

Microdosaggio nella produzione di motori brushless

di Sergio Soriano

ISCRA dielectrics, distributore specializzato in apparecchiature di dosaggio per fluidi, ha risolto le problematiche applicative di un importante produttore di motori brushless che necessitava di impregnare lo statore di piccoli motori con una resina epossidica bicomponente. La soluzione si chiama STD DUO 600, un dosatore volumetrico con pompe a cavitazione progressiva che ha consentito di automatizzare il processo di dosaggio.



Il dosatore volumetrico STD DUO 600, distribuito da ISCRA dielectrics, per il dosaggio di prodotti bicomponenti.

The STD DUO 600 volumetric dispenser, distributed by ISCRA dielectrics, for dispensing two-component products.



Negli ultimi anni ha preso sempre più piede l'utilizzo di resine e adesivi per impregnare, sigillare, incollare, proteggere e isolare componenti elettrici, elettronici e non solo. Accanto ai composti monocomponenti sono cresciuti in maniera rilevante i prodotti bi-componenti, sistemi costituiti dall'unione di resina e indurente, che garantiscono caratteristiche superiori.

Se il processo di applicazione della resina monocomponente è relativamente semplice, trattandosi di un unico fluido, il processo di preparazione e dosaggio dei liquidi bicomponenti è più delicato. In particolare, le fasi di proporzionamento e miscelazione dei due componenti sono le più critiche e a rischio di errore. Resina e indurente devono essere proporzionati secondo un rapporto ben definito, indicato dal produttore, e mescolati accuratamente al fine di evitare sprechi di materiale e tempi di produzione lunghi. Una miscelazione con rapporto errato può causare il mancato indurimento del prodotto, con conseguente comparsa di scarti nel processo di lavorazione.

Per tale scopo sono nati i dosatori MMD (*Meter Mix Dispensing*), apparecchiature di precisione, facili da utilizzare che proporzionano, miscelano e dosano in maniera affidabile e ripetibile.

Automatizzare il processo di dosaggio

ISCRA dielectrics, distributore specializzato in apparecchiature di dosaggio per fluidi, ha risolto le problematiche applicative di un importante produttore di motori brushless che necessitava di impregnare lo statore di piccoli motori con una resina epossidica bicomponente. La criticità risiedeva nella fase di erogazione, che prevedeva la deposizione lenta e in successione di 10 dosi da 1,0 g ciascuna all'interno di uno spazio molto ridotto. Un vincolo che costringeva l'opera-

tore a compiere un lungo e accurato lavoro di riempimento, badando costantemente a evitare la fuoriuscita della resina dalla carcassa dello statore. L'operazione veniva eseguita totalmente a vista, con grande dispendio di tempo e sforzo psico-fisico. La risposta studiata dal personale tecnico di ISCRA dielectrics ha permesso di rendere l'intero processo (dal proporzionamento al dosaggio) completamente automatico.

La soluzione si chiama STD DUO 600, un dosatore volumetrico con pompe a cavitazione progressiva, azionate da due motori brushless con encoder.

Assenza di sbavature

Programmando il controller del dosatore, si è riusciti a creare una ricetta di lavoro in grado di impostare i parametri fondamentali del prodotto: rapporto volumetrico resina/indurente; volume unitario per ciclo di dosatura; velocità di erogazione; numero di cicli di dosatura; intervallo di erogazione.

Una volta impostati questi semplici parametri, e dopo alcune prove sperimentali, si è passati alla produzione. Il risultato è stato quello di preparare una corretta proporzione di resina e indurente, mescolarla accuratamente per mezzo di un semplice mixer statico a perdere e, infine, erogare in modo del tutto automatico le (10) dosi da 1,0 g incapsulando completamente l'avvolgimento del piccolo statore senza sbavature.

La tecnologia con cui è realizzato STD DUO 600 consente di dosare una vasta gamma di fluidi, da quelli a bassissima viscosità (acqua, olii, ecc.) fino a prodotti molto viscosi (fino a 1.000.000 Cps) come grassi, paste, siliconi, sigillanti vari, resine bicomponenti - pure additivati con cariche abrasive - garantendo un'erogazione omogenea e costante in ogni situazione. ■

■ CASE STORIES by Sergio Soriano

Microdispensing in Brushless Motor Production

Programmando il controller del dosatore, si è riusciti a creare una ricetta di lavoro in grado di impostare i parametri fondamentali del prodotto.

ISCRA dielectrics, a distributor specialized in fluid dispensing equipment, has solved the application requirement of a major brushless motor manufacturer that needed to soak the stator of small motors with a two-component epoxy resin. The solution is called STD DUO 600, a volumetric dispenser with progressive cavitation pumps that has made it possible to automate the dispensing process.

dispensers were created: easy-to-use precision equipment that proportionate, mix and dose in a reliable and repeatable manner.

Automating the dispensing process

ISCRA dielectrics, a distributor specializing in fluid dispensing equipment, has solved the application issues of a major brushless motor manufacturer that needed to soak the stator of small motors with a two-component epoxy resin.

The critical aspect laid in the delivery stage, which involved the slow and in-sequence deposition of 10 doses of 1.0 g each within a very small space.

A constraint that forced the operator to perform a long and accurate filling job, constantly taking care to avoid the leakage of resin from the stator casing. The operation was performed completely by sight, with great time consumption and psycho-physical effort.

The solution studied by the ISCRA dielectrics technical staff made the whole process (from proportion to dispensing) completely automated. The solution is called STD DUO 600, a volumetric dispenser with progressive cavitation pumps, driven by two brushless motors with encoder.

No imperfections

By programming the dispenser controller, it was possible to create a work recipe capable to set the basic parameters of the product: resin/hardener volumetric ratio; unit volume per dispensing cycle; dispensing speed; number of dispensing cycles; dispensing interval.

Once these simple parameters were set, and after some experimental tests, they moved on to production. The result was to prepare a correct proportion of resin and hardener, mix it carefully using a simple static disposable mixer and, finally, deliver the (10) 1.0 g doses in a fully automatic way, completely encapsulating the small stator without any imperfection. The STD DUO 600 technology makes it possible to dose a wide range of fluids, from those with very low viscosity (water, oils, etc.) to very viscous products (up to 1,000,000 Cps) such as greases, pastes, silicones, various sealants, two-component resins - as well as additives with abrasive charges - ensuring a homogeneous and constant supply in every situation.



By programming the dispenser controller, it was possible to create a work recipe capable to set the basic parameters of the product.

In recent years, resins and adhesives have been increasingly used to soak, seal, glue, protect and isolate electrical and electronic components and more. Alongside the single-component compounds, the two-component products have grown significantly. These systems are based on the combination of resin and hardener, which guarantee superior features. If the process of applying the single-component resin is fairly simple, as it is a single fluid, the preparation and dispensing of two-component liquids is more delicate. In particular, the proportioning and mixing of the two components are the most critical stages, with a higher risk of errors. Resin and hardener must be proportioned according to a well-defined ratio, indicated by the manufacturer and carefully mixed in order to avoid material waste and long production time. Mixing with the wrong ratio can cause the product to harden, resulting in waste in the manufacturing process. For this purpose, the MMD (Meter Mix Dispensing)