



Omni Trade ®

14/05/06

### **Cálculo de retorno de la inversión del dispositivo Flexor.**

Partiendo de 10 cambios de combinación de canales por turno. Esto quiere decir: cambiar de canal C a doble-doble, de doble-doble a canal B, de B a C o viceversa.

Con 10 cambios de este tipo por turno de onduladora estaremos cortando 5 veces y empalmando otras tantas.

Cuando cortamos, la merma es mucho menor comparando con la realización de un empalme y empezando una nueva combinación de canales. En el caso del empalme podemos contar con seguridad en unas 20 planchas de aproximadamente 1 metro de descarte en la cortadora auxiliar

$20 \times 2,35\text{m} = 47 \text{ m}^2$  perdidos por cada empalme. Aquí no contamos con las planchas que pueden aparecer quemadas o con cola cristalizada. Cuando se realiza esta secuencia se pierden 2 minutos si todo funciona correctamente, en caso contrario la parada genera muchos más problemas en cadena y la pérdida de productividad es todavía mayor.

Estimando los costes siguientes:

Coste hora de onduladora: 900 €.

Coste de un  $\text{m}^2$  de cartón a unos 0,3 € de media.

Considerando los empalmes como cambios con merma y los cortes como cambios a baja velocidad de producción tenemos:

1.- Merma.

$47 \text{ m}^2/\text{cambio} \times 0,3 \text{ €/m}^2 = 14,12 \text{ €/cambio}$

$10 \text{ cambios/turno} \times 0,5 = 5 \text{ cambios/turno}$  (suponemos que solamente la mitad de los cambios conllevan desperdicio).

$5 \text{ cambios/turno} \times 230 \text{ turnos/año} = 1.150 \text{ cambios/año}$

$1.150 \text{ cambios/año} \times 14,12 \text{ €/cambio} = \mathbf{16.238 \text{ €/año}}$

2.- Pérdida de Productividad por empalme.

$5 \text{ cambios/turno} \times 2 \text{ min/cambio} = 10 \text{ min/turno}$



10 min/turno x 230 turno/año = 2.300 min/año

2.300 min/año x 1hora/60min = 39 horas/año

39 horas/año x 900 €/hora = **35.100 €/año**

3.- Pérdida de Productividad por corte debido a la bajada de velocidad usual hasta 5mpm por desaceleración y aceleración.

5 cambios/turno x 30 segundos/cambio = 150 segundos/turno

150 segundos/turno x 1 min/60segundos = 2,5 min/turno aprox.

2,5 min/turno x 230 turno/año = 575 min/año

575 min/año x 1 hora/60min = 9,5 horas/año

9,5 horas/año x 900 €/hora = **8.550 €/año**

4.- Los ahorros por incremento de la calidad al tener mayor estabilidad de la velocidad de cruce no se cuentan porque es muy difícil de evaluar. El cliente debe evaluar por sí mismo ya que tiene muchos más conocimientos sobre su proceso.

5.- El incremento de seguridad de la operativa de la onduladora tampoco se considera como retorno de inversión.

Así, haciendo la suma de los apartados 1, 2 y 3 tenemos y multiplicando por dos turnos día tenemos:

TOTAL ahorro estimado = 59.888 €/año x 2 turnos/día = 119.776 €

Factor de corrección de seguridad en estimación = 0,7

Nota: Aplico el factor de corrección por si la media de cambios es ligeramente inferior a la estimada.

TOTAL corregido = 119.776 €/año x 0,7 = 83.843 €/año.

El coste del dispositivo Flexor incluida la instalación es de 43.100 €

**El retorno de la inversión se obtiene en SÓLO 6 meses.**