

USD SPSS 2/8/16

L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA DELLA PRESSA A SCARPA: PRIMEPRESS XT EVO



di: Dr. Andreas Anzel - ANDRITZ AG

Confrontando il funzionamento di un cilindro pressa convenzionale con quello di una pressa a scarpa, si capiscono alcuni dei vantaggi della pressa a scarpa. La **figura 1** mostra la curva tipica di pressione di un cilindro pressa convenzionale, affiancata a quella di una tipica pressa a scarpa. Il cilindro pressa convenzionale crea pressioni molto alte nel nip e notevole ri-umidificazione, a causa della sua curva di pressione simmetrica (linea grigia). Quando occorre ottenere invece il massimo volume specifico, la pressione massima del nip di una pressa a scarpa è mantenuta bassa (linea blu). Quando occorre ottenere il massimo valore di secco, la pressione massima del nip della pressa a scarpa viene portata verso l'alto (linea rossa). Tipico per entrambe le modalità operative della pressa a scarpa (massimo volume o massimo secco) è la repentina diminuzione della pressione alla fine del nip, che contribuisce a un minor fenomeno di ri-umidificazione.

Pertanto, le presse a scarpa per il tissue offrono due principali benefici:

- Primo, un più alto grado di secco all'uscita delle presse

Questo può essere raggiunto operando la pressa a scarpa in modalità "massimo secco", ottenendo un più alto grado di secco all'uscita delle presse grazie alla giusta curva di pressione nel nip e di un fenomeno di ri-umidificazione solo marginale. L'effetto è che il cartaio può scegliere quindi di diminuire il consumo di energia termica, oppure di aumentare la velocità della macchina, aumentando la produzione, per un dato livello di consumo di energia termica.

EVOLUZIONE, NON RIVOLUZIONE: ANDRITZ CONTINUA LO SVILUPPO DELLA SUA PRESSA A SCARPA PER RAGGIUNGERE UN LIVELLO PIÙ ALTO DI PERFORMANCE MIGLIORANDO NEL CONTEMPO LA QUALITÀ DELLA CARTA TISSUE. MENTRE LE PRESSE A SCARPA SONO STATE UTILIZZATE PER DECENNI NELLA FABBRICAZIONE DELLA CARTA TRADIZIONALE, IL LORO USO NELLA PRODUZIONE DEL TISSUE È INIZIATO ALLA FINE DEL 1990. DA ALLORA, ANDRITZ È STATO UNO DEI PIONIERI NELLA CREAZIONE DI PRODOTTI PER LE ESIGENZE DEL SETTORE TISSUE, COLLEZIONANDO UNA NOTEVOLE CONOSCENZA ED ESPERIENZA OPERATIVA.

Figura 1 - Tipici profili di pressione del nip.



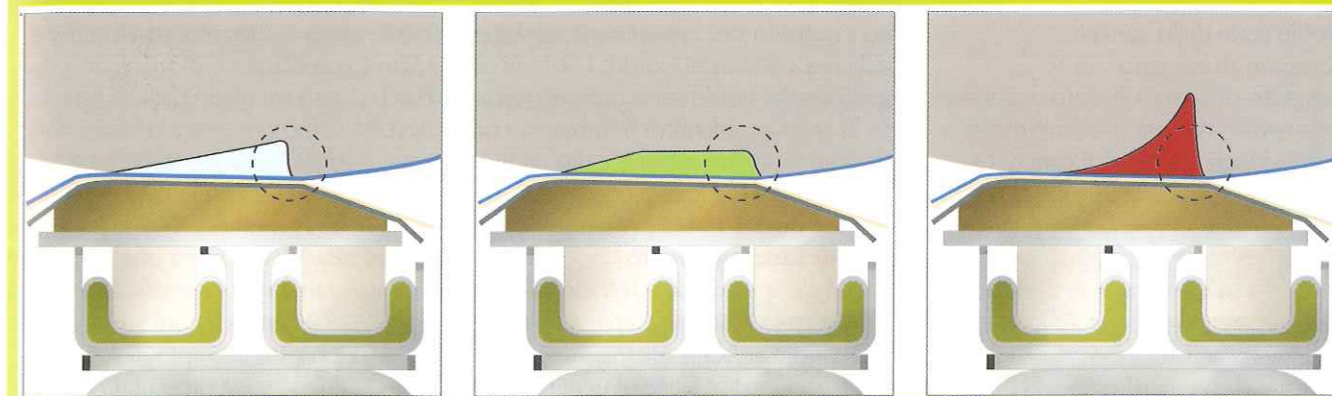
- Secondo, un foglio più voluminoso

Una pressa a scarpa funzionante in modalità "volume", produce un foglio più voluminoso. Si può lavorare con basse pressioni massime del nip, ottenendo comunque un buon grado di secco all'uscita della pressa.

Questo vantaggio della pressa a scarpa può essere usato per produrre un foglio più voluminoso rispetto a quel-

lo prodotto con "cilindri pressa aspirante standard", ma utilizzando minor fibra vergine, oppure consentendo la produzione di carta di alta qualità con impasto meno costoso. Tutto ciò riduce il costo della materia prima. In sintesi, le presse a scarpa offrono al produttore di tissue una ricca versatilità e flessibilità, la capacità di abbassare il consumo di energia, il miglioramento del-

Figure 2-3-4: cambiamento del livello di pressione nei tubi a forma di U.



la qualità del foglio e una produttività ottimale. L'ambiente in cui operano le presse a scarpa in una macchina tissue è esigente. Il foglio è formato su un feltro saturo d'acqua - secondo il concetto del CrescentFormer - che richiede un appropriato condizionamento del feltro prima del nip. E poiché lo Yankee non si comporta come un perfetto cilindro pressa, la pressa a scarpa deve essere in grado di compensare la non-ideale deformazione della superficie dello Yankee. Ciò richiede flessibilità meccanica e la capacità di controllare i bordi del foglio. Per poter far funzionare una pressa a scarpa in modo ottimale, l'intero sistema della pressa a scarpa deve essere impostato efficacemente - compreso il sistema del vuoto, l'interazione con il feltro, e la stessa progettazione della pressa a scarpa.

Sulla base dei suoi 14 anni di esperienza, ANDRITZ ha le conoscenze per essere un partner ideale e per offrire un sistema ottimale. ANDRITZ ha ulteriormente migliorato il suo progetto di pressa a scarpa per aumentare ancora di più il valore aggiunto per il cliente. Gli obiettivi per lo sviluppo della nuova PrimePress XT Evo erano:

- Riduzione dei costi

- Un più alto grado di secco all'uscita presse = maggior drenaggio = minore richiesta di energia termica;
- Flussi inferiori, sistema di caricamento con pressione più bassa = minor consumo di energia = minori costi di funzionamento;

- Tecnologia sostenibile = maggior ritorno economico.
- **Maggiore macchinabilità**
- Pressione uniforme nella direzione trasversale di macchina = maggiore efficienza operativa;
- Versatilità del disegno della scarpa e controllo del bordo = controllo dell'area critica dei bordi.

Questi obiettivi hanno portato a un nuovo disegno per la pressa a scarpa. I punti salienti del nuovo progetto della PrimePress XT Evo comprendono:

- Nuovo sistema di caricamento, brevettato

Il caricamento della scarpa è fatto tramite due tubi a forma di U, che offrono vari vantaggi. Primo, il disegno del tubo a forma di U è perfetto per il caricamento uniforme in sezione trasversale, indipendentemente dalla forza del nip dalla pressione dello Yankee. L'uniformità della pressione di macchina per tutta la larghezza è un fat-

tore chiave quando si spinge l'efficienza operativa fino al limite. In aggiunta, quando si confronta un disegno con tubo rotondo oppure ovale, quello con forma a U produce sollecitazioni molto più basse nei tubi, contribuendo a una lunga durata senza problemi. Modificando la pressione nei tubi a forma di U, la pressa può passare da modalità "volume" a "secco" durante il funzionamento. Ciò è mostrato nelle figure 2, 3 e 4. La **figura 2** mostra un funzionamento intermedio o "ibrido", dove entrambi i tubi vengono caricati con la stessa pressione. Ciò si traduce in un miglioramento sia di secco che di volume, quando confrontati con un cilindro pressa aspirante standard.

La **figura 3** mostra che aumentando la pressione del tubo all'ingresso del nip, la curva del nip si appiattisce e la pressa a scarpa funziona in modalità "volume". Quando la pressione viene aumentata all'uscita del nip, la curva

del nip salirà e la pressa a scarpa funzionerà in modalità "secco" - come mostrato nella **figura 4**. Tutte le modalità hanno in comune una veloce riduzione della pressione alla fine del nip, dando effetti minimi di ri-umidificazione. I tubi a forma di U permettono un disegno di scarpa flessibile e un basso flusso, semplice sistema di caricamento a bassa pressione.

- Disegno flessibile della scarpa

Poiché la scarpa è ampiamente supportata dai tubi

Figura 5: Vista interna della PrimePress XT Evo.



sottostanti, può essere progettata per essere molto flessibile e seguire meglio il profilo reale dello Yankee.

- Massimo drenaggio

Il progetto di scarpa è stato accuratamente revisionato per produrre maggior secco del foglio a parità di carico. Questo è molto interessante sulle macchine tissue dove lo Yankee è limitato nel suo massimo carico consentito. Ancora, l'intero sistema è flessibile, permettendo il mantenimento o il miglioramento del volume.

- Sistema di controllo dei bordi

In aggiunta alla progettazione di una scarpa flessibile, è stato sviluppato un

sistema di controllo dei bordi indipendente. Questo permette un massimo controllo del caricamento del nip nell'area critica del bordo. I sistemi di controllo del bordo sono utili nei casi in cui ci sono problemi di bombatura che causano problemi ai bordi e discontinuità del profilo del foglio, ecc.

- Minor flusso, bassa pressione, bassi costi di funzionamento

Poiché c'è una grande ed efficiente zona pressurizzata sotto la scarpa, il livello di pressione nei tubi è relativamente basso, il che influisce notevolmente sull'intero sistema di carico. È stato progettato per essere a basso flusso e a bassa pres-

sione, per ottenere la massima efficienza energetica.

- Diametro del manicotto standard

Usando un diametro di manicotto standard, si può scegliere da vari fornitori. ANDRITZ raccomanda forniture ottimizzate in termini di interazione tra feltro e cinghia, per ottenere le migliori prestazioni dalla PrimePress XT Evo. La nuova PrimePress XT Evo porta una lunga lista di miglioramenti e progressi alla pressa a scarpa per applicazioni su macchine tissue. È un altro esempio di ANDRITZ, che accetta la sfida presentata dai produttori di tissue nel mondo, con lo sviluppo di un prodotto superiore.

Notizie dalle aziende

Policarta Gi.Co.: macchinari ricondizionati e nuovi nel settore del tissue



Policarta Gi.Co. ha sede a Verona da dove dall'anno 1988 fornisce nei cinque continenti macchinari usati e ricondizionati per trasformazione e confezionamento del tissue. Da inizio 2014 Policarta Gi.Co. fornisce macchine nuove su proprio disegno, prime tra tutti le impacchettatrici per tovaglioli su piattaforma **STRUCTURA** e relativa incartonatrice servo-motorizzata. Il concetto di **STRUCTURA** si compone di tre confezionatrici per tovaglioli differenti per prezzo, produttività, numero di processi eseguiti tramite guide lineari e servo-motorizzazioni, ma equivalenti per quanto riguarda dimensioni della macchina, filosofia di utilizzo, pannello-operatore e dettagli tecnologici.

Scegliendo **STRUCTURA** un'azienda di converting sceglie la macchina che va bene oggi ma allo stesso tempo, quella che andrà bene domani: acquistando in futuro a una cifra ragionevole l'adeguato kit di upgrade, sarà possibile far crescere i modelli ora meno performanti al livello tecnologico e con le caratteristiche di produttività e funzionalità necessarie in quel momento. Non serve comprare un'intera impacchettatrice nuova: faccio crescere quella che già ho.

EP2060 è la versione completamente servo-motorizzata per confezionare fino a 50 pacchetti/minuto in pila singola e 25 pacchetti/minuto in pila doppia. La memoria di macchina immagazzina fino a 30 differenti formati e configurazioni-pacco: con pochi tocchi sul pannello-operatore la macchina si auto-regola in quasi tutte le sue parti predisponendosi per la nuova produzione, di modo che il cambio-formato prenda pochi minuti. Molte regolazioni sono poi possibili con la macchina a piena velocità. **EP2040** è la versione servo-motorizzata per 35 pacchetti/minuto in pila singola e 25 pacchetti/minuto in pila doppia. Poche stazioni sono dotate di pistoni elettrici anziché motori ma ciò non influisce sulla

versatilità e velocità nei cambi-formato e sulla piena possibilità di regolare la macchina in qualsiasi condizione e per qualsiasi esigenza. **EP2020** è la versione entry-level per 25 pacchetti/minuto in pila singola e 12 pacchetti/minuto in pila doppia. Ha una motorizzazione basica e gran parte dei movimenti principali sono eseguiti da pistoni elettrici gestiti da logica PLC.

Seguendo la medesima filosofia, Policarta Gi.Co. costruisce la scatolatrice automatica servo-motorizzata **IFA2450**: bassissimi consumo d'aria, rumore di funzionamento e manutenzione; scatolatrice "in linea" (ridotto spazio occupato al suolo); scatolatrice "verticale" (non stressa i pacchetti durante le operazioni di raggruppamento-pacchi e di riempimento-scatola); grazie alla piattaforma servo e ai formati memorizzabili e richiamabili da pannello, il cambio formato si esegue in pochi minuti; il pannello-operatore è il medesimo che nelle impacchettatrici: chi lavora su una macchina prende presto dimestichezza con l'altra.

A completare la gamma: **IAC40** imbustatrice-rotoli per pacchi di carta igienica con/senza maniglia e **FT2420** fasciatore-log di asciugamani piegati.

EP2060: per confezionare fino a 50 pacchetti/minuto in pila singola e 25 pacchetti/minuto in

