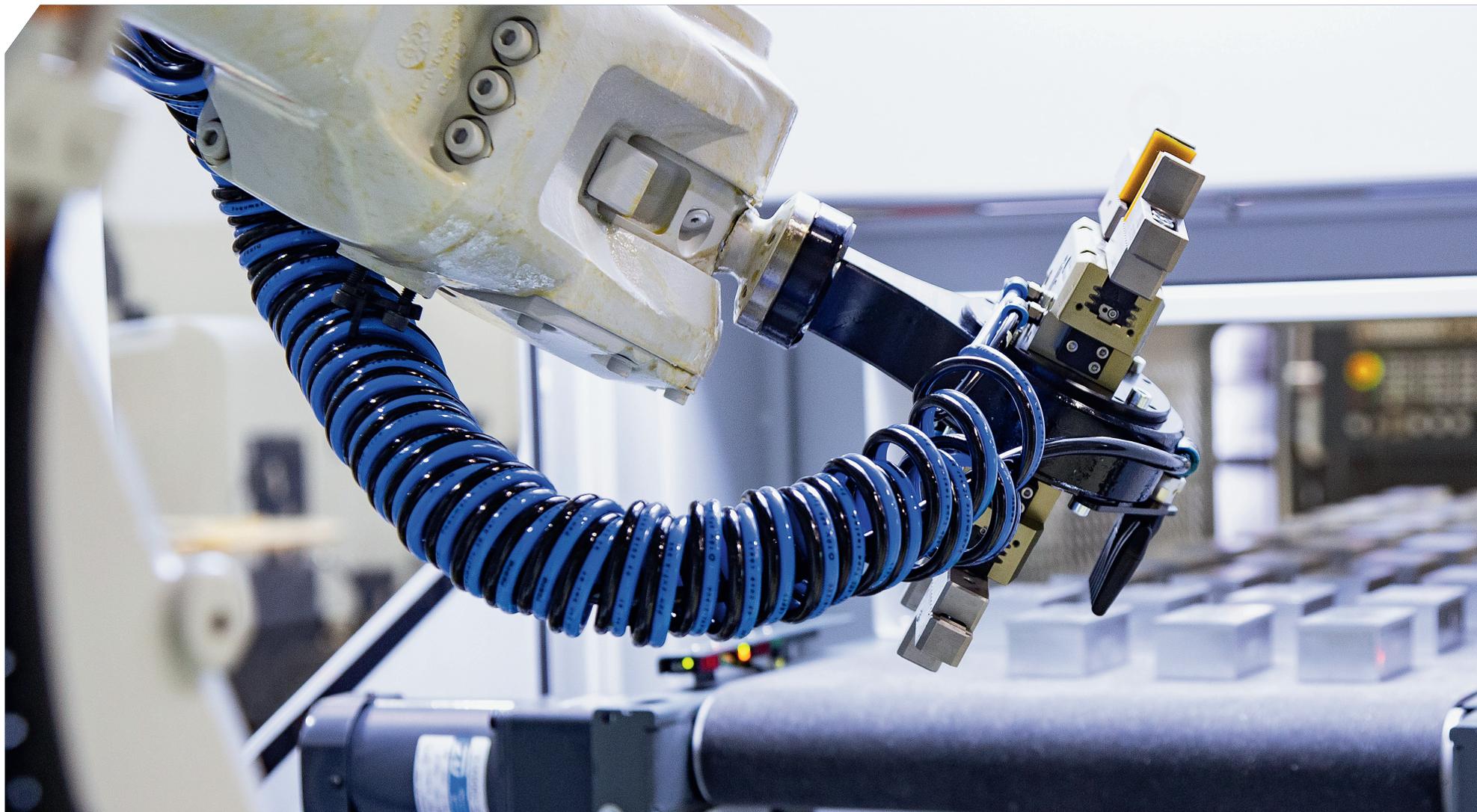


emco

UNA VERSATILE SOLUZIONE DI AUTOMAZIONE STANDARD
PER L'HYPERTURN 45 CONVINCENCE PRAHER



In breve

✓ **Compito:** finitura automatizzata di diversi pezzi stampati a iniezione.

✓ **Materiali:** PVC-U, PVC-C, ABS, PP, PVDF.

✓ **Soluzione:** cella robotizzata composta da un centro di tornitura Emco Hyperturn 45 con sistema di estrazione dei trucioli e una cella robotica ABB Flexloader™ FP600 con stazione di sbavatura e unità di soffiaggio.

✓ **Benefici:** Autonomia da quattro a otto ore; riduzione dei tempi complessivi di lavorazione; alta affidabilità del processo; alta qualità delle parti in plastica lavorate.



Un duo dinamico: alla Praher Plastics Austria S.r.l. un robot ABB assicura alti tempi di funzionamento del mandrino dell'Hyperturn 45 di Emco

Automazione standard intelligente

Lavorazione completa di pezzi stampati a iniezione con alta variabilità: la produzione di pezzi stampati a iniezione non è fondamentalmente una scienza missilistica. Tuttavia, il grano è separato dalla pula nella qualità delle parti in plastica prodotte o nella varietà dei materiali da lavorare. Un'azienda austriaca di riferimento in questo campo è Praher Plastics Austria S.r.l., che può vantare 50 anni di esperienza nella lavorazione di tecnopolimeri nel settore dell'alta gamma. Per far fronte alla crescita dell'azienda e alla maggiore varietà di pezzi, da circa un anno è in uso nella produzione meccanica una soluzione di automazione intelligente di Emco. Di Robert Fraunberger, x-technik.

Da cinque decenni, Praher Plastics Austria S.r.l. (Praher) è uno specialista nella lavorazione delle materie plastiche tecniche. „Vendiamo valvole, raccordi, tubi e una vasta gamma di accessori, principalmente per la costruzione di tubazioni industriali“, dice il DI (FH) Hans-Peter Kranewitter, responsabile vendite e marketing di Praher, riassumendo il focus dell'azienda a conduzione familiare. La sede centrale di Praher si trova a Schwertberg, in Alta Austria. È proprio qui che Ludwig Praher ha fondato l'azienda nel 1971 e ha iniziato la produzione di pezzi tecnici in plastica e dei necessari stampi a iniezione come impresa individuale. Oggi, i prodotti di alta qualità per la costruzione di tubazioni industriali o per la

costruzione di piscine, così come le parti in plastica specifiche per il cliente e gli assemblaggi vengono prodotti su macchine per lo stampaggio a iniezione completamente automatiche. Tra i nostri clienti ci sono quasi tutte le rinomate aziende di trattamento dell'acqua del mondo, ma anche aziende di altri settori che si affidano alla massima qualità“, continua Kranewitter. L'azienda è gestita nella seconda generazione dall'Ing. Winfried Fraher insieme al Dr. Rainer Pühringer.

La produzione moderna come garanzia di successo

Un alto livello di integrazione verticale, compresa la produzione interna di utensili, permette di implementare rapidamente nuove idee e assicura anche la sede di produzione in Austria grazie all'alto valore aggiunto. „Per essere in grado di mantenere la nostra posizione sul mercato mondiale, è indispensabile una produzione moderna e ampiamente automatizzata. Inoltre, è possibile per noi fornire la più alta e documentata qualità dei componenti grazie al corrispondente know-how nella lavorazione dei più diversi tipi di plastica“, è convinto Kranewitter. Solo la materia prima di alta qualità viene lavorata per mezzo di una forniture centrale di materiale. I sistemi robotici automatizzati permettono all'azienda di Schwertberg di produrre in modo economico e flessibile 24 ore su 24. A seconda della pressione, della temperatura e del mezzo trasportato, i clienti Praher possono scegliere tra un'ampia varietà di materiali come PVC-U,

PVC-C, ABS, PP o PVDF (nota: Praher utilizza più di 200 materiali). Le connessioni ad altri materiali come PE o materiali metallici sono realizzate tramite inserti e connessioni meccaniche. In totale, vengono prodotte circa 5.000 varianti diverse all'anno in lotti tipici da 1.000 a 5.000 pezzi.

Lavorazione meccanica di pezzi stampati a iniezione

Anche la finitura meccanica dei pezzi stampati a iniezione è una parte importante della filosofia di produzione di Praher. È sempre necessario soppesare quali parti necessitano di tale ulteriore trattamento. „A volte sono le diverse proprietà dei materiali, una grande varietà di pezzi o anche quantità più piccole che rendono più economica la finitura meccanica dei pezzi grezzi per lo stampaggio a iniezione piuttosto che realizzare diversi stampi a iniezione o utensili molto complessi con numerose slitte“, sottolinea Markus Hann, responsabile della produzione meccanica alla Praher.

Autonomia fino a otto ore

Il parco macchine, una gran parte del quale proviene dal produttore austriaco di macchine utensili Emco, è cresciuto nel corso degli anni ed è già in parte automatizzato: „Naturalmente, non da ultimo a causa della globalizzazione, siamo tenuti a svilupparci costantemente e quindi anche



La cella di automazione di Praher consiste in un centro di tornitura e fresatura Emco Hyperturn 45, compresa l'estrazione dei trucioli e una cella robotizzata ABB Flexloader™ FP600 con stazione di sbavatura e unità di soffiaggio.

ad adattare il nostro parco macchine alle più moderne possibilità di produzione“, continua Hann, aggiungendo: „L'implementazione di una moderna cella robotica che può lavorare completamente, pulire o sbavare una grande varietà di pezzi in un unico serraggio era quindi un logico passo di sviluppo. „Tuttavia, quando abbiamo iniziato il progetto di automazione nella primavera del 2018, la soluzione finale non era ancora prevedibile. „Le nostre specifiche consistevano in alcuni criteri essenziali: la possibilità di lavorare diversi pezzi; un'autonomia di almeno quattro/otto ore; nessun danno ai componenti a causa della presa o dell'inserimento, nonché ulteriori fasi di post-lavorazione come la pulizia o la sbavatura“, ricorda la situazione iniziale il responsabile della produzione.

Soluzione secondo i requisiti del cliente

I responsabili di Praher erano alla ricerca di un fornitore che potesse offrire sia la macchina utensile giusta per la lavorazione completa di un'ampia varietà di pezzi in plastica, che la soluzione di automazione associata. „Alla fine, Emco ci ha convinto con la combinazione del centro di tornitura e fresatura Hyperturn 45 e una cella robotica ABB Flexloader™ FP600“, sottolinea Markus Hann. Emco offre soluzioni di automazione standard per l'intero portafoglio di macchine di tornitura e fresatura. „Si va dai caricatori a barre ai caricatori orientabili fino alle soluzioni a

portale o robotizzate, sempre adattate al meglio alle esigenze individuali dei nostri clienti“, dice Peter Koren, Product Sales Manager Automation di Emco. Fondamentalmente, secondo Koren, ogni utente può scegliere da un portafoglio molto pratico e collaudato: „Il nostro team di ingegneri porta sul tavolo una grande esperienza e numerose soluzioni implementate. L'ampio sistema modulare e l'uso di opzioni standard flessibili permettono una rapida messa in servizio della soluzione di automazione specifica per il progetto“. Poiché le soluzioni standard di solito richiedono costi di investimento più bassi, il ritorno sull'investimento è anche più breve.

Sulla base delle specifiche di Praher, il team di esperti di Emco ha progettato la cella di automazione e l'ha anche testata e accettata prima della messa in servizio presso ABB in Svezia. „Possiamo confermare in pieno la buona e fluida cooperazione tra Emco e ABB - ci sono professionisti assoluti al lavoro“, Markus Hann lo sa per esperienza personale.

Cella robotica pratica

Il FlexLoader FP 600 è un sistema automatico in cui i pezzi vengono posizionati manualmente su un nastro trasportatore (5.000 x 800 mm). Il nastro viene riempito durante il funzionamento e la rimozione dei pezzi può quindi avvenire in qualsiasi momento senza interruzione. „Questo assicura un'autonomia di almeno quattro e fino a otto ore“, conferma

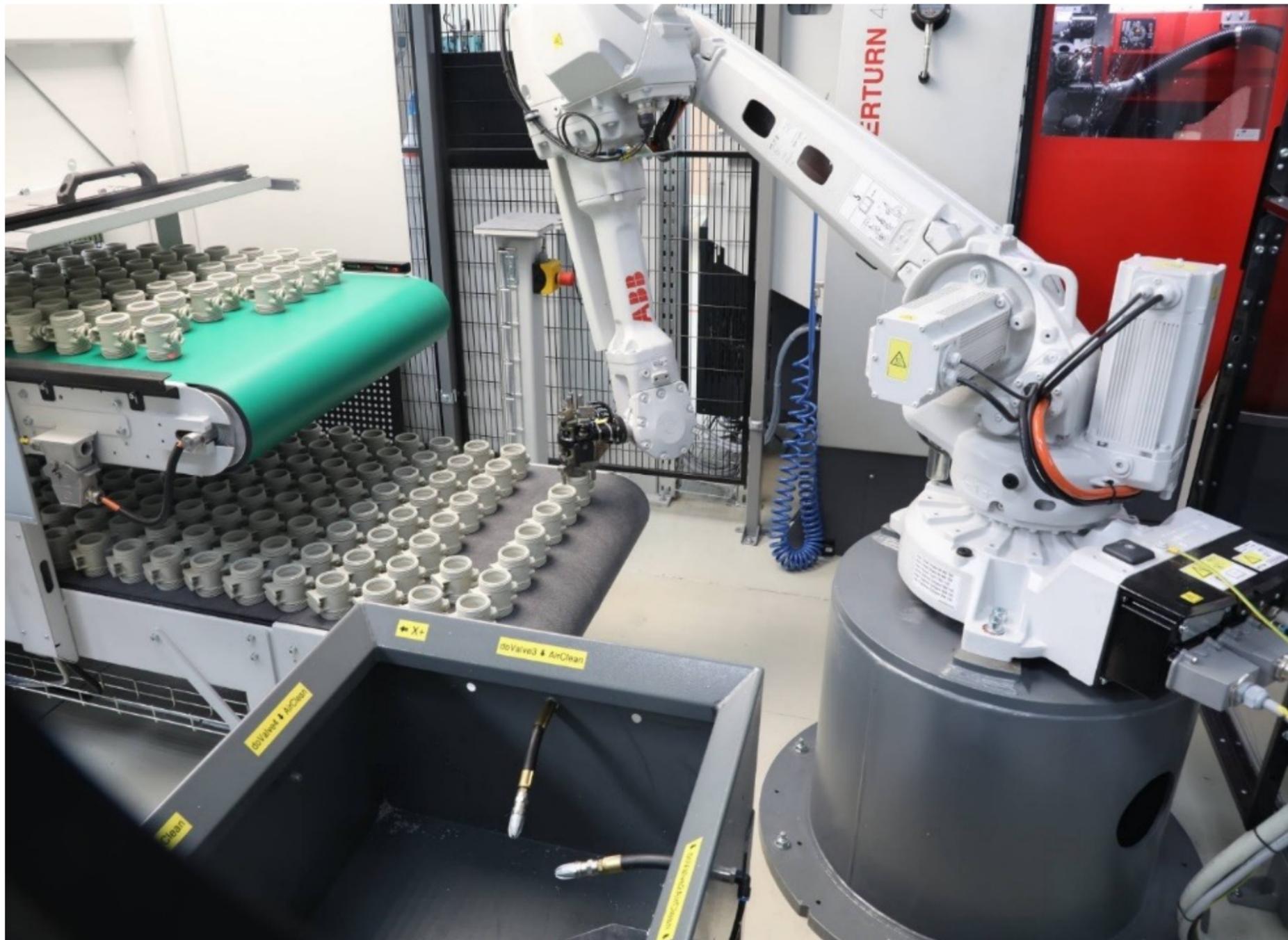


Lo scarico del nastro trasportatore è lungo 6.000 mm.

il responsabile della produzione. I pezzi da lavorare, che alla Praher sono raccordi, valvole a sfera, alberi, dadi e parti di alloggiamento, vengono trasportati sotto una telecamera. Il sistema di visione 2D determina la posizione delle parti e le coordinate vengono inviate al robot. „Questo assicura un carico affidabile dell'Hyperturn 45“, spiega Peter Koren. Per essere in grado di coprire la più ampia gamma possibile di pezzi, vengono utilizzati due diversi sistemi a doppia pinza. Anche la sbavatura e la pulizia dei componenti in un'unità di soffiaggio è integrata nel processo. Gli scarti possono anche essere scaricati attraverso uno scivolo per componenti.

Lavorazione completa con Hyperturn 45

L'Hyperturn HT 45 SM2Y utilizzata è dotata di mandrini principali e contromandrini, utensili motorizzati su entrambe le torrette e un controllo Siemens SINUMERIK 840D sl. Poiché Praher lavora generalmente a secco, un'unità di estrazione è montata direttamente sulla torretta. Questo dirige i sottili trucioli di plastica o la polvere direttamente in un sistema di estrazione centrale. „Per aumentare l'affidabilità del processo, utilizziamo un mandrino di fresatura supplementare controllato in frequenza con mandrino a pinza per rimuovere in modo sicuro i perni di colata spesso diversi della macchina di stampaggio a iniezione prima del processo di lavorazione nella macchina“, Koren rivela un dettaglio importante. I cilindri di serraggio dell'Hyperturn 45 sono anche dotati di una forza di serraggio ridotta e di un serraggio a pressione differenziale



Praher produce circa 5.000 varianti diverse all'anno in lotti tipici da 1.000 a 5.000 pezzi. L'alloggiamento della valvola a sfera M1 DN25 è completamente lavorato nell'Hyperturn 45 in un unico serraggio.



Il sistema di visione FlexLoader™ Vision di ABB determina la posizione dei componenti. Le coordinate vengono inviate al robot - i componenti possono così essere prelevati in modo sicuro dal nastro trasportatore e rimessi a terra.

programmabile per prevenire la deformazione dei pezzi. „Abbiamo già avuto un'eccellente esperienza con le macchine Emco in passato. L'Hyperturn 45 è ideale per la nostra gamma di componenti. Sia l'economicità che l'affidabilità sono al top”, dice Markus Hann, vedendo la sua decisione a favore di Emco assolutamente confermata dopo circa un anno di funzionamento.

Difficoltà iniziali superate

Praher ammette apertamente che ci sono stati i classici problemi iniziali. „La formazione da parte di Emco e ABB è stata molto approfondita, ma diversi aspetti sono venuti a galla. Da un lato, l'Hyperturn 45 è il nostro primo centro di tornitura-fresatura, e dall'altro l'IRB 2600 è il nostro primo robot con un sistema di visione nella produzione meccanica”, Markus Hann spiega i fattori che devono essere presi in considerazione in un tale progetto.

Per esempio, il cambiamento degli influssi luminosi dovuti alla luce del sole rende più difficile per il sistema di visione riconoscere le parti - secondo Hann, questo richiede una precisa messa a punto che può essere acquisita solo attraverso l'esperienza. Dopo un ulteriore addestramento dell'utente presso la nostra azienda, il sistema ora funziona assolutamente senza problemi da circa un anno. Ci vogliono meno di dieci minuti per programmare nuovi componenti, e stiamo costantemente ampliando la gamma di applicazioni del sistema”, dice soddisfatto il direttore di produzione. Per Peter Koren, non c'è modo di evitare soluzioni come quelle di Praher in futuro.

Nel complesso, la riduzione dei tempi non produttivi ha



Per mezzo di un sistema a doppia pinza, i pezzi di plastica da lavorare vengono trasferiti in modo sicuro alle pinze dotate di una forza di serraggio ridotta.

ridotto significativamente i tempi complessivi di lavorazione dei componenti: „Il fattore più importante è certamente l'autonomia di produzione di almeno quattro ore. Inoltre, la disponibilità dell'impianto è estremamente elevata grazie al sistema di visione, alle diverse soluzioni di presa e alla lavorazione affidabile del processo nella Hyperturn 45”, afferma il direttore di produzione, riassumendo i principali vantaggi.

Praher ed Emco stanno già lavorando ai prossimi passi: „Le possibilità del sistema non sono state certamente ancora esaurite, e sono necessarie ulteriori ottimizzazioni. Un obiettivo futuro è la lavorazione non presidiata, che può essere realizzata attraverso la digitalizzazione con EMCONNECT e il monitoraggio completo del processo”, conclude Markus Hann, guardando ai prossimi obiettivi.



DI (FH) Hans-Peter Kranewitter Responsabile vendite e marketing di Praher

„Per poter sopravvivere sul mercato mondiale, il tema dell'automazione è un fattore decisivo per Praher, non solo nello stampaggio a iniezione, ma anche nella produzione meccanica dei nostri oltre 5.000 diversi pezzi di plastica all'anno. Con Emco, abbiamo trovato il partner giusto per questa sfida”.



Markus Hann Responsabile della produzione meccanica di Praher

„La soluzione di Emco con l'Hyperturn 45 e la cella robotica ABB è stata assolutamente la decisione giusta. Grazie al design modulare, il sistema può essere facilmente ampliato ed è quindi sicuramente anche a prova di futuro. “



Peter Koren Product Sales Manager Automations di Emco

„Vediamo una chiara tendenza all'automazione. Ecco perché ci siamo posizionati in modo molto ampio e offriamo soluzioni standard, dai caricatori di barre e caricatori orientabili, a soluzioni a portale o celle robotiche complete, come si può vedere chiaramente nell'esempio di Praher”.



Praher Plastics Austria GmbH è da 50 anni uno specialista nella lavorazione dei tecnopolimeri. Le competenze principali dell'azienda a conduzione familiare sono la produzione a contratto e la propria gamma di valvole industriali e accessori. Con filiali in diversi paesi e un ulteriore sito di produzione in Canada, Praher esporta circa l'80% dei suoi prodotti.

Praher Plastics Austria GmbH
Ponegggenstraße 5, A-4311 Schwertberg, Austria
Telefono +43 7262-61178-0
www.praher-plastics.com

beyond standard /

EMCO GmbH / Salzburger Str. 80 / 5400 Hallein-Taxach / Austria / T +43 6245 891-0 / F +43 6245 86965 / info@emco.at

www.emco-world.com