

Entdecken Sie die neue Welt **der Wissenschaft und Technik rund um Superschleifmittel**



Es benötigt Branchenexpertise, intensive, tiefgehende, wissenschaftliche Forschung und Analyse, sorgfältiges Engineering und den Einsatz modernster Engineering-Werkzeuge für die Entwicklung der nächsten Generation superabrasiver Produkte. Aus diesem Grund haben wir uns unermüdlich mit der Entwicklung des Superabrasiven Prozess Optimierungs Centers befasst (S.P.O.C.). S.P.O.C. ist das Ergebnis unseres Einsatzes und Bestrebens, den Wunsch unserer Kunden nach unübertroffener Leistungswirksamkeit und analytischen Daten zu erfüllen, was für die Entwicklung optimierter superabrasiver Produkte und Werkzeuge mit Einsatz- und Leistungsfähigkeit auf dem höchstmöglichen Level entscheidend ist.

Bestehend aus einem datengetriebenen Materialcharakterisierungs-labor und des revolutionären "VGL" (Virtual Grinding Laboratory), welches

unseren Kunden die Möglichkeit gibt, dem jeweiligen Schleifexperiment und -vorgang interaktiv von jedem beliebig entfernten Standort aus, weltweit, beizuwohnen, ist das Hauptziel des S.P.O.C.. Sie mit allen Werkzeugen, umfassender wissenschaftlicher Analyse, technischem Support und Branchenexpertise auszustatten, die Sie benötigen, um Ihre Produkte und Ihr Unternehmenspotenzial auf den nächsten Level zu heben. Betrachten Sie das S.P.O.C. als Ihren globalen Verbündeten für den superabrasiven Industriebereich. Es dient dazu, Ihrem Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil durch den Entwurf, die Optimierung und die Anwendung der bestmöglichen superabrasiven Produkte zu verschaffen.

Das S.P.O.C. sorgt dafür, dass nichts dem Zufall überlassen wird. Wir haben es eigens dafür entwickelt, um

zu gewährleisten, dass unsere Kunden Zugang zu allen analytischen Daten und industrieführender Expertise erhalten, die Sie benötigen, um hochwertige superabrasive Produkte masszuschneiden, die für ihren beabsichtigten Anwendungsbereich perfektioniert sind. Lassen Sie uns einen näheren Blick darauf werfen, was das S.P.O.C. zu bieten hat.

DAS MATERIAL-CHARAKTERISIERUNGSLABOR.

Die Kreation der nächsten Generation von hochleistungsfähigen, superabrasiven Produkten erfordert umfassende Recherchen und die Fähigkeit ein breites Spektrum an wissenschaftlichen Daten zu sammeln. Um auch weiterhin an der Industriespitze zu bleiben, haben wir ein extrem leistungsfähiges analytisches Center kreiert – das Mate-

rialcharakterisierungslabor. Innerhalb dieses Materialcharakterisierungslabors werden Sie eine Folge von industrieführenden Werkzeugen finden, die zur Erhebung aller von Ihnen benötigten Daten verwandt werden können, die Sie zum Entwurf der perfekt auf Ihre Wünsche abgestimmten superabrasiven Produkte brauchen. Jedes einzelne Werkzeug wurde aufgrund seiner leistungsstarken analytischen Fähigkeit und leistungsfähigen Datenerfassung ausgewählt. Vereint werden sie Ihnen einen unübertroffenen Wettbewerbsvorsprung verschaffen, indem sie die Zukunft Ihrer speziell massgeschneiderten superabrasiven Produkte bestimmen.

JEOL SEM MIT EDS FÄHIGKEITEN

Das JEOL Low-Vakuum Rasterelektronenmikroskop (SEM) mit integrierter Energiedispersiven Röntgenspektroskopie (EDS) ist ideal für die Durchführung von fortgeschrittenen analytischen Auswertungen. Unter Verwendung der neuesten Silizium Drift Detektor (SDD) Technologie, erlaubt das JEOL SEM Ingenieuren, Wissenschaftlern und Technikern die sorgfältige Beurteilung und Analyse der Morphologie und Elementarzusammensetzung von superabrasiven Körnungen und ihren Beschichtungen.

Das JEOL SEM wurde mit besonderer Sorgfalt in Hinblick auf Bedienerfreundlichkeit konzipiert, und das vielseitige „InTouchScope“ besitzt Funktionen, die alle Benutzer gleichermaßen schätzen werden. Schlüsselfunktionen beinhalten:

- Automatische SEM Zustandskonfiguration, basierend auf der Probenart
- Simultane multiple Livebildanzeige und Filmerfassung
- Einfache Easy sample navigation at 5x – 300,000x Vergrößerung
- Quantitative und qualitative Elementanalyse
- Low und high Vakuum Operation
- Kabellose Datenübertragungs-

funktion

- Portables, kompaktes SEM für kleine Stellfläche

Die „InTouchScope“ beinhaltet alle Kapazitäten einer lebensgroßen Wolf-ram SEM mit integrierter EDS-Analyse, in kleinem, ergonomischen und intuitiven Design. Eine „onboard“ Turbopumpe macht dies zu einem wahrhaft eigenständigen, tragbaren SEM, welches jederzeit und an jedem Platz im Labor eingerichtet werden kann.

KEYENCE VHX 2000 DIGITAL 3D MIKROSKOP

Dieses extrem vielseitige und ausgesprochen praktische all-in-one Mikroskopsystem stellt eine intelligente Verbindung der Fähigkeiten eines konventionellen Stereomikroskopes, eines zusammengesetzten Mikroskopes und eines metallurgischen Mikroskopes dar. Die digitale Mikroskopie auf einen neuen Level erhebend, erzielt dieses innovative Design ein Einzelsystem, das beobachten, messen und aufnehmen kann. Um seine Leistungsfähigkeit weiter zu steigern, haben wir ein individuelles Befestigungssystem eigens dafür entwickelt, welches uns ermöglicht Aufnahmen vom Rad an der Spindel zu machen.

Diese zusätzliche Funktion ermöglicht uns den Abtragungsverlauf der Schleifkörner zu charakterisieren. Somit können wir Körnungsexposition, Abzug, Verschleiß und Bindungserosion messen, was von äußerster Wichtigkeit für die umfassende Leistungsbewertung ist.

Schlüsselfunktionen des Keyence VHX 2000 Digital Mikroskopes beinhalten:

- -0.1x – 5,000x Vergrößerungsreich
- unglaublich hohe Schärfentiefe (Objekt kann aus jedem Winkel inspiziert werden und 2D/3D Beobachtung und Messung ist möglich)

- identifiziert optimale Bindungskristallkombinationen, durch das Generieren von prozessbegleitenden Farbbildern der Werkzeug-, Bindungs- und Kristallverschleißfestigkeit, bis auf ein Mikron genau.

SONOSCAN D9600 AKUSTISCHES EMISSIONS-MIKROSKOP

Als neuestes Spitzenprodukt der C-SAM akustischen Mikro-Imaging Systeme, ist die Sonoscan D9600 das perfekte Zweckinstrument zur Schadensanalyse, Prozessentwicklung, Materialcharakterisierung und kleineren Produktionsmengeninspektion. Durch die Verwendung von hochfrequenten, zerstörungsfreien Schallwellen, können wir das Sonoscan D9600 einsetzen, um ein präzises Bild von festen und porösen Proben zu erzeugen.

Schlüsselfunktionen beinhalten:

- PolyGate Technologie mit Multi-Gate und Probing-Gate Funktionen, mit Mehrfach-Fokus und Single-Fokus Imaging
- Einrichtung von bis zu 100 Schwellen je Kanal
- Windows 7 Ultimate für Mehrsprachigkeit und 64-Bit-Funktionen
- Linearmotor Scanner
- Höhere Genauigkeit mit turmontierter Scan-Referenzplattform und Probenaufnahme
- Easy-access Scanbereich zur Erleichterung von Be- und Entladen
- Quantitative B-Scan Analyse Modus (Q-BAM) inkorporiert Sonoscans geschützten B-Scan-Modus, um eine virtuelle Querschnittsansicht mit präziser Polarität, Amplitude und Tiefenangabe zu bieten.
- Optionale Wasserrückführung, Waterfall Transducer und Inline Temperaturkontrolle.
- Optionale Digitale Bildanalyse (DIA) verwendet komplexe Algorithmen zur Quantifizierung von akustischen Daten, was Ihnen die Setzung präziser automatischer Annahme- und Rückweisungskriterien ermöglicht.



Das Keyence VHX 2000 Digital 3D Mikroskop hat ein individuelles Befestigungssystem, welches Aufnahmen vom Rad an der Spindel ermöglicht

Mit unglaublicher Präzision und extrem widerstandsfähigem Design, beinhaltet das Sonoscan D9600 eine verbesserte Elektronik und Software Technologie, die ihre Leistungskapazität unter den akustischen Labormikroskopen wahrhaft unübertroffen macht. Seine innovative Leistungsstärke hat ihm einen festen Platz in unserem hochmodernen Materialcharakterisierungslabor gesichert.

PROTO LXR D VORRICHTUNG ZUR KARTIERUNG VON RESTSPANNUNGEN ("Residual Stress Mapping Machine")

Die Proto LXR D ist ein führender Name in der Kartierung von Restspannung („residual stress mapping“) und das perfekte Werkzeug zur Anwendung, wenn Restspannungen von Belang bezüglich kritischer Ermüdung der Komponenten sind. Unter Anwendung ausgereifter Röntgentechnologie und fortschrittlicher erweiterter Detektionssoftware, bietet dieses Werkzeug unübertroffene Präzision.

Unser Materialcharakterisierungslabor verwendet die Proto LXR D zur sorgfältigen Messung der verbleibenden Materialbelastung nach dem Schleifvorgang, um eine geschlossene Schleifauswertung zu gewährleisten.

Schlüsselfunktionen beinhalten:

- Robuste, hochverschleißfeste Ausführung für industrielle Verwendung
- Schnelle, widerstandsfähige Röntgendetektoren, die nicht mit der Zeit verschleifen
- Einzigartiges modulares Goniometer-System (Patent angemeldet)
- Hochentwickelte On-Board Kühler/Heizer, um die optimale Leistungskraft der Röntgenröhren zu erhalten
- Ein breites Spektrum an Röntgenstrahlen-Aperturen, um die Messung von ungleichmäßig geformten Teilen zu ermöglichen
- Die derzeit aktuellste XRD Win 2.0 Software für nahtlose Datenerfassung und akkurate Restspannungsanalyse

HOCHENTWICKELTE INSTRUMENTE ZUR DATENERFASSUNG VEREINIGEND

Unser hochmodernes Materialcharakterisierungslabor umfasst die neuesten industrieführenden Werkzeuge, um ein unübertroffenes analytisches und Datenerfassungs-Center zu bieten, das es ermöglicht detaillierte Messungen und Analysen aller Aspekte für hochharte Spezialschleifmittel durchzuführen. Alle Grundlagen in Bezug auf Forschung, Experimente, Analyse, Optimierung und Entwicklung sind abgedeckt. Die in unserem Materialcharakterisierungslabor zur Verfügung stehende, neue und hochentwickelte Werkzeugserie, präsentiert und reflektiert, warum wir führend für den Industriebereich für Superschleifmittel sind, und die Nutzung sämtlicher Funktionen und des analytischen Potenzials unseres Labors wird Sie ebenfalls dazu befähigen, in Ihrem Industriebereich beste Ergebnisse zu erzielen.

Fotos: WWSA



Der Proto LXRD dient zur sorgfältigen Messung der verbleibenden Materialbelastung nach dem Schleifvorgang, um eine geschlossene Schleifauswertung zu gewährleisten

KOMPLETTES INTERAGIEREN MIT DEN SCHLEIFTECHNIKERN

Eine der Schlüsselfunktionen des „VGLs“ ist, dass der Endverbraucher die Möglichkeit besitzt, durch das gesamte Schleifexperiment hindurch mit den Schleiftechnikern zu interagieren. Kunden können direkt mit unseren Ingenieuren interagieren, um die Leistungskraft ihrer superabrasiven Produkte auszuwerten und zu optimieren.

Die Kunden können durch den gesamten Testablauf hindurch und in Echtzeit, hoch erfahrene Schleiftechniker visuell sehen, sie instruieren und mit ihnen interagieren. Darüber hinaus haben unsere Kunden auch volle Zugangsberechtigung, die vom ANCA RX-7 Schleif-Unit produzierten Live-Daten zu sehen, um sicherzustellen, dass jedes superabrasive Produkt vollständig optimiert und Ihren Anforderungen angepasst werden kann.

DAS „VGL“

(„Virtual Grinding Laboratory“)

Wenn man an der führenden Spitze der Industrie für hochharte Schleifstoffe (Superschleifmittel) steht, erfordert es höchste Maßstäbe um innovativ zu sein, und um Kundenzufriedenheit zu erreichen. Deshalb wurde das Virtuelle Schleiflabor („VGL“) geschaffen. Diese erstklassige, vielseitige Testplattform für superabrasive Werkzeuge, befähigt unsere Kunden aus aller Welt dazu, jedes Schleifexperiment direkt und interaktiv zu kontrollieren, bequem von Ihrem eigenen beliebigen Standort aus, weltweit. Kunden haben die Möglichkeit, über die „Citrix Go-To Meeting“ Videokonferenzplattform, die Schleifexperimente von jedem beliebigen Standort in der Welt aus, zu kontrollieren.

DIE ZUGRUNDELIEGENDE TECHNOLOGIE DES „VGL“

Die Schlüsselkomponente des „VGL“ ist eine ANCA RX-7 Schleifmaschine.

ne. Die 5-Achsen Schleifmaschine hat separat gekühlte Schleifflüssigkeitsbelieferungssysteme, die dazu in der Lage sind, beides zuzuführen – auf Wasser basierendes Kühlmittel oder Mineralöl.

Das „VGL“ bietet ebenfalls drei verschiedene Arten von Schleifkinematik:

- Flachsleifen / Tiefsleifen
- Außenrundsleifen
- Werkzeugsleifen

Allumfassend besteht das „VGL“ aus einer komplett ausgestatteten Schleifmaschine, nachschleifendem Oberflächenerfassungsvermögen und Fernzugang zu im Ablauf befindlichen und nach dem Prozess befindlichen Signalen und Daten. Zusätzlich sind wir ebenfalls eine Partnerschaft mit dem hoch dotierten Dr. John Webster von Cool-Grind Technologies, LLC eingegangen, um dual gekühlte Kühlmittelsysteme der ANCA RX-7 zu optimieren und zu erweitern.

STEIGERN SIE IHRE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Worldwide Superabrasives unterstützt und fördert die industrielle, wettbewerbsfähige Forschung.

Jegliche Testreihen im „VGL“ werden absolut vertraulich ausgeführt. Auf Wunsch können die Tests gegen eine Gebühr durchgeführt werden. Erstellte Daten werden vertraulich behandelt.

Es ist dieses Konzept bezüglich Forschung und Prüfung, das unseren Kunden einen Wettbewerbsvorteil in dem Industriebereich verschafft und sie dazu ermutigt, ihre Produkte weiterhin zu testen, zu verfeinern und zu erweitern.

Die Kapazitäten des „VGL Instrumented Grinding Test Bed“ (VGL instrumentiertes Schleif-Testbett):

Das „VGL“ ist ein leistungsstarkes Werkzeug für die Bereitstellung eines präzisen und wiederholbaren Datenerhebungssystems. Im Folgenden sind

klare und präzise Beispiele für die Kapazitäten des “VGLs” aufgeführt:

Schlüsselmerkmale der Versuchsanlage:

- Flatschleifen (Flachpendel- und Tiefschleifen)
- Außenrundscheiben
- Einsatz von wassermischbaren Kühlschmierstoffen und Filtrationssystem mit Rückkühlung
- Einsatz von ölbasierten Kühlschmierstoffen und Filtrationssystem mit Rückkühlung
- Spezifische Auslegung der Kühlschmierstoffzuführung und der KSS-Düsen
- Einbeziehen der bekannten statischen und dynamischen Maschineneigenschaften
- In-Prozess Messtechnik
- Post-Prozess Messtechnik
- Modernste grafische und analytische Untersuchung der Schleifdaten

Statische und dynamische Maschineneigenschaften:

- Gemessene relative statische Steifigkeit zwischen Werkstück und Schleifscheibe
- Gemessene relative “FRF“ (Frequenz Reaktionsfunktion) zwischen Werkstück und Schleifscheibe

Prozessbegleitende Messungen

- Normalkraft
- Tangentialkraft
- Spindelantriebsleistung
- AE (Akustische Emission)
- Kühlmitteldruck (zur Berechnung von Kühlmittelstrahlgeschwindigkeit)

Post-Prozess Messungen

- Oberflächenbeschaffenheit der Werkstücke
- Werkstückoberflächenintegrität
- Schleifscheibenverschleiß
- Schleifscheibenoberflächentopographie
- Abrasiver Kornverschleiß

Schleifdaten-Analyse

- W- Arbeitsentfernung Parameter
- Qw' – Spezifische Materialabtragungsrate
- P' – Spezifische Leistung
- ec – Spezifische Schleifenergie
- G-ratio
- S – Schleifscheiben-Entfernungsparameter
- QS' – Spezifische Abtragungsrate der Schleifscheibe

Aufgrund der immerwährenden Verfügbarkeit dieser Daten, einhergehend mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen des Materialcharakterisierungslabors, steht das S.P.O.C. an der Spitze der superabrasiven Forschung, Entwicklung und Produktverfeinerung.

Das S.P.O.C. – verschafft Ihnen die Möglichkeit die superabrasiven Produkte von morgen, schon heute herzustellen

Es wurde von Anfang an mit Blick auf den Kunden und die Industrie als Ganzes konzipiert. Innovation kann durch die in unserem Materialcharakterisierungslabor und VGL verfügbaren Werkzeuge und Dienstleistungen erreicht werden.

Noch nie war es so einfach für Kunden, die perfekten superabrasiven Produkte und superabrasive Werkzeuge

zu optimieren und maßzuschneidern. Jeder Aspekt kann getestet und ausgewertet werden, durch die Anwendung, der in unseren beiden Laboratorien zur Verfügung stehenden Werkzeugserie.

Das Materialcharakterisierungslabor und das Virtuelle Schleiflabor („VGL“) bieten eine ausgezeichnete Möglichkeit der Datenerfassung.

Wenn Sie danach streben, dass Ihr Unternehmen durch Entwicklung und Verbesserung der Produkte Marktführer wird, dann ist S.P.O.C. eventuell die Antwort, nach der Sie gesucht haben.

INFO

Worldwide Superabrasives LLC,
2921 NW Commerce Park Dr.
Boynton Beach, FL 33426
Telefon: (954) 828-9650
vgl@wwsa.com
www.wwsa.com