

Intervista

Confronto dei metodi di prova delle perdite

Fattore chiave: la tenuta

Molti prodotti industriali devono essere a prova di perdite. Per esempio, imballaggi alimentari, cosmetici o farmaceutici, ma anche prodotti come luci nell'industria automobilistica, componenti elettronici o plastici. Ma come possono i produttori testare la tenuta dei loro prodotti? In questa intervista, Geert Elie di WITT, un fornitore leader di tester di tenuta, dà una panoramica delle possibilità e spiega i vantaggi e gli svantaggi.



Signor Elie, cosa consiglia ai clienti che vogliono testare i loro prodotti per le perdite?

La soluzione di base è quella di testare in un bagno d'acqua. Questo è un metodo molto semplice, ma efficace. L'oggetto da testare è tenuto sotto l'acqua e il tester guarda se ci sono bolle d'aria che salgono. Molto intuitivo.

Quindi è come riparare il tubo di una bicicletta?

In linea di principio, sì, tranne che il prodotto non viene gonfiato, ma testato in una camera a vuoto. Il prodotto si gonfia e le bolle fuoriescono dalle perdite. Molto importante: non solo sai che l'imballaggio perde, ma puoi anche vedere dove. In questo modo, i punti deboli del processo possono essere individuati ed eliminati. Non è senza motivo che il nostro LEAK-MASTER® EASY è usato da molti utenti.

E quali prodotti possono essere testati in questo modo?

Praticamente tutto ciò che deve essere a prova di perdite. Spesso si tratta di imballaggi, ad esempio sacchetti tubolari, buste stand-up o vassoi

termoformati, anche gli imballaggi sottovuoto possono essere testati con l'EASY. Per lo più si tratta di carne o salumi, insalata, pane, snack, prodotti caseari, cibo per animali o prodotti medici. Anche le popolari capsule di caffè sono possibili. E anche le luci, il pluriball o le parti in plastica devono essere sigillate.

Quindi il bagno d'acqua è la soluzione perfetta?

Dipende dai requisiti. Se si tratta solo di controllare le perdite e trovare il punto che perde, questi dispositivi sono davvero molto buoni. Ma naturalmente ci sono delle limitazioni: Testando in acqua, di solito non posso più mettere il prodotto in vendita. Inoltre, il test viene effettuato da un tester umano. Questo pone delle esigenze piuttosto elevate al personale e può avere un'influenza sul risultato. Molti clienti mi chiedono deliberatamente un metodo più standardizzabile.

Qual è la sua risposta?

Un test con gas di prova e tecnologia dei sensori. Con il LEAK-MASTER® PRO 2, abbiamo un dispositivo che determina la tenuta dei prodotti con l'aiuto di sensori di CO₂. Anche in questo caso, viene creato il vuoto in una camera di prova per aspirare il gas dalla confezione che perde. I parametri come il vuoto e il tempo di misurazione sono definiti in anticipo dal cliente. Il test viene eseguito automaticamente. Alla fine della misurazione, il PRO 2 visualizza il risultato tramite un segnale luminoso rotante. Se il dispositivo si accende di rosso, per esempio, è stata rilevata CO₂ e il prodotto sta perdendo. Il test è quindi completamente indipendente dall'ispettore e quindi standardizzato e riproducibile. Naturalmente, tutto è documentato digitalmente e può anche essere esportato.

Quanto tempo richiede un test di questo tipo, e quali dimensioni di perdita posso determinare in questo modo?

Più CO₂ c'è nella confezione, più velocemente si può trovare una perdita. Come regola, 8-10 secondi sono spesso sufficienti. Fondamentalmente, le perdite di 10 micrometri o più possono essere rilevate in modo affidabile. In altre parole, esattamente le micro-perdite che causano problemi ai produttori. Un grande vantaggio del test con CO₂ è anche che non è distruttivo. Le confezioni a prova di perdite possono essere messe in vendita senza problemi dopo il test. Questo fa risparmiare scarti e costi.

Quando un utente dovrebbe optare per un bagno d'acqua, quando per un'unità di CO₂?

Mi piace riassumere questo: I dispositivi a bagno d'acqua forniscono il metodo più economico, ma sono stati provati a lungo e funzionano in modo affidabile. Se voglio scoprire dove il mio prodotto perde, ho bisogno di un bagno d'acqua in ogni caso. E anche se non ho CO₂ nel prodotto e nemmeno un imballaggio sottovuoto, il bagno d'acqua è l'opzione migliore.

Per una maggiore standardizzazione e automazione, le unità di CO₂ sono una buona scelta. Questo perché non hanno bisogno di essere ispezionati da un ispettore umano. Il risultato è ancora assolutamente affidabile anche dopo l'ennesimo test alla fine di una lunga giornata di lavoro. Secondo punto: è possibile testare le perdite senza distruggere il prodotto. E infine, il test senza acqua è più pulito e meno complicato. Il cambio regolare dell'acqua e la pulizia non sono necessari. Idealmente, ho entrambi i dispositivi. Con il dispositivo CO₂, eseguo tutti i controlli a campione in modo sicuro e non distruttivo. Nel caso di un pacchetto che perde, posso usare il bagno d'acqua per trovare la posizione della perdita ed eliminare il punto debole.

Campionamento casuale di parole chiave - nonostante questa ispezione, un prodotto che perde può eventualmente raggiungere il cliente con una perdita di qualità. Come si può prevenire in modo sicuro?

Solo un'ispezione al 100% offre il 100% di sicurezza. Quindi di solito ho bisogno di una soluzione in linea. Anche qui, le macchine con sensori di CO₂ si sono affermate nella pratica. Come il nostro LEAK-MASTER® MAPMAX, per esempio, che i produttori alimentari di tutto il mondo utilizzano per garantire un imballaggio perfetto e quindi la qualità dei loro prodotti.



Come funziona esattamente?

Come per il PRO 2, il MAPMAX prende in consegna le confezioni dalla confezionatrice. Si crea un vuoto in una camera. I sensori rilevano la fuoriuscita di CO₂.

E cosa succede se viene trovata una perdita?

C'è un allarme diretto sull'unità. Inoltre, è possibile controllare l'espulsione dei pacchetti che perdono. Come ho detto, tutto è completamente automatico. Ed è molto veloce e assolutamente affidabile. Il MAPMAX gestisce fino a 15 cicli al minuto.

Tuttavia, la maggior parte delle macchine confeziona più velocemente di 15 cicli al minuto.

Con il MAPMAX, nella maggior parte dei casi, un intero lotto o i cartoni sono testati direttamente. Sul mercato, ci sono macchine più veloci in cui la pressione viene applicata al pacco tramite un rullo. Ma questo metodo è abbastanza grossolano e trova solo perdite molto grandi. Questo non è abbastanza fine per la maggior parte dei prodotti. Il test dell'imballaggio esterno è in realtà il più sicuro, perché il test viene fatto proprio alla fine del processo. Dopodiché, l'imballaggio non viene più toccato e non può essere danneggiato.

Quindi i test in linea sono la pallottola d'argento dei test di tenuta?

Il campionamento casuale o in linea dipende molto dal prodotto, dall'imballaggio, dal processo, dalla data di scadenza e anche dai canali di distribuzione. In linea offre la massima sicurezza. Un argomento molto forte in ogni caso.