



Belec Vario Lab

*Flexibilität und Präzision mit dem
Labor-Spektrometer für Ihre Metallanalyse*

Der Alleskönner

Der offene Funkentisch mit Zugriff von drei Seiten ermöglicht die zerstörungsfreie Analyse auch von großen und sperrigen Prüflingen.

Für Kleinteile und fast alle Größen und Formen werden die entsprechenden Adapter optional angeboten.



Moderne Metallanalytik

Das **Belec Vario Lab** wurde entsprechend den Ansprüchen an die moderne Metallanalytik entwickelt.

Es kann sowohl mit herkömmlichen Photomultipliern als auch – besonders empfehlenswert für Multi-Matrix-Anwendungen – mit Flat-field Detektoren (CCD's) ausgerüstet werden.

Belec Vario Lab bedeutet Flexibilität bei Probengröße und -form. Es kann optional mit einer zusätzlichen ansteckbaren Prüfsonde ausgerüstet werden.

Um die laufenden Betriebskosten zu minimieren, besticht das Belec Vario Lab durch einen extrem niedrigen Argonverbrauch in Verbindung mit einem leistungsfähigen Plasmagenerator. Hierdurch ist die Analysezeit pro Messung deutlich reduziert.

Der Wartungsaufwand verringert sich ebenfalls auf ein Minimum durch die verbesserte Argoneinleitung in den Funkentisch.

Einzigartig

Zwei Versionen zur Auswahl, je nach Anwendung:

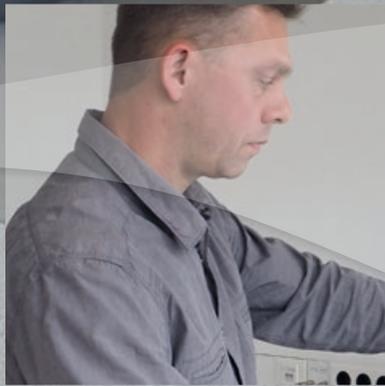
Die Variante, **Modell 2P**, ausgerüstet mit den herkömmlichen, hochempfindlichen Photomultipliern (PMT), ist bestens geeignet für Anwendungen, wo höchste Präzision und sehr geringe Nachweisgrenzen gefragt sind.

Die zweite Variante, **Modell 2C**, ist mit der neuesten Generation von CCD-Detektoren ausgestattet. Es ist aufgrund der Eigenschaften perfekt geeignet für Multi-Basen-Geräte. Hier können mit dem von Belec-Ingenieuren entwickelten 5GSO System, die idealsten Spektrallinien kompromisslos genutzt werden.

- Multi-Basen fähig
- sehr kurze Analysenzeiten
- minimaler Argonverbrauch
- höchste Flexibilität in dieser Geräteklasse
- integrierte dynamische Werkstoffdatenbank
- optionale zusätzliche Prüf-Sonde

Belec Vario Lab

Flexibilität und Präzision mit dem Labor-Spektrometer für Ihre Metallanalyse



Bedienerfreundlich

Voreingestellte und einfach auswählbare Bedienerfunktionen, wie Standard-Analyse und Güteprüfung, garantieren die Erfüllung sämtlicher Anforderungen an die moderne Metallanalyse.

Die umfangreiche und unlimitiert erweiterbare Werkstoffdatenbank ist Standard, wie bereits seit vielen Jahren bei allen Belec-Spektrometern.

Trotz der geringen Baugröße, die es möglich macht, das Belec Vario Lab durch Standardtüren zu transportieren, besticht es durch seine außergewöhnliche Performance.

Belec Vario Lab

Flexibilität und Präzision mit dem Labor-Spektrometer für Ihre Metallanalyse

Optik

- Spektrometer in Paschen-Runge-Aufstellung
- Rowlandkreisdurchmesser 500 mm
- nutzbare Wellenlängen 120-430 nm
- Gitterstrichzahl 3600 Linien/mm
- reziproke Dispersion 0,52 nm/mm (1. Ord.)
- stoßunempfindlich
- für optimale Langzeitstabilität auf $\pm 0,1^\circ\text{C}$ temperaturstabilisierte Optik
- zweites Spektrometer optional*
- insgesamt bis zu 11 Basen und 108 Elemente messbar
- inertgasbeatmetes Spektrometeregehäuse mit integrierem Reinigungssystem
- Optik mit nutzbarer Wellenlänge bis 800 nm*

Vakuumsystem*

- 2-stufige Rotationspumpe
- großdimensionierter Ölabscheider
- Kühlfalle
- Druckanzeige

Funkenanregung

- Funkenerzeuger mit max. 400 Hz Zündfrequenz
- unipolare Entladung
- Parameter für Vorfunken und Integration getrennt einstellbar
- Zündfrequenz vom Programm wählbar
- Anregungsenergie vom Programm wählbar
- Zündspannung 20 kV

Optimale Arbeitsbedingungen

Das attraktive Design des Belec Vario Lab stellt eine ergonomische Aufstellung des Spektrometers in angenehmer Arbeitshöhe sicher.

Darüber hinaus findet nützliches Arbeitsmaterial in der integrierten Schublade Platz.

Funkenstand

- Argonspülung für genaue Analyse
- Funkenstand geerdet und frei zugänglich mit 10 mm-Öffnung für alle Probenformen
- mit spezieller Keramikblende ab 4 mm-Öffnung*
- Adapter für Drähte, Rohre und andere Kleinteile erhältlich*
- verschleißfreie Wolframelektrode
- Probenandruck pneumatisch
- Argondurchfluss 0,1 l/min in Stand-by, 2 l/min während der Analyse

Elektronik (Model 2P)

- stabilisierte Hochspannung für Fotozellen
- Nullpunkt-stabilisierte Analogverstärker
- 6-Dekaden dynamische A-D-Wandler je Kanal
- 48 Kanäle mit digitaler Integration pro Spektrometer

Elektronik (Model 2C)

- 15 Detektoren mit je 3648 Pixeln, 7 μ Pixelbreite
- separates AD-Wandler-Board je Detektor auf Multichannel-Board, mit High-Speed Adapter gekoppelt
- integrierte Rauschunterdrückung
- automatische Untergrundkompensation
- beliebige Anzahl von Messkanälen konfigurierbar für mehrere Basen

Abfunktions*

- argongespülte Abfunktionssonde für genaue Analyse inklusive Kohlenstoff
- Argonspülung unabhängig vom Gerät am Sondenstecker
- sehr leichter Sondenkopf aus schlagfestem Kunststoff (Gewicht = 0,95 kg)
- Start- und Quittierknopf im Griffbereich
- Signale beim Finden einer Verwechslung: optische Anzeigen für „Wiederholen“ und „Verwerfen“, Startsperrung bis zum Quittieren
- Anschlussleitung für die Sonde 3 m oder 5 m (andere Längen auf Anfrage erhältlich)
- verschleißfreie Wolframelektrode
- Steckersystem für Sonden

Maße und Gewichte

- Breite 680 mm (zzgl. 60 mm optionaler Sondenstecker)
- Höhe 1135 mm
- Tiefe 945 mm
- Gewicht 80 kg

Elektr. Anschluss (mit Vakuumsystem**)

- 230V/50 Hz oder 110V/60 Hz
- in Stand-by 100 W 600 W**
- während der Analyse 600 W 1100 W**

Computer-Hardware

- systemintegriertes Industrie-Computersystem
- 250 GB SSD
- USB 2.0 Schnittstellen
- Ethernet Schnittstelle RJ45
- Microsoft Windows® 10 IoT Enterprise
- 21" Breitbild-Farbmonitor, andere Größen auf Anfrage
- ext. Tastatur und Maus bzw. Touch Panel

Belec Spektrometrie Opto-Elektronik GmbH

Hamburger Str. 12
49124 Georgsmarienhütte
Deutschland / Germany

Fon +49 5401 8709-0
Fax +49 5401 8709-28

info@belec.de
www.belec.de

Dokumentation leicht gemacht

Unsere Software Belec WIN 21 wird aus der Praxis entwickelt. Unkomplizierte Bedienung durch übersichtliche Anordnung. Messwerte und Statistiken lassen sich auf Knopfdruck anzeigen, ausdrucken oder archivieren.

Über eine Netzwerkverbindung werden die Analyseergebnisse ganz einfach im betriebseigenen System abgelegt.



Belec WIN 21 Analyse- und Qualitätsprüfprogramm

Software

- Fernwartung über Teamviewer®
- Analysenwert-Anzeige bei jeder Messung
- beliebig viele Analysenprogramme nach Kundenspezifikation
- jedes Programm mit individuellen Analyseparametern
- automatische Messprogrammauswahl (APF)*
- Analysenberechnung mit Untergrund-, Drift- sowie additiver und multiplikativer Interlement-Korrektur
- automatische Korrektur mit Standardtypen
- einfache und gleichzeitige Rekalibration mehrerer Programme (BGR)
- Verwechslungsprüfung durch Vergleich mit Referenzmessung
- Güteprüfung durch Vergleich mit Analysenvorschrift
- Typenkalibration und Typenmessung
- Toleranzen in absoluten oder relativen Gewichtsprozenten für jedes Analysenprogramm und Element unabhängig einstellbar
- Mittelwert und Standardabweichung von ausgewählten Messungen
- Warnzeichen bei Überschreiten der Kalibrierkurven
- automatischer Hinweis zur regelmäßigen Rekalibration
- automatische Anzeige der Qualitätsbezeichnung und Werkstoffnummer
- Legierungsbibliotheken, mehr als 100.000 Qualitäten speicherbar (begrenzt nur durch Speicherkapazität des Computers)
- Schriftgröße auf dem Monitor variabel für optimale Lesbarkeit
- Protokoll-Speicher-Funktion
- Protokoll-Bearbeitungsprogramm zum späteren Auswerten, Ausdrucken und Archivieren
- verschiedene Statistikfunktionen mit graphischer Darstellung
- automatische Profilierungsfunktion