

Auf gut gebaut kommt's an

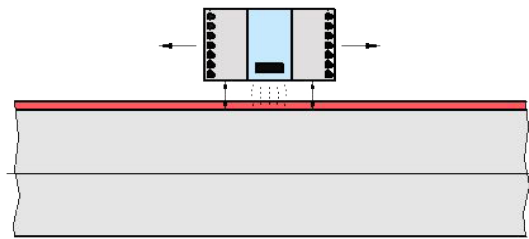
Dickenmessgeräte Automatikdüsen Systeme



Kapa I & Kapa II

MESSUNG MIT KOMBINATIONSSENSOR (KAPACITIV/WIRBELSTROM)

Berührungslos arbeitende, indirekte Dickenmessung mit einem Kombinationssensor Wirbelstrom/Kapazitiv. Entwickelt für Folien bis 2 mm Dicke (Kapa II für flexible Platten bis 6mm) und einer maximalen Breite von 4 m. Es erstellt ein Dickenprofil der produzierten Folie mit einer Genauigkeit von $\leq 0,1 \mu\text{m}$



MESSPRINZIP

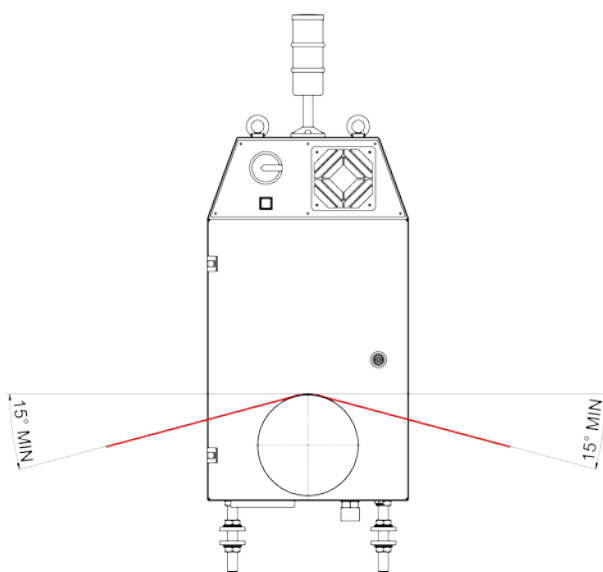
Berührungsloses indirektes Messverfahren. Gemessen wird die anstehende Kapazität zwischen Sensor und Messwalze. Diese wird noch durch die Abstandsmessung des Wirbelstromsensors korrigiert. Daraus wird die Dicke im Vergleich mit einem kalibrierten Wert errechnet.

Technische Daten	Kapa	Kapa II
Sensor-System	Kapazitiv/Wirbelstrom	Kapazitiv/Wirbelstrom
Max. Dicke	2000 μm	6000 μm
Mess-Spalt	4,5 mm	9,5 mm
Sensor Durchmesser	30 mm	45 mm
Messfleck Durchmesser	12 mm	12 mm
Sensor Auflösung	0,05 μm	0,5 μm
Genauigkeit	$\leq 0,1 \mu\text{m}$	$\leq 1 \mu\text{m}$
Messgeschwindigkeit	10 – 300 mm/s einstellbar	
Verfahrensgeschwindigkeit	10 – 500 mm/s einstellbar	
Kalibrierung	notwendig	
Durchmesser der Referenz-Walze	200 mm	
Umlenkwalze (optional)	120 mm	
Dimension Scanner BxHxT	(Messbreite+633) x 720 x 400 mm	
Dimension Schaltschrank BxHxT	600 x 1960 x 600 mm	
Farbe	RAL 7035/7022	

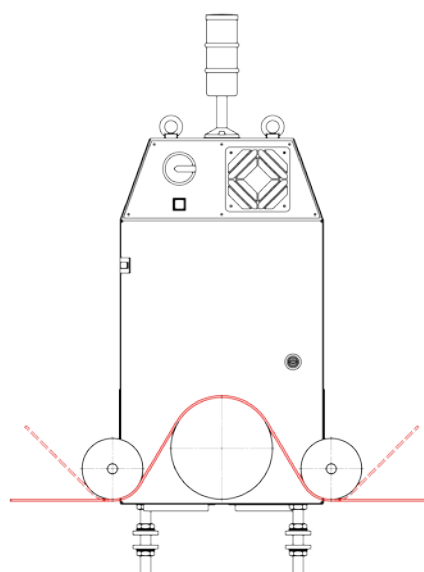


KALIBRIERUNG

Bei laufender Extrusionsanlage wird der Sensor an eine fixe Position gestellt (Messung entlang einer Linie). An der Sensor-Position wird ein Stück der Folie herausgeschnitten und die Dicke gemessen. Diese Dicke wird dann als Kalibrierwert eingegeben. Kalibrierung ist nur einmal pro Material (Rezeptur) notwendig und kann mit der Rezeptur gespeichert werden.



notwendige Folienführung



optional mit Umlenkwalze

Shadow

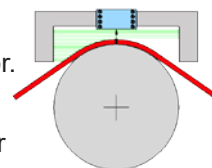
MESSUNG MIT LASERABSCHATTUNG

Berührungslos arbeitende, direkte Dickenmessung mit einem Kombinationssensor Laserabschattung/Wirbelstrom. Entwickelt für Folien bis 3,5 mm Dicke *) und einer maximalen Breite von 4 m. Es erstellt ein Dickenprofil der produzierten Folie mit einer Genauigkeit von $\leq 3 \mu\text{m}$.

**) Dicke kann auch größer sein (Führung über die Messwalze muss möglich sein), dann reduziert sich die Genauigkeit.*

MESSPRINZIP

Im Sensorkopf befinden sich 2 Sensoren: ein Laser-Abschattungs-Sensor und ein Wirbelstromsensor. Der Abschattungs-Sensor sendet Laserstrahlen, die über die Messwalze und der zu messenden Folie. Ein Empfänger (Zeilenkamera) erkennt die Abschattung durch Folie und durch Walze. Der Wirbelstromsensor misst permanent den Abstand des Sensorkopfes zur Messwalze. Das Resultat aus beiden Messungen ergibt direkt die Dicke der Folie.



KALIBRIERUNG

Es ist keine Kalibrierung notwendig, die Messung ist unabhängig von Folieneigenschaften.

Technische Daten	Shadow
Sensor-System	Laserabschattung/Wirbelstrom
Max. Dicke	3,5 mm
Mess-Spalt	5,5 mm
Sensor Durchmesser	30 mm
Messfleck Durchmesser	0,5 mm
Sensor Auflösung	0,5 μm
Genauigkeit	$\leq 3,0 \mu\text{m}$
Messgeschwindigkeit	10 – 300 mm/s einstellbar
Verfahrgeschwindigkeit	10 – 500 mm/s einstellbar
Kalibrierung	nicht erforderlich
Durchmesser des Referenz-Walze	200 mm



STG

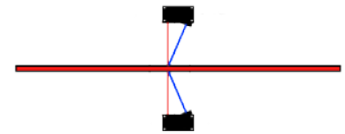
MESSUNG MIT LASER TRIANGULATIONSSSENSOREN

Berührungslos arbeitende, direkte Dickenmessung mit Laser-Abstandssensoren. Entwickelt für Platten bis 40 mm Dicke *) und einer maximalen Breite von 3 m. Es erstellt ein Dickenprofil der produzierten Folie mit einer Genauigkeit von $\leq 40 \mu\text{m}$.

**) Max. Dicke kann variieren je nach notwendigen Messbereich und Genauigkeit.*

MESSPRINZIP

Laser-Abstandssensoren arbeiten nach dem Prinzip der optischen Triangulation. Sie traversieren ober- und unterhalb der extrudierten Platte und messen den Abstand zur Plattenoberfläche.



Diese Sensoren werden über Linearführungen geführt und von einem Schrittmotor angetrieben.

Als Basis für die Messung dient eine Kalibrier-Kurve welche ohne extrudierte Platte gegen ein Kalibrierband gemessen wird. Damit wird der von den Laser-Abstandssensoren gemessene Wert verglichen und als Dickenwert ausgegeben.

Technische Daten	STG
Sensor-System	Laser triangulation/reflection
Max. Dicke	40 mm
Lichte Höhe	250 mm
Messfleckdurchmesser	0,2 mm
Sensorauflösung	1 μm
Genauigkeit	$\leq 20 \mu\text{m}$
Messgeschwindigkeit	10 – 100 mm/s einstellbar
Verfahrensgeschwindigkeit	10 – 200 mm/s einstellbar
Durchmesser des Referenz-Walze	80 mm



Allgemeine Daten

HAUPTKOMPONENTEN

- Messrahmen mit integrierten Schaltschrank
- Elektrisch angetriebene Traversiereinheit
- Sensoreinheit an einer pneumatisch gespannten Abhebeeinrichtung montiert
- Bedienschrank mit PC, 17" Monitor und Keyboard-Lade.
- Spannungsausfall-Schutz (USV)
- 10 m Verbindungskabel vom Messrahmen zum Bedienschrank

ANZEIGE

- Dickenprofil über die Folienbreite und über Bolzennummer
- Trend und statistische Analysen
- Rollenprotokoll
- Rezepturspeicher
- Alarm und Historie



Elektrische Versorgung	
Versorgungsspannung	115/230 VAC \pm 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz \pm 1 %
Max. Leistungsaufnahme	700 W
Max. Stromaufnahme	5 A
Elektrische Ausrüstung nach EN 60204	

Umgebung	
Max. Umgebungstemperatur	40°C
Max. Luftfeuchtigkeit	95%, ohne Kondensbildung
Max. Folientemperatur	90°C

Allgemeine Angaben	
Schrankabmessungen	600 x 600 x 1960 mm
Ralfarbe	RAL 7035/7022
Dokumentation	EU-Sprache
Arbeitsdruck	6 bar

FUNKTIONEN

- Produktionsparameter (öffnet Menü zur Produktparameter Eingabe)
- Kalibrierung
- Analyse (öffnet Bildschirm mit statischen Werten)
- Alarme
- Druck
- Rollenwechsel
- Rollenprotokoll (Anzeige, kann ausgedruckt und gespeichert werden)

PRODUKTIONSPARAMETER

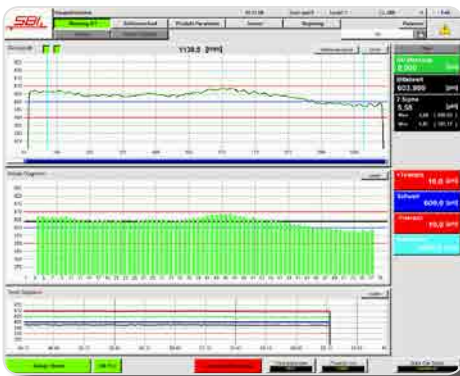
- Eingabe von Daten wie Kundennummer, Auftragsnummer, Artikelnummer, etc. ...
- Eingabe von Produktionsparameter: Sollwert, Toleranzen, Auflösung der Anzeige, Nettobreite, etc. ...

ANALYSE

- Diese Anzeige zeigt Produktionsdaten und Trends.
- Produktionsdaten: Produktionsstart, Zeitpunkt des letzten Rollenwechsels, produzierte Laufmeter, Produktionsgeschwindigkeit, etc.
- Trend: Trend Anzeige über die letzten 24 Stunden, ältere Trends können geladen und ausgedruckt werden. Trend Diagramm zeigt Sollwert und eingestellte Toleranzwerte, Dickenmittelwert, Minimum und Maximum Dickenwerte.

REGELUNG

Optionales Menü für Dickenregelung und Düsensteuerung.



Dicken/Bolzen/Trenddiagramm



Regelung

Features / Anzeigen am Bildschirm

BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN ANZEIGEN

LINIENDIAGRAMM/BOLZENDIAGRAMM

- Aktuelle Dicke über Messbreite
- Aktuelle Dicke über Bolzennummer
- Dickenprofil der letzten 3 Traversierungen
- Referenzkurve: aktuelles Profil kann „eingefroren“ werden als Referenz – diese kann auch abgespeichert werden.
- Foliennettbreite
- Zoom in Graphiken (Dickenprofil und Bolzendigramm) für genauere Betrachtung.



Bolzendigramm

TRENDDIAGRAMM

- Trenddiagramm zeigt die Folienproduktion der letzten 24 Stunden
- Die wichtigsten Werte wie Sollwert, aktuelle und durchschnittliche Dicke vom Querprofil
- Min. und max. 2 Sigma, Toleranzen werden graphische Darstellung

NUMMERISCHE ANZEIGEN

- Aktuelle Dicke (μm) an der angezeigten Sensorposition
- Mittelwert aus dem Dickenprofil, 2 Sigma Wert, min. und max. Dicke
- Eingestellte Toleranz-Werte
- Sollwert
- Nettobreite

Thermobolzen

NACHRÜSTBARES AUTOMATIKSYSTEM FÜR BREITSCHLITZDÜSEN

System zur Regelung des Foliendickenprofil, welches mit allen modernen Dickenmessgeräten angesteuert werden kann.

Stellweg der Automatik: 300 µm (+/- 150 µm)

Stellelemente sind Stahlbolzen mit Heizpatronen, Stellweg 300 µm + manuelle Zentrierung

Bolzenabstand: 28, 30 oder 25,4 mm bzw. nach Kundenwunsch



Automatische Düsenzentrierung mit Thermobolzen

Thermobolzen basierend auf der thermischen Ausdehnung von Stahl-Bolzen.

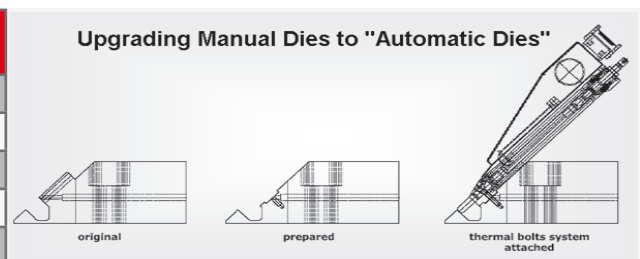
Die Temperierung der Thermobolzen erfolgt mittels Heizpatronen (Kühlung durch externe Belüftung).

BESTEHEND AUS

- Thermobolzen mit Heizpatronen
- Abdeckhaube mit Gebläseanschlüssen
- Mit und ohne Lüfter (Kühlung mit Luft oder Konvektion)



Technische Daten	Thermobolzen
Verstellbereich gesamt	300 µm
Teilung (Bolzenabstand)	30mm, 28 or 25.4 mm (1")
Leistung Heizpatrone	80 W
mechanische Fein-Verstellmöglichkeit (0,5 mm/U)	
Thermische Trennung zur Breitschlitzdüse	



Thickness gauges



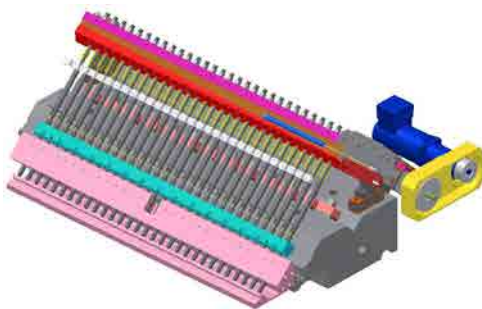
FRAD (Full Range Automatic Die) Stellweg: 2 mm

Nachrüstbares Automatiksystem für Breitschlitzdüsen mit zentraler Lippenjustierung.

System zur Regelung des Foliendickenprofils + „elektronische“ Einstellmöglichkeit eines neuen Lippenspaltes (ohne Stillstand).

Stellelemente sind Stahlbolzen mit Heizpatronen + mechanische bzw. elektromotorische Verstellung aller Thermobolzen mittels Keilschieber Stellweg 2 mm.

Bolzenabstand: 28, 30 mm oder 25,4 mm bzw. nach Kundenwunsch.



FRAD ist eine Kombination aus zwei Stellsystemen:

- Mechanische Verstellung aller Thermobolzen mittels Keilschieber
- Thermobolzen basierend auf der thermischen Ausdehnung von Stahl-Bolzen.

Die Temperierung der Thermobolzen erfolgt mittels Heizpatronen (Kühlung durch externe Belüftung).

BESTEHEND AUS

- Mechanische Verstelleinheit über Keilschieber, elektromotorisch getrieben
- Thermobolzen mit Heizpatronen
- Abdeckhaube mit Gebläseanschlüssen
- Mit und ohne Lüfter (Kühlung mit Luft oder Konvektion)



Technische Daten	Verstelleinheit
Verstellbereich gesamt	2 mm
Antrieb	Asynchronmotor mit Getriebe und Wegmesssystem
Druckelemente	

Viele bereits im Einsatz befindliche Düsen sind mit FRAD nachrüstbar.

Technische Daten	Thermobolzen
Verstellbereich gesamt	300 µm
Teilung (Bolzenabstand)	30mm
Leistung Heizpatrone	80 W
Druckelemente	
	mechanische Fein-Verstellmöglichkeit (0,5 mm/U)
	Thermische Trennung zur Breitschlitzdüse

Thickness gauges



Notiz

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.





Kaplanstrasse 12

Gewerbering 15

A - 2020 Hollabrunn

A - 3710 Ziersdorf

Tel.: +43 2952 34139

Fax.: +43 2952 34139 - 800

office@sbi.at

www.sbi.at