

Relazione tecnica

Misurazione della forza economicamente efficiente con sensori di deformazione DSRT. Salvagnini si fida di Baumer.

Con il centro di piegatura P1 Salvagnini introduce nuovi standard sul mercato. La sua cinematica di piegatura innovativa dà il via a nuovi campi d'impiego ben al di là di quelli tradizionali. La rivoluzionaria tecnologia MAC 2.0 riconosce le differenze di materiale in fase di piegatura e le compensa automaticamente. Questo riduce lo scarto, garantisce una qualità costante e duratura, tempi di produzione ottimizzati e il massimo della produttività. I sensori di deformazione DSRT di Baumer offrono qui un contributo decisivo.

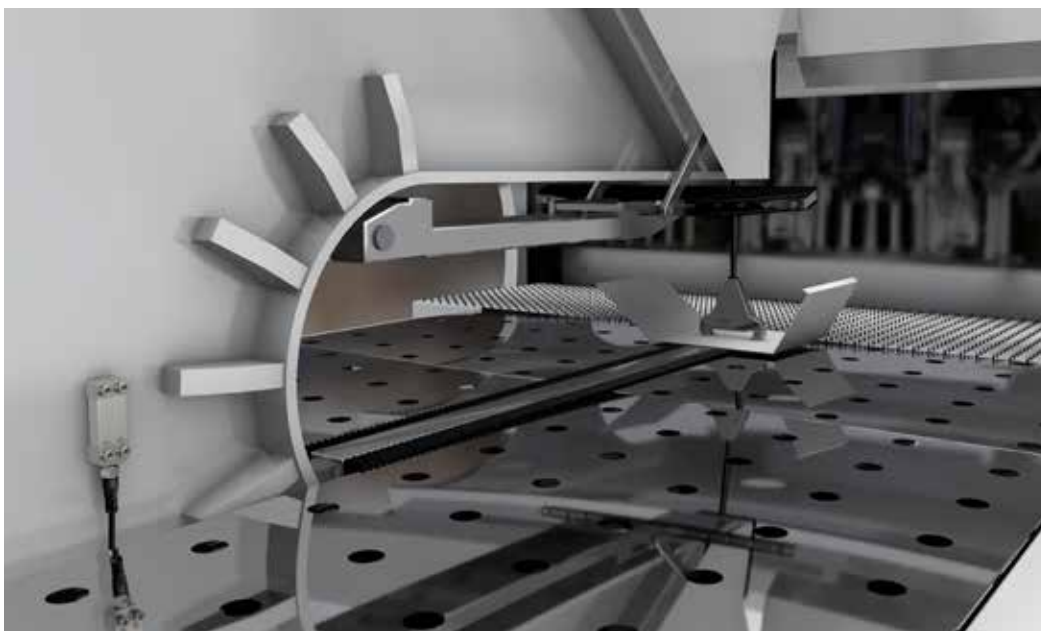
Da 50 anni il complesso industriale italiano Salvagnini progetta, costruisce e vende macchine e sistemi flessibili per la lavorazione della lamiera: punzonatrici, centri di piegatura, presse piegatrici, macchine da taglio laser di fibre, linee FMS, stoccaggi automatici di lamiera e software. La macchine vengono impiegate ad esempio nella produzione di fanali, rivestimenti di ascensori e di caldaie, armadi elettrici e mobili di metallo. Con quattro sedi di produzione, 23 filiali e 30 centri di assistenza, l'azienda offre in 75 paesi al mondo soluzioni affidabili, durature e flessibili.

Nella sede di Ennsdorf in Austria vengono prodotti ogni anno circa 100 sistemi di piegatura completamente automatici per l'industria della lavorazione della lamiera. E lì viene prodotto anche il centro di piegatura elettrico P1. Con un ingombro di solo 8 m², un consumo d'energia medio di 3 kW e un prezzo abbordabile è la risposta di Salvagnini alle esigenze economiche ed ecologiche in costante crescita dal mercato.

Processo di piegatura adattato con precisione
L'unità di piegatura è il cuore del centro opera-



Il centro di piegatura completamente elettrico P1 assicura la massima qualità, è di lunga durata ed economicamente efficiente.



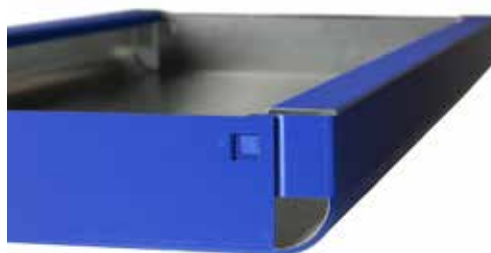
Nell'unità di manipolazione il sensore di deformazione DSRT di Baumer regola la forza di tenuta della lamiera in modo sicuro e affidabile.

tivo. È composta dal supporto della ganaschia di piegatura con l'utensile superiore e inferiore, il premilamiera, la controtesta e il manipolatore. Per la piegatura il manipolatore muove la piastra di lamiera nella direzione desiderata e porta il lato da piegare del pezzo davanti all'unità di piegatura nella posizione corretta. Il premilamiera incastra la lamiera e la tiene fissa per tutto il tempo della lavorazione. Con movimenti controllati della guida le ganasce di piegatura eseguono in veloce sequenza piegature verso l'alto e verso il basso. Contrariamente alle tradizionali presse piegatrici con una sola grandezza d'angolo, il centro di piegatura P1, con la cinematica brevettata, può produrre, a seconda dell'impostazione, angoli e archi di misure e diametri diversi. Il che consente una produzione versatile di profili, pannelli e altri semilavorati.

Le sfide- forza di tenuta, di estrusione e di piegatura

L'efficiente centro di piegatura P1 assicura una piegatura in meno di due secondi con un unico utensile. Sul pezzo agiscono qui forze diverse. Queste devono essere impostate con precisione e misurate in modo affidabile.

La forza di estrusione del manipolatore non deve essere eccessiva. Altrimenti la stessa determina impronte sulla lamiera. Contemporaneamente la forza di tenuta deve bastare per muovere con sicurezza il pezzo alla velocità massima possibile senza che esso scivoli via. Un sensore di defor-

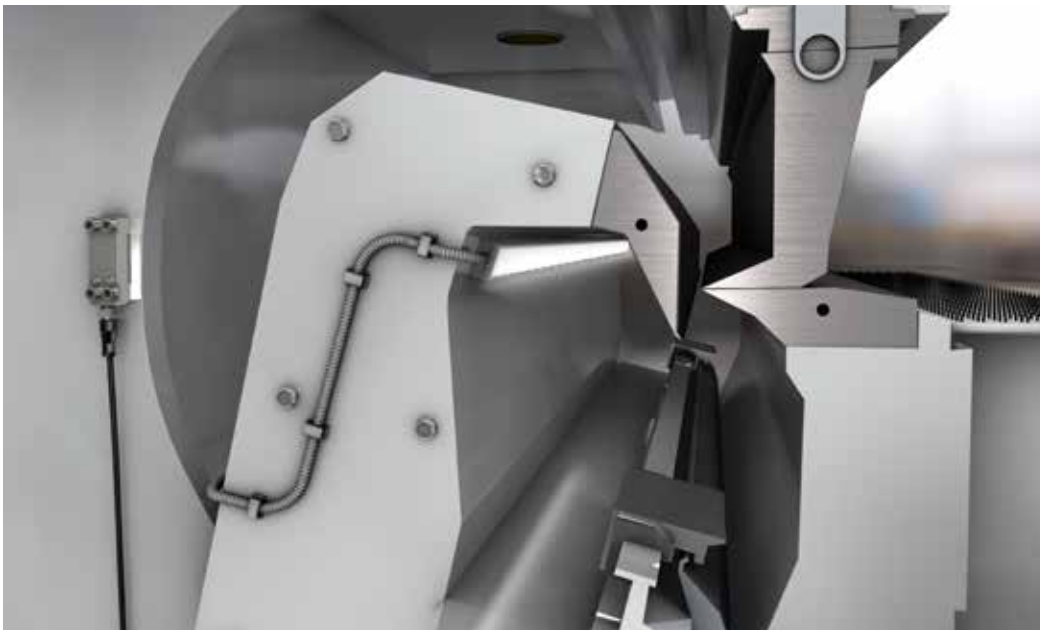


Impegnativo semilavorato con angoli e diametri di volta di diversa grandezza.

mazione DSRT, montato sul telaio della macchina, soddisfa con maestria questi requisiti apparentemente contrapposti. In raffronto a molti sensori di deformazione comunemente sul mercato è molto morbido, reagisce velocemente e può rilevare con precisioni anche le più piccole compressioni.

Anche nel monitoraggio della forza delle ganasce di piegatura fa valere i suoi punti di forza. A seconda della dimensioni dell'angolo, le ganasce, per la deformazione del pezzo, applicano più o meno forza. Questa forza, comunque predefinita, per tutto il ciclo di lavorazione non deve muoversi al di fuori dei limiti di tolleranza. Il DSRT ha una stabilità di lunga durata. Una volta impostato, garantisce una precisione angolare continua in tutte le misurazioni. Per ragioni di qualità i valori di misurazione possono essere protocollati.

Grazie alla nuova tecnologia MAC 2.0 buoni risultati di piegatura non dipendono più a lungo dalla qualità del materiale. Parallelamente al tempo macchina i sensori di deformazione DSRT monitorano la conformazione delle lamiere da lavo-



Nell'unità di piegatura il sensore di deformazione DSRT di Baumer monitora la natura del materiale dei pezzi da lavorare per tutto il processo.

rare. Se queste stabiliscono delle differenze al di fuori del limite di tolleranza, fanno scattare adattamenti di movimento delle ganasce di piegatura. Irregolarità nel materiale vengono in tal modo automaticamente compensate.

La soluzione

«Con i sensori di deformazione DSRT di Baumer, utilizzabili universalmente, abbiamo trovato le componenti ideali per le nostre innovative piegatrici», conferma l'ing. Peter Mascher, capo dell'elettrotecnica alla Salvagnini. «Siamo molto soddisfatti. Con un solo sensore copriamo diverse applicazioni. E questo mantiene bassi i costi di approvvigionamento e logistica. Non ha bisogno di essere adattato al design delle nostre macchine, ma può essere semplicemente avvitato sulla posizione ideale. In tal modo risparmiamo tempo nello sviluppo, nel montaggio e nella manutenzione e questi vantaggi li possiamo trasmettere ai nostri clienti».

La configurazione meccanica, unica nel suo genere, del sensore è concepita per un'interferenza possibilmente limitata della struttura della meccanica. Questo consente ottimi risultati di misurazione e un monitoraggio del processo affidabile e preciso. Sono disponibili sensori con campi di misurazione diversi di 100 $\mu\epsilon$... 750 $\mu\epsilon$ e con i segnali d'uscita della tensione ± 10 DVC, passivi e con interfaccia CANopen.

Ulteriori informazioni:

www.baumer.com/force-and-strain

www.salvagnini.com



AUTORE

Daniel Hunold

Business Development
Manager, Baumer