

La tecnologia della valvola proporzionale lo rende possibile

La pompa a doppio pistone incolla le scatole pieghevoli con la massima precisione

La sostenibilità degli imballaggi in cartone, ne sta aumentando l'utilizzo, al posto degli imballaggi in plastica. Un punto chiave nella produzione di scatole pieghevoli è l'incollaggio ad alta precisione dei fustellati. L'azienda Baumer hhs è leader di mercato globale per applicazioni di questo tipo, con la sua pompa a doppio pistone DPP – supportata dalla valvola proporzionale VPPM di Festo.

Le piega-incollatrici lavorano i fustellati piegandoli e incollandoli in scatole finite. Successivamente, le scatole pieghevoli vengono assemblate e riempite tramite macchine confezionatrici automatiche, per produttori e aziende farmaceutiche. Molte scatole devono essere piegate dentro e trasversalmente alla direzione di movimento della macchina, prima che venga applicata la colla. Ciò garantisce che le scatole possano essere assemblate senza sforzo in un secondo momento.

Le incollatrici raggiungono velocità di oltre 700 metri al minuto e possono incollare ben oltre 40.000 scatole pieghevoli all'ora, a seconda delle dimensioni dell'imballaggio. "Applicare la giusta quantità di colla nel punto esatto non è un compito facile", spiega Marco Ahler, direttore tecnico di Baumer hhs.

I sistemi di Baumer hhs assicurano che la colla venga applicata con precisione millimetrica senza alcun contatto con il pezzo grezzo, anche a velocità di produzione molto elevate. Il sistema chiuso riduce al minimo i tempi di pulizia e configurazione. Applica la colla in continuo senza sprechi, da macchina ferma alla massima velocità. In questo processo viene utilizzato un sistema modulare, costituito da un'alimentazione di adesivo ad alta pressione, valvole di applicazione elettromagnetiche a commutazione rapida e prive di usura e un'unità di controllo di facile utilizzo, che consente di cambiare lavoro premendo un pulsante.

Il fulcro di questo processo di incollaggio è la pompa a doppio pistone DPP. Questa pompa deve fornire una pressione specifica per applicare l'adesivo. L'applicazione dell'adesivo è regolata mediante pressione dell'aria. La pompa è composta da due pompe a pistoni a semplice effetto, ciascuna delle quali aspira aria solo nella corsa di salita e sposta il liquido dal cilindro con la colla durante la corsa di discesa. "Potresti definirlo un motore a due cilindri con le prestazioni di un otto cilindri", afferma Ahler orgoglioso.

25. Gennaio 2023

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

La pressione dell'aria sul lato di ingresso, viene convertita in una pressione del fluido priva di fluttuazioni, in base al rapporto di trasmissione della pompa di mandata. Ciò consente di regolare rapidamente il volume di erogazione. Un sensore di pressione nella pompa DPP misura la pressione del fluido sul lato di uscita. Un circuito di controllo della pompa a circuito chiuso, assicura che la pressione venga regolata automaticamente, se la pressione effettiva si discosta da quella target.

Ciò è particolarmente vantaggioso quando il fluido viene erogato in modo intermittente. I test lo dimostrano: quando viene aperta una valvola di mandata, la caduta spontanea nella pompa DPP è del 25 sino al 50% inferiore rispetto a una pompa con regolatore di pressione del materiale a valle, mentre la caduta viene intercettata molto più velocemente e in modo più affidabile dal circuito di controllo chiuso. Inoltre, i fluidi critici sono sottoposti a meno sollecitazioni e mantengono in gran parte la loro consistenza originale.

La pompa a pistone DPP regola la pressione di ingresso dell'aria anziché la pressione del fluido, impostando così la pressione del fluido richiesta. Il preciso regolatore di pressione proporzionale VPPM di Festo, controlla la portata d'aria sul lato di ingresso. Ha un generoso campo di regolazione della pressione lineare, compreso tra 0,06 e 6 bar. Nel caso di una pompa di mandata con un rapporto di trasmissione di 8:1, significa un intervallo di regolazione affidabile della pressione del fluido, da 8 a 40 bar. La regolazione inizia con piccoli incrementi alla qualità del controllo a 2 bar.

Il vantaggio di regolare la pressione di ingresso anziché la pressione del fluido sul lato di uscita, è dato dal fatto che viene consumata solo la quantità di aria compressa necessaria per le effettive condizioni operative. Il consumo di aria compressa è proporzionale alla pressione del materiale. Di conseguenza, i costi operativi possono essere notevolmente ridotti, se la pressione di mandata massima è poco richiesta. Per Baumer hhs, non potrebbe essere più chiaro: “Il progettista della pompa a doppio pistone, Maren Pyttel, ha affermato che avremmo potuto cambiare molte cose sul design, ma la pompa doveva avere la valvola proporzionale Festo”, spiega Ahler.

Immagini stampa



Baumer - incollaggio ad alta precisione

Incollaggio ad alta precisione di scatole pieghevoli: i sistemi di Baumer hhs consentono di applicare la colla con precisione millimetrica senza alcun contatto con il fustellato, anche alle velocità di produzione più elevate.



Baumer - pompa a doppio pistone DPP

Pompa a doppio pistone DPP di Baumer hhs: il fulcro del processo di incollaggio – la valvola proporzionale VPPM di Festo è visibile in basso nella foto.



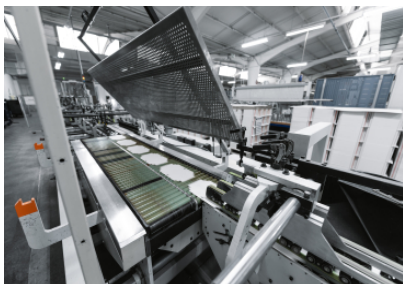
Baumer - regolatore di pressione proporzionale VPPM

Regolatore di pressione proporzionale VPPM di Festo: la pompa a pistone DPP, regola la pressione di ingresso dell'aria anziché la pressione del fluido, impostando così la pressione del fluido richiesta. Il VPPM controlla il volume d'aria ...



Baumer - Marco Ahler

Marco Ahler, Direttore Tecnico presso Baumer hhs



Baumer - incollatrice

Le incollatrici raggiungono velocità di oltre 700 metri al minuto e possono incollare ben oltre 40.000 scatole pieghevoli all'ora, a seconda delle dimensioni dell'imballaggio.