



Schlüsselindustrieprogramm

Vertikal-Rollenmühlen (VRM)

Stärker, mit Castolin Eutectic





Wir sind ...

Castolin Eutectic ist ein weltweit führender Anbieter von Anwendungslösungen in den Bereichen Wartung, Reparatur und Verschleißschutz. Mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Schweiß- und Löttechnik sowie im thermischen Spritzen stehen für professionelle und innovative Verschleißschutz-, Reparatur- und Verbindungslösungen.

Wir beschäftigen über 1.500 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern weltweit. Unser Motto lautet: Qualität, Service und Spitzentechnik = Kundemehrwert.

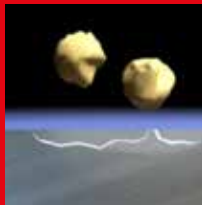


Mehr als 700 Anwendungsspezialisten in aller Welt sind für Sie da. Sie helfen Ihnen, die Produktivität Ihrer Maschinen und Anlagen zu verbessern, Ressourcen zu schonen und auf Ihren Bedarf zugeschnittene Lösungen zu finden.

Erosion



Prallverschleiß



Hitze und Korrosion



Abrasion



Verschleißschutz-Experten

Verschleißerscheinungen kosten Geld, insbesondere aufgrund von Stillstand bedingtem Produktionsausfall, Ersatzteilbeschaffung, Instandsetzung und ständiger Wartung. Wir bei Castolin Eutectic nehmen uns die Zeit, industriespezifische Verschleißerscheinungen zu untersuchen. Denn erst wenn geklärt ist, welche Verschleißart im konkreten Fall vorliegt, können wir die richtige Lösung vorschlagen. Seit mehr als hundert Jahren stellen wir unter Beweis, dass Beschichtungen zur vorbeugenden Wartung die Standzeit wichtiger Maschinenteile um bis zu 500 % verlängern können.

In der Industrie kommen typischerweise folgende Verschleißarten vor:

- Abrasion
- Prallverschleiß
- Hitze
- Kavitation
- Erosion
- Reibung
- Korrosion

Industrie-Team weltweit im Einsatz

Seit einem Jahrhundert ist Castolin Eutectic richtungsweisend in der Verschleißschutz-Technologie und hat sich als weltweit führender Partner der Industrie positioniert. Unser umfangreiches Know-how ist unübertroffen, und unsere Industriepartnerschaften sind erfolgreicher denn je.



Wir bieten allen großen Industrieunternehmen Lösungen mit globalen Branchenprogrammen für Sektoren wie Stahl, Zement, Automobil, Energie, Öl, Abfall und Recycling u.v.m.

Werkstätten von Castolin Services

Unsere Mission ist die Entwicklung von Anwendungen und die Lösung von Kundenproblemen. Castolin Services ist in der Lage, hochmoderne Verfahren zu entwickeln, um seinen Kunden komplette Lösungen bereitzustellen. Wir bieten einen umfassenden Komplettservice für die Wartung von Maschinenteilen und Großkomponenten, die im Betrieb starkem Verschleiß ausgesetzt sind oder instandgesetzt werden müssen. Die entsprechenden Arbeiten können sowohl in unseren Werkstätten als auch vor Ort beim Kunden durchgeführt werden. Die zu reparierenden oder zu schützenden Teile müssen oft regelmäßig neu angefertigt werden – hier können wir Sie mit der Herstellung von „Sonderbauteilen“ in unseren Spezialwerkstätten unterstützen, wobei Stückzahlen von 10 bis 100.000 Teile pro Jahr möglich sind. Auf der Basis Hunderter im Einsatz bei unseren Kunden in aller Welt erfolgreich erprobter Anwendungen kann Castolin Services optimierte Lösungen anbieten, die teuren verschleißbedingten Schäden an Ihren Ausrüstungsteilen vorbeugen.



Dokumentiertes Know-how

Die einzigartige Anwendungsdatenbank von Castolin Eutectic



TeroLink®

Die technischen Informationen zu den von Castolin Eutectic weltweit erfassten Anwendungsbeispielen sind an den meisten Industriestandorten, an denen Castolin Eutectic präsent ist, verfügbar. In unserem mehrsprachigen TeroLink®-System sind über 9.000 umfassend dokumentierte Anwendungen jederzeit abrufbereit.

Jede Fallstudie beinhaltet Fotos, technische Daten, detaillierte Beschreibungen der angewandten Lösung und ihrer Umsetzung sowie ggf. in Betracht gezogene Alternativen und Analysen zur Kostensenkung.



Castolin Services – vor Ort beim Kunden



Mobiler Container

... bestens gerüstet
für den Einsatz
beim Kunden



Loesche-Mühle 56.4

Castolin Mobile Services kommt mit komplett ausgestatteten Mobileinheiten zum Kunden und bietet einen optimalen Vor-Ort-Service. Zur Ausstattung gehören leichte Schweißgeräte modernster Bauart, eigene Stromverteilung, Frequenzumformer, Hilfsantriebe für Rollen und Mahlteller sowie Drahttransport über eine Distanz von bis zu 25 m. Ergänzt wird dieses mobile Equipment („Advanced High Speed Repair Concept“) durch integrierte computerbasierte X-Y-Achsen-Brennersteuerung und halbautomatischen Schweißbetrieb.

Beim VRM-Reparaturkonzept wird besonders auf die vorab durchgeführten Farbeindringprüfungen Wert gelegt. Sicherheit wird stets großgeschrieben: Zum Schutz der Schweißer wird eine Schweißrauchabsaugung installiert, die Schweißparameter werden kontinuierlich überprüft, bei Abweichungen außerhalb zuvor festgelegter Grenzen erfolgt die automatische Abschaltung des Systems (z.B. wird bei Ausfall der Hydraulik der Mahlteller-Lagerung automatisch die Rotation des Mahltellers gestoppt und das Schweißen unterbrochen). Dank dieses hohen Grad an Automatisierung kann Castolin Rollen und Mahlteller gleichzeitig schweißen. Daraus resultiert ein erheblicher Zeitvorteil. Die Zahl der gleichzeitig schweißbaren Rollen ist nur durch die Stromversorgung beim Kunden begrenzt.

Castolin ist nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert, und alle Bestimmungen der Arbeitsschutz-Norm OHSAS18001 werden eingehalten. Die Akkreditierung nach SCC (Safety Certificate Contractors) liegt ebenfalls vor.

Loesche-Mühle LM 46.2+2, 2 Rollen und Mahlteller
gleichzeitig geschweißt



Polysius Quadropol, 4 Rollen und Mahlteller
gleichzeitig geschweißt

Pfeiffer-Walzenschüsselmühle MPS 4150, 3 Walzen und
Mahlschüssel gleichzeitig geschweißt



Werkstätten von Castolin Services

Castolin Services-Werkstätten sammeln seit Anfang der 1990er Jahre Erfahrung mit dem Schweißen von Verschleißteilen für Vertikal-Rollenmühlen. Heute haben wir weltweit 7 Castolin Services-Werkstätten, die In-House-Lösungen mit modernster Ausrüstung liefern können. Ein hoher Automatisierungsgrad garantiert eine gleichbleibend hohe Qualität der Beschichtungen und damit eine hervorragende, reproduzierbare Leistung der Verschleißteile. Das Hauptziel ist der exakte Wiederaufbau des fehlenden Verschleißprofils mit hochleistungsfähigen Fülldrähten aus eigener Entwicklung und Produktion.

Alle-Werkstätten sind zu 100 % im Besitz von Castolin. Sie werden von eigens ausgebildeten Castolin-Mitarbeitern nach standardisierten schriftlichen Anweisungen unter Einhaltung höchster Sicherheits- und Umweltstandards geführt.

Drehvorrichtungen zum Schweißen von Bandagen



Beschichten mittels PTA-Schweißen



Automatisiertes Schweißen einer Strangußwalze



Regenerieren von Mahlteller-Segmenten bis zu 50 t Gesamtgewicht



Unsere Innovationen

In jedem Zementwerk spielt heute die Verfügbarkeit wichtiger Anlagenteile, insbesondere von Brechern und Mahlwerken, eine entscheidende Rolle. Die Stillstandszeit während der Anlagenüberholung ist ein erheblicher Kostenfaktor. Daher sind die Unternehmen bestrebt, diese Zeit zu minimieren, um die Anlage möglichst schnell wieder mit der vollen Produktionskapazität betreiben zu können. Castolin Eutectic hat auf diesen sowohl von lokalen als auch internationalen Großkunden vorgebrachten Wunsch reagiert und ein Entwicklungsprogramm initiiert, um entsprechende Lösungen anbieten zu können.

Sämtliche Schweißarbeiten vor Ort wurden analysiert und ein neues Schnellreparaturkonzept (Advanced High Speed Repair) entwickelt. Dieses Konzept basiert auf einem umfassenden VRM-Ansatz und beinhaltet moderne Schweißgerätetechnik, aus der Anwendungspraxis heraus entwickelte Zusatzwerkstoffe, neueste Automatisierungstechnik und Datenerfassung, Mehrkopfsteuerung, moderne Logistik sowie ein spezielles VRM-Paket und -Team.

Dieses 2009 eingeführte Advanced High Speed VRM-Reparaturkonzept bietet der Industrie heute die höchste Mahlleistung und die schnellste Anlagenüberholung: 36 Stunden für 3 bzw. 4 Rollen und einen Mahlteller. In einigen Fällen kann mit diesem Konzept ein Anlagenstillstand sogar ganz vermieden werden – wenn der Kunde die Möglichkeit hat, das benötigte bzw. produzierte Material vorübergehend zu lagern. Das Endergebnis ist eine höhere Mahlleistung sowie eine Verringerung des Energieverbrauchs der Mühle. Da das Schweißen dicker Verschleißschutz-Beschichtungen entfällt, verringert sich das Risiko von Ausbrüchen für den Kunden signifikant.



Beim Mahlen von Zement entstehen viel feinere Partikel als beim Vermahlen von Rohstoffen, wo gröbere Teile das Materialbett stabilisieren. Das mit Luft durchsetzte Mahlbett auf dem rotierenden Mahlteller muss verdichtet und die Luft verdrängt werden, ehe eine effiziente Vermahlung möglich ist. Dieser Vorgang kann durch auf Rollen aufgebraute Profile unterstützt bzw. bewerkstelligt werden. Castolin hat daher ein flexibles Steuerungssystem entwickelt, mit dem auch komplexeste Geometrien des erforderlichen Raupenprofils programmiert werden können.

Bandagen einer Loesche-Mühle zum Vermahlen von Petrolkoks



Mahlteller einer Alstom-Kohlenmühle



Bandage für Loesche-Mühle

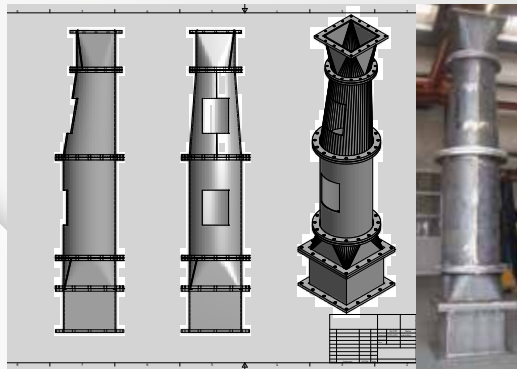


Unsere Anwendungen

Auf der Grundlage von Hunderten erfolgreicher Anwendungen, die sich bei unseren Kunden in aller Welt bewährt haben, kann Castolin Eutectic optimierte Lösungen mit einer breiten Palette von Produkten und Technologien anbieten, die dem Verschleiß an VRM (Vertikal-Rollenmühlen) und vielen weiteren Anlagen Einhalt gebieten. Castolin Eutectic verfügt über detaillierte Kenntnisse der Industriezweige, in denen diese Anlagen eingesetzt werden. Castolin versteht mögliche auftretende Verschleißprobleme und kann dafür bewährte Anwendungslösungen aus der Industrie anbieten.

Von der extremen Kälte Russlands bis zur Hitze Brasiliens und Mexikos – für jedes Klima verfügen wir über eine profunde Kenntnis der Anwendungslösungen für Verschleißprobleme in diesem Industriezweig. Innovative Technologien und Anlagen helfen großen Industrieunternehmen, ihre Zielvorgaben in Bezug auf verlängerte Standzeiten und höhere Anlagenleistungen zu erfüllen.

Vorbeugender Verschleißschutz an einem Kegelmischer



Kundenspezifisch entwickelte Verschleißteile aus CDP

Vor-Ort-Reparatur einer Gutbett-Walzenmühle



Rissreparatur an einer Kugelmühle



Brecher mit PTA-Verschleißschutzpanzerung



Unsere Anwendungen speziell für Vertikal-Rollenmühlen



Vertikalmühle für Schlacke mit CDP®-Verschleißschutz



Reparatur des Materialkonus einer Kohlenmühle mit CDP®



VRM-Gehäusewand mit CDP®



Separatorlamellen aus CDP®



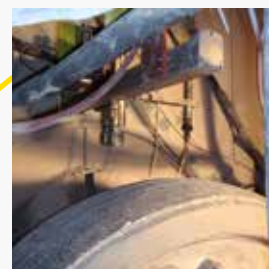
Förderrinnen aus CDP®



Separatorscheiben aus CDP®



Gehäusewände aus CDP®



Reparatur von Rollen mit MTC 8338



Düsenring-Segmente mit NanoAlloy-Verschleißschutz



Verschleißschutz an einem Stauring



Mit NanoAlloy plattierte Luftleitbleche



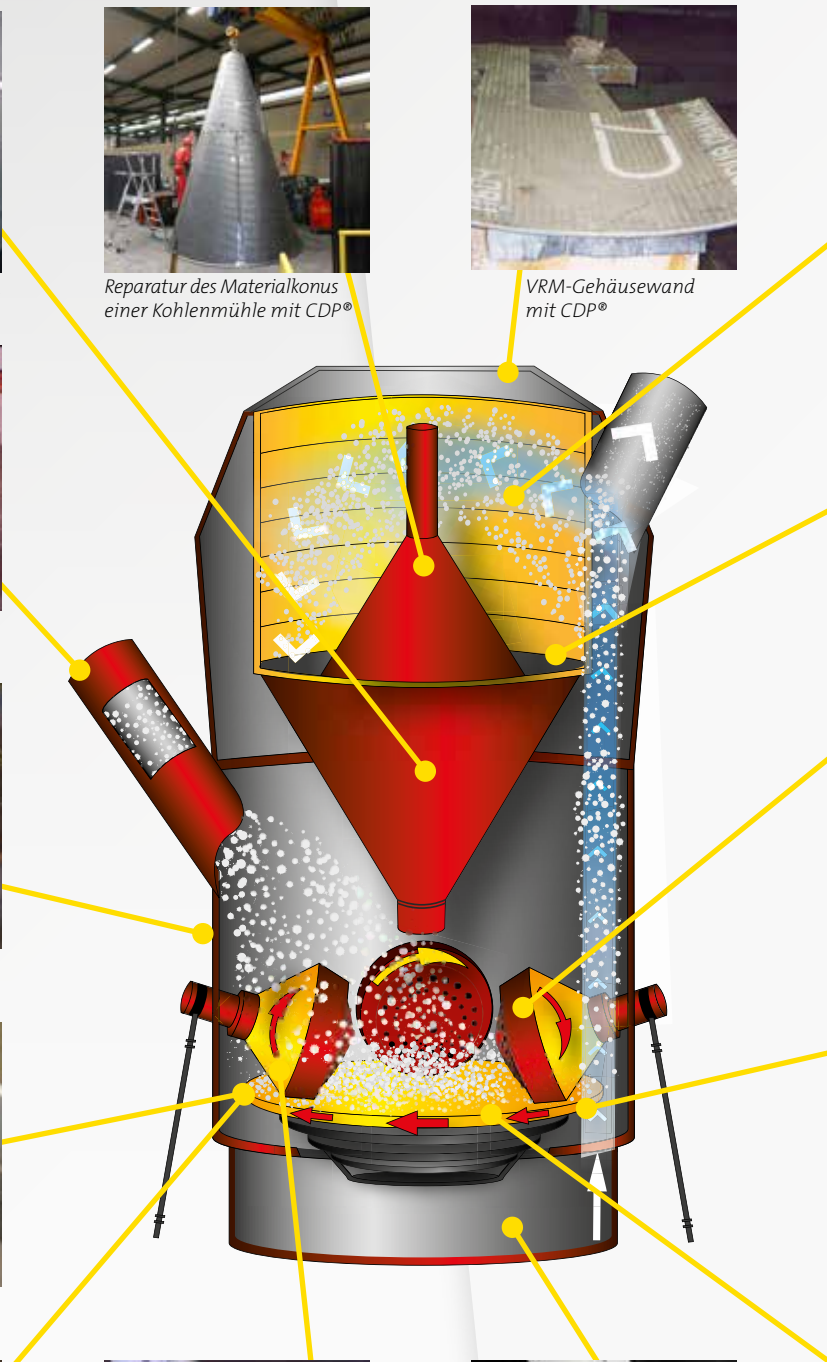
Kegeliger Schutz aus CDP



Ausräumerarm



Mahlteiler-Reparatur mit MTC 8338



Unsere langjährige Erfahrung mit der Reparatur von Vertikal-Rollenmühlen

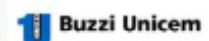
In den 1970er Jahren setzten sich Vertikal-Rollenmühlen (VRM) für das Vermahlen von Rohstoffen insbesondere in der Zement- und Kraftwerksindustrie immer mehr durch. Der Grund dafür liegt in ihrer hohen Energieeffizienz und der hervorragenden Trocknungsleistung. Die VRM hat die Aufgabe, das Mahlgut unmittelbar vor der Einlagerung oder nach der Vorzerkleinerung hochfein zu vermahlen. Die Bauteile der VRM sind starkem Verschleiß ausgesetzt, der bei hohem Quarzgehalt der Rohstoffe oder beim Vermahlen von Schlacke noch drastisch erhöht sein kann. Es ist bekannt, dass in der Zementproduktion der Bereich mit dem höchsten Energieverbrauch der Feinmahlprozess ist. Folglich können solche Verschleißprobleme die Wirtschaftlichkeit einer Anlage erheblich beeinflussen. Ein verschlissenes Rollenprofil vermindert auch den Mahlwirkungsgrad, wodurch sich der Energiebedarf noch weiter erhöht.



Kontrolle des geschweißten Profils einer Loesche-Mühle zur Klinkermahlung

Beste Referenzen

In den letzten Jahrzehnten haben wir gemeinsam mit unseren Partnern bewiesen, dass vorbeugende Wartung bei VRM die Standzeit wichtiger Bauteile um über 100 % verlängern kann. Solche Wartungsarbeiten wurden an über 2000 Anlagen in über 24 Ländern durchgeführt – 80% davon vor Ort beim Kunden, viele aber auch in unseren Werkstätten. Unsere flexiblen Spezialisten verfügen über umfangreiche Praxiserfahrung. Seit Anfang der 1990er Jahre haben sie mehr als 40 verschiedene VRM-Modelle für über 30 Zementhersteller in aller Welt instandgesetzt. Castolin Eutectic hat bei bekannten internationalen Zementherstellern wie Holcim, Heidelberg, Lafarge, Cemex, Buzzi Unicem u. v. a. m. sowie an Anlagen von Polysius, Loesche, FLSmidth, Gebr. Pfeiffer, PSP Engineering, Alstom und KHD erfolgreich Reparatur- und Verschleißschutzarbeiten durchgeführt.



Verschleißanalyse – F&E-Labor

Die Forschungs- und Entwicklungs(F&E)-Zentren von Castolin sind bestens ausgestattet, um auch die komplexesten Verschleißvorgänge, die beim Mahlen und Zerkleinern auftreten, in den Griff zu bekommen. Die größten Castolin F&E-Zentren, die sich mit der Optimierung der Zusatzwerkstoffe und der Methoden zum Aufbringen der Schweißauftragungen befassen, befinden sich in Österreich und Irland. Unser Produktionsbetrieb in Irland beispielsweise verfügt nicht nur über eine automatische Mikrohärte-Messmaschine, eine G65 Abrasionsverschleiß-Prüfmaschine sowie ICP- und XRF-Anlagen für die chemische Analyse, sondern beschäftigt auch ein gut ausgebildetes, kundenorientiertes Fachexperten-Team.

Verschleißsimulationsprüfmaschine



Eigene Fülldraht-Produktion mit modernsten Maschinen

Das Programm an MTC-Hochleistungsfülldrähten (MTC = Mill Technology Coating) wird im modernen eigenen Werk von Castolin Eutectic in Irland formuliert, entwickelt und auf speziellen Produktionsanlagen gefertigt. Das Werk hat 6 Drahtfertigungsstraßen, es investiert ständig in neueste Produktionsmaschinen und setzt Lasersteuerungen für Abmessungs- und Befüllungsmessungen ein. Die Drahtfertigungsstraßen befinden sich in einer eigens für diesen Zweck auf der grünen Wiese errichteten Anlage, die 2007 den Betrieb aufnahm und rund 100 Mitarbeiter in Produktion und Qualitätskontrolle beschäftigt. Auch die speziellen Pulver-Zusatzlegierungen für Fülldrähte werden dort hergestellt.



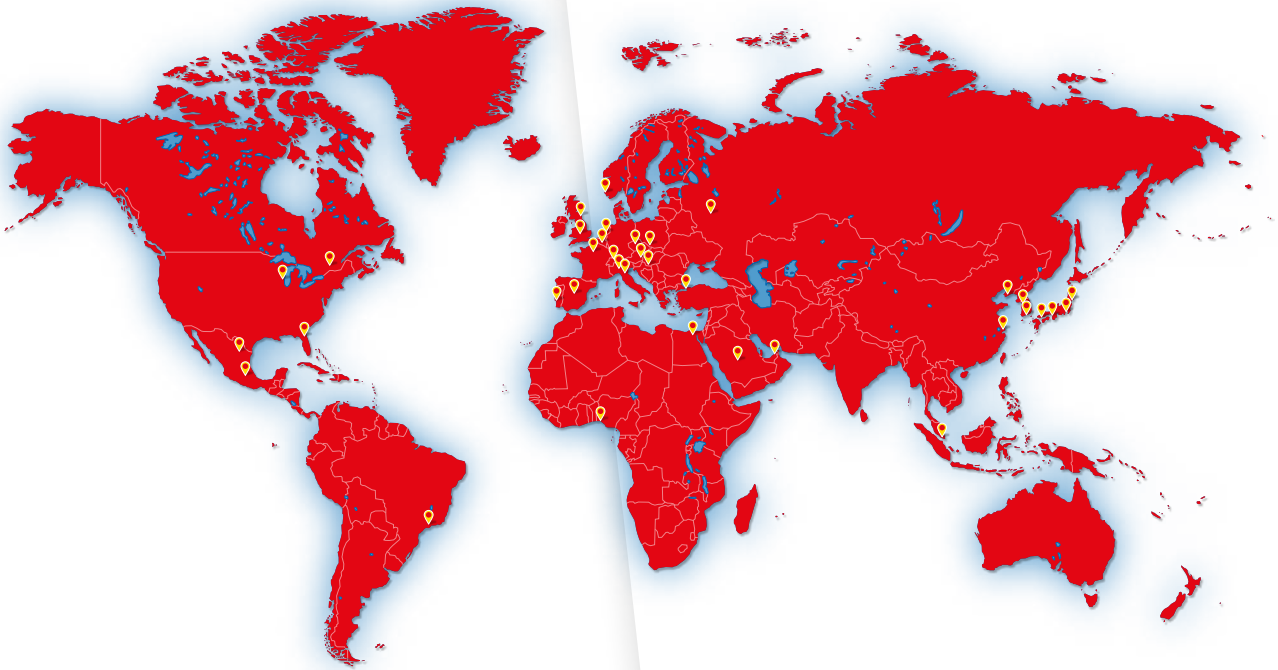
Sämtliche Qualitätsdaten werden elektronisch erfasst und an ein neues, computerbasiertes Qualitätssicherungssystem übermittelt, das sämtliche Informationen wie Produktionsdaten, Drahteigenschaften, chemische Zusammensetzung und Chargenangaben speichert. Alle Chargen werden einer Schweißprüfung unterzogen und die Proben bis zu 5 Jahre lang aufbewahrt.

Entwicklung neuer Materialien

Die Bereitstellung von Komplettlösungen für die VRM-Wartung mit Leistungsverbesserung ist unser Ziel. Dank unserer F&E-Abteilung und der umfangreichen Erfahrung mit der Wartung von Mühlen haben wir Spezialprodukte entwickelt, die eine unübertroffene Verschleißbeständigkeit bieten, z. B. TeroMatec 8355 und 8338.

Der Kompetenz und dem Know-how der Castolin-Experten verdanken wir die Entwicklung einer ganzen Palette von Auftragsmaterialien, die vor verschiedenen Verschleißarten in allen möglichen Kombinationen schützen. Diese Palette wird ständig erweitert, da wir auf neue Werkstoffe setzen, um noch bessere Lösungen für bekannte Probleme sowie Antworten auf neue Herausforderungen zu finden. Die Ergebnisse dieser umfangreichen Aktivitäten sind auch in Hunderte von Patenten eingeflossen, die Castolin im Laufe seiner über 100-jährigen Firmengeschichte in den Bereichen Verschleißschutz- und Beschichtungstechnologie angemeldet hat.





Unsere Service Teams sind weltweit im Einsatz
– auch in Ihrer Nähe

Kundenorientiertes Wachstum: Global denken

Die „Advanced VRM and Roller Press Repair Services“ werden ausschließlich über die CastoLab-Servicezentren von Castolin Eutectic angeboten. Diese gibt es zurzeit in Österreich, Brasilien, Ägypten, Mexiko, Russland, Spanien und den Vereinigten Arabischen Emiraten, während der Advanced High Speed VRM Repair Service heute in ganz Europa zur Verfügung steht. Dank der durch das internationale CastoLab-Netzwerk möglichen Spezialisierung können wir dem Kunden ein einheitliches Qualitätsniveau garantieren.

Das VRM-Servicepaket von Castolin Eutectic umfasst weltweites Know-how, eine breite Palette innovativer Produkte zur Lösung von Verschleißproblemen, die Möglichkeit der Anlagenüberholung vor Ort beim Kunden und in unseren Werkstätten, längere Standzeiten der Bauteile als bei herkömmlichen Schweißlegierungen, schnelle, effektive Wiederinbetriebnahme und bessere Mahlleistung. Seit 2009 entwickelt Castolin sein Advanced High Speed VRM Repair Concept und führt es weltweit erfolgreich ein. In 14 Ländern wurden über 70 Aufträge ausgeführt und ein neuer Rekord aufgestellt: die Durchführung einer VRM-Reparatur an 3 Rollen und einer Mahlscheibe in 36 Stunden, wobei bis zu 1.350 kg Zusatzwerkstoff aufgetragen wurden.

Produktpalette

Castolin Eutectic ist richtungsweisend in der Entwicklung von Lösungen für Wartungs- und Reparaturarbeiten für Erstausrüster, und wir können unseren Kunden eine breite Auswahl an Prozessen zur Verfügung stellen.

Unsere Produktpalette verbindet Qualität mit hoher Leistung und ist einfach in der Anwendung. Wir bieten 5 verschiedene technologische Lösungen an:

- Schweißen: Fülldrähte und flussmittelumhüllte Elektroden
- Löten: Zusatzwerkstoffe auf Wolframkarbid-Basis
- Beschichten: Ausrüstung und Zusatzwerkstoffe für die Metallbeschichtung
- Verschleißschutzplatten: einsatzfertige Platten und Sonderausführungen
- Schweißausrüstung: Inverter, Gleichrichter, WIG-, MIG/MAG-, PTA-Schweißgeräte und Ausrüstung zum Plasmaschneiden.

Die branchenweit breiteste Produktpalette



Stärker, mit Castolin Eutectic



Ihr Partner für Verschleißschutz, Reparatur und Verbindungstechnik

Angaben zur Haftung: Aufgrund der Abweichungen, die bei gewissen Geräten nicht zu vermeiden sind, werden die hier enthaltenen technischen Angaben - dazu zählen auch alle Angaben über empfohlene Produktanwendungen oder Ergebnisse - ohne Vertretung oder Garantie, sei sie ausdrücklicher oder implizierter Art, dargelegt. Wir geben weder Zusicherungen der Mindestqualität noch geben wir Zusicherungen für bestimmte Zwecke. Diese Regelung ist ohne Einschränkungen gültig. Jedes Verfahren und jedes Gerät ist vom Bediener in jeder Hinsicht vollständig zu überprüfen. Dazu zählt auch die Brauchbarkeit, die Erfüllung der jeweils geltenden Gesetze sowie die Wahrung der Rechte Dritter. Das Unternehmen Messer Eutectic Castolin und seine Tochtergesellschaften übernehmen hierfür keinerlei Haftung.



www.castolin.com

www.eutectic.com