

# ELOTEST PL500

Präzise Materialsortierung und hochauflösende Rissprüfung



# ELOTEST PL500

Die innovative, voll-digitale Wirbelstrom-Plattform zur Lösung vielfältiger Prüfaufgaben in Produktion und Labor

## EINFACHE INTEGRATION

Die produktionsbegleitende Prüfung stellt besondere Anforderungen an die Flexibilität eines Prüfsystems. Hier werden verschiedenste Prüfanforderungen kombiniert. Neben klassischen Rissprüfkanälen sind Module zur Materialverwechslung, automatischen Abstandskompensation, Ansteuerung von Farbmarkierungen oder Sortiereinrichtungen sowie Schnittstellen zu übergeordneten Systemen notwendig. Diese Module sind im ELOTEST PL500 beliebig kombinierbar und erlauben dabei höchste Prüfgeschwindigkeiten mit bis zu 100 m/s bei einer Prüfauflösung von nur 1 mm.

Eine 1 Gbit Netzwerkschnittstelle stellt alle notwendigen Daten zur weiteren Verarbeitung und Visualisierung zur Verfügung. Damit lassen sich leicht externe Kunden- oder applikationsspezifische Bedieneroberflächen realisieren bzw. es ist eine einfache Einbindung in übergeordnete Systeme möglich.

## PRÄZISE SORTIERUNG

Bei Aufgaben zur Materialsortierung steht ein Sortiermodul für Mehr-Chargen und Mehrfrequenz-Sortierung zur Verfügung. Die spezifischen „Bubble Gates“ des Moduls passen sich dabei den Verteilungen der Gutteile automatisch an. Durch nachträgliche Zu-/Abwahl (RetroTeach) von Gut-/Schlecht-Teilen lassen sich die Sortierkriterien optimieren.

Für sehr schnelle Prüfungen z.B. mit durchfallenden Teilen, steht optional ein spezieller Modus mit automatischer Umkehrpunktbestimmung zur Verfügung. Natürlich ist die Sortierung beliebig mit allen anderen PL500 Komponenten kombinierbar.

## SCHNELLER MULTIPLEX

Die schnelle Multiplex Technologie ermöglicht sowohl Prüfungen mit verschiedenen Geräteeinstellungen und einem Sensor (Parametermultiplex), als auch den Einsatz von Sensor Arrays zur hochauflösenden Prüfung größerer Bereiche eines Werkstücks (Sensormultiplex).

Die dabei erreichte hohe Multiplex-Rate vermittelt den Eindruck eigenständiger Prüfkanäle und stellt damit keine wesentliche Einschränkung der Prüfgeschwindigkeit dar. Damit realisieren sich Prüfaufgaben in einem optimalen Verhältnis zwischen Prüf-abdeckung, Prüfgeschwindigkeit und Kosteneffizienz.

## FLEXIBLE KONFIGURATION

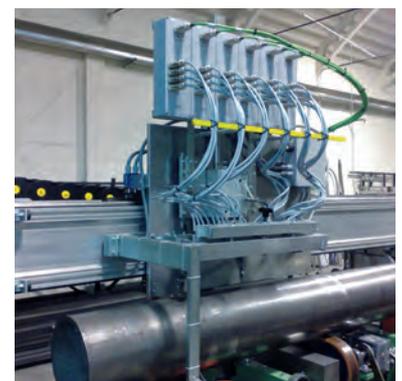
Der modulare Geräteaufbau mit 16 Modulsteckplätzen erlaubt die einfache Konfiguration des ELOTEST PL500 Prüfsystems auf die spezifischen Kundenbedürfnisse.

Damit stellt diese Geräteplattform eine äußerst kosteneffiziente Lösung ihrer Prüfaufgabe auf höchstem technischen Niveau sicher. Spätere Anpassungen sind jederzeit möglich, da nahezu alle Funktionalitäten vollständig digital realisiert sind. Eine heutige Investition wird damit zukunftssicher und rentabel.





**UMSETZUNG INNOVATIVER LÖSUNGSANSÄTZE ZUR  
MATERIALPRÜFUNG MIT WIRBELSTROM.**



### Allgemeines

Hauptmerkmal der neuen Gerätefamilie ist die voll-digitale Signalverarbeitungskette nach der Demodulation mit extrem großer Bandbreite von 100 kHz und mit ultraschneller Multiplexfähigkeit von 32 kHz Multiplexrate (Sensor zu Sensor).

Die volle Dynamik von 96 dB (digital) über den Frequenzbereich von 10 Hz bis 12 MHz spricht für sich. Auch die Darstellung ist etwas Besonderes: Auf digitalem Wege wird die Anzeige einer analogen Bildröhre simuliert mit einstellbarer Nachleuchtdauer und mit bisher unerreichter Schärfe und Brillanz - schlichtweg die beste analoge Anzeige, wenn sie nicht digital wäre, damit eine unauffällige Verbindung von traditionell Bewährtem mit modernster Technik.

### Technische Daten für Grundgerät

- ▶ 4 Steckplätze für Funktions-Module (aufrüstbar auf 16)
- ▶ Verfügbare Modul-Typen:
  - ▶ Prüfkana-Modul (auch als Abstandskompensation verwendbar)
  - ▶ Sensor-Multiplex-Modul
  - ▶ Feldbus I/O Modul (Profibus, Device Net etc.)
  - ▶ Parallel I/O Modul
  - ▶ 3-fach Zähler Modul

### Bildschirmanzeige

- ▶ Color TFT Display, 800 x 480 Pixel (WVGA), 229mm (9") diagonal, 16:9 Format
- ▶ HDMI Ausgang für externe Monitore

### Prüfkana-Modul

#### Prüffrequenzbereich

- ▶ 10 Hz - 12 MHz
- ▶ Treiberausgang: +/- 10 Vs; max 300 mA
- ▶ Interner Mux 2-fach Eingangsmultiplexer

#### Nutzsignal-Bandbreite

- ▶ 100 kHz
- ▶ Voll-digitale Signalverarbeitung, mit einer Digitalisierungsrate von 250 kHz bei einer Auflösung von 2 x 16 bit

#### Vorverstärker

- ▶ -16,5 bis 60 dB in 0,5 dB Schritten einstellbar

#### Hauptverstärker

- ▶ -16 bis 80 dB in 0,5 dB Schritten einstellbar
- ▶ Zusätzlich 0 - 20 dB Achsenspreizung für X- oder/und Y-Achse

#### Signal-Filter

- ▶ HP/LP unabhängig einstellbar 1 Hz - 100 kHz in 20 logarithmischen Schritten pro Dekade => insgesamt 100 Filter-Stufen

#### Phasen-Einstellung

- ▶ 0 - 359,5° in 0,5° Schritten

#### Echtzeit-Auswerteschwellen

- ▶ 4 Schwellen je Kanal, Modus wählbar X, Y, Box, Kreis, abgeflachter Kreis

### Anschluss Standard-Sensoren am Prüfkana-Modul

- ▶ 26 Pin HD-Sub Buchse für den Anschluss aller Sensor-Typen (Hinweis: keine Rotor-Stromversorgung für Handrotoren)

### Input/Output-Anschluss am Prüfkana-Modul

- ▶ 15 Pin HD-Sub Buchse, optoentkoppelt
  - ▶ 4 x programmierbare Schwellen-Ausgänge
  - ▶ 1 x Prüffreigabe
  - ▶ 1 x Synchronisations-Eingang (Zähler, Trigger)
  - ▶ 1 x Multifunktions-Eingang
  - ▶ 1 x Störungsmeldung

### Analog-Ausgang

- ▶ Max. ± 10 V Amplitude

### Multiplex-Betrieb

Es sind 2 Arten von Multiplex-Betrieb möglich:

#### 1. Parameter-Multiplex ("Frequenz-Multiplex")

Beim Parameter-Multiplex-Betrieb können im Prüfkana für ein- und denselben Sensor nacheinander verschiedene Prüfparameter eingestellt werden, wie z.B. Frequenz, Verstärkung, Phase, Filter, etc.. Abhängig von der gewählten Prüffrequenz kann die Umschaltfrequenz bis 32 kHz betragen. Die Parameter-Multiplex-Betriebsart ist serienmäßig je Prüfkana verfügbar.

#### 2. Sensor-Multiplex

Beim Sensor-Multiplex-Betrieb kann ein- und derselbe Prüfkana in rascher Folge nacheinander auf verschiedene Sensoren umgeschaltet werden. Abhängig von der gewählten Prüffrequenz kann die Umschaltfrequenz ebenfalls bis 32 kHz betragen.

Für den Sensor-Multiplex-Betrieb ist mindestens ein Sensor-Multiplex-Modul (Option) erforderlich.

### Sensor-Multiplex-Modul:

Grundkonfiguration: 8 Sensoren aufrüstbar bis max. 32 Sensoren

### Option Q500 Sortierkana-Modul:

Kana-Modul zur automatischen, selbstlernenden Gefüge- und Sortierprüfung mit bis zu 8 Frequenzen.

- ▶ 8 Zeitgemultiplizierte Prüffrequenzen von 10 Hz - 150 kHz
- ▶ Voll-digitale Vollwellendemodulation für höchste Präzision und Stabilität
- ▶ Prüfpunktermittlung in 1.5 Wellenzügen pro Frequenz
- ▶ Selbstlernende „BubbleGate“ Auswerteschwellen
- ▶ Mit externen Multiplexer verschiedene Prüfpositionen sequentiell ansteuerbar.
- ▶ Geführtes Lernen von Gutteilen
- ▶ Sortierung von bis zu 8 Gutchargen („MultiLot“)
- ▶ Nachträgliches Teachen von Gutchargen („Retro Teach“)
- ▶ Integrierte Schnittstelle und programmierbare Ansteuerlogik für Sortierweichen und Anlagen

### Allgemeine Geräte-Information:

#### Gehäuse-Daten:

Gehäuse  
Schutzklasse IP30

#### Abmessungen:

Breite: 448,8 mm (19")  
Tiefe: 375 mm + 35mm  
Höhe: 177 mm (4HE)

#### Gewicht:

(Grundgerät mit einem Prüfkana): 10,5 kg