

# Shapeline Strip Compact

## Ein flexibles, berührungsfreies Messsystem für schmale Materialien

Wenn Sie mit der Herstellung von schmalen, flachen Materialien befasst sind, benötigen Sie wahrscheinlich ein Instrument für die Bestimmung der Querverbiegung und/oder Flachheit, um effizient an der Verbesserung der Planheit des Materials arbeiten zu können.

Dann sollten Sie sich die Zeit nehmen, sich die Systeme vom Typ Shapeline Strip Compact etwas genauer anzusehen. Hinter den kleinen äußeren Abmessungen verbirgt sich ein Messsystem, das die gleiche hohe Qualität und Leistungsfähigkeit aufweist wie die größeren Systeme von Shapeline.

Das Planheitsmesssystem von Shapeline hilft Ihnen nicht nur die Produktqualität zu erhöhen sondern gewährleistet gleichzeitig eine 100%-ige Qualitätssicherung indem es Sie unmittelbar über eventuell auftretende Überschreitungen der Toleranzgrenzen in Kenntnis setzt.



### Das Shapeline Strip Compact

Ein Shapeline Strip Compact-System besteht aus einem oder mehreren Sensoren und einer Zentraleinheit, in der alle Kabel zusammenlaufen. Nachdem Sie Ihren Monitor, Ihre Tastatur und Ihre Maus angeschlossen haben, ist das System arbeitsfähig.

Der Sensor ist mechanisch so verkapselt, dass er für nahezu alle Anwendungen im Niedrigtemperaturbereich eingesetzt werden kann. Die Glasoberfläche lässt sich leicht reinigen, wenn dies aufgrund eines staubigen Arbeitsmilieus notwendig sein sollte. Um den Computer vor im Prozess anfallenden Staub zu schützen kann er entweder in einem speziellen klimatisierten Schrank von Shapeline oder aber im Arbeitsraum des Maschinenfahrers, der sich bis zu 100 m vom Messplatz entfernt befinden kann, untergebracht

werden. Das System kann völlig unkompliziert in die Produktionslinie integriert werden.

Normalerweise wird der Sensor mit speziellen Halterungen montiert, die ihn in der gewünschten Position fixieren. Benutzt man mehrere Halterungssätze kann der Sensor innerhalb weniger Minuten zwischen verschiedenen Produktionslinien ausgetauscht werden.

Jede mit einem Sensor ausgerüstete Linie verfügt über eine 100%-ige Qualitätskontrolle für Bandbreiten bis zu 100 mm (glänzende Oberflächen) oder 300 mm (matte Oberflächen).

### Typische Anwendungen

Das System ist für Planheitsmessung und Qualitätssicherung von kontinuierlichen kalten Metallbändern wie unlegierte, galvanisierte und korrosionsbeständige Stähle, Aluminium, Kupfer, Messing usw. konzipiert. Im wesentlichen können aber auch alle anderen denkbaren Materialien auf

ihre Planheit überprüft werden. Die Oberfläche des Bandes wird, während sie im Rahmen des gewöhnlichen Bearbeitungsprozesses am Sensor vorbeiläuft berührungsfrei, kontinuierlich und akkurat geprüft. Defektstellen werden unmittelbar an den Computer des Anlagenfahrers übermittelt und können dann zur Prozesssteuerung und zur Entfernung von defekten Bandbereichen benutzt werden oder sie informieren über einen im Prozess aufgetretenen Fehler. Die Messergebnisse sind natürlich auch sehr nützlich, wenn die Prozesse des Schneidens (Längenpartitionierung, bzw. Längsteilung) optimiert werden sollen.

Darüber hinaus können Sie mit Hilfe des Systems untersuchen, wie sich verschiedene Einstellungen Ihrer Produktionslinie auf die Bänderigenschaften auswirken und somit ein besseres Verständnis dafür erlangen, was während der einzelnen Schritte des Bearbeitungsprozesses geschieht.

- Vorteile**
- Genauere Planheitsmessung und Qualitätssicherung in die Produktionsstrecke integriert.
  - Keine beweglichen Teile; wartungsfreier Betrieb.
  - Kostengünstige Lösung für kleinere Bandbreiten bis zu 100-300 mm, abhängig vom zu vermessenden Material.
  - Informationsquelle für Optimierung von Schneiden und Teilen sowie für die Klassifizierung.
  - Flexible Architektur die sofort oder auch in Zukunft verschiedene Möglichkeiten eröffnet.

## Wie funktioniert das System?

Das Shapeline Strip Compact System basiert auf einer erprobten Lasermesstechnologie. Eine kontinuierliche Laserlinie wird auf das Band projiziert und ein Kamerasystem beobachtet die Linienform von einem bestimmten Blickwinkel aus. Weist das Material eine perfekte Planheit auf, ist die Linie vollkommen gerade. Die kleinste Abweichung von dieser perfekten Planheit führt jedoch zu einer Krümmung der Linie, welche vom Kamerasystem unmittelbar registriert wird. Die Software rechnet dann diese Linienverkrümmung in Mikrometer Abweichung von einer perfekt planen Oberfläche um.

Das auf dem Bildschirm dargestellte Resultat ergibt sich aus der simultanen Messung an mehr als 600 Punkten und ist ein Oberflächenprofil von höchster Präzision, unbeeinflusst von der Bewegung und den Schwingungen des Bandes. Jedes dieser Profile ist das Ergebnis einer alle Möglichkeiten ausschöpfenden Profilanalyse, die aus mehrere hundert Tests besteht. Sollten die Spezifikationen an irgendeiner Stelle des Bandes nicht eingehalten werden, wird dies unmittelbar signalisiert und der betreffende Bereich wird in einer Defektkarte rot markiert. Wahlweise lassen sich auch andere Ergebnisse darstellen.

## Funktionen

Die Standardfunktionen beinhalten:

- Benutzeroberfläche zur Konfiguration der Software, Kalibrierung und manuellen Eingabe der benötigten Banddaten und -informationen (Aus praktischen Gründen gehören Monitor, Tastatur und Maus nicht zum Lieferumfang)
- Online-Darstellung des aktuellen Querverbiegungsprofils
- Automatische oder manuelle Registrierung der Bandidentität (Datum oder Nummer) um ältere Banddaten leicht wiederauffinden zu können
- Profilanalysesoftware mit Benutzeroberfläche für die Profildefinition und die Eingabe von Toleranzgrenzen. Online-Ausgabe von Profil- und Defektkarte



Benutzeroberfläche

Zentraleinheit



Bis zu drei Messeinheiten



- Modem und Software für den Onlinesupport
- Ethernetschnittstelle
- Software für die Offline-Datenauswertung

Optionale Funktionen die auf Wunsch geliefert werden können:

- Impulsgeberschnittstelle mit Software zur Generierung eines konstanten Profilpro-Meter-Verhältnisses, welches eine genaue Bestimmung der Bandposition ermöglicht
- Druckerschnittstelle und Druckvorlagen für die Messprotokolle
- Profi Bus-Schnittstelle
- Planheitsmessungen (I-Einheitsprofile)
- Statistikprogramm
- Computerschrank für staubiges Produktionsmilieu
- Anordnung für den Betrieb von bis zu drei Sensoren in Verbindung mit einer Zentraleinheit
- Lösungen zur Erhöhung der Datensicherheit
- Schnelles System, das bis zu 300 Profile pro Sekunde bereitstellt

## Schneller Kundensupport

Das System ist unter dem Gesichtspunkt maximaler Zuverlässigkeit und minimalen Wartungsaufwandes konzipiert. Um bei dennoch auftretendem Bedarf einen schnellen Kundensupport zu gewährleisten und Ihnen die neuesten Updates schnell zur Verfügung stellen zu können, sind alle Systeme mit Modem und Netzwerkkarte ausgerüstet, so dass unsere Mitarbeiter Ihnen unmittelbar zu Hilfe kommen können.

## Technische Daten

(Die technischen Daten sind systemspezifisch. Für detailliertere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter.)

BLICKFELD: 10-100 mm, abhängig von der Art der Anwendung.

ENTFERNUNG VOM MESSPUNKT: 25-500 mm, abhängig von der Art der Anwendung.

GENAUIGKEIT (STANDARDABWEICHUNG): Bis zu 1 Mikrometer pro Messpunkt. Die Genauigkeit variiert mit der Messpunktdichte, der Anzahl der pro Sekunde aufzunehmenden Profile und dem Blickfeld.

MESSFREQUENZ: In einem weiten Bereich frei wählbar, bis zu 25 (300 für das -optionale- schnelle System) Profile pro Sekunde. Die Frequenz kann optional über einen Impulsgenerator gesteuert werden.

BEDIENERSCHNITTSTELLE: Monitor, Tastatur und Maus (kundenseitig bereitgestellt).

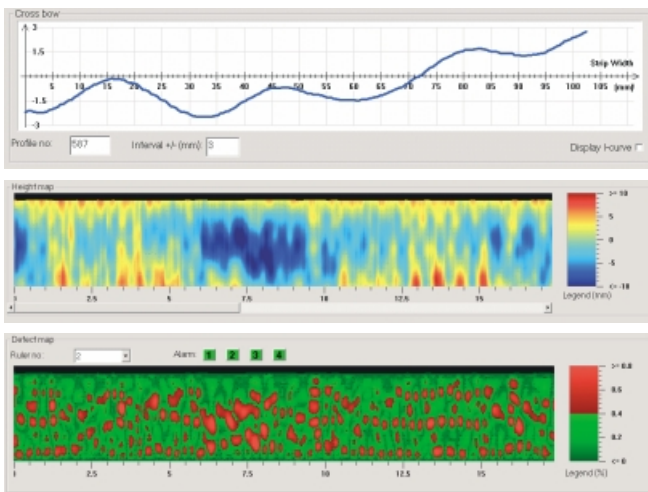
HARDWARESCHNITTSTELLEN: Ethernet, Druckeranschluss, Pulsgeberschnittstelle.

Bei Bedarf informiert Sie Shapeline gern über andere realisierbare Schnittstellen

BETRIEBSBEDINGUNGEN: 0-50°C. Luftfeuchtigkeit: 10-90%, nichtkondensierend.

ABMESSUNGEN: 300x208x120 mm (Sensor, LxHxT, ohne Halterungen).

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS: 220-240 VAC, 150 W Maximalbelastung.



Das aktuelle Profil (obere Kurve) wird ein Mal pro Sekunde aktualisiert und mit hoher Präzision in Echtzeit dargestellt.

Aus den Profilen wird eine Höhenkarte (mittlere Darstellung) ermittelt, die die Gesamtplanheit des Bandes zeigt. In dieser Karte ist die Bandlänge auf der horizontalen und die Breitenposition auf der vertikalen Achse abgetragen.

Letztlich werden die Profile in Echtzeit ausgewertet, und die Resultate in einer Defektkarte (untere Darstellung) dargestellt.

