

**S-100**

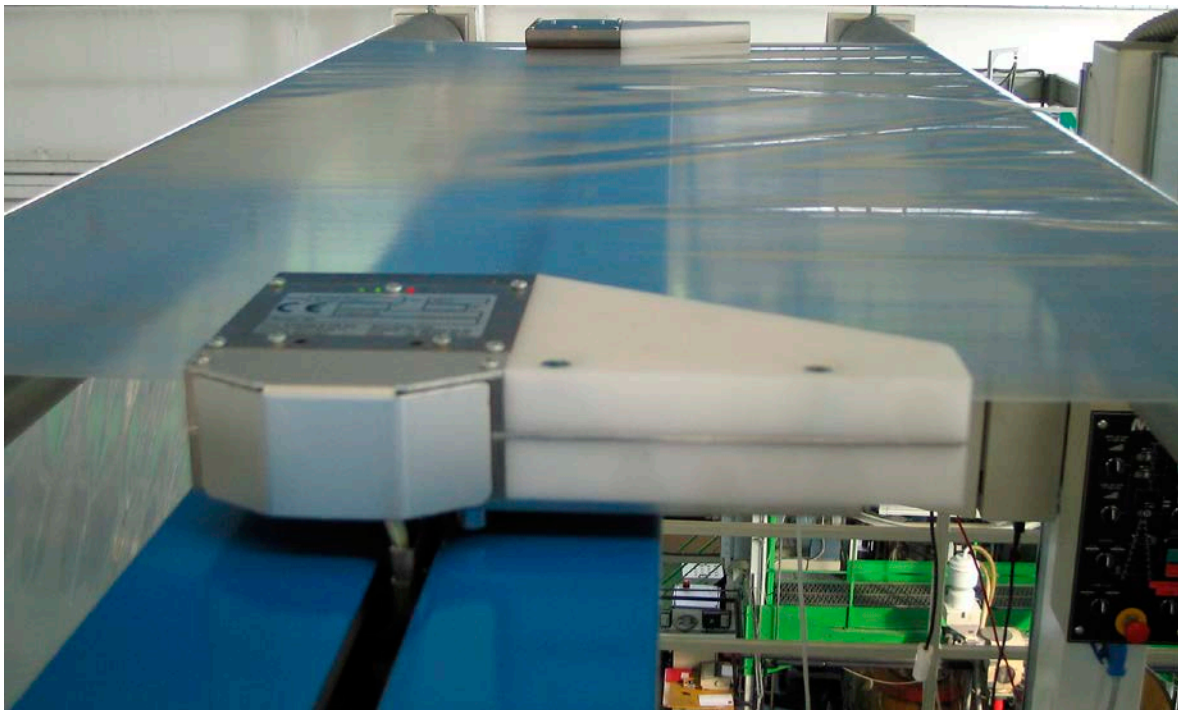
***Misurazione  
spessore  
capacitiva  
per film  
barriera***

## ■ S-100

S-100 è un misuratore di spessore per impianti film che misura ininterrottamente e senza contatto lo spessore del film.

Questo sistema di misurazione è stato ottimizzato per film barriera con alto contenuto di PA e / o EVOH. La variante S-100 TWIN misura la larghezza e la posizione in linea del film nello stesso tempo.

La barra di misurazione può essere montata in qualsiasi posizione del film piatto. Grazie alla sua forma compatta la barra trova posto in ogni impianto.



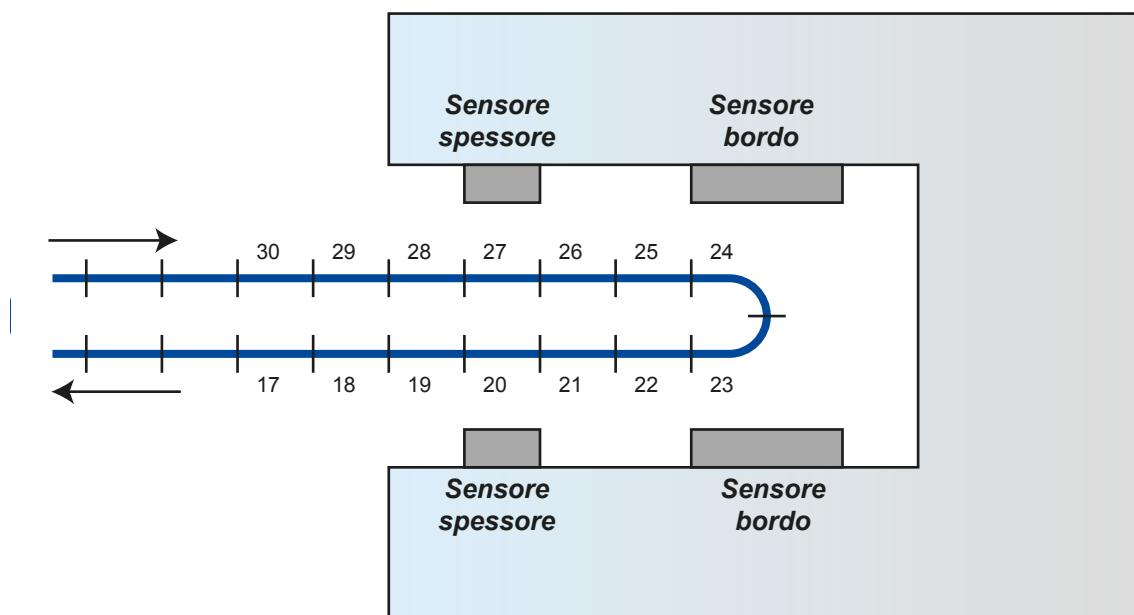
Il montaggio risulta rapido e semplice ed è eseguibile anche direttamente dal proprio personale. S-100 è pronto per il servizio in poco tempo, richiedendo poche operazioni d'installazione.

S-100 è un sistema di misura capacitiva per misurare il film barriera senza ulteriori interventi di taratura o regolazione. Non comporta i costi delle unità convenzionali, non richiede autorizzazioni, lavoro di manutenzione né smaltimento rifiuti.

## ■ Il principio del funzionamento

Il sensore dello spessore misura in modo capacitivo attraverso lo spessore totale del film doppio che si trova nel campo dispersivo del condensatore di misura.

La distribuzione esatta degli spessori intorno alla circonferenza intera del film viene calcolata come segue:



L'intera circonferenza è divisa in molti segmenti. Il sensore dello spessore misura la somma di un segmento in alto e di uno in basso. Il movimento di rotazione dell'uscita film o della testa risulta in combinazioni dei segmenti misurati sempre cambiando.

1. Valore:  $d_{t20+27} = d_{20} + d_{27}$
2. Valore:  $d_{t21+28} = d_{21} + d_{28}$
3. Valore:  $d_{t22+29} = d_{22} + d_{29}$
- ⋮
- ⋮
- ⋮

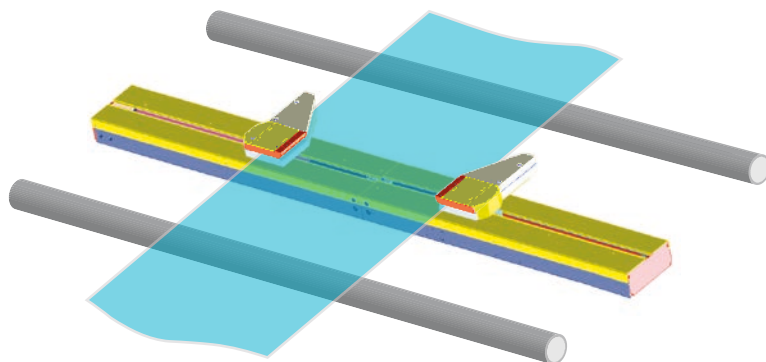
Alla base di questo sistema d'equazioni e mediante un algoritmo complesso, il software nel processore dati calcola lo spessore esatto di ogni segmento.

Su impianti con traino reversivo o con testa reversiva, un algoritmo di correlazione calcola e corregge lo spostamento del profilo tra i due sensi di rotazione.

## ■ Varianti / Estensioni del sistema

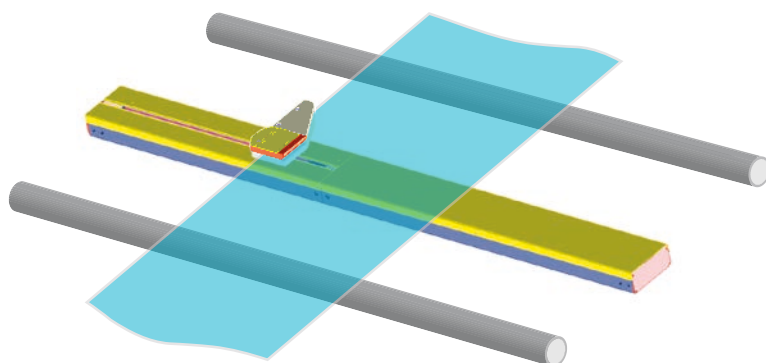
### S-100 TWIN

Per impianti con testa o traino reversivo. L'angolo reversivo deve essere di minimo 240°.



### S-100 SINGLE

Per impianti con testa o traino rotante.



### Comparazione S-100 TWIN e S-100 SINGLE

	Film barriera	Testa / traino rotante in continuo	Testa / traino reversivo	Misurazione larghezza	Misurazione per guida bordo
S-100 TWIN	✓	✓ ↻	✓	✓	✓
S-100 SINGLE	✓	✓	✗	✗	✗

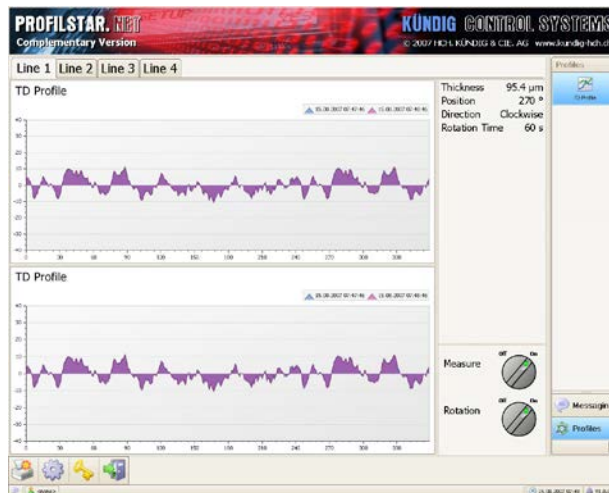
↻ Due profili per rotazione completa

## ■ Possibilità di collegamento

### PROFILSTAR.NET

Il PROFILSTAR.NET é un sistema di visualizzazione completo per ottimizzare il processo e il tracciamento della qualità del prodotto.

È possibile collegare fino a 16 impianti film in bolla contemporaneamente, dotati di apparecchi di misurazione larghezza e spessore Kündig.



### PCD-LINK via RS-422 o UDP/IP Ethernet

Il protocollo PCD-LINK testato per la comunicazione dei dati fra PC centrale e apparecchi Kündig sul nuovo elaboratore dati é disponibile via RS-422 o via UDP/IP-Ethernet. Si garantisce, così, la compatibilità col PC esistente; è disponibile anche una versione moderna, più economica.

Ambedue le interfacce di comunicazione possono lavorare contemporaneamente.

In questo modo oltre al PC centrale può essere collegato un ulteriore apparecchio per la raccolta dei dati di produzione.

### KCS-API e PROCESSO-KCS

Per un'installazione rapida e facile dei sistemi misurazione dello spessore con i sistemi di controllo processo basati su Windows, la Kündig è in grado da poco di offrire anche un KCS-API (Application Programming Interface) nella lingua di programmazione internazionale C. Kündig fornisce il KCS-API in forma DLL (Dynamic Link Library) e in forma PROCESSO-KCS (interfaccia Windows) che ha la funzione di azionare il sistema.

### Uscita analogica

Oltre a questo, si ricorda che è sempre disponibile un collegamento analogico. La misurazione dello spessore avviene per via analogica e i segnali di rotazione per la determinazione della posizione sono digitali.



## ■ Dati tecnici S-100

### Collegamento alimentazione

Tensione alimentazione	230 VAC ± 10%, 50-60 Hz
Assorbimento massimo	110 VA
Corrente nominale	0.5 A
Corrente di picco	1.5 A

### Limiti temperature ambiente

Processore dati	55 °C
Testa di misurazione	70 °C
Trasporto e magazzinaggio	> -40 °C, < 70 °C

### Misurazione dello spessore

Principio di misurazione	capacitivo idoneo per tutti i materiali elettricamente non conduttivi
Frequenza di misurazione	400 kHz
Gamma di misurazione	5 fino a 300 µm * > 300 µm per richiesta
Intervallo di misurazione	200 ms
Sensibilità	0.1 µm *
Precisione (sistema calibrato)	5 fino a 10 µm * ⇔ 0.2 µm > 10 µm * ⇔ 2 %
Variazioni di temperatura	Compensato

### Condizioni di base

Temperatura ambiente	23 °C ± 2 °C
Film misurato	film LDPE, a 50 °C circa

\* Valido per film singolo

## ■ Calcolo dell'ammortamento

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Produzione} \\ \hline \text{kg/h} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Ore di servizio} \\ \hline \text{h/giorno} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Giorni di servizio} \\ \hline \text{giorni/anno} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Prezzo materiale} \\ \hline \text{€/kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Valore} \\ \hline \text{€/anno} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Valore} \\ \hline \text{€/anno} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Miglioramento} \\ \hline \text{\%/100} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Risparmio materiale} \\ \hline \text{€/anno} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Investimento} \\ \hline \text{€} \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \text{Risparmio materiale} \\ \hline \text{€/anno} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Ammortamento} \\ \hline \text{anni} \\ \hline \end{array}$$

## Questionario: Tecnologia d'applicazione

Ditta \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

Paese \_\_\_\_\_

Persona da contattare \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

### Ci interessiamo per

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Misurazione dello spessore in linea                                     | <input type="checkbox"/> Misurazione della larghezza               |
| <input type="checkbox"/> Misuratore dello spessore e sistema di regolazione dei profili in linea | <input type="checkbox"/> Misurazione della larghezza e regolazione |
| <input type="checkbox"/> Sistema da laboratorio (Offline)  | <input type="checkbox"/> Controllo del peso per metro              |

### Indicazioni sull'impianto

Larghezza film:	min. _____ mm	mass. _____ mm
Spessore film:	min. _____ $\mu$ m	mass. _____ $\mu$ m
Produzione:	min. _____ kg/h	mass. _____ kg/h
Velocità:	min. _____ m/min	mass. _____ m/min

Estrusione:  Monoestrusione  Coestrusione \_\_ strati  
                   \_\_ Componenti  \_\_ Componenti per strato

Materie di elaborazione: \_\_\_\_\_

Raffreddamento interno:  Si  No  
Bordi laterali soffiati:  Si  No

Testa estrusore:  fissa  oscillante  rotante  
Traino:  fisso  oscillante  rotante

Spessore del rullino  
allo scarico : \_\_\_\_\_ mm

Tempo di rotazione: min. \_\_\_\_\_ minuti mass. \_\_\_\_\_ minuti

Alimentazione  
rete elettrica : \_\_\_\_\_ VAC \_\_\_\_\_ Hz (Monofase)

Sistemi di misura o di controllo esistenti:  Misurazione e  regolazione di spessore  
 Misurazione e  regolazione di larghezza  
 Controllo del peso per metro  
 Regolazione velocità dello stiro

Tipo della linea di produzione per film soffiato: \_\_\_\_\_

**E-mail:** [kcs@kundig-hch.ch](mailto:kcs@kundig-hch.ch)

**Fax:** +41-55-250 36 01

## **Elenco dei prodotti**

### **K-300 Rotomat KT**

Misurazione dello spessore in linea con scanner rotativo

### **KNC-400 Rotomat KT**

Misurazione dello spessore in linea per film sensibili al contatto

### **K-NDC Rotomat KT**

Misurazione nucleare in linea del film barriera

### **KNC-600 Linear Scanner**

Misurazione dello spessore in linea per film piatti

### **K-300 CF Gauge**

Misurazione dello spessore in linea per la sorveglianza della qualità

### **S-50**

Misurazione dello spessore in linea per la sorveglianza della qualità

### **S-100**

Misurazione capacitiva in linea del film barriera

### **FE-8**

Misurazione e controllo della larghezza per linee con o senza IBC

### **FILMTEST**

Misurazione in laboratorio per il controllo della qualità

### **PROFILSTAR.NET**

Visualizzazione per la sorveglianza della qualità e per il controllo

### **HCH. KÜNDIG & CIE. AG**

Joweid Zentrum 11  
CH-8630 Rüti ZH / Svizzera

Telefono +41 (0) 55 250 3616

Fax +41 (0) 55 250 3601

kcs@kundig-hch.ch  
www.kundig-hch.ch