

/ Garantire l'ubicazione flessibile

Riduzione dei costi di trasferimento dell'attività produttiva





/ Introduzione

Secondo un'indagine dell'Unione delle Camere di Commercio e Industria Tedesche (DIHK), un gran numero di aziende tedesche sta pianificando di delocalizzare la produzione all'estero¹. Secondo gli esperti, uno dei motivi del parziale trasferimento o della delocalizzazione di interi impianti di produzione è il costo elevato della manodopera in Germania, ma anche la crescente globalizzazione e la necessità di una presenza maggiormente estesa. Il (presunto) potenziale di risparmio ottenuto grazie alla delocalizzazione implica costi per lo smantellamento, il trasporto e la logistica, la messa in funzione, la validazione e la qualifica nella nuova sede. In questo white paper viene utilizzato un impianto di produzione di medicinali a titolo di esempio per mostrare come l'impiego di componenti speciali, in questo caso le celle di pesatura, possano ridurre sensibilmente i costi di messa in funzione. Inoltre, il testo fornisce a progettisti e costruttori un'indicazione dei vantaggi che la tecnologia delle celle di pesatura con compensazione attiva delle vibrazioni (AVC) può offrire dal punto di vista qualitativo e quantitativo per macchine e sistemi la cui ubicazione operativa è incerta. ▲

/ Una soluzione interessante per le aziende

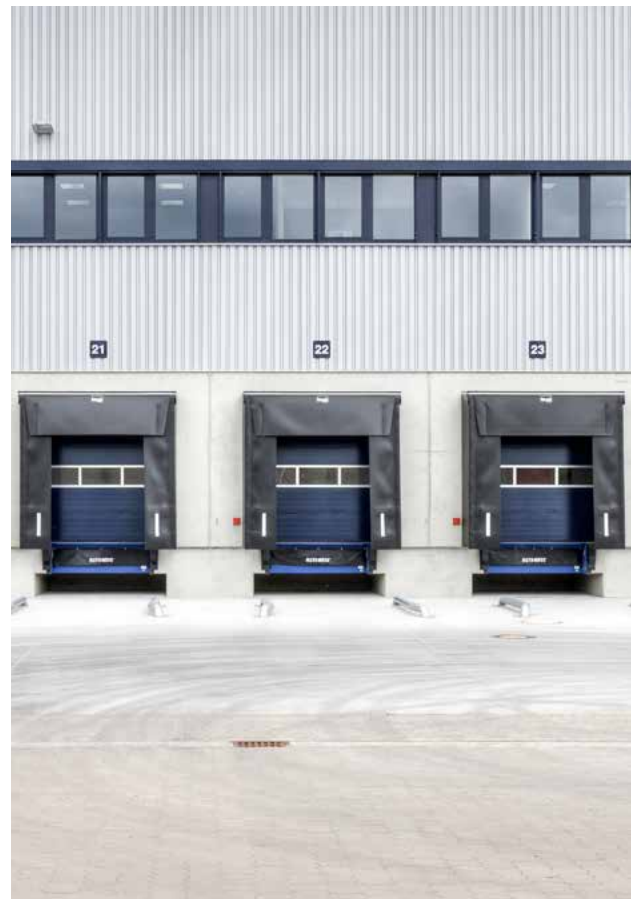


Che gli sviluppi economici e geopolitici siano parimenti rilevanti è dimostrato dall'indagine DIHK che prende come esempio lo sviluppo dell'industria farmaceutica: Africa e Medio Oriente stanno assumendo un ruolo di sempre maggior rilievo per l'industria farmaceutica e per altri settori. Anche se la situazione politica continua a causare incertezza, il potenziale economico di paesi africani come Tunisia, Egitto, Kenya e Ghana parla a favore di queste località. La situazione è diversa in Medio Oriente, dove la stabilità dei prezzi del petrolio in particolare offre opportunità a tutti coloro che hanno bisogno di un'immensa quantità di energia per l'attività produttiva. Ciò vale anche per l'industria farmaceutica, che secondo il rapporto di settore² è ancora uno dei settori in forte crescita – nonostante il calo dovuto alla crisi. Nel 2018 sono stati registrati investimenti superiori di un terzo rispetto all'anno precedente in impianti, edifici e macchine³. Mentre i dibattiti sulla Brexit e sulle previsioni negative⁴ alimentano le discussioni sulla sensatezza di una delocalizzazione della produzione, parallelamente si possono osservare anche tendenze in direzione opposta: numerose aziende tornano in Germania e qui investono nella loro produzione, come si può leggere ad esempio nella Deutsche Apothekerzeitung⁵. ▲

/ Delocalizzare deve essere vantaggioso

Una delocalizzazione della produzione – indipendentemente dalla motivazione e ovunque sia diretta – porta sempre con sé molte sfide. Il solo spostamento dell'attività produttiva è all'inizio dispendioso, anche se i costi di esercizio sono spesso relativamente bassi in loco. Inoltre, per la rimessa in funzione dell'impianto si deve stimare una spesa pari all'8-15% del costo totale dell'impianto.

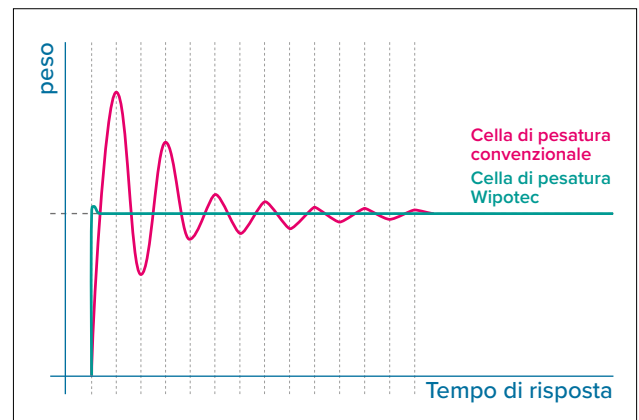
Se poi, per qualsiasi motivo, la messa in funzione dovesse incontrare problemi, si verrebbero a creare costi aggiuntivi a causa delle interruzioni nella produzione. Competenza e una buona gestione del progetto contribuiscono ad accelerare il processo: smontaggio, imballaggio e trasporto devono essere immediatamente seguiti dal riassetto e dalla messa in funzione. Il processo comprende la qualifica della progettazione, che verifica il concetto di macchina, o una qualifica dell'installazione per le attrezzature della macchina e il montaggio, inclusa la documentazione. Inoltre, la qualifica dell'operatività (funzione della macchina con prova di funzionamento e simulazione) o la qualifica delle prestazioni richiedono tempo per verificare le prestazioni tecniche. Alla fine di tutta la procedura, qui semplificata, vengono firmate le prove di accettazione in fabbrica o sul sito e la produzione di farmaci può iniziare. Un ritardo nella messa in funzione, anche di poche ore, può costare alle case farmaceutiche milioni di euro per alcuni prodotti specifici⁶. ▲



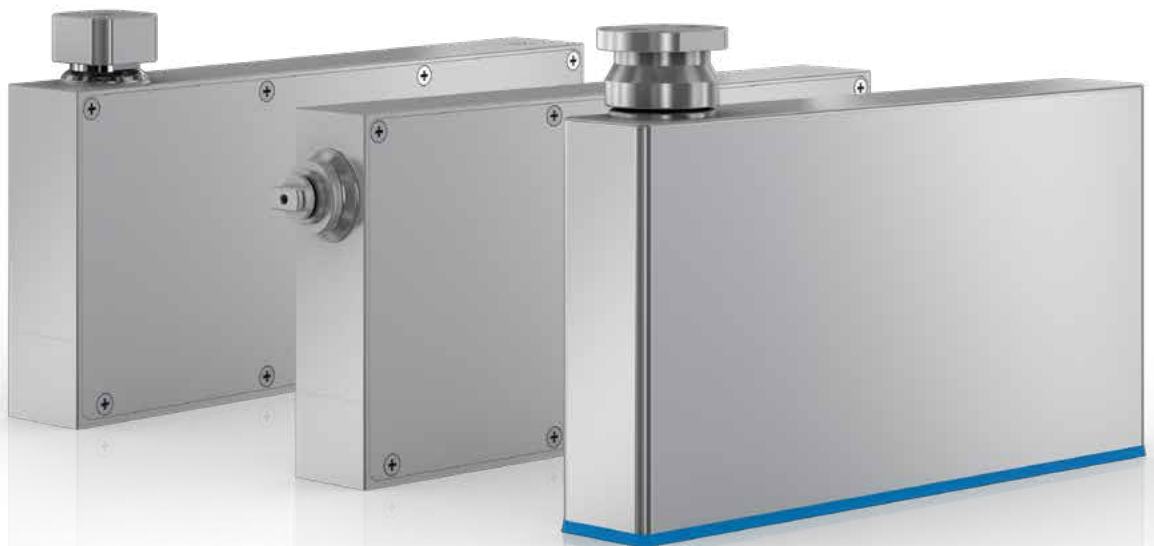
/ Accelerare la messa in funzione e garantire la qualità della produzione

Quali percorsi possono intraprendere i costruttori di macchine e impianti, ma anche le aziende manifatturiere di tutti i settori industriali, per evitare scenari come questi – nella migliore delle ipotesi già in fase di svolgimento? Come devono essere progettati i componenti, soprattutto per le aree sensibili come la pesatura in ambito controllo qualità, per velocizzare la messa in funzione e renderli praticamente immuni da guasti derivanti dalla rilocalizzazione? Indipendentemente dal fatto che si trovino all'interno di un capannone, di un impianto o in un altro paese?

Una possibile risposta è la cosiddetta tecnologia proprietaria di compensazione attiva delle vibrazioni (AVC) del produttore WIPOTEC. L'azienda ha sviluppato la tecnologia di misura basata su sensori per compensare tutti i tipi di vibrazioni nei processi di produzione. I sensori AVC sono disponibili come prodotti singoli, ma sono anche installati come componenti standard nelle celle di pesatura basate sul principio della compensazione elettromagnetica della forza (EMFR). Un principio che si caratterizza per tempi di risposta estremamente rapidi e periodi di campionamento di 1 millisecondo. Dal punto di vista costruttivo le celle di pesatura si basano su monoblocchi in alluminio fresato, in cui sono installati sensori AVC. Di conseguenza, le celle di pesatura di questo tipo forniscono valori di misura precisi anche in presenza di forti vibrazioni/oscillazioni, senza alcun ritardo temporale o riduzione della qualità. ▲



Risposta al transitorio di una cella di pesatura WIPOTEC rispetto ad una cella di pesatura convenzionale con estensimetro



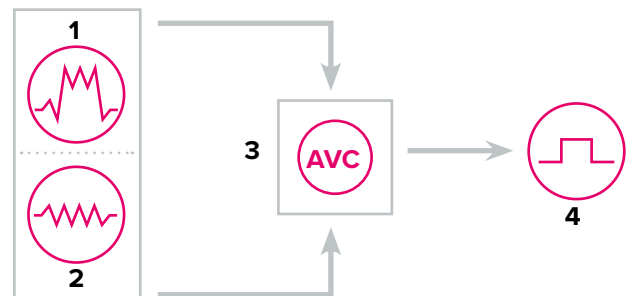
/ Filtrare le vibrazioni in modo efficace

Uno sguardo alle varie cause delle vibrazioni che possono essere compensate tramite l'AVC mostra che l'uso di questa tecnologia di pesatura per l'assicurazione della qualità non è efficace solo per la produzione di medicinali. Le forze impulsive, che producono elevate accelerazioni, possono essere compensate, così come le forze di disturbo che agiscono su una linea di produzione attraverso il suo basamento. I sensori AVC compensano anche le classiche vibrazioni causate dalle unità di azionamento della macchina o dalle forze di sbilanciamento – una situazione tipica per tutti i produttori.

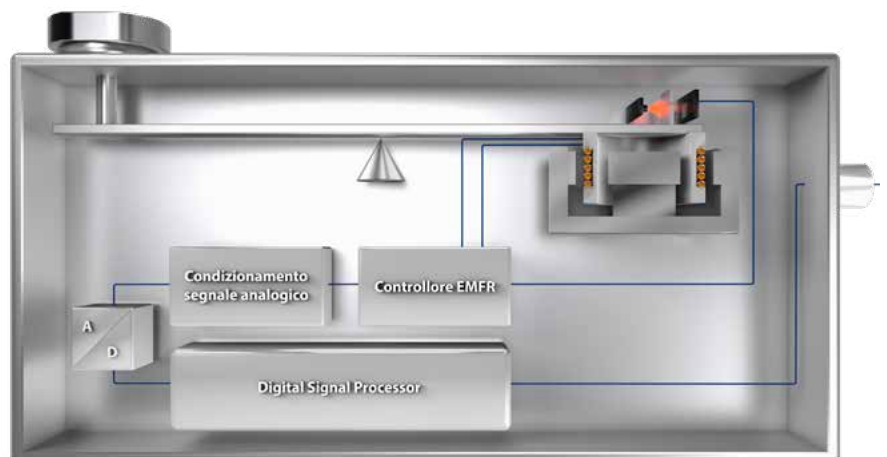
Ciò dimostra che le celle di pesatura con sensori AVC possono essere usate in tutti i settori industriali per misurare accuratamente il peso dei prodotti. La tecnologia brevettata AVC è naturalmente una scatola nera – l'esatta costruzione meccanica e gli algoritmi che lavorano in background rimangono segreti presso il produttore.

Rilevamento degli effetti tridimensionali delle vibrazioni

Un'illustrazione semplificata del principio di azione chiarisce la modalità di funzionamento: I sensori rilevano l'inclinazione a sinistra e a destra, in avanti e all'indietro, e tutti i movimenti verso l'alto e verso il basso. Il fatto che tutti e tre gli assi rientrino nella sfera d'azione della tecnologia dei sensori ha dato all'AVC anche il nome interno di « sensore 3D ». Di conseguenza, le aziende >>



- 1 Segnale di misura con sovrapposizione da segnale parassita
- 2 Segnale parassita
- 3 Elaborazione del segnale
- 4 Segnale utile finale senza segnali parassiti



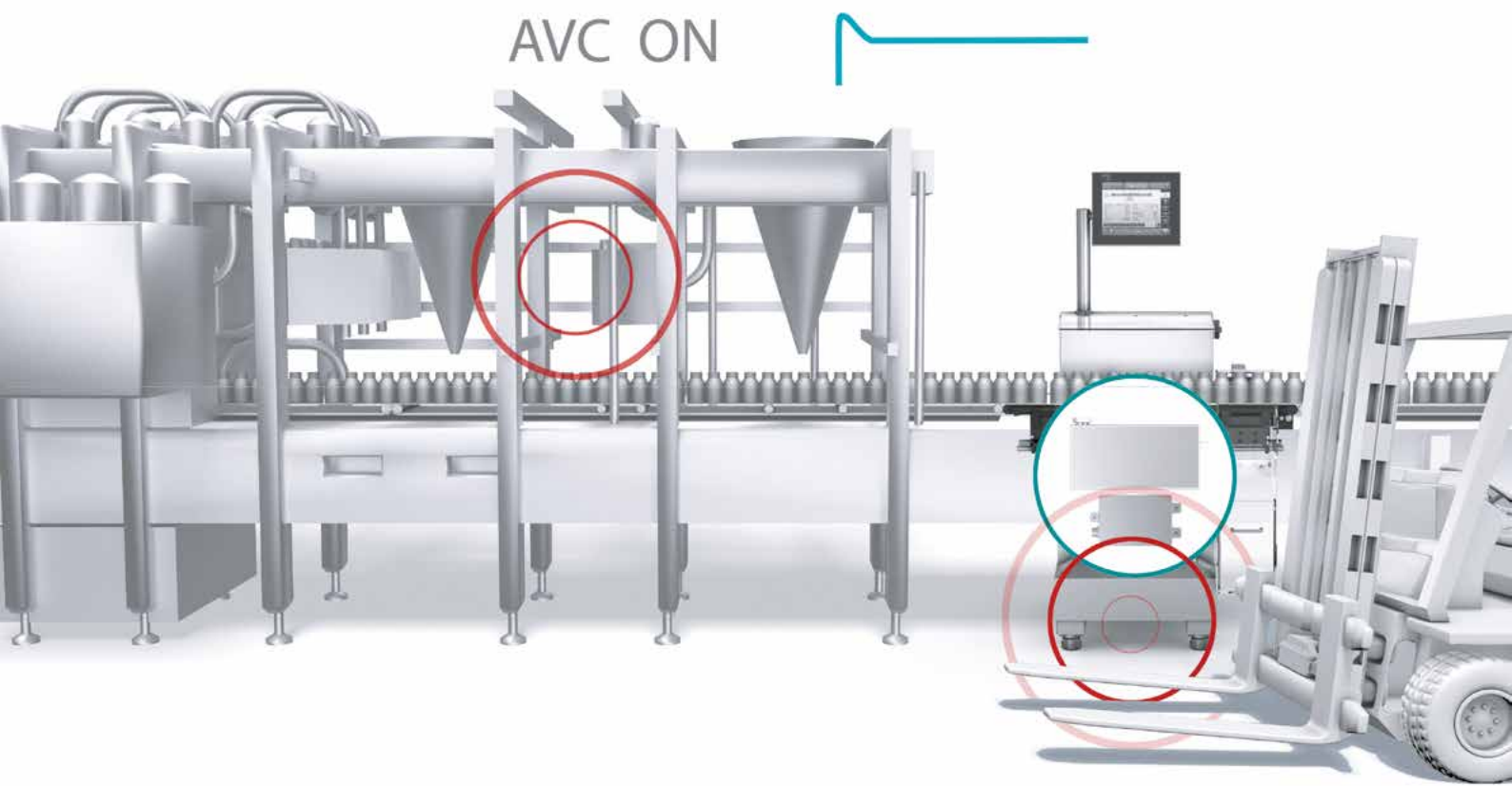
possono generalmente presumere che i parametri ambientali locali, come le vibrazioni presenti in determinate aree geografiche, siano presi in considerazione in tutti i processi di pesatura, così come le condizioni del suolo di un capannone, la progettazione strutturale degli edifici oppure altri fattori che non possono essere pianificati, come il passaggio di un carrello elevatore a forca lungo una linea. Questi influssi improvvisi – spesso non rilevabili e della durata di pochi millisecondi – possono avere un impatto negativo sul risultato della pesatura e quindi sul controllo qualità. I sensori AVC rilevano immediatamente tutti i tipi di vibrazioni e le compensano. Il risultato della pesatura contiene i dati reali di produzione, al netto di qualsiasi influenza del disturbo.

Libertà nella progettazione costruttiva

Questa caratteristica permette di adattare, dal punto di vista costruttivo, la cella di pesatura al telaio della macchina. Non è quindi necessario che la cella di pesatura poggi su un proprio telaio dedicato. Le celle di pesatura con AVC compensano le interferenze nel vostro sito di installazione e forniscono sempre dati validi. La loro capacità di rilevare le vibrazioni e di reagire immediatamente rende le celle di pesatura con sensori AVC i componenti ideali ovunque siano assolutamente indispensabili risultati di pesatura esatti, come nella produzione farmaceutica o alimentare. E per gli

impianti la cui ubicazione nello stabilimento non è stata ancora definita al 100% o per i quali è già prevedibile, durante la fase di costruzione, che un trasferimento della produzione possa essere imminente.

Un altro campo di applicazione è quello dei macchinari e delle attrezzature nell'ambito di uno studio: se è chiaro fin dall'inizio che una macchina viene utilizzata in funzionamento alternato in luoghi diversi, sussiste il rischio di una falsificazione dei valori di misura – anche se tutti i parametri di produzione sono esattamente gli stessi. Per evitare questo e per rimanere flessibili, anche se il locale A ha un pavimento diverso da quello del locale B, oppure se le macchine in funzione in prossimità del locale B producono vibrazioni che non hanno alcun effetto evidente sulla produzione di prova, sono utili le celle di pesatura con sensori AVC. ▲



/ Conclusione

Il fatto che le celle di pesatura AVC siano in grado di compensare tutte le vibrazioni su tutti e tre gli assi mostra chiaramente il loro potenziale per il controllo qualità nei processi in esecuzione, nonché per la rimessa in funzione in caso di fermi impianto pianificati o guasti indesiderati. Una volta installate, le celle di pesatura con AVC garantiscono risultati di misurazione precisi e una rapida convalida e qualifica nell'ambito della messa in funzione.

Le celle di pesatura con AVC sono componenti che facilitano il calcolo del costo totale di proprietà. I parametri che prima erano difficili da prevedere quando si calcolavano i costi totali di un sistema diventano prevedibili e trasparenti quando si usano celle di pesatura con AVC: a partire dai costi di acquisto a quelli energetici fino alle spese di riparazione e, ultimo ma non meno importante, i costi di manutenzione.

In parole povere: Chi oggi pianifica, fa costruire e mette in funzione una macchina o un impianto, non deve temere un'esplosione dei costi a causa di complessi processi di qualifica o risultati di pesatura non corretti ai fini dell'assicurazione della qualità sia dopo un trasloco interno che dopo un trasferimento di sede. Ciò offre una sicurezza in tutti i settori e un potenziale di riduzione dei costi in un periodo in cui la politica della localizzazione è sempre più globale. ▲

wipotec-wt.com

WIPOTEC

WEIGHING TECHNOLOGY

FONTI

¹ « Auslandsinvestitionen steigen weiter – Inland profitiert », Report 2018 Deutscher Industrie und Handelskammertag

² Branchenreport, 4. überarbeitete Auflage 2018, hrsg. von VfA & Institut der deutschen Wirtschaft, Forschungsstelle Pharmastandort Deutschland
³ ebd.

⁴ <https://tageswoche.ch/gesellschaft/wie-lange-ueberlebt-die-pharma>

⁵ <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2017/04/28/rueckkehrer-aus-dem-ausland>

⁶ <https://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/teure-medikamente-pillen-preise-an-der-schmerzgrenze-/11336558.html>