

Articolo sulla rivista specializzata per converting Coating International, edizione Agosto 2020

"La guida del materiale riinterpretata"

Un semplice sacchetto di plastica per fare la spesa o la pellicola che riveste un imballaggio per alimenti è solo spazzatura per il normale consumatore, il quale non sa che sta gettando via un prodotto di alta qualità.

L'idea di produrre queste pellicole utilizzando il procedimento di estrusione in bolla è molto antica; le prime macchine furono costruite negli anni '50.

Da allora, ogni anno, sono stati sviluppati nuovi materiali, impianti sempre più complessi e parallelamente nuove tecniche di estrusione. Poche però sono state le innovazioni per quanto riguarda la stenditura e l'allineamento del film durante il suo percorso in linea.

Un produttore di film ed un costruttore di rulli lavorano insieme per ottimizzare la gestione del materiale dalla prima fase di appiattimento al suo arrivo in bobina.

In questo articolo vengono di seguito illustrate tre soluzioni migliorative in tal senso.

ITP, Industria Termoplastica Pavese SpA di Bosnasco, produce film per imballaggio dal 1972 ed è situata nei pressi di Pavia, sede di una delle più antiche università in Italia e in Europa.

ITP è una proprietà della famiglia Centonze, di generazione in generazione, sempre in prima linea per l'innovazione e lo sviluppo di nuovi film sempre più sostenibili ed in linea con le richieste di un mercato sempre più esigente.

La loro gamma di prodotti comprende imballaggi per l'industria alimentare e cartaria, film protettivi e film autoadesivi per applicazioni speciali.

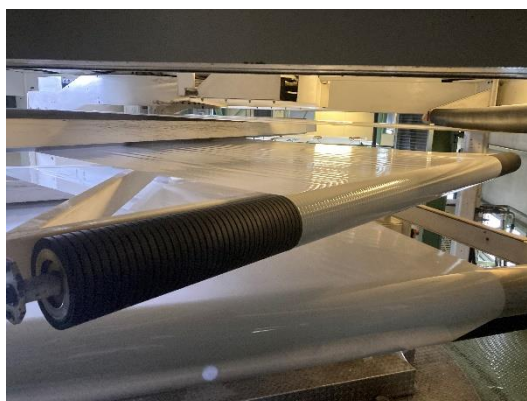
La società Lüraflex, nota come produttore di rulli da oltre 70 anni, si è fatta conoscere anche come fornitore dinamico, innovativo e sensibile nel supportare i propri clienti su problemi specifici.

I primi rapporti tra le due società nascono a Dusseldorf durante la fiera "K 2016" grazie all'incontro tra il responsabile tecnico ITP, Enrico Bracco, ed il responsabile vendite Lüraflex, Armando Giovannelli, entrambi italiani e liguri. Dopo la fiera, il Sig. Giovannelli della Lüraflex è andato in visita a Bosnasco, dove ha fatto un esauriente tour dell'azienda e della produzione, durante il quale sono stati presentati dei problemi e sono state suggerite delle soluzioni.

Suggerimento no. 1: Cilindro allargatore versione AVI/2. Posizione: banco oscillante

Il gruppo di stiro (banco oscillante) è una posizione molto critica dove il percorso del film può causare molti inconvenienti e difetti al film stesso. In questa parte di linea, il film passa da tubolare a piatto e svolge un arduo percorso tra rulli e diagonali che è necessario per distribuire lo spessore. In molti di questi punti il film viene deviato su cilindri con 180° di abbracciamento e subisce varie inversioni.

Questo giro del film avviene di solito tramite un rullo guida in alluminio oppure un rullo allargatore curvo aggiuntivo (in gergo "banana").



Articolo sulla rivista specializzata per converting Coating International, edizione Agosto 2020

"La guida del materiale riinterpretata"

Dopo aver lasciato il rullo banana, il film risulta al centro "floscio e cascante", mentre i lati sono ben tirati. Durante questa fase si formano spesso pieghe al centro.

Il nostro suggerimento è stato di sostituire il cilindro banana con un rullo allargatore Lüraflex. Il design del rullo allargatore Lüraflex fa sì che la maggior tensione sul film ed il doppio spessore ai bordi vengano assorbiti dalla speciale geometria del profilo delle lamelle, mentre il centro del film può adagiarsi sul rullo ed al tempo stesso anche distendersi.

Il rivestimento in gomma è rettificato cilindricamente. Il profilo è a "V" dal centro alle estremità con una doppia elica verso sinistra ed una doppia elica verso destra. Grazie al passo doppio, i lati del film anche più sottili e più soffici non si infileranno nelle gole del profilo.

Per la progettazione del profilo abbiamo scelto una bombatura convessa interna. Ciò significa che la profondità della scanalatura ai bordi aumenta e di conseguenza aumenterà anche la flessione delle lamelle. Dato che ai lati del film la tensione è più alta che al centro, le lamelle, a loro volta, si piegheranno più facilmente ai lati. Al centro, il film potrà adagiarsi sulla gommatura del cilindro e distendersi.

Suggerimento no 2: Cilindro separatore Versione AV/2

Poco prima dell'ultima fiera "K 2019", il Sig.Bracco (ITP) ed il Sig.Giovannelli (Lüraflex) hanno discusso della separazione del film dopo il taglio e prima dell'avvolgimento.

In un estrusore a bolla, di solito, il film viene diviso al primo piano dell'avvolgitore per poi andare ad avvolgersi sui due lati dell'avvolgitore. Qui si usano normalmente uno o due rulli banana. Uno serve per separare il film dopo il taglio, l'altro (opzionale) per fermare la separazione (ed evitare possibili bobine avvolte telescopicamente). Si rende pertanto necessaria una regolazione della curva dei rulli banana, se si fanno numeri di tagli diversi.



Con il rullo separatore AV/2, la dilatazione del film è sufficiente per la separazione di 2, 3, 4 e 5 tagli. E si è anche notato che la bobina viene avvolta perfettamente, senza effetti telescopici.

Il design del rullo è molto insolito ed il suo impiego ha richiesto parecchia opera di convincimento. Anche qui il cilindro separatore AV/2 è caratterizzato da una doppia spirale dal centro verso destra e verso sinistra.

Il rullo è rettificato concavo. Quindi l'opposto di un rullo curvo.

Il motivo è piuttosto semplice. Un materiale cerca sempre di andare verso il punto più alto. Se si hanno due punti, il film cerca di raggiungere entrambe le cime. Poiché questi punti si trovano alle estremità del rullo ed il materiale è già stato tagliato, le bande più esterne si separeranno maggiormente di quelle al centro.

Articolo sulla rivista specializzata per converting Coating International, edizione Agosto 2020

"La guida del materiale riinterpretata"

Il profilo del rullo, inoltre, viene tagliato con una bombatura interna. Il design risulta quindi convesso e le lamelle tagliate più profondamente ai lati (*in questo modo si piegheranno più facilmente, poiché essendo tagliate verso l'esterno del cilindro, più sarà profondo il taglio, più la lamella si piegherà*).

Inoltre, la separazione è facilitata dal dorso della lamella, che piegandosi, spinge il film verso l'esterno.

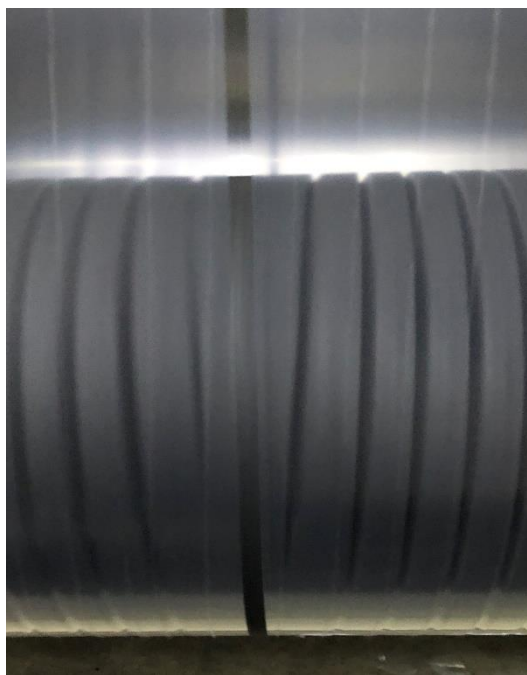
La separazione pertanto nasce dalla combinazione tra il design della lamella Lüraflex, la bombatura interna convessa del profilo e la rettifica concava della superficie del rullo.

Il cilindro separatore AV/2 funziona benissimo anche quando il film non è tagliato.

Suggerimento no 3: Una calza di gomma

Nel caso di film molto scivolosi, i rulli folli vengono spesso coperti con un nastro di sughero che ne permette una adeguata aderenza. Una soluzione semplice, ma non troppo economica.

Inoltre quando la superficie del sughero si usura è necessario rimuoverlo, pulire la superficie dall'adesivo con solvente e quindi incollare il nuovo nastro di sughero, operazione che richiede una massima precisione. Questo lavoro richiede tempo ed esperienza.



ITP era alla ricerca di una soluzione semplice, che facesse risparmiare tempo e soprattutto tecnicamente innovativa.

Abbiamo pertanto prodotto una calza di gomma fatta su mandrino da applicare ad un rullo folle standard.

Il vantaggio di questa calza sta nel metodo di produzione di Lüraflex; che garantisce tolleranze strette e ripetitive al prodotto ed una risposta totale alle richieste della applicazione finale.

In aggiunta, si può scegliere la qualità del materiale: elettricamente conduttiva, resistente all'ozono, resistente alla temperatura fino a 240 ° C o antiadesiva, molteplici possibilità con un risparmio di tempo e, quindi denaro!

Esistono diverse strutture superficiali, da lisce a rettificazioni sgrossate o finemente tornite e forme diverse, da superfici rettificate cilindricamente a superfici bombate.

Quali sono i vantaggi della produzione di una calza fatta su mandrino? La procedura è la stessa della produzione di un cilindro, quindi si raggiungono tolleranze di forma del cilindro, concentricità e spessore della parete della calza molto esatte. Alla fine del processo, il tubo viene rimosso dal mandrino.

La calza ha un diametro di ca. 3 - 6 mm più piccolo rispetto al rullo guida, che si vuole rivestire.

Articolo sulla rivista specializzata per converting Coating International, edizione Agosto 2020

"La guida del materiale riinterpretata"

Per montarla si dilata la calza con l'aiuto di aria compressa, il tubo flessibile viene leggermente gonfiato e scivola sul rullo su un cuscino d'aria. Abbiamo [un video sulla nostra homepage](#), che mostra questa procedura.

Con questo sistema, si ha un assemblaggio della calza molto rapido, tolleranze molto fini ed il vantaggio che il materiale avrà le proprietà desiderate.

Quando la superficie sarà consumata, basterà semplicemente estrarre la calza e infilarne una nuova, senza lavori di pulizia e risparmiando tempo.

Il prezzo e i tempi di consegna di un tubo sono gli stessi della gommatura di un cilindro, perché la produzione è la stessa. Quando si confronta il prezzo, bisogna però tener conto anche del tempo risparmiato sia per la pulizia del cilindro che per il lavoro di riavvolgimento del nastro di sughero.

In conclusione, possiamo orgogliosamente affermare che la collaborazione tra le società ITP e Lüraflex è stata ed è ancora oggi molto fruttuosa, senza contare la gioia ed il divertimento di sviluppare e testare nuove idee, che è stimolo ed incentivo per far nascere nuovi progetti.