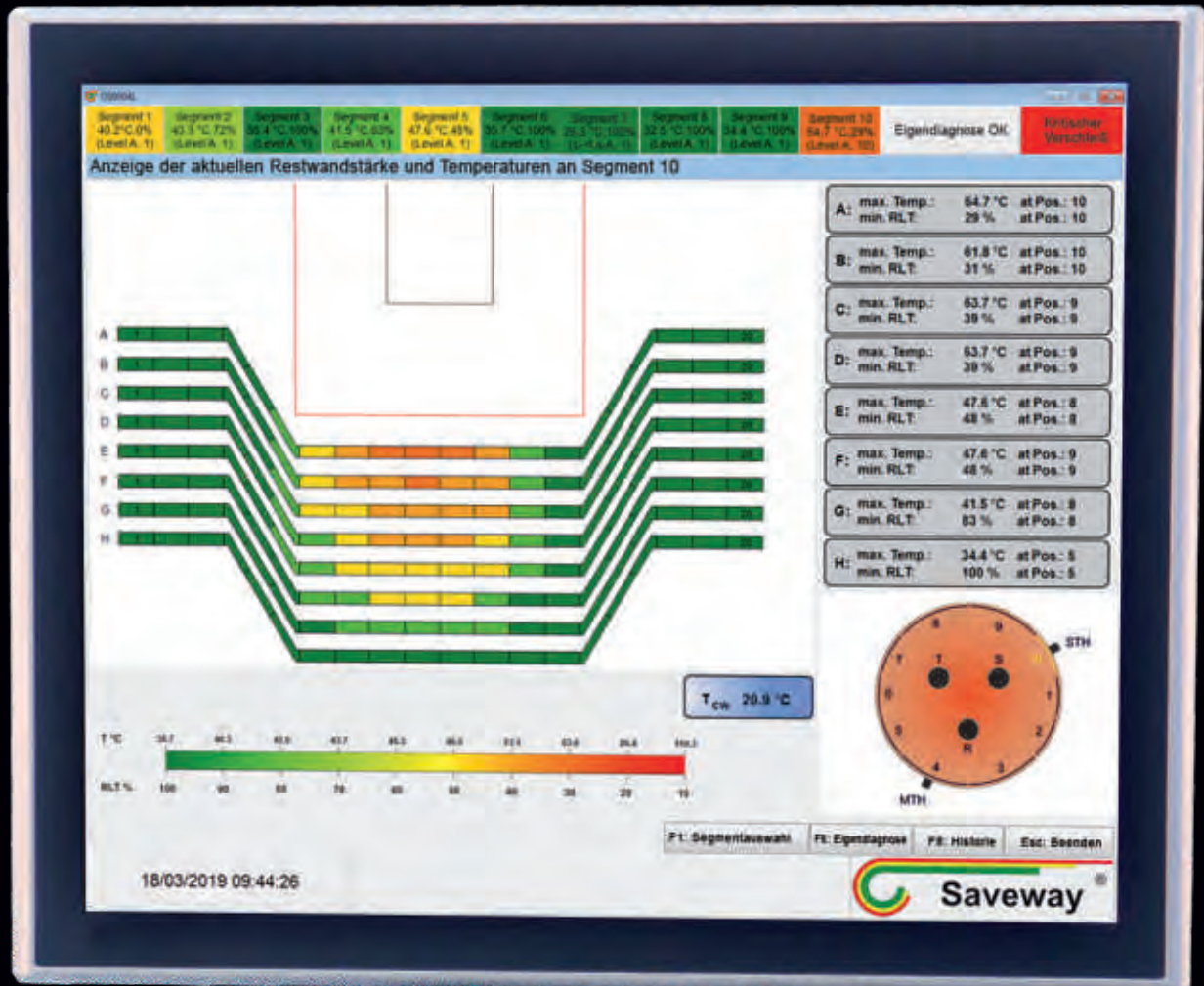


Bediener-Bildschirm



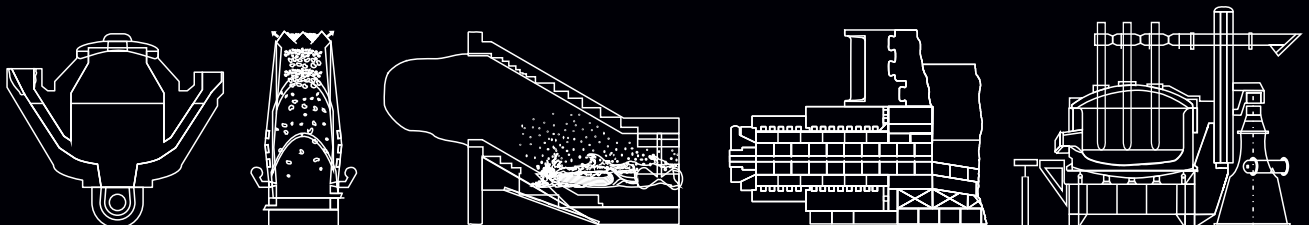
History-Bildschirm

OPTISAVE SYSTEME



Temperaturmessung und Bestimmung der Restwandstärke

Diverse Öfen | Wassergekühlte Komponenten und Oberflächen



OPTISAVE F SYSTEM

Großflächige Temperaturmessung und Bestimmung der Restwandstärke

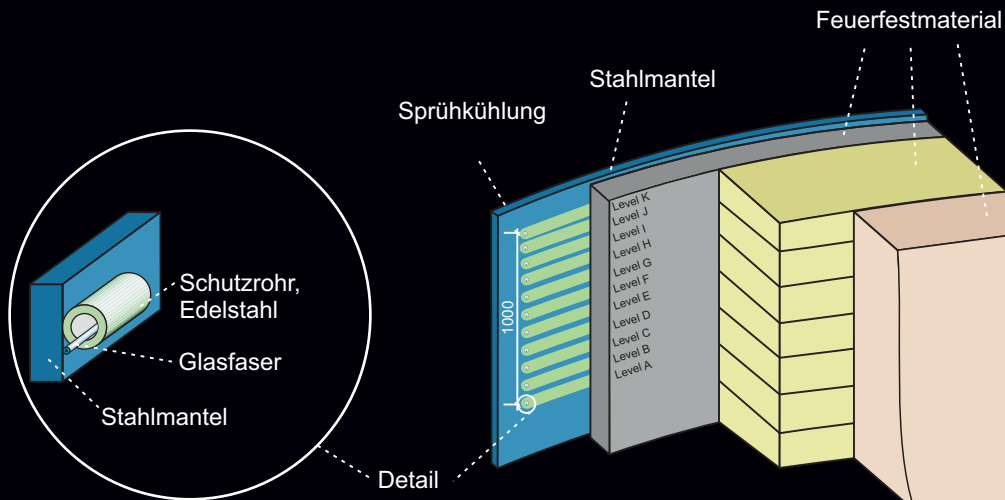


OPTISAVE

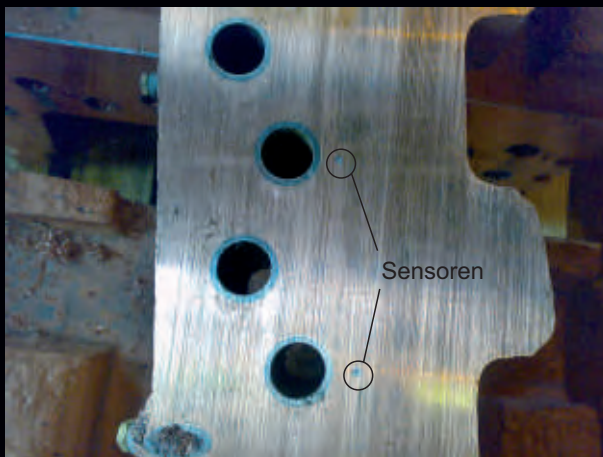
- Kontinuierliche, großflächige Temperaturmessung bis 600 °C
- Ortsauflösung: 0,25 m
- Maximal 8 Sensoren mit Einzellängen bis zu 2000 m
- Bis zu 8000 Temperaturwerte pro Sensor
- Unempfindlich gegen elektrische und magnetische Felder
- Berechnung von Restwandstärken

OPTISAVE F SYSTEM

Großflächige Temperaturmessung und Bestimmung der Restwandstärke



Beispiel einer Sensoranordnung



Querschnitt eines verschlissenen, wassergekühlten Seitenwandpanels mit integrierten OPTISAVE-Sensoren

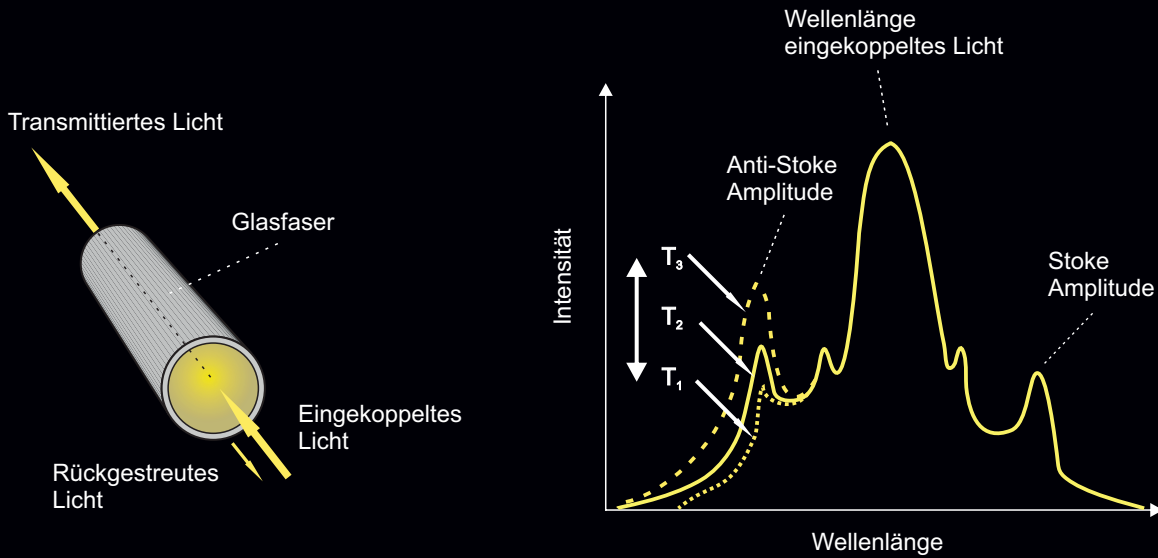


OPTISAVE-Installation an der Innenseite eines wassergekühlten Niederschichtlichtbogenofens



Sensorinstallation am Kühlwassersystem eines Kupferblocks vor dem Eingießen

Funktionsweise & Anzeige



OPTISAVE

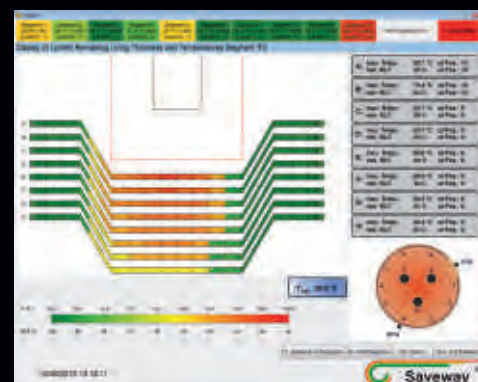
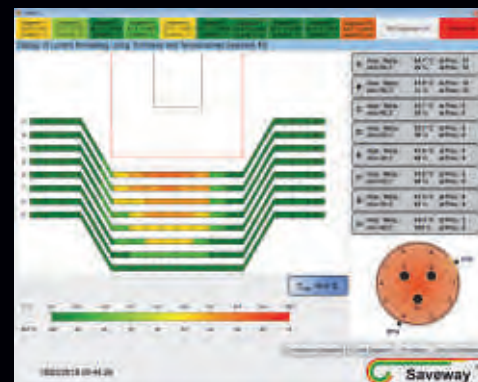
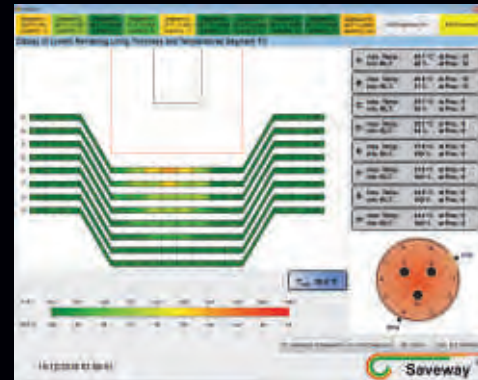
Temperaturbestimmung mittels Raman-Effekt

$$T \sim I_A / I_S$$

T ... Temperatur
 I_A ... Intensität Anti-Stoke Amplitude
 I_S ... Intensität Stoke Amplitude

Prinzip der faseroptischen Temperaturmessung

- Basiert auf dem Raman-Effekt
- Das Licht wird durch die Glasfaser geleitet
- Das rückwärts gestreute Licht wird analysiert
- Die Temperaturverteilung über die Faserlänge wird über die Messung der Laufzeit des zurückgestreuten Lichts ermittelt
- Ortsauflösung 250 mm



Entwicklung eines Hotspots unterhalb des Abstichlochs innerhalb von 6 Monaten

OPTISAVE G SYSTEM

Punktuelle Temperaturmessung und Bestimmung der Restwandstärke

Spezifikation:

- Kontinuierliche Temperaturmessung bis 650 °C
- Bis zu 20 Messpunkte pro Faser, Abstand kundenspezifisch/frei wählbar
- Maximal 8 Sensoren pro System
- Hohe Messgenauigkeit, Temporalauflösung 0,1 K



Wassergekühltes Kupfermodul des Schlackestichloches mit integrierten OPTISAVE-Sensoren



Eingebautes Schlackestichloch

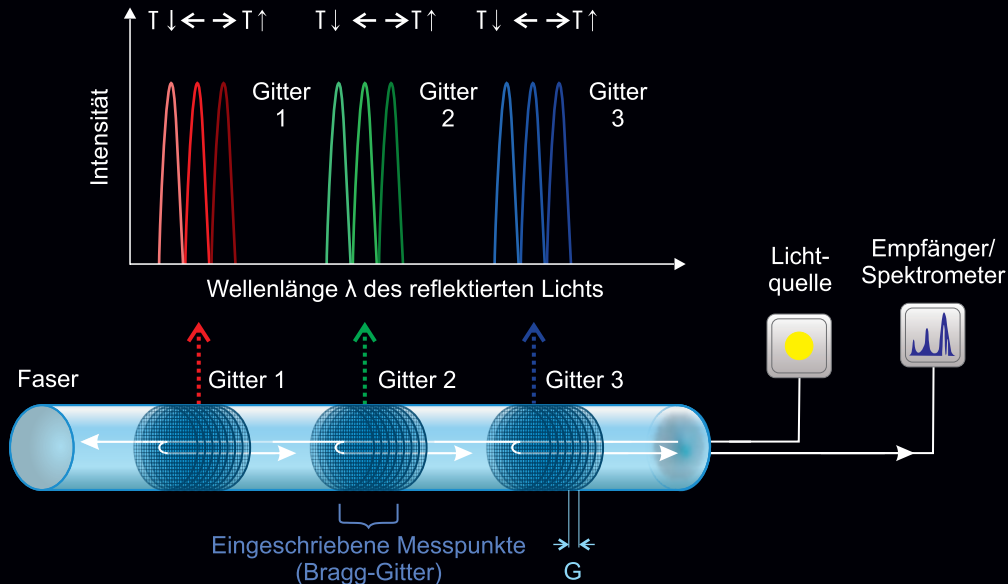


Eingebetteter OPTISAVE-Sensor

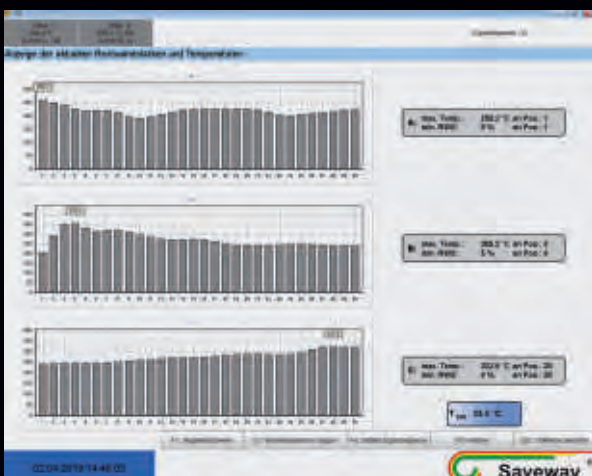
Funktionsweise & Anzeige

Temperaturerhöhung = Vergrößerung des Gitterabstandes

Temperatursenkung = Verringerung des Gitterabstandes



- In die Faser sind Schichten mit unterschiedlichem Brechungsindex eingeschrieben (Gitter)
- Jedes Gitter reflektiert das Licht mit der Wellenlänge des Gitterabstandes (G)
- Unterschiedliche Gitterabstände ermöglichen eine multiple Messung mit einer Faser
- Wenn die Temperatur der Faser steigt, erhöht sich der Gitterabstand (thermische Ausdehnung)
- Dadurch ändert sich die Wellenlänge des reflektierten Lichts
- Die Änderung wird mit einem Spektrometer gemessen und in eine Temperatur umgerechnet

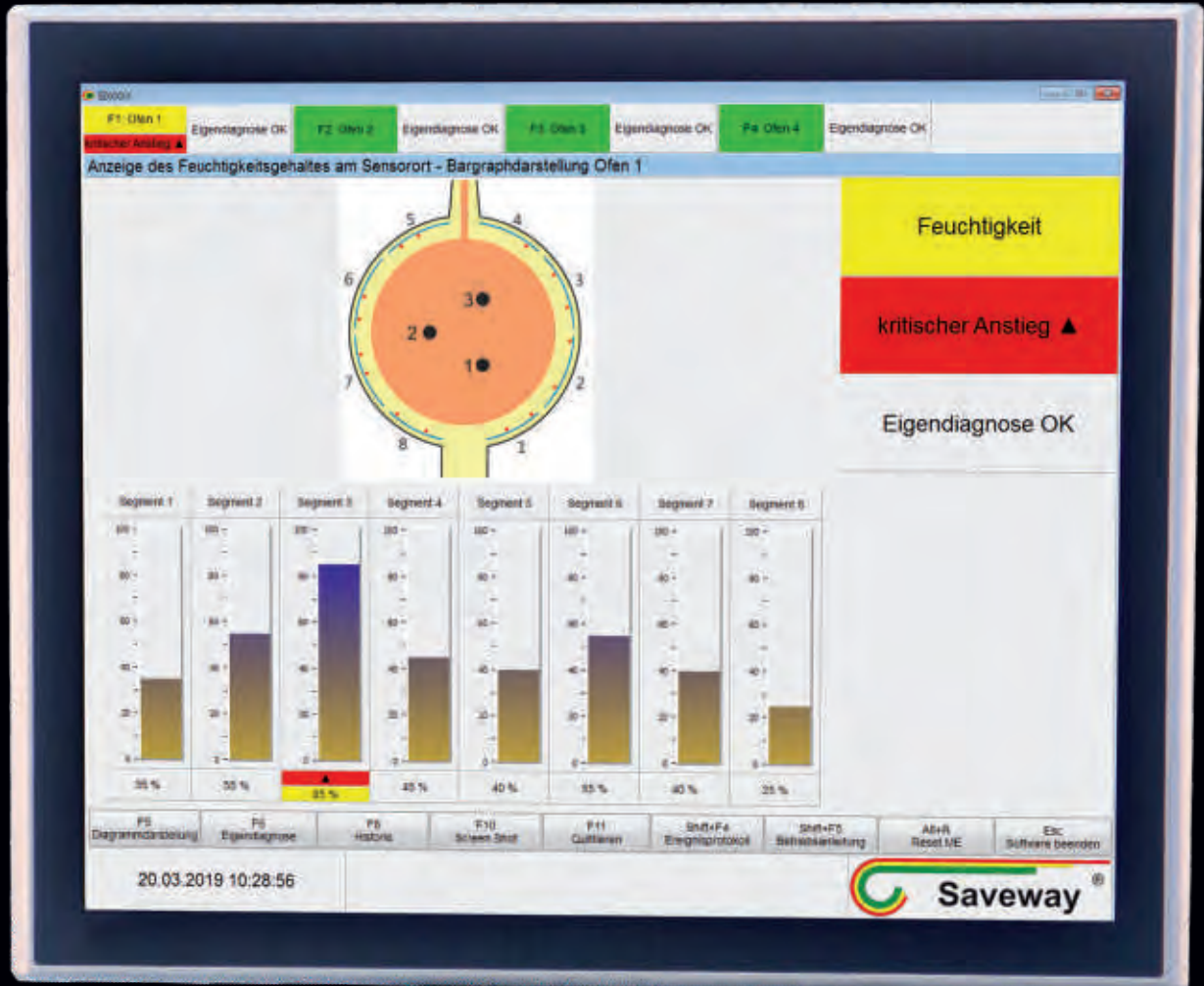


Bediener-Bildschirm



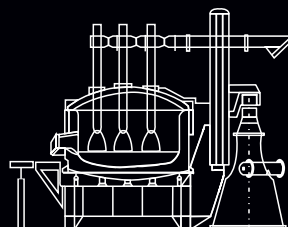
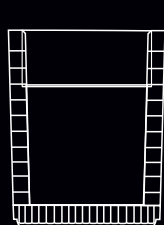
History-Display

SAVEDRY® SYSTEM



Trocknungsmessung und Leckagenüberwachung

Lichtbogenöfen | Diverse Öfen | Wassergekühlte Anlagen





- Kontinuierliche Messung der Restfeuchte feuerfester Zustellungen
- Sichere Erkennung von Kühlwasserleckagen
- Lokalisierung des Feuchteproblems
- Zuverlässige Anzeige des Trocknungszustandes
- Überwachung der Anlagen während der Zustellung, der Sinterung und des regulären Ofenbetriebes

SAVEDRY[®] SYSTEM

Trocknungsmessung und Leckagenüberwachung



Austauschbarer SAVEDRY[®] Sensor Typ 4



Hitzeschild des Graphitisierungsofens, Sensor Typ 1



Niederschachtlichtbogenofen, Sensor Typ 3

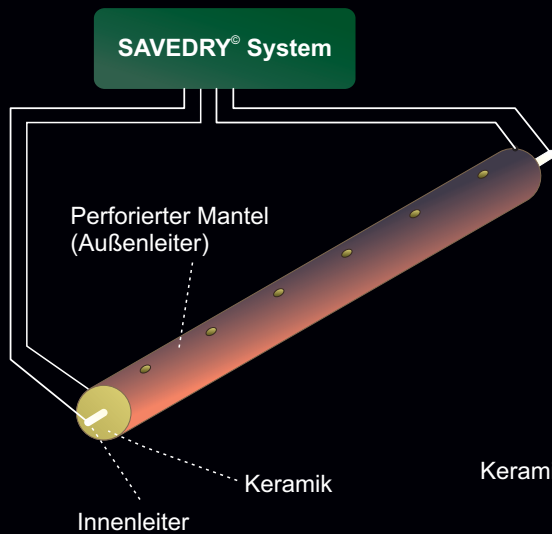


Niederschachtlichtbogenofen, Sensor Typ 4

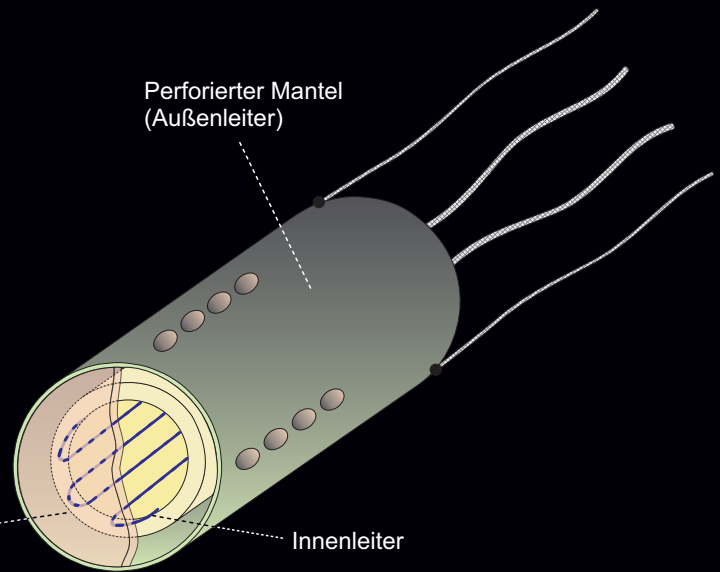


Lichtbogenofen, Sensor Typ 4

Funktionsweise & Anzeige



SAVEDRY®-Sensor Typ 1,
Ø 2,6 - 6 mm, variable Länge

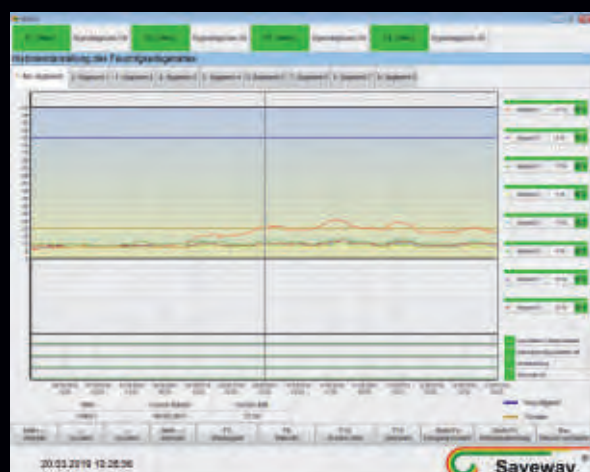


SAVEDRY®-Sensor Typ 4

- Materialien wie Salze und Oxide lösen sich im Wasser zu frei beweglichen Ionen
- Ionen sind leitfähig
- Je höher der Wassergehalt im Sensor, desto höher die elektrische Leitfähigkeit
- Die Sensoren messen die Leitfähigkeit und das System bestimmt den Feuchtigkeitsgehalt
- Die Sensoren werden am Feuerfestmaterial oder an der Ofenwand angebracht. Je nach Sensortyp können sie im Zuge einer Neuzustellung nachgerüstet oder während des Ofenbetriebes ausgetauscht werden

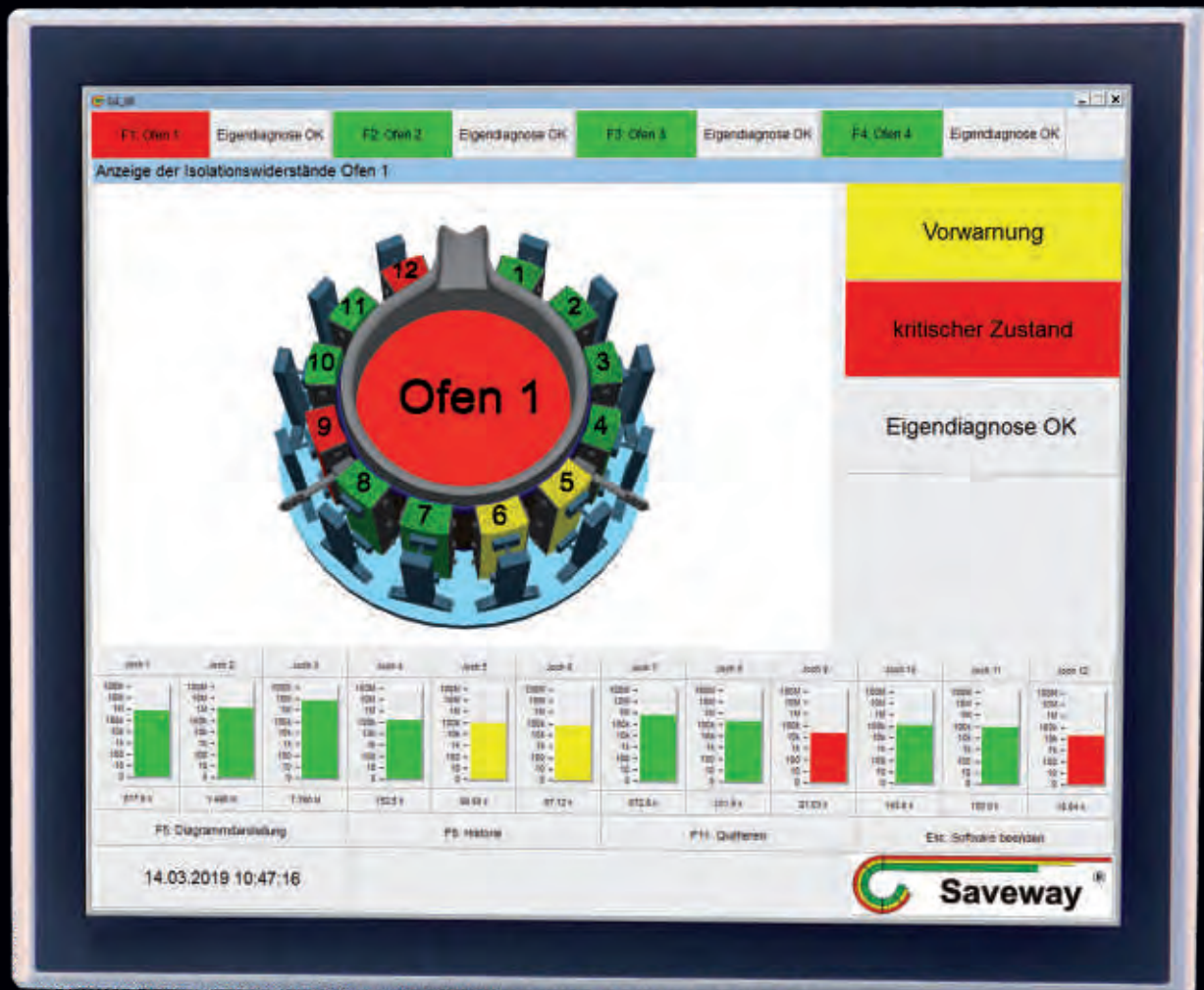


Bediener-Bildschirm



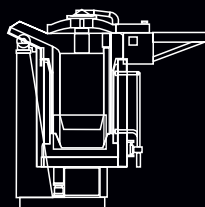
History-Bildschirm

SAVESEARCH[®] SYSTEM



Selektive Jochüberwachung

Induktionstiegelöfen

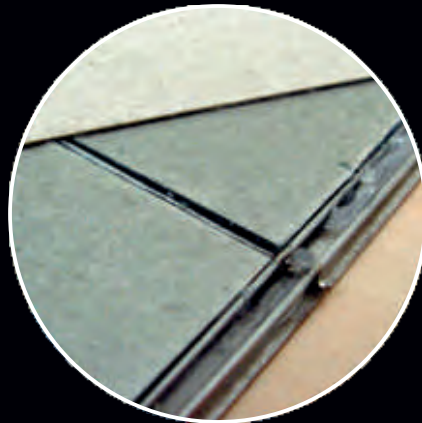




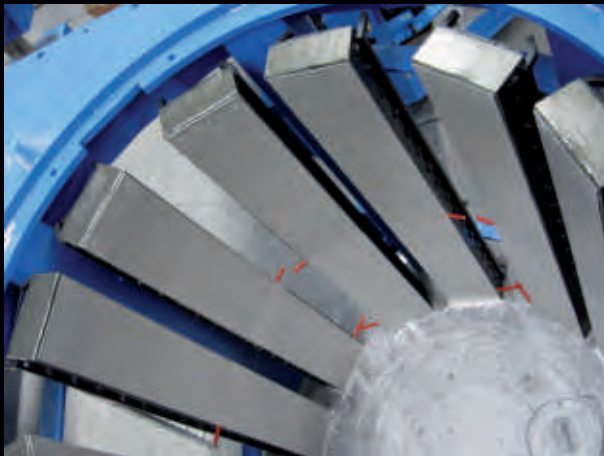
- Instrument zur vorbeugenden Instandhaltung an Induktionstiegelöfen
- Erkennung sich anbahnender Isolationsfehler
- Lokalisierung des Isolationsdefektes durch selektive Überwachung
- Wesentlich höherohmiger Messbereich im Vergleich zur Erdschlussüberwachung
- Feuchteerkennung in der Spule-Joch-Isolation

SAVESEARCH[®] SYSTEM

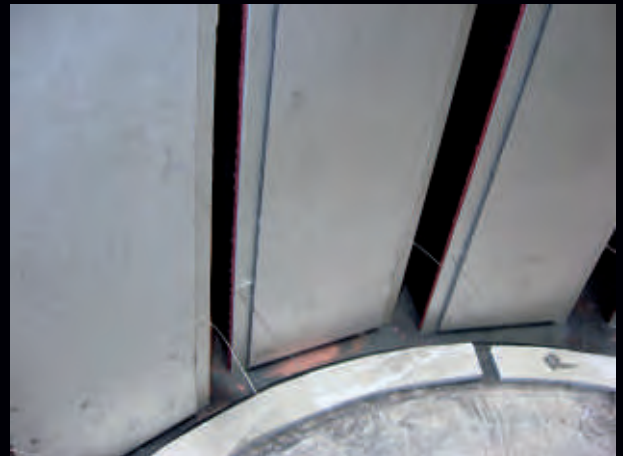
Selektive Überwachung der Spule-Joch-Isolation



Aufbau einer SAVESEARCH[®]-Elektrode



SAVESEARCH[®]-Elektroden in einem 12 t Ofen

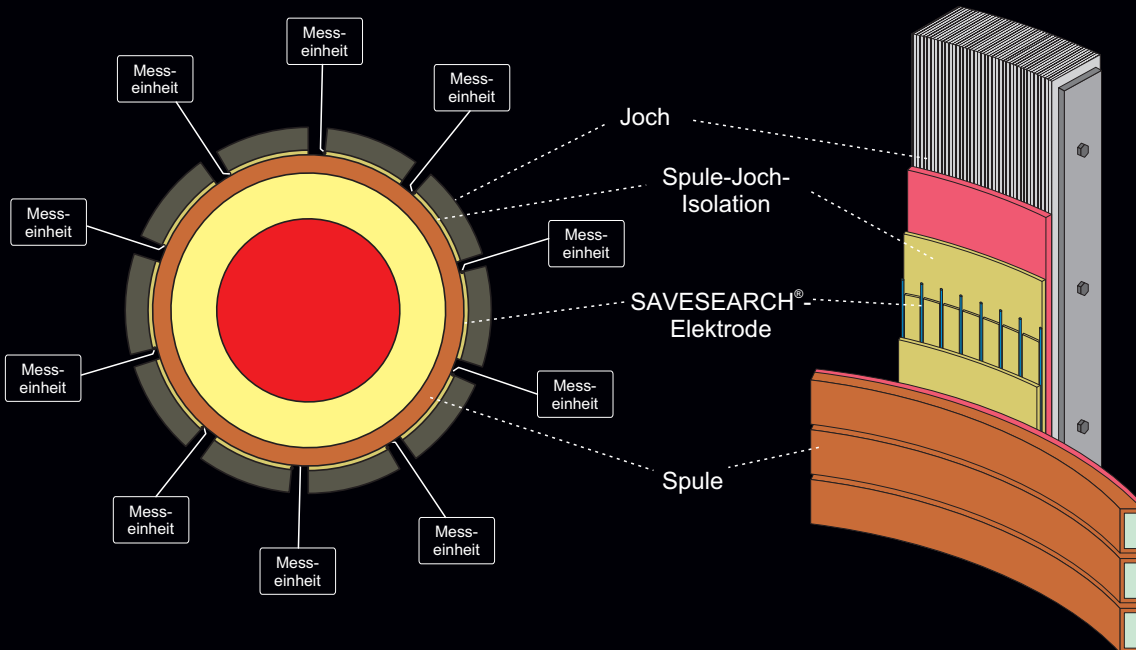


Detail der SAVESEARCH[®]-Elektroden im Vakuumofen



Elektrischer Anschluss der SAVESEARCH[®]-Elektroden
in einem 10 t Ofen

Funktionsweise & Anzeige



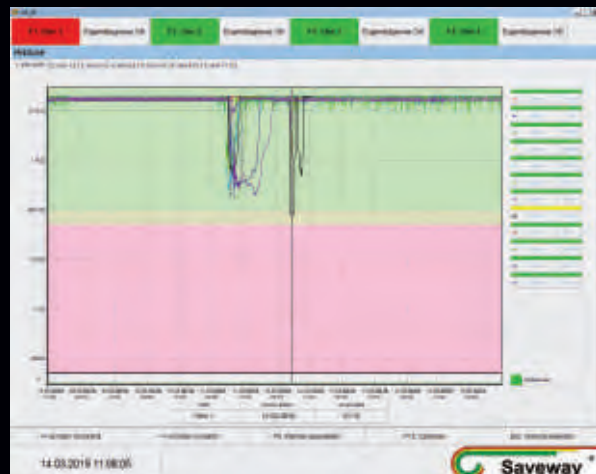
Austausch der herkömmlichen Jochisolation durch SAVESEARCH® Elektroden

- Sensorelektroden sind in die Spule-Joch-Isolation eingebettet, ohne die ursprüngliche Isolation zu schwächen
- Der Isolationswiderstand zwischen erdisiertem Sensor und Spule wird gemessen
- Der Zustand der elektrischen Isolation jedes Jochs wird separat überwacht
- Das System ist in der Lage, wesentlich höhere Widerstandswerte als die Erdschlussüberwachung zu messen

SAVESEARCH®



Bediener-Bildschirm



History-Bildschirm

Saveway SERVICE

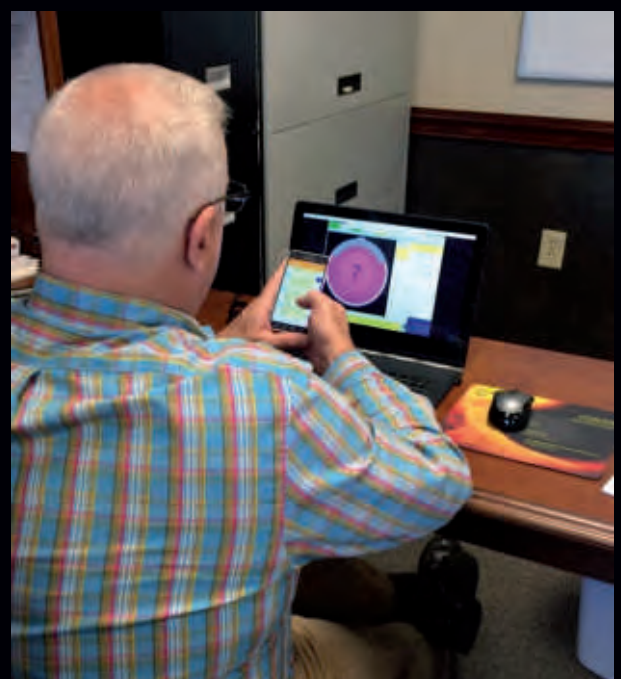


Wir versprechen Ihnen

- ✓ Signifikante Verbesserung der Sicherheit
- ✓ Besseres Verständnis der Abläufe in Ihren Ofenanlagen
- ✓ Vermeidung von Ofenexplosionen
- ✓ Optimierung der Lebensdauer der Zustellung



Technische Schulung: Installation der SAVEWAY® Sensoren/Elektrodenplatten mit dem Kunden



Echtzeit-Beratung über Team Viewer und mobile Kommunikation durch einen Saveway-Ingenieur

Unser Know-how



Ausbruch des Feuerfestmaterials mit dem Kunden, Ermittlung der Verschleißursache



Technische Schulung: Anleitung zur Installation des OPTISAVE Systems

Wir bieten unseren Kunden einen kontinuierlichen und umfassenden Kundendienst. Unterstützt wird unser Unternehmen durch weltweite Vertriebs- und Servicepartner, die ebenfalls mit kompetenter Beratung und qualifiziertem Service zur Verfügung stehen.

Unsere Serviceleistungen

- 24 Stunden-Service für Ihre Anlagen über eine Online-Verbindung: indem wir sehen, was Sie sehen, können wir Ihnen jederzeit schnell und unkompliziert behilflich sein
- Vor-Ort-Schulungen Ihrer Mitarbeiter für die Nutzung der Messtechnik zur optimalen Ofenfahrweise
- Inhouse-Schulungen zur Wissensvertiefung für Anwender unserer Produkte
- Beratung zur Optimierung des Feuerfestmaterials, -aufbaus und der Ofenfahrweise



Ausbruch und Identifizierung von Metallzungen



Ausbruch und Bestätigung des angezeigten Verschleißes im Rinneninduktionsofen

REFERENZEN

„SAVEWAY Systeme sind bei der Firma Carpenter an zwei Vakuuminduktionstiegelöfen installiert. Das erste System wurde 1996 an einem **konventionellen 15 t- Vakuumkammerofen** in Betrieb genommen. Das zweite System wurde an einem **20 t-VIDP-Ofen** installiert und im März 1997 in Betrieb genommen. Folgende Verbesserungen wurden durch den Einsatz des SAVEWAY Systems erzielt:

1. **Vermeidung von Spulenschäden** durch die frühzeitige Anzeige von vordringendem Metall.
2. Auf Grund der **Erkennung von Problemzonen in der Zustellung** wurde die **Zustelltechnologie entsprechend verbessert**.
3. Der Einfluss der Chargiermethoden auf die Lebensdauer der Zustellung kann jetzt ausgewertet werden.
4. Der Einfluss von verschiedenen Praktiken des Frischens/Feinens auf die Lebensdauer der Zustellung konnte bestimmt werden. Dadurch wurde diese gezielt verbessert.
5. Die **maximale Lebensdauer der Zustellung** kann jetzt **ausgenutzt** werden, ohne die Induktorspule zu gefährden.
6. Der **Trocknungszustand** des Feuerfestmaterials **nach der Neuzustellung kann jetzt eindeutig bestimmt** werden.
7. Seitdem das Ende der Tiegelreise auf Grund der vom SAVEWAY System gelieferten Daten abgeschätzt werden kann, lässt sich der Produktionsprozess sehr viel effizienter steuern.“



Dwight D. Wegman (Bereichsleiter VIM Verfahrenstechnik)
Carpenter Technology Corp. | PA, USA

„Bereits seit 2003 werden an unseren **8t, 14t und 17t Vakuum-Induktionstiegelöfen SAVEWAY® Systeme** erfolgreich eingesetzt. Als **einzigste in der Sicherheitsüberwachung eingesetzte Technologie**, welche die **verbleibende Wandstärke zwischen sich nähernder Schmelze und Spulenputz** misst, bestimmt das SAVEWAY® System kontinuierlich und genau die Restwandstärke der feuerfesten Zustellung und lässt uns deren **maximale Lebensdauer effektiv und ohne Risiko ausnutzen**.

Neben sichtbarem Verschleiß, wie Erosion und Auswaschung, werden auch verdeckte Verschleißzustände, wie gefährliche Metallzungen und Fehler in der feuerfesten Zustellung, zuverlässig erkannt. [...] Aufgrund der **positiven Zusammenarbeit** wandten wir uns mit der Problematik **„Erkennung von Kühlwasserleckagen am Lichtbogen“** auch an die Firma Saveway. Wir installierten das **SAVEDRY®** System 2007 und entwickelten es gemeinsam für unsere Anwendungen weiter. Dank der **engen Partnerschaft mit der Saveway GmbH & Co. KG** haben wir ein **hohes Maß an Sicherheit beim Umgang mit unseren Schmelzanlagen** erreicht.

Wir können uns auf die Messsysteme der Firma Saveway und den persönlichen Service des Saveway-Teams jederzeit verlassen.“



DI Dr. Hans-Peter Fauland (Bereichsleiter Stahlwerke)
voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG | Kapfenberg, Österreich

„Wir haben das **Saveway Mess- und Sicherheitssystem** im Jahr 2006 installiert, nachdem zwei Durchbrüche den Ofen beschädigt hatten, was zu kostspieligen Ausfallzeiten führte. In einem Fall war die Anlage 4 Wochen lang stillgelegt.

Seit der Installation von SAVEWAY hatten wir 7.000 Ofenreisen und keine Ausfälle. Ich kann ihre **Technologie und Dienstleistungen mit Vertrauen empfehlen.**“



Steve Chapman (Werksleiter)
VDM Metals USA, LLC | NJ, USA

REFERENZEN

„Im Sommer 1993 wurde in der VAC Hanau der erste **4-t-Vakuuminduktionsofen (VIM)** mit dem **Saveway-System** ausgerüstet. Der Hauptgrund für diese Entscheidung war die Tatsache, daß bei Tiegeldurchbrüchen Verpuffungen und damit auch Personenschäden nicht ausgeschlossen werden können. Nach unseren Erfahrungen bietet **allein das Saveway-System eine hinreichende Sicherheit gegen Tiegeldurchbrüche**. [...]

Aufgrund dieser positiven Erfahrungen wurden inzwischen getreu der Sicherheitsphilosophie der VAC **die gesamten Schmelzöfen mit dem Saveway- System** ausgerüstet. Dabei handelt es sich um VIM, VID und offene Induktionsöfen mit einem Fassungsvermögen von 0,2 - 6 t. Insgesamt befinden sich 11 Saveway-Geräte im Einsatz. [...]

Seit dem weltweit erstem Einsatz des Saveway- Systems in einem Vakuumofen im Jahre 1993 bestehen zwischen den Firmen Saveway und VAC **sehr gute Beziehungen**. Technische Problemstellungen werden in enger Zusammenarbeit schnell und unbürokratisch gelöst.“



Dipl.-Ing. Timm Scheidig (Geschäftsgebiet Halbzeug und Teile Fertigungstechnik)
VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG | Hanau, Deutschland

„Es wurde in einer **sehr guten Zusammenarbeit** mit der Firma Saveway ein Überwachungssystem entwickelt, mit dem wir heute in der Lage sind den Isolationsfehler genau zu lokalisieren. [...]

Seit der Installation des SAVESEARCH Systems läuft dieses störungsfrei. Der Vorteil des Systems ist die Lokalisierbarkeit eines Isolationsdefektes zwischen der Spule und den Jochen. Dadurch entfällt das aufwendige Abrücken aller Joche und der dadurch zum Teil notwendige erneute Kaltstart des Ofens. [...]

Durch die Ersparnis des Produktionsausfalles (keine lange Suche nach dem Ort der Erdschlüsse) **rechnet sich das SAVESEARCH System in kurzer Zeit**. [...]

Das System ist für uns ein **zuverlässiges und bewährtes Werkzeug zur Vermeidung von Produktionsausfällen, Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit sowie zur Erhöhung der allgemeinen Sicherheit und führt bei der Suche nach Isolationsfehlern zu einer erheblichen Zeitersparnis**.“



Ing. Jürgen Bromm (Leiter der Instandhaltung)
Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG | Stadtallendorf, Deutschland

„Im Januar 2015 installierten wir, **aufgrund der positiven Erfahrungen in anderen Federal-Mogul Gießereistandorten**, das **SAVEWAY System an drei (1t; 1,2t und 2,5t) Induktionstiegelöfen**. Zu diesem Zeitpunkt hatten wir eine Standzeit der Zustellung von 110 Schmelzen. Nach kurzer anfänglicher Skepsis waren wir **wirklich beeindruckt von den Möglichkeiten, die uns das SAVEWAY System jetzt bringt**. Wir waren in der Lage, die **Standzeit auf 165 Schmelzen zu erhöhen! Wir optimierten unseren Zustell- und Schmelzprozess durch die Nutzung des SAVEWAY Systems**, welches uns kontinuierlich Informationen zum Bestellstatus gibt, so dass wir **nicht den Verlust eines Ofens riskieren**. Letztendlich erlauben uns diese beiden Effekte, **effektiver zu arbeiten** und unseren **Arbeitern mehr Sicherheit und Vertrauen in Material und Technik** zu geben.“



Göran Fredriksson (Produktionsleiter)
Federal-Mogul Göteborg AB | Mölnlycke, Schweden

REFERENZEN

„Innerhalb der Exxaro Resources-Gruppe geht Exxaro FerroAlloys in unserer Pulverproduktionsanlage keine Kompromisse bezüglich Gesundheit und Sicherheit ein. [...]

Neben den Sicherheitszielen ist Exxaro FerroAlloys bestrebt, die Produktion durch Minimierung der Ausfallzeiten zu optimieren. Das SAVEWAY-System unterstützt dieses Ziel hervorragend.

Durch die **optimale Nutzung unserer feuerfesten Auskleidungen** hat Exxaro FerroAlloys die **Lebensdauer seiner feuerfesten Zustellung** im Vergleich zu vorher **verlängert**.

Exxaro FerroAlloys verwendet sowohl SAVEWAY-Elektrodenplatten als auch SAVELINE-Sensoren in seinen Öfen und **kann Induktionsofenbetreibern empfehlen, beide Lösungen einzusetzen.**“



CG Potgieter (Betriebsleiter)
Exxaro FerroAlloys | Pretoria, Südafrika

„Wir betreiben seit Juli 1993 an einem **16 t-Mittelfrequenz Induktionsofen** eine **Saway-Überwachung**. [...] Aufgrund des Legierungsprogramms und des durch das Wochenende unterbrochenen Betriebes sowie des Einsatzes oft sehr großer Schrottstücke wird der Ofen stark belastet. Dies führte in der Vergangenheit im wiederholten Fall zu Tiegeldurchbrüchen.

Seit Einführung des Saveway-Systems konnten diese sicher vermieden werden. Zudem bot sich für uns hier erstmalig die Möglichkeit, den **Verschleiß einer Feuerfest-Zustellung zu quantifizieren und damit auch zu vermindern**. Die **Standzeit des Ofens** hat sich etwa **verdoppelt**. Dieses System erwies sich für uns als so nützlich, dass wir Anfang August 1995 einen weiteren 16 t-Ofen mit dem Saveway-System ausrüsteten.“



Dr.-Ing. Jürgen Loh (Werksleiter)
Krupp VDM GmbH Werk Unna | Unna, Deutschland

„Gern stellen wir uns als Referenz für **erfolgreiche Erfahrungen mit dem SAVEWAY System** zur Verfügung. Unser Unternehmen nutzt **Mittelfrequenzöfen** zum Schmelzen von **hochwertigen Nichtedelmetall-Legierungen**. Nach mehreren Schmelzendurchgängen im Fensterbereich der Öfen, entschieden wir uns im Jahr 2004 für die Investition in das SAVEWAY System.

Somit wurde an unseren, **mit Fertigtiegel und Hinterfüllmasse (Spinell) zugestellten Öfen**, eine **Überwachung im Wand- und Bodenbereich** realisiert.

Da das **SAVEWAY System** einen sich **anbahnenden Schmelzendurchgang rechtzeitig signalisiert**, konnten seither jedwede **Schäden an den Öfen zuverlässig verhindert** werden.

Zusätzlich eröffnen uns die vom SAVEWAY System gelieferten Daten die **Möglichkeit das Ende einer Tiegelreise vorherzusagen**. Ein vorzeitiges Ausbrechen oder notwendiges Zustellen während der Hauptproduktionszeit wird somit vermieden. Die insgesamt **positiven Erfahrungen** sind nicht zuletzt auf die **gute Zusammenarbeit mit dem Serviceteam der Firma Saveway** zurückzuführen, das uns bei der Interpretation der Anzeigen **jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stand**.“



Martin Born (Abteilungsleiter Verfahrenstechnik)
DeguDent GmbH | Hanau, Deutschland

NUTZEN

Sicherheit und Einsparung

- Senkung der Kosten für Produktionsausfälle und Reduzierung der Instandhaltungskosten
- Sichere Vermeidung von Schmelzendurchbrüchen und Ofenexplosionen
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und Betriebssicherheit
- Verbesserung der Prozesssteuerung und Dokumentation
- Echte Sicherheit für das Bedienpersonal
- Instrumente zur Optimierung der Feuerfestkonstruktion, der Lebensdauer der Auskleidung und der Ofenfahrweise

Benutzerfreundlichkeit

- Datenaufbereitung als Basis für Industrie 4.0
- Einfache und sichere Bedienung
- Breites Anwendungsspektrum für alle Arten von Schmelz- und Warmhalteanlagen: Metallgewinnung, Veredlung, Schmelzen, Warmhalten und Gießen
- Systemanpassung für verschiedene Feuerfestmaterialien, Abgustemperaturen, Betriebsweisen der Anlagen
- Darstellung und Aufzeichnung von Verschleiß, Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt und Isolationswerten
- Gleichzeitige Überwachung mehrerer Öfen oder Gefäße, auch verschiedener Aggregate mit einem Messsystem
- Hard- und Software-Schnittstellen für Warnsignale
- Einfache Integration des Systems in bestehende Kundennetzwerke zur Übertragung der Messwerte in übergeordnete Informationssysteme
- Die Ferndiagnose über eine Online-Verbindung ermöglicht einen effizienten und schnellen Service durch das Saveway-Team
- Intuitive Systembedienung mit Multi-Touch-Funktionalität
- SAVEWAY[®]-, SAVELINE[®]- und SAVEDRY[®]-Systeme sind kombinierbar

WWW.SAVEWAY-GERMANY.DE

Saveway
Est. 1991

Firmenhauptsitz & Produktionsstätte Deutschland

Saveway GmbH & Co. KG
Wümbacher Landstraße 8
98693 Ilmenau, Deutschland
☎ +49 3677 80 60-0
✉ saveway@saveway-germany.de

**- Ihr
globaler
Partner**

Vertrieb & Service Japan / Asien

Saveway Japan Co., Ltd.
3-16 Kawabuchi-machi,
Yahatahigashi-ku,
Kitakyushu-shi, 805-0012, Japan
☎ +81 93 653 4730
✉ saveway@saveway-japan.co.jp

Vertrieb & Service südliches Afrika

Saveway Furnace Monitoring Africa (Pty.) Ltd.
74 Queen street,
Irene Proper, Centurion,
Pretoria 0157, South Africa
☎ +27 12 667-2178
✉ info@saveway-sa.co.za

Vertrieb & Service USA / Amerika

Saveway U.S.A. Corp.
4305 Mt. Pleasant Street NW, Suite 101
North Canton
OH 44720, USA
☎ +1 330 96 69 300
✉ office@savewayusa.com

Saveway U.S.A. Corp.
601 E Main Ave,
Myerstown,
PA 17067, USA
☎ +1 717 62 81 016

