



Probenpräparation Spektralanalyse

SPECTRAL



metken[®]
METALLOGRAPHY

SPECTRAL-Serie



Probenvorbereitung von Metallen und Materialien ist immer wichtiger geworden, durch der raschen Entwicklungen und der Verbesserung der Software sowie OES und XRF Geräte während der letzten Jahre, was die Nachweisgrenze der Spektralanalyse immer weiter verschiebt. Es ist entscheidend, die Proben korrekt vorzubereiten. Die Probe muss sowohl repräsentativ sein, als auch homogenen und mit einer ebenen Fläche, um die Faktoren zu beseitigen die das Ergebnis beeinflussen kann.

Spectral 200



SPECTRAL 200

Die **SPECTRAL 200** ist eine Tisch-Schleifmaschine für Eisen- und Stahlproben für die Spektralanalyse. Das kompakte Design und sein vibrationsfreier Betrieb machen es zu einem praktischen, gern genutzten Gerät. Seine geringe Geräusentwicklung und die integrierte Staubabsaugung mittels Unterdrucksystem und Anschlussstutzen für eine optionale Staubabsaugung erhöhen den Komfort.

Der 200 mm Schleifteller ist dynamisch balanciert und besitzt einen sanften Lauf. Das Schleifpapier wird durch ein Unterdrucksystem an den Schleifteller angesaugt und benötigt keine Verklebung. Um die erforderliche Oberflächengüte der Spektralproben zu erreichen können verschiedene Schleifpapiere mit einer Körnung von 40 - 120 verwendet werden. Das Gerät ist mit einer elektronischen Bremse ausgestattet und bringt die Schleifscheibe nach dem Ausschalten binnen Sekunden zum stehen. Eine Notstoppfunktion garantiert den sofortigen Stopp wenn die Abdeckung geöffnet wird.



SPECTRAL 350



Spectral 350

Die **SPECTRAL 350** Doppeltellerschleifmaschine ist konzipiert um präzise und absolut plane Eisen- oder Stahlproben für die Spektralanalyse zu erhalten. Die robuste und vibrationsfreie Konstruktion ist für einen Dauerbetrieb ausgelegt und gewährleistet einen hohen Durchsatz an Proben.

Die **SPECTRAL 350** besitzt zwei getrennt angetriebene Schleifteller die dynamische balanciert sind und so einen sanften Lauf gewährleisten. Die Geschwindigkeiten der Schleifteller können getrennt auf 1.400 / 2.800 UPM eingestellt werden. Grob- und / oder Feinschliff können auf beiden Scheiben unabhängig und parallel ausgeführt werden. Ein spezielles Unterdrucksystem bewirkt, dass das Schleifpapier an die Schleifteller angesaugt wird - eine Verklebung ist nicht erforderlich. Dieses Ansaugsystem kann in einer zusätzlich verstärkten Ausführung geliefert werden und erhöht so die Saugleistung des Vakuums nochmals. So wird das Schleifpapier auch unter schwierigen Verhältnissen sicher gehalten und es bedarf keinerlei Verklebung oder Klemmung. Das Schleifpapier kann so in allen Bereichen genutzt (verbraucht) werden und ein Wechsel kann sehr einfach vorgenommen werden.



Magnetischer Probenhalter

Ein starkes optionales Absaugsystem mit einfach zu wechselnden Filtern sorgt dafür, dass die Maschine keine Belastung für die Umgebung abgibt. Beide Schleifscheiben sind halbseitig mit einer Abdeckung verkleidet die ein Schleifen der Metalle nur innerhalb der Aussparung ermöglicht. Dies erhöht den Bedienkomfort und die Benutzersicherheit gleichermaßen. Zur maximalen Absicherung des Bedieners sind zusätzliche magnetische oder Klemmprobenhalter erhältlich.

Die **SPECTRAL 350** Schleifmaschine ist zusätzlich mit einem Bremssystem für den unverzüglichen Stopp der Schleifteller sorgt. Die Maschine ist mit einer elektrischen Verriegelung ausgestattet die das Öffnen des Deckels erst erlaubt wenn die Schleifscheiben zum Stillstand gekommen sind.

Spectral PG



Die **SPECTRAL PG** ist eine kompakte Pendelschleifmaschine für das rationelle Schleifen von Eisen- oder Stahlproben für die Spektralanalyse. Diese Tischmaschine besitzt eine einfache und zuverlässige Konstruktion. Sie zeichnet sich durch eine geringe Geräuscentwicklung und geringes Schmutzaufkommen aus.

Der Arbeitsraum ist durch eine Einhausung komplett umschlossen die eine Schleifstaubentwicklung wirksam zurückhält. Zur Beobachtung des Schleifvorganges sind LED-Lampen integriert. Die große Frontabdeckung kann komplett geöffnet werden und bietet so einen freien Zugang zu allen Bereichen.

Ergonomische Bedienung



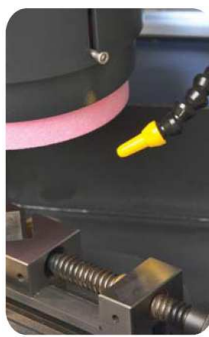
Die vertikale Zustellung (Z-Achse) erfolgt über eine manuelle Handkurbel.

Manuel V-förmigen Klemmprobenhalter, elektromagnetische und mechano-magnetische Platten sind als Zubehör erhältlich.

Die Probenschleifmaschine **SPECTRAL PG** ist geeignet für das nasse und trockene Schleifen und bedarf ein Minimum an Wartungsaufwand der sich auf die Reinigung beschränkt. An der Rückseite befindet sich ein Stutzen für den Anschluss einer Standard-Absaugung. Als Schleifmittel dient hier eine massive Topfschleifscheibe die in der Lage ist auch härteste Materialien in kurzer Zeit so aufbereitet, dass diese für zuverlässige Ergebnisse der Spektral- oder Röntgenanalyse geeignet sind. Optional lässt sich eine Kühlung (Verbrauchswasser) oder auch Umlaufkühlung mit Tank und Zirkulationssystem (Rostschutzmittel) anschließen. Der Schleifarm ist so platziert, dass die Maschine einfach und bequem (ergonomisch) zu bedienen ist.



Magnetischer Probenhalter



Klemmprobenhalter

Die **SPECTRAL PG** Schleifmaschine ist zusätzlich mit einem Bremssystem für den unverzüglichen Stopp der Schleifteller sorgt. Die Maschine ist mit einer elektrischen Verriegelung ausgestattet die das Öffnen des Deckels erst erlaubt wenn die Schleifscheiben zum Stillstand gekommen sind.

Spectral MM



Bei der **SPECTRAL MM** handelt es sich um eine automatische Fräsmaschine zur Bearbeitung von NE-Metallen und Stahlproben für die OES Optische-Emissions-Spektroskopie und XRF Röntgenanalyse. Da die Feinfräsung automatisch erfolgt sind reproduzierbar Prüflinge auf höchstem Niveau garantiert.

Die **SPECTRAL MM** besitzt eine robuste und zuverlässige Konstruktion mit geringer Geräusentwicklung. Sie hat ein komplett abgeschlossenes System und hat effektives LED- Beleuchtungssystem. Zur Verhinderung einer Geräuschemission ist der beleuchtete Arbeitsraum komplett geschlossen. Für einen einfachen Zugang in diesen kann die Frontklappe komplett angehoben werden.



Bei der **SPECTRAL MM** erfolgt die Probenzustellung indem der T-Nuten-Tisch, auf dem die Probe mittels 3-Backenfutter gespannt ist, unter dem Fräskopf hindurch fährt. Die Verfahrgeschwindigkeit dieses Zustelltisches und aller weiteren Fräsparameter wie Frästiefe (Verfahrweg) und Drehzahl des Fräskopfes werden per Touch Screen auf einfach Weise und mithilfe der SPS-Steuerung (Siemens 7) eingestellt. Um bei unterschiedlichen Materialien eine perfekte Oberflächen zu erreichen kann die Drehzahl / die Schnittgeschwindigkeit der Drehmeißel individuell eingestellt werden. Die vertikale Bewegung des Fräskopfs (Z-Achse) erfolgt motorisch und wird digital mit einer Auflösung von 0,01 mm auf dem Display. angezeigt.



Die **SPECTRAL MM** ist für die höchsten Sicherheitsstandards ausgestattet und besitzt ein Bremssystem, dass den Fräsmotor sehr schnell stoppt. Die elektrisch verriegelte Frontabdeckung kann erst geöffnet werden wenn der Motor zum Stillstand gekommen ist.

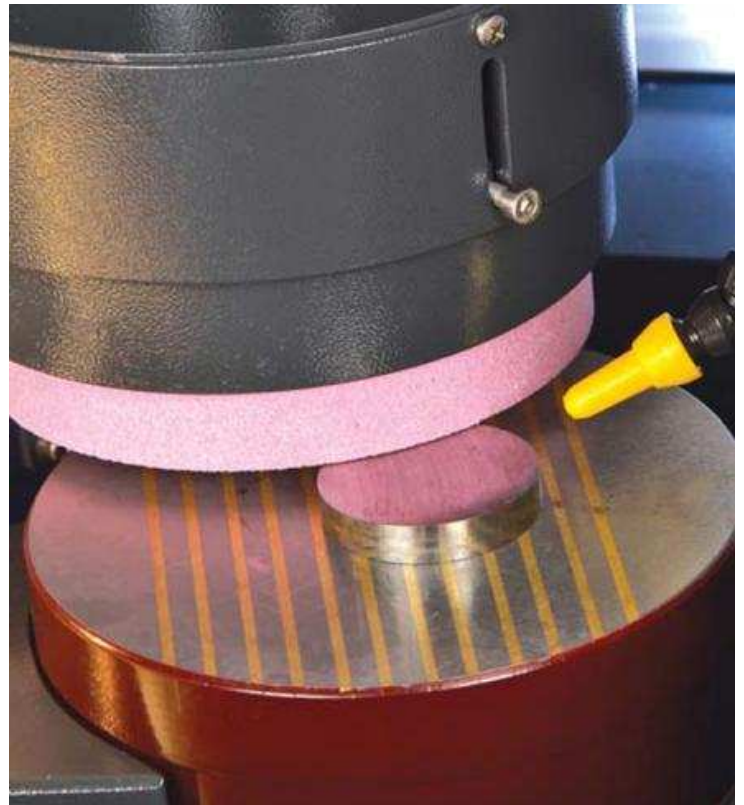


Mit der **SPECTRAL MM** können verschiedenste Probenformen mit einem Durchmesser von bis zu 80 mm bearbeitet werden. Falls erforderlich kann der Fräskopf mit Sonderschneidplatten aus Diamant oder Wolframkarbid ausgestattet werden. Ein 3-Backenfutter gehört zum Standardlieferumfang. Andere Spannmittel sind optional erhältlich.

Die Optische Emissions-Spektroskopie (OES) und Röntgen-Fluoreszenzanalyse XRF sind die häufigsten Techniken für die Analyse von Metallen und festen Körpern. Die Optische Emissions Spektrometrie mit Lichtbogen- oder Funkenanregung ist die bevorzugte Methode zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung metallischer Proben.

Diese Analysen werden in der Metallindustrie, in Gießereien und in der Fertigung angewendet. Aufgrund der kurzen Analysezeit und der hohen Genauigkeit sind Lichtbogen / Funken - OES-Systeme die wirkungsvollste Kontrolle der verarbeiteten Legierungen. Diese Technik kann für viele Aspekte der Produktion einschließlich der Werkstoffprüfung von Materialien, Metallprozess, Qualitätskontrolle der halbfertigen und fertigen Waren und auch andere Anwendungen genutzt werden, bei denen eine chemische Zusammensetzung des metallischen Materials benötigt wird.

Röntgen-Fluoreszenz XRF ist eine der vielseitigsten Methoden zur Bestimmung der Elemente in einer Probe. Das Material wird durch die Beaufschlagung mit einem Röntgenstrahl dazu angeregt eine der Zusammensetzung entsprechende, einzigartige Fluoreszenz zu emittieren. Diese kann entsprechend analysiert werden und mit den Ergebnissen von Standardproben abgeglichen werden. Anhand dieses Vergleiches ist die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung innerhalb kürzester Zeit (ca. 5 - 10 Sekunden) möglich.



Die Probenvorbereitung der zu analysierenden Metalle und Materialien erlangt immer höhere Bedeutung da immer kürzere Entwicklungszeiten der Hard- und Software zu immer detaillierteren und exakteren Ergebnissen führen. Die größten Fortschritte bei OES und XRF-Geräten werden dabei durch die Verbesserung der Softwarekalibrierung erzielt.

Innerhalb der letzten Jahre bewegt sich das Auflösungsvermögen insbesondere der OES - Analyse immer weiter in die Nähe der Nachweisgrenze und Spurenelemente.

Dabei ist es wichtig, dass die Probe gut vorbereitet wird und es durch Verunreinigung und fehlerhaften Oberflächen nicht zu einer Fehlinterpretation kommt. Die Stichprobe muss repräsentativ und homogen sein und eine gleichmäßige Oberfläche aufweisen um verfälschende Faktoren, die auf die Ergebnisse Einfluss haben könnten zu eliminieren.

Für die Präparation von Metallproben empfiehlt **METKON** manuelle oder automatische Probenvorbereitungsmaschinen:

Von der kleinen, portablen Probenschleifmaschine **SPECTRAL 200, Spectral 350, Spectral PG und Spectral MM.**

Mit den **METKON** - Probenvorbereitungsmaschinen können Sie sicher sein für diese Aufgabe gut ausgerüstet zu sein.

SPECTRAL 200

Tischmaschine für Oberflächenschliff von Spektralanalyseproben aus Stahl und Eisen, vibrationsfreie Konstruktion, robuste Stahlgehäuse, 0,55 kW Motor, Standard-Anschluss für Absaugsysteme, einfache Bedienung, betriebsfertige Lieferung
220 / 230 V, 50 Hz, 1 Phase
Bestellnummer: 80 01

SPECTRAL 350

Doppelteller-Schleifmaschine für Spektralanalyseproben aus Stahl und Eisen, Vorschleif und Feinschliff auf zwei unterschiedlichen Scheiben Ø 350 mm möglich. Diese sind dynamisch ausbalanciert, zwei getrennte Motore (je 2,2 kW) mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten von 1400 / 2800 UPM, die Maschine ist ausgestattet mit einem Bremsystem für den Schnellstopp der Schleifscheiben, durch eine spezielle Konstruktion werden die Schleifpapiere ohne Verklebung an den Schleifteller angesagt, einfach austauschbarer Filter, halbseitig abgedeckte Schleifscheiben die für eine ergonomische Bedienung und den Personenschutz das Schleifen nur in einem Segment der Schleifscheibe erlauben, mit elektrisch Verriegelter Abdeckung die das Öffnen der Abdeckung erst nach dem Motorstillstand erlaubt, ergonomisches Design, betriebsfertige Lieferung.
380 / 400 V / 50 Hz / 3 Phasen
Bestellnummer: 80 02

Starkes Absaugsystem
Bestellnummer: GR 1364

Zubehör für SPECTRAL 200 & SPECTRAL 350

Probenhalter für runde Proben (magnetisch)
Bestellnummer: GR 1804
Probenhalter für runde Proben (mechanische Klemmung)
Bestellnummer: GR 1805

SPECTRAL PG

Pendelschleifmaschine der schnelle Probenvorbereitung von Eisen- und Stahlproben für die Spektralanalyse, kompaktes Design, Tischmaschine, geschlossenes Gehäuse, höchste Sicherheitsstufe mit elektrischer Verriegelung der Schutztüre, Pendelhebel mit Kegelrollenlagern, geräuscharmer Motor mit einer Leistung von 1,1 kW und 2800 UPM, einfache Bedienung mit der Probenzustellung von der Vorderseite, manuelle Zustellung der Z-Achse durch die mechanische Handkurbel, großer Arbeitsraum mit guter LED-Ausleuchtung, Standard-Anschluss für Absaugsystem, betriebsfertige Lieferung inkl. Verpackung in Holzkiste
380 / 400 V / 50 Hz / 3 Phasen
Bestellnummer: 80 03

Spectral 200



80 01

SPECTRAL 200 Tellerschleifmaschine Tischgerät, zur Oberflächenvorbereitung für die Spektralanalyse: Probenpräparation von Stählen und Eisen, vibrationsfreie Konstruktion, robuste Stahleinhausung, durch Unterdruck werden die Schleifpapiere angesogen und bedürfen keiner Verklebung, elektronisches Bremsystem, Haubenüberwachung zur schnellen Abschaltung 0,55 kW Motor, Standard-Ausgang für Staubabsauganschluss, einfache Reinigung, Lieferung betriebsbereit 230V/50 Hz 1-Phase

Zubehör für SPECTRAL PG

Wasserkühlsystem mit 80 L Tank mit Umlaufpumpe
Bestellnummer: GR 0900
Probenhalter magnetisch Ø 160 mm mechanische Betätigung
Bestellnummer: GR 1807
Probenhalter magnetisch Ø 160 mm elektromagnet. Betätig. Bestellnummer: GR 1800
Standard Schnellspanner für große Proben bis Ø 60 mm.
Bestellnummer: GR 1801
Unterschrank
Bestellnummer: GR 1802
Al₂O₃ weißer Schleifstein für **harte Stähle**
Bestellnummer: 80-150
Al₂O₃ rosa Schleifstein für **Gusseisen**
Bestellnummer: 80-151

SPECTRAL MM

Automatische Feinfräsmaschine für Probenoberflächen von Stahl und NE-Metallen für die OES Spektralanalyse und XRF Röntgenanalyse, Tischmodell mit kompaktem Design, geschlossen Schutzhaushung, höchste Sicherheitsstandard mit Verriegelung der Arbeitsraumes während dem Betrieb, großer Arbeitsraum mit guter Halogenausleuchtung, SPS-Siemens - 7- Steuerung
Spänesammelschublade, 3-Backenfutter geeignet für alle üblichen Probenformen (zylindrisch, pilzförmig), für Proben mit einem Ø von bis zu 80 mm, automatischer Probenvorschub mit einstellbarer Feinzustellung, digitale Höheneinstellung, digitale Einstellung der Fräshöhe (Abtrag), mit einer Auflösung von 0,01 mm, Antriebsmotor mit 1,1 kW, digitale Einstellung der Fräsdrehzahl zwischen 500 - 3600 UPM um beste Oberflächen für unterschiedliche Materialien zu erzielen, alle Bedienparameter mit digitaler Anzeige, betriebsfertige Lieferung
380 / 400 V / 50 Hz / 3 Phasen
Bestellnummer: 80 04

Zubehör für SPECTRAL MM

1) Fräskopf mit einem Ø 63 mm mit 5 Schneidlatten
Bestellnummer: GR 1808
2) Fräskopf mit einem Ø 80 mm und mit 6 Schneidlatten
Bestellnummer: GR 1809
3)Unterschrank
Bestellnummer: GR 1803

Zubehör Spectral 200

GR 1804

Magnetischer Probenhalter für Spektral 350/200

GR 1805

Mechanischer Probenhalter (Klemmung) für Spektral 350/200

Spectral 350



80 02

SPECTRAL 350

Doppel-Tellerschleifer für die Oberflächenbearbeitung für spektroskopische Probenpräparation von Stählen + Eisen, Vorschleiff und Feinsleiff möglich auf zwei separaten Schleifscheiben, Schleifscheibendurchmesser 350 mm, diese sind dynamisch ausbalanciert, zwei unabhängige Antriebe (je 2,2 kW) mit zwei einstellbaren Geschwindigkeiten von 1400 / 2800 UPM, Ausstattung mit Bremssystem für das schnelle Stoppen der drehenden Schleifteller, ein speziell konstruiertes Unterdrucksystem sorgt dafür, das das Schleifpapier auf dem Schleifteller angesaugt wird (Verklebung des Schleifpapiers nicht erforderlich), einfach austauschbarer Filter, segmentierte Tellerabdeckung die ein komfortables, sicheres Arbeiten, Sicherheits-Verriegelung die das Öffnen der Abdeckung verhindert bevor die Motore gestoppt sind, ergonomisches Design, Lieferung betriebsfertig. 400V/50 Hz, 3 Phasen

Spectral PG



80 03

SPECTRAL-PG Pendelschleifmaschine

für die schnelle und rationelle Probenpräparation von Eisen- und Stahlproben für die OES + XRF Analyse, Tischmodell mit kompaktem Design, geschlossene Einhausung mit Verriegelung für max. Bediensicherheit, Pendelarm montiert auf einem Kegelrollenlager, geräuscharmer Antriebsmotor 1,1 kW / 2800 UPM, einfache Handhabung mit Probeneinschwenkung von der Frontseite der Maschine, vertikale Positionierung des Schleifkopfes mittels mechanischer Handkurbel, großer Arbeitsraum mit Halogenbeleuchtung, Standard-Ausgang für den Anschluss einer (optionalen) Absaugung, Lieferung betriebsbereit, ohne Spannsystem, Stromanschluss 400V/50Hz 3Phasen

Zubehör Spectral PG

GR 1807

Permanent-Magnetplatte Ø 160 mm zur Probenfixierung

GR 1801

Spannstock für Proben bis Ø 60 mm (Klemmung der Probe)

GR 1802

Unterschrank für SPECTRAL-PG

GR 1366

Kühlwasserzirkulationssystem für Warmeinbettpressen bestehend aus einem 42 Liter Edelstahl-Tank, 24 V Umwälzpumpe und Verbindungsschläuchen und weiterem Zubehör

GR 1365

Staubsauger für SPECTRAL-Serie mit leicht austauschbarem Filter 1,2 kW Leistung für hohe Absaugleistung und Reinigung

Spectral MM



80 04

SPECTRAL - MM

Oberflächen-Fräse für die Präparation / Feinfräsung von Stahl + NE-Metallen für OES / XRF Analysen, Tischmaschine mit 3,8 " Touchscreen zur Programmierung der integrierten SIEMENS-SPS-Steuerung, geschlossene Schutzhaushung mit Verriegelung für maximale Bediensicherheit, großer Arbeitsraum mit Halogenbeleuchtung, Späne-Container, 3-Punkt-Spanneinrichtung geeignet für alle Probenformen, (zylindrisch, pilzförmig, etc.), für Proben mit einem Ø bis 80 mm automatische Probenezuführung (Fahrschlitten) mit einstellbarer Zustellgeschwindigkeits-Feinjustage, digitale Einstellung (Start- + Endposition Verfahrweg), Digitalanzeige der Fräskopfhöhe (Einstellung des Fräsabtrages) mit Auflösung von 0,01 mm, Fräsantrieb 1,1 kW, Fräskopfdrehzahl digital einstellbar von 500 - 3600 UPM für optimale Proben-Oberflächengüte bei unterschiedlichsten Materialien, alle Parametereinstellungen werden am LCD-Screen angezeigt, Lieferung betriebsbereit. 230 V, 1 Phase, 50 Hz

Zubehör Spectral MM

GR 1808

Fräskopf Ø 63 mm für 5 Schneidplatten / Fräsmesser

GR 1809

Fräskopf Ø 80 mm für 6 Schneidplatten / Fräsmesser

GR 1810

Höhen-Einstellsystem für exakte Höhenpositionierung (senkt den Verbrauch kostenintensiver Referenzproben)

GR 1384

Kühlmittel Sprühsystem (Alkohol)

GR 1802

Unterschrank für SPECTRAL-PG

GR 1365

Staubsauger für SPECTRAL-Serie mit leicht austauschbarem Filter 1,2 kW Leistung für hohe Absaugleistung und Reinigung

SCHÜTZ + LICHT
Prüftechnik GmbH

SCHÜTZ + LICHT

Hansastr. 19

Fon: + 49 (0) 2173/91939-0

E-Mail info@schuetz-licht.de

Prüftechnik GmbH

D-40764 Langenfeld

Fax: + 49 (0) 2173/91939-26

Web www.schuetz-licht.de