

emco

/ STAMPI XL PRECISI SENZA RILAVORAZIONI



MECMILL



Breve descrizione

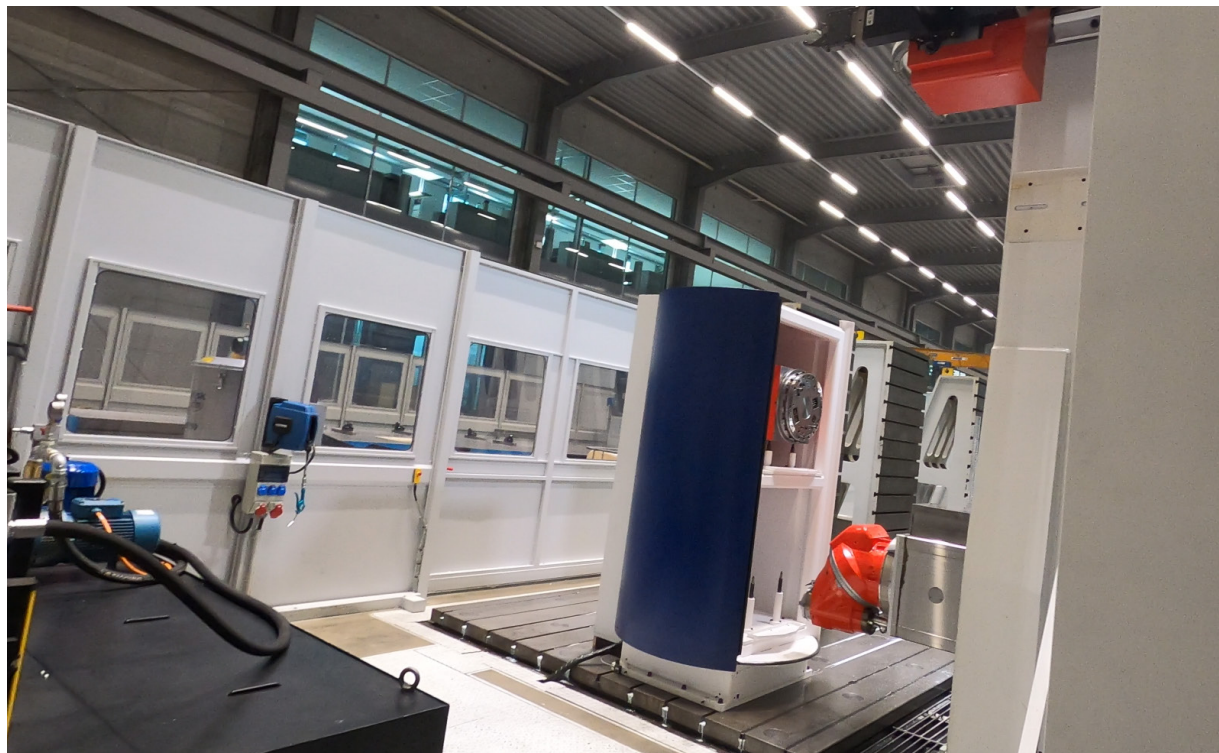
- / **Compito:** turni non presidiati per la produzione di stampi di alta precisione in dimensioni XL.
- / **Soluzione:** elevata flessibilità della fresatrice a montante mobile EMCO Mecof Mecomill, grazie alla sua ampia area di lavoro.
- / **Vantaggio:** qualità e precisione della superficie, funzionamento su due o tre turni e un elevato grado di automazione, consentono, tra l'altro, di ridurre del 30% il consumo energetico.

Quando si tratta di produrre stampi di alta precisione in dimensioni XL, non sono molte le aziende in grado di farlo in modo soddisfacente per settori esigenti come l'industria aeronautica e automobilistica. La Grunewald GmbH&Co. KG di Bocholt è in grado di farlo e non scende a compromessi sulla tecnologia utilizzata. La prova più recente di ciò è l'investimento in una fresatrice a montante mobile Mecomill di Emco Mecof.

Mecomill massimizza la precisione e la produttività

Fondata nel 1963, Grunewald si è sviluppata fino a diventare un'azienda di medie dimensioni di successo con circa 200 dipendenti, che ora è gestita dalla terza generazione della famiglia Grunewald, i fratelli Ulrich e Philipp Grunewald. Le competenze principali dell'azienda includono lo sviluppo, la progettazione e la produzione di parti metalliche leggere e componenti in plastica, dalla costruzione di prototipi alla produzione di pre-serie e in serie. L'azienda si occupa anche di costruzione di utensili e stampi innovativi, rifornendo settori molto esigenti come l'industria automobilistica e aeronautica.

Soprattutto nella costruzione di utensili, oltre agli elevati requisiti di qualità, l'estrema pressione sui costi è un altro fattore che rende la produzione economicamente vantaggiosa una vera sfida. Secondo l'amministratore delegato Ulrich Grunewald, i concorrenti dei paesi dell'Estremo Oriente stanno entrando nel mercato con una politica aggressiva di prezzi bassi, che spesso diventa costosa per i clienti dopo poco tempo. „Questo perché la qualità di questi stampi spesso non soddisfa del tutto i requisiti, il che a volte richiede costose rilavorazioni“, spiega il dottore in ingegneria ed economia aziendale, che ha anche una formazione da modellista.



I turni non presidiati possono essere realizzati in modo semplice e affidabile con la Mecomill di Emco Mecof. A ciò contribuisce, tra l'altro, il cambio completamente automatico della testa di fresatura.

Un'azienda familiare che non scende a compromessi sulla qualità

L'azienda a conduzione familiare non si lascia coinvolgere in competizioni di prezzo di questo tipo. Dopotutto, Grunewald, come azienda di medie dimensioni gestita dai proprietari, non pianifica solo in termini di cicli annuali o quinquennali, ma decennali. A lungo termine, l'unico modo per guadagnare punti in un paese come la Germania è con prodotti di qualità. Per far fronte all'elevata pressione dei costi, Grunewald apporta molte altre modifiche, che alla fine fanno sì che gli stampi e gli utensili prodotti a Bocholt funzionino quasi sempre al „primo colpo“.

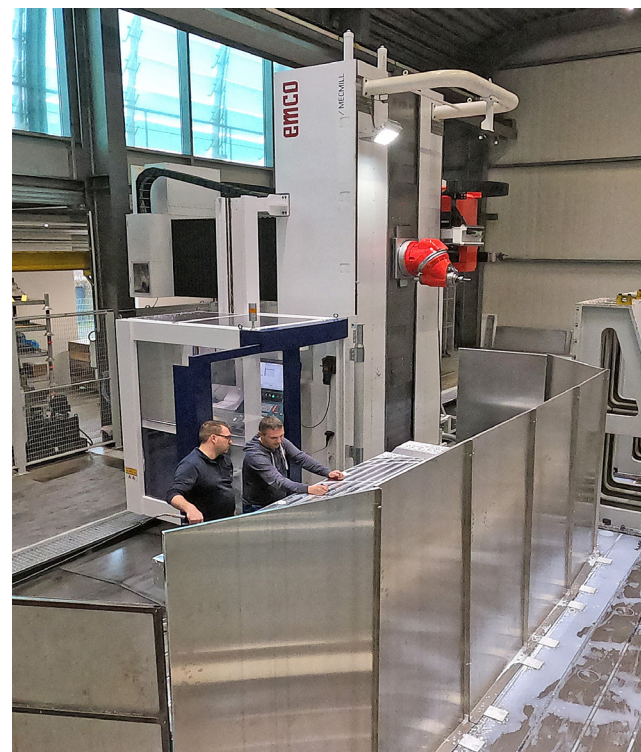
Alla base di tutto questo ci sono collaboratori esperti, altamente qualificati e motivati, sempre stimolati ma anche incoraggiati. Con loro e alcune aziende partner vicine, l'azienda copre l'intera catena del valore, che inizia con l'ideazione e la progettazione e si estende attraverso un'ampia gamma di tecnologie di produzione e fabbricazione fino alla garanzia di qualità finale.

Vengono utilizzate una moderna tecnologia di misurazione e una tecnologia di produzione di fascia alta. Ulrich Grunewald è particolarmente orgoglioso della sua ultima

grande acquisizione, entrata in funzione nel 2022: una nuova fresatrice a montante mobile Mecomill di Emco Mecof. Egli spiega: „Macchine di queste dimensioni e qualità spesso fanno la differenza. In qualità di partner dell'industria aeronautica e automobilistica, siamo in grado di produrre stampi anche di grandi dimensioni, fino a 14 metri di lunghezza, per la produzione di componenti in composito“. Ma con la Mecomill possono essere prodotti anche utensili particolarmente alti. Tre metri e mezzo di corsa sull'asse verticale consentono un campo di lavorazione enorme. Il design della macchina consente di bloccare anche pezzi molto più alti, come riferisce il direttore di produzione Jörg Engler: „Di recente abbiamo dovuto inserire stampi complessi in un componente lungo otto metri e alto cinque. Questo non è stato un problema con la Mecomill.“

Elevata flessibilità con una macchina a montante mobile

Alla domanda sul perché Grunewald abbia deciso di optare per una macchina a montante mobile e non per una macchina a portale, il direttore di produzione di Grunewald cita immediatamente un motivo importante: „Abbiamo un'area di



Dal 2022, Grunewald GmbH utilizza una fresatrice a montante mobile Mecmill di Emco Mecof per produrre, tra l'altro, stampi complessi in formato XL per l'industria aeronautica e automobilistica.

lavorazione significativamente più ampia con la stessa superficie. O, per dirla in un altro modo, con una macchina a portale avremmo bisogno di molto più spazio per ottenere un'area di lavorazione simile". Il direttore Engler aggiunge: „Il design a montante mobile ci offre anche una maggiore flessibilità in termini di lavorazione. Un portale limita notevolmente le possibilità, sia in termini di altezza che, ad esempio, di fresatura angolare".

Grunewald ed Engler spiegano anche perché alla fine la Mecmill di Emco Mecof ha vinto la gara: „Il miglior rapporto qualità/prezzo complessivo pesa tanto quanto i molti anni di buona esperienza", afferma Ulrich Grunewald. Grunewald intrattiene rapporti commerciali con Emco Mecof dall'inizio degli anni '90. „Era molto prima che io arrivassi", afferma l'amministratore delegato: „E poco prima che io entrassi in azienda, più di 20 anni fa, mio padre acquistò la sua prima macchina a montante mobile in formato XL, la M 5.3, da Emco Mecof. È stata costruita esattamente dove oggi si trova la Mecmill".

L'M 5.3 ha sempre svolto i suoi compiti in modo affidabile. Tuttavia, dopo molti anni di uso intensivo, non era più aggiornata. Il consumo era troppo elevato e alcune esigenze dei

clienti in termini di qualità e precisione della superficie potevano essere soddisfatte solo con lunghi tempi di lavorazione. Era quindi necessario riorientarsi. Per Ulrich Grunewald, la logica conseguenza è stata la ripresa dei colloqui con il costruttore di macchine italo-austriaco Emco Mecof.

Durante i primi incontri, è emerso chiaramente che le fondamenta esistenti e persino la tavola di fresatura del vecchio sistema potevano essere utilizzate per la costruzione della nuova Mecmill. Ciò avrebbe ridotto significativamente l'investimento richiesto e il tempo necessario per l'installazione e la messa in servizio. Le cifre, i dati e i fatti relativi alla precisione a lungo termine, alla qualità della superficie, alla flessibilità e alla produttività del nuovo centro di fresatura hanno contribuito al processo decisionale. Grunewald ha effettuato l'ordine nel maggio 2021 e il Mecmill è entrato in esercizio alla fine di settembre 2022.

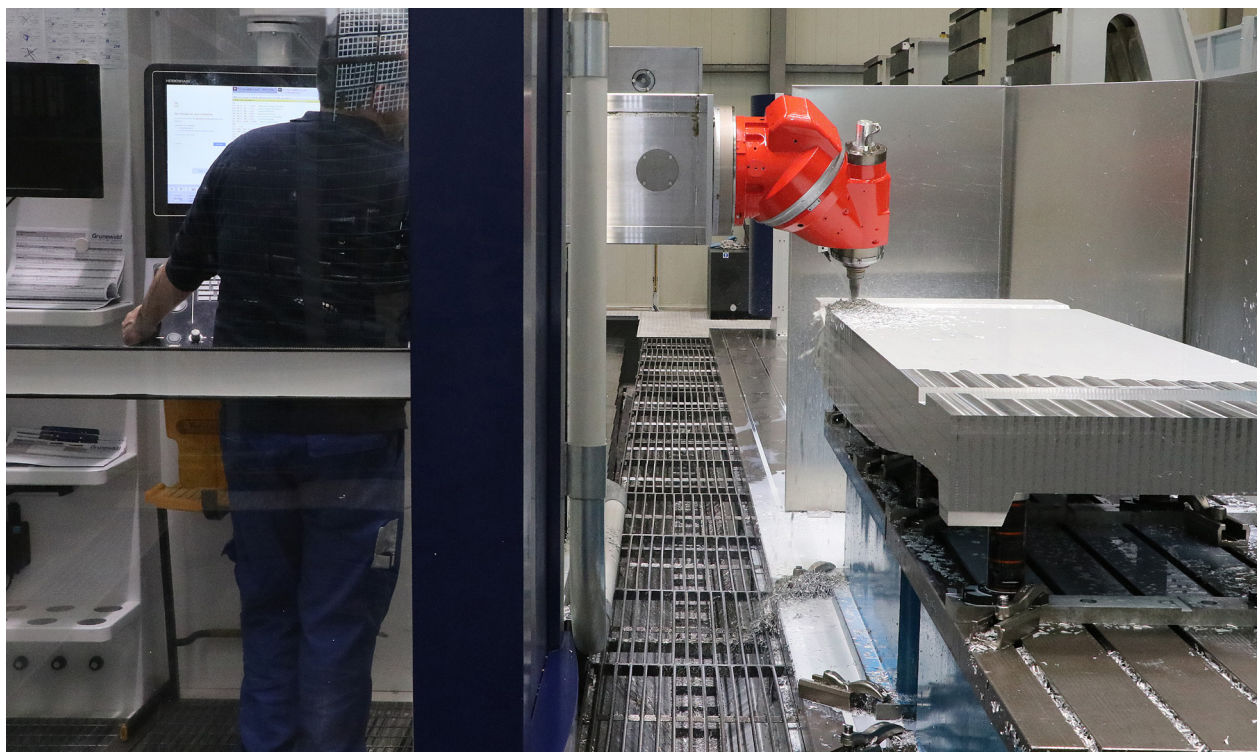
„Il mio unico rimpianto è quello di non aver comprato prima la Mecmill"

Da allora, la correttezza di questa decisione è stata confermata quasi quotidianamente: „Mi dispiace solo di non

aver acquistato la Mecmill prima", riferisce Ulrich Grunewald, riferendosi tra l'altro al consumo energetico inferiore del 30%. Poiché il più grande centro di fresatura di Grunewald funziona sempre su due o tre turni, i risparmi in questo senso si sommano notevolmente.

L'elevato grado di automazione della macchina consente anche numerosi turni notturni non presidiati, come sottolinea Jörg Engler: „I miei dipendenti cercano sempre di impostare operazioni di finitura particolarmente lunghe alla fine del turno di lavoro. Grazie al magazzino utensili automatico sul montante mobile con 60 posizioni e al cambio automatico della testa con due teste di fresatura, siamo in grado di eseguire quasi tutti i programmi durante la notte o talvolta anche per interi turni del fine settimana".

Altrettanto importanti per il responsabile della produzione sono l'elevata precisione e qualità superficiale che si possono ottenere. Ad esempio, i clienti dell'industria aeronautica e automobilistica a volte richiedono una precisione di 7,5 centesimi su superfici curve di due metri quadrati. La Mecmill raggiunge questo obiettivo con assoluta affidabilità nella fresatura simultanea a cinque assi. Allo stesso tempo, raggiunge qualità superficiali costanti di Ra = 0,8 µm in



La Mecmill non è adatta solo per componenti XL. I pezzi più piccoli possono essere lavorati in modalità pendolare utilizzando una parete divisoria. Ciò significa che la fresatura avviene da un lato e l'alimentazione dall'altro. In questo modo si riducono notevolmente i tempi improduttivi.

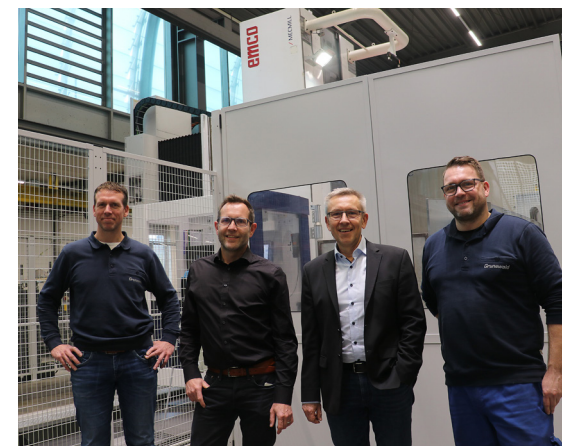
modalità di finitura fine. „Dobbiamo lucidare solo se i clienti non prevedono alcuna linea di fresatura. Ma ora anche questo è molto più veloce“, afferma soddisfatto il direttore di produzione.

La lavorazione in pendolare riduce i tempi improduttivi

Non sono solo gli stampi di grandi dimensioni a garantire un elevato utilizzo della Mecmill. Se è necessario produrre pezzi più piccoli con una lunghezza di pochi metri, la possibilità di lavorazione in pendolare ripaga. Ciò significa che mentre un lato della macchina lavora, gli operatori impostano nuovi componenti sull'altro lato. In questo modo si riducono al minimo i tempi improduttivi.

La nuova fresatrice a montante mobile dà il meglio di sé anche in termini di maneggevolezza e funzionamento. I programmi CNC creati sulla base dei dati CAD 3D vengono trasferiti direttamente al controllo numerico Heidenhain TNC 640 HSCI di fascia alta. Con una chiara visualizzazione, gli operatori della macchina eseguono un controllo di fattibilità finale e impostano la Mecmill. In altre parole, la equipaggiano con gli

utensili adatti, bloccano il grezzo tramite gru e impostano gli zeri. Dopodiché non resta che avviare il processo produttivo e monitorarlo, soprattutto durante la sgrossatura pesante. La produttività è molto elevata sia per la sgrossatura che per la finitura. Solo con un tipo di piastre ricorrenti, le cosiddette caul plate (pezzi a pressione), la Mecmill inizialmente funzionava più lentamente rispetto al modello precedente. Insieme ai tecnici dell'assistenza Emco, gli esperti di Grunewald hanno rapidamente identificato il motivo, come spiega Uwe Urban, Sales Manager Large Machines di Emco: „L'allarme di risoluzione della Mecmill suona generalmente un po' prima. Sebbene questo sia generalmente utile per proteggere il mandrino, in questo caso è stato necessario regolarlo nuovamente“. Gli ingegneri applicativi di Emco si sono messi subito al lavoro e hanno ottimizzato le impostazioni con soddisfazione di tutti. L'amministratore delegato Grunewald sorride: „La cosa interessante è che la nostra esperienza positiva con Emco è stata confermata ancora una volta in termini di facilità di servizio“.



Una buona cooperazione porta a buoni risultati. Da sinistra a destra: Jörg Engler, direttore di produzione, e Ulrich Grunewald, amministratore delegato di Grunewald; Uwe Urban, Sales Manager presso Emco Mecof, Claas Kuttig, operatore di macchina presso Grunewald.



Fondata nel 1963, Grunewald si è trasformata in un'azienda di successo di medie dimensioni con circa 200 dipendenti, oggi gestita dalla terza generazione della famiglia, i fratelli Ulrich e Philipp Grunewald. Le sue competenze principali comprendono lo sviluppo, la progettazione e la produzione di parti metalliche leggere e di componenti in plastica, dalla costruzione di prototipi alla produzione di pre-serie e di serie. L'azienda dispone anche di un innovativo reparto di costruzione di utensili e stampi, che rifornisce anche settori esigenti come l'industria automobilistica e aeronautica.

Grunewald GmbH & Co. KG
 Biemenhorster Weg 19, D 46395 Bocholt
 Tel.: +49 2871 25070
 www.grunewald.de

DATI TECNICI MECMILL

Assi lineari

Corsa asse longitudinale	6000 – 16000 mm
Corsa asse trasversale	1600 mm
Corsa asse verticale	3500 – 4000 mm
Dimensioni slittone	500 x 500 mm
Avanzamenti	30 m/min

Motore mandrino

Standard	40 kW 1200 Nm
----------	---------------

Sistema di raffreddamento utensile / pezzo

Bassa pressione	28 l/min, 6 bar
Altra pressione (attraverso il mandrino)	20 l/min, 20/40/60 / 80 bar

Opzioni

Testa universale a posizionamento millesimale automatico	6000 ÷ 8000 giri/min
Testa di fresatura disassata	3000 giri/min
Testa di fresatura a forcella con elettromandrino	24000 giri/min
Cambio utensili automatico	40 / 60 / 80 / 100 / 120 / 203 posti
Cambio teste automatico	2 / 3 / 4 posti

Testa di fresatura universale a posizionamento millesimale automatico

Potenza S1 / S6	38 / 57 kW
Coppia S1 / S6	1000 / 1500 Nm
Velcità di rotazione	15 + 6000 giri/min
Attacco utensili standard	ISO 50 DIN 69871
Opzione	BIG PLUS
Opzione	HSK-100-A DIN 69893

Elettromandrino 50 / 63 kW

Potenza S1 / S6	50 / 63 kW
Coppia S1 / S6	100 / 125 Nm
Velcità di rotazione	12000 / 20000 giri/min
Attacco utensili	HSK 100-A / HSK 63-A

Elettromandrino 45 / 58 kW

Potenza S1 / S6	45 / 58 kW
Coppia S1 / S6	300 / 372 Nm
Velcità di rotazione	12000 giri/min
Attacco utensili	HSK 100-A

Elettromandrino 42 / 55 kW

Potenza S1 / S6	42 / 55 kW
Coppia S1 / S6	67 / 87.5 Nm
Velcità di rotazione	24000 giri/min
Attacco utensili	HSK 63-A

beyond standard /

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

www.emco-world.com