

LA TECNOLOGIA PIEZOELETRICA

AL SERVIZIO DEL DOSAGGIO

La valvola Pz 1200 di Fisnar, distribuita in Italia da ISCRAdielectrics, rappresenta un'alternativa al tradizionale dosaggio ad ago. Grazie alla tecnologia piezoelettrica, questa soluzione consente di erogare fluidi a getto senza contatto, cosa che rende la dosatura molto flessibile.

di **Giordano Bracco**

ISCRAdielectrics, distributore di Fisnar, produttore americano di sistemi di dosaggio per fluidi, presenta la valvola Pz 1200, una alternativa innovativa al tradizionale dosaggio ad ago. La valvola Pz1200 si avvale della tecnologia piezoelettrica, che le permette di erogare fluidi a getto, in assenza di contatto con la superficie dell'oggetto. Questa caratteristica offre notevoli vantaggi soprattutto a livello di velocità di dosaggio e flessibilità nell'applicazione.

Grazie alla tecnologia piezoelettrica la velocità di dosaggio aumenta significativamente; le valvole Pz1200 arrivano a dosare fluidi, in continuo, alla velocità massima di 1200 Hz (2000 Hz Burst massimo).

Questo si spiega se si analizza la struttura della valvola, che è dotata di un attuatore piezoelettrico composto da due pile di dischi ceramici che cambiano forma



quando viene applicata della tensione. Questo processo crea una deflessione del braccio cantilever che solleva la sfera in ceramica dell'attuatore dalla sua sede, permettendo al fluido di riempire la cavità.

Quando la sfera ritorna in sede, la goccia di fluido fuoriesce dalla valvola. Rispetto alla struttura di una valvola tradizionale, ad aria o a molla, tale ciclo è molto più veloce e avviene in millisecondi. A favorire un tempo di dosaggio rapido è anche l'eliminazione o il disinserimento dell'asse Z, non necessario con questo tipo di dosatura, che non richiede l'avvicinamento dell'erogatore alla superficie su cui viene depositato il fluido.

L'assenza di contatto con l'oggetto offre un ulteriore grande vantaggio: la flessibilità di dosatura. La possibilità di svincolarsi dal contatto con la superficie influisce in due maniere nel dosaggio: a livello di libertà di forma e a livello di libertà di erogazione.

Alti livelli di dosaggio ed elevato controllo di processo

Pz1200 può dosare facilmente su punti di difficile accesso, su superfici non piane e con forme irregolari, su zone delicate, laddove l'uso del tradizionale ago renderebbe l'esecuzione difficile, imprecisa o impossibile. Inoltre, con la valvola piezoelettrica è possibile dosare verticalmente, orizzontalmente e in direzione inversa. L'erogazione è accurata e con un alto grado di ripetibilità; può avvenire a punti, in linee dosando punti contigui e senza difficoltà sono possibili dosaggi multipli per ottenere depositi più spessi.

L'avanzata tecnologia in ceramica piezoelettrica consente il raggiungimento di alti livelli di dosaggio e un elevato controllo di processo. La presenza di un elemento riscaldante a circuito chiuso integra-

Fisnar



ISCRA dielectrics



NEWS ARTICLE

Piezoelectric technology designed for dispensing

The Pz 1200 valve manufactured by Fisnar and distributed in Italy by ISCRA dielectrics is an alternative to traditional needle dispensing. Thanks to piezoelectric technology, this solution allows non-contact jet dispensing of fluids, which makes dosing very flexible.

ISCRA dielectrics, distributor of Fisnar, a US manufacturer of fluid dispensing systems, presents the Pz1200 valve, an innovative alternative to traditional needle dispensing. The Pz1200 valve uses piezoelectric technology, which enables it to carry out jet dispensing of fluids without contact with the surface of the object. This feature offers significant advantages, especially in terms of dispensing speed and application flexibility. Thanks to piezoelectric technology, the dispensing speed increases significantly; the Pz1200 valves can dispense fluids continuously at a maximum speed of 1200 Hz (2000 Hz maximum burst).

This can be explained by looking at the design of the valve, which features a piezoelectric actuator consisting of two stacks of ceramic discs which change shape when voltage is applied. This process creates a deflection of the cantilever arm which lifts the ceramic sphere of the actuator off its seat, allowing fluid to fill the cavity.

When the ball returns to its seat, the fluid droplet exits the valve. Compared to the design of a traditional air or spring-loaded valve, this cycle is much faster and takes



place in milliseconds. Also contributing to the fast-dosing time is the elimination or disconnection of the Z-axis, which is not necessary with this type of dosing and does not require the dispenser to approach the surface on which the fluid is deposited.

The absence of contact with the object offers another

Le valvole Pz1200 arrivano a dosare fluidi, in continuo, alla velocità massima di 1200 Hz.

Pz1200 valves can dispense fluids continuously at a maximum speed of 1200 Hz.

La modularità e il design permettono rapidi tempi di manutenzione e una veloce sostituzione delle parti bagnate.

Scalability and design allow short maintenance times and quick replacement of wet parts.



to all'interno della valvola permette di stabilizzare la viscosità del fluido e contribuisce a ottimizzare la capacità del getto e il controllo del processo di erogazione.

La valvola Pz1200 è versatile, può essere configurata per erogare il getto a contatto oppure senza contatto, in maniera precisa e ad alta velocità. Se utilizzata come valvola a getto, il movimento dell'asse Z tra un ciclo e l'altro viene eliminato, aumentando di conseguenza la velocità del ciclo di produzione. La modularità e il design permettono rapidi tempi di manutenzione, una veloce sostituzione delle parti bagnate e di conseguenza tempi di fermo produzione ridotti. Pz1200 è una valvola modulare e il suo esclusivo design la rende completamente versatile, configurabile in base all'applicazione e al materiale da depositare. ■

great advantage: dispensing flexibility. The ability to break free from contact with the surface has two effects on dispensing, in terms of freedom of shape and freedom of dispensing.

High dosage levels and extensive process control

Pz1200 can easily dispense in hard-to-reach places, on uneven and irregularly shaped surfaces, in sensitive areas where the use of a traditional needle would make dispensing difficult, inaccurate or impossible. Besides, with the piezoelectric valve it is possible to dose vertically, horizontally and in the reverse direction. Dispensing is accurate and with a high degree of repeatability; it can be done in dots or in lines by dispensing contiguous dots, and multiple dispensing to achieve thicker deposits is possible without difficulty.

Advanced piezoelectric ceramic technology enables the achievement of high dispensing levels and extensive process control. A closed loop heating element built into the valve enables stabilisation of fluid viscosity and helps to optimise spray capacity and control of the dispensing process.

The Pz1200 valve is versatile, it can be configured to deliver either contact or contactless jet dispensing, accurately and at high speed. When used as a jet valve, Z-axis movement between cycles is eliminated, thereby increasing the speed of the production cycle.

The scalability and design allow for short maintenance times, quick replacement of any wet parts and consequently reduced production downtime. Pz1200 is a modular valve and its unique design makes it completely versatile, configurable according to the application and the material to be deposited. ■