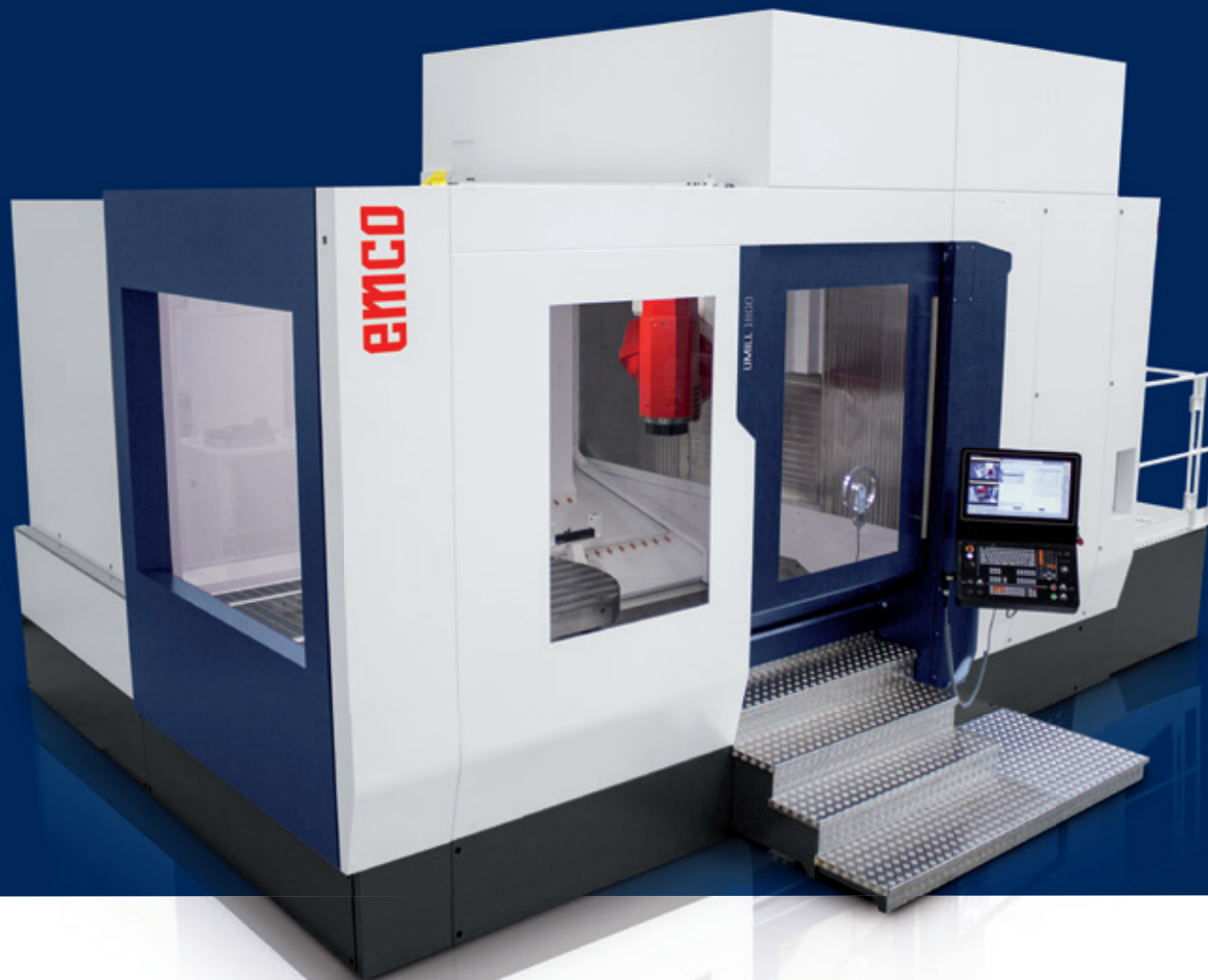


emco

FORTEMENTE ORIENTATO ALLE SOLUZIONI



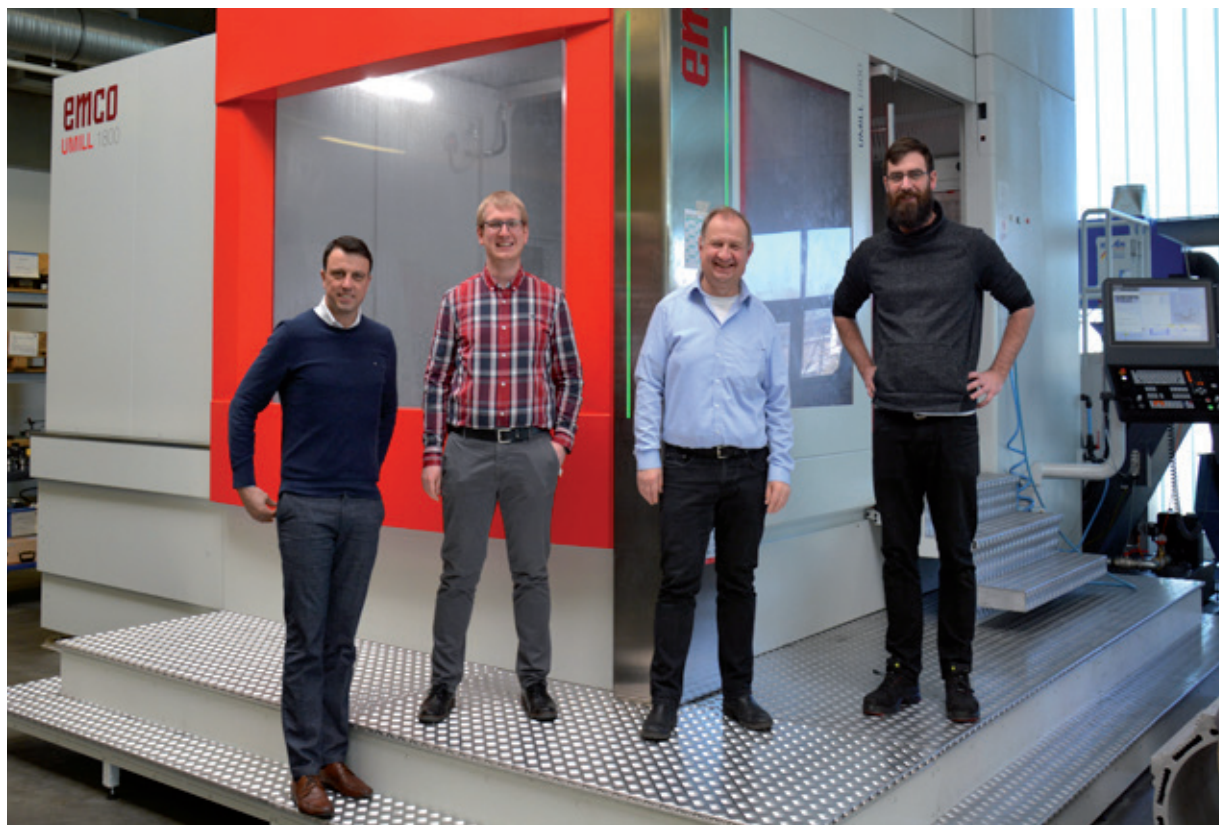
Centro di lavoro
UMILL 1800 con
applicazioni di
fresatura-tornitura
nella tecnologia degli
azionamenti

Markus Schwarz ha fondato la Schwarz Elektromotoren GmbH a Rehau 23 anni fa. Il successo dei motori elettrici altamente personalizzati si basa non solo sul know-how, ma anche su un'elevata conoscenza della produzione interna, alla quale il partner Emco contribuisce con attrezzature flessibili per macchine universali.

Quando si tratta di motori elettrici per la guida, il sollevamento o lo spostamento ci possono essere molte ragioni per cui l'uso di un motore standard è fuori questione: situazioni di installazione spazialmente complesse o anguste, interfacce di montaggio individuali, densità di potenza dei motori più elevate o altre richieste speciali di tipo concettuale-costruttivo. In tutti questi casi, Schwarz Elektromotoren di Rehau è leader in Germania, soprattutto per quanto riguarda i motori asincroni a batteria nella gamma a bassa tensione da 24 V in su. Dalla concezione e dallo sviluppo fino alla progettazione e alla produzione di qualità garantita dei motori a partire dai lotti da uno fino alla produzione in serie, Schwarz ora risolve il problema in modo completamente autosufficiente. I clienti ne traggono vantaggio sotto forma di consulenza competente, concetti tecnologicamente maturi, consegne puntuali e prezzi equi.

Terra, fuoco, acqua, aria: si adattano a tutti gli elementi.

Il fondatore, proprietario e amministratore delegato Markus Schwarz conta oggi più di 1500 soluzioni diverse e sa che si adattano a tutti e quattro gli elementi: nei veicoli per la movimentazione dei materiali e nei veicoli elettrici (auto e camion) di tutte le forme e dimensioni, nelle motoslitte, nei sistemi e veicoli antincendio, nelle imbarcazioni di salvataggio e imbarcazioni turistiche ad energia solare, oltre agli azionamenti per il controllo del passo delle turbine eoliche. E molto altro ancora. Quando Schwarz ha avviato la propria attività nel 1999, come ingegnere elettrico, si è concentrato sulle fasi di consulenza, progettazione, costruzione e assemblaggio di soluzioni e-drive personalizzate: „All'inizio non vedevo alcun vantaggio nella produzione meccanica in proprio, soprattutto perché non mancavano i fornitori adeguati nella zona. Abbiamo subito sperimentato gli svantaggi di questa strategia: la dipendenza dai tempi di consegna, dal rispetto delle scadenze e dalla qualità dei fornitori, la necessità di coordinare la fattibilità della produzione e da una permanente carenza di know-how nelle tecnologie di produzione. Tutto ciò ha reso tutto molto difficile ed ha ritardato la fase di consultazione e l'iter del progetto. Così, a partire dal 2000, ho iniziato a investire gradualmente nella creazione della nostra produzione. Oggi, ad eccezione dello stampaggio delle lamiere, della fusione e della tempra, eseguiamo tutte le fasi di produzione qui nella nostra sede, il che è basilare per la nostra qualità di consulenza, la nostra capacità di reazione e quindi la nostra posizione unica“.



I problem solvers in partnership (da sinistra): il Product Sales Manager Michael Lutz di Emco, Tobias Schwarz, il titolare Markus Schwarz e l'esperto di fresatura Manuel Hacker di Schwarz Elektromotoren sono molto soddisfatti del progetto „Umill 1800“ © Hanser

Emco offre la gamma tecnologica perfetta

Ogni esordio è istruttivo: ad una macchina equilibratrice sono seguite foratrici, torni, fresatrici e rettificatrici. In un primo momento, le macchine economiche provenienti dal sud-est asiatico hanno causato rapidamente problemi nella quotidianità in termini di assistenza e, soprattutto, di disponibilità di pezzi di ricambio. Schwarz cercava quindi un partner che fosse altrettanto abile nella tornitura e nella fresatura. Markus Schwarz: „Per avere successo economico come risolutori di problemi, abbiamo bisogno di un parco macchine utensili che offra un alto grado di flessibilità in futuro. Perché non sappiamo quali sfide dovremo affrontare tra quattro settimane. Tuttavia, conosciamo bene la maggior parte della gamma dei nostri pezzi in termini di materiali - acciaio, ghisa alluminio -, che pesano da alcuni chili fino ad

una tonnellata, di dimensioni e gradi di complessità diversi. Abbiamo molti pezzi a simmetria rotazionale, come alberi con una grande parte di tornitura, ma anche flange e alloggiamenti con una parte di fresatura più elevata e anche ingranaggi interni ed esterni. Per questo motivo, siamo andati alla ricerca di un produttore orientato all'assistenza che costruisce macchine qui in Europa con componenti di alta qualità e che offre un alto livello di prestazioni e affidabilità.“ Per Schwarz, la scelta tra i candidati è stata abbastanza chiara ed è ricaduta rapidamente su Emco, come ricorda l'amministratore delegato: „A quel tempo, il portafoglio di torni e fresatrici di Emco aveva già un'ampiezza tecnologica che, in combinazione con la consulenza seria e competente, mi ha dato la sensazione che sarei stato in grado di soddisfare le crescenti esigenze nel prossimo futuro. La gamma di macchine Emco presenti oggi nelle nostre officine è la prova della fiducia che è cresciuta nel corso degli anni. In collaborazione con il reparto vendite di

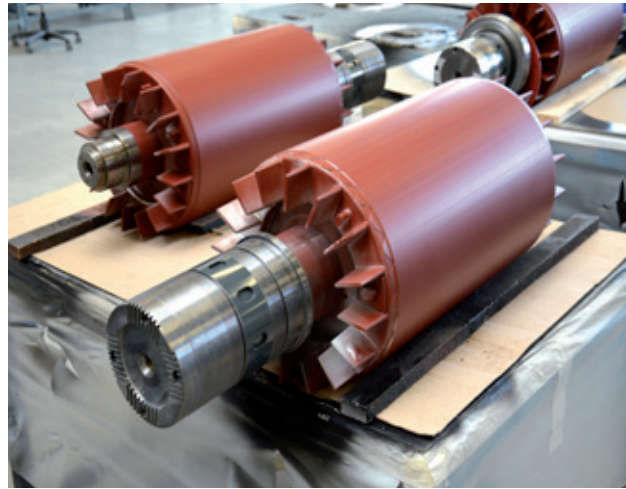


La via della EMCO: in oltre dieci anni di collaborazione, Emco è stata in grado di soddisfare le crescenti esigenze del produttore di motori elettrici Schwarz, di Rehau, con otto diversi torni e fresatrici e, più recentemente, con un centro di fresatura-tornitura.

Emco, abbiamo trovato le macchine ottimali per ogni compito specifico, che si sono dimostrate robuste e durature. A partire dalla nostra prima macchina del 2011, una „Maxxturn 95“, tutte sono ancora oggi produttive. A ciò si aggiunge un'elevata qualità dell'assistenza. La formazione, l'assistenza tecnica e la consulenza applicativa sono cresciute insieme a noi e soddisfano i metodi più moderni, fino alla teleassistenza. Dal punto di vista tecnologico, la collaborazione culmina nel nostro ultimo investimento, un centro di fresatura-tornitura a 5 assi „Umill 1800“. Questo ci apre molte opzioni in termini di lavorazione flessibile completa, non solo in termini di dimensioni dei componenti, ma anche in termini di produttività e qualità. Lavoriamo con questa macchina dal settembre 2021 e traiamo vantaggio dal fatto che Emco è riuscita a combinare sinergicamente la sua pluriennale esperienza nei due mondi della „tornitura“ e della „fresatura“ in un'unica macchina“.

Sempre la risposta giusta a portata di mano

Otto diverse macchine Emco rappresentano oltre dieci anni di collaborazione e le mutate esigenze di Schwarz in questo periodo. Sulla robusta „Maxxturn 95“, gli alberi, i cuscinetti e gli alloggiamenti sono ancora lavorati da barra e da ripresa. L'„Hyperturn 65 DT“ con due mandrini è una vera e propria macchina per alberi che, tra le altre cose, consente anche la lavorazione di sezioni di taglio alimentate tra i centri su entrambi i lati, ad esempio per l'inserimento di interfacce cardaniche. Un „Hyperturn 95“ con la testa di fresatura per una fresatura più potente e un corrispondente portautensili,



HanserL'interfaccia cardanica personalizzata sulla parte anteriore di questo carrello è stata prodotta da Schwarz su un „Hyperturn 95“ di Emco.

nonché un piccolo „Emcoturn E 45“ completano i torni orizzontali. Per poter produrre anche serie medie, ad esempio nel settore dell'energia eolica, Schwarz utilizza un tornio verticale pick-up „VT 400“ per la produzione in variante di cuscinetti e scudi terminali. Per i lavori di fresatura sono stati acquistati un „Maxxmill 500“ e un „Emcomill 750“. Mentre Siemens domina come produttore di sistemi di controllo per la tornitura, Heidenhain è invece utilizzato per i centri di lavoro e per il centro di fresatura-tornitura Umill 1800 recentemente acquistato. Tobias Schwarz, figlio del fondatore dell'azienda e attivo in azienda dal settembre 2017 come assistente alla direzione, spiega la strategia in questo modo: „Programmiamo esclusivamente sulla macchina. Il fatto che i dipendenti abbiano accumulato negli anni punti di forza individuali nella tornitura o nella fresatura non è uno svantaggio per noi. Al contrario: con i nostri lavori speciali che cambiano quotidianamente, ci affidiamo ad uno scambio vivace tra i colleghi del reparto produzione e con gli ingegneri progettisti. Questo avviene in modo molto efficace in un turno congiunto. Quando abbiamo acquistato la macchina combinata per fresatura-tornitura Umill 1800, i dipendenti di entrambe le discipline hanno ricevuto una formazione intensiva da Emco. Oggi possono sostenersi a vicenda“.

Tecnologia applicativa, formazione e teleassistenza

Michael Lutz, Product Sales Manager di Emco Deutschland a Wendlingen e „specializzato in tutto ciò che è grande e complesso“, era convinto che l'Umill 1800 (vedi box informazioni per i dati tecnici) potesse essere la soluzione perfetta per l'aumentato profilo di requisiti di Schwarz fin dall'inizio della consultazione: „Presso Schwarz, l'impulso di base è sorto in relazione ai grandi alloggiamenti raffreddati ad acqua di un motore elettrico con 270 kW di potenza continua e 4000 Nm di coppia, che serve come azionamento principale di un camion da 26 t“. L'inserimento del diametro interno, compreso l'adattamento per il restringimento nel contenitore di ferro, la fresatura delle transizioni ai fori di raffreddamento, il fissaggio di tutti i fori e le filettature di fissaggio e la lavorazione esterna laterale venivano precedentemente eseguiti in quattro più sei operazioni di serraggio su due macchine. Oggi, questo viene eseguito in modo altamente efficiente in due posizionamenti sull'Umill 1800. Inoltre, il centro di fresatura-tornitura, con la sua tavola di tornitura con motori torque e la testa di fresatura Emco selezionata in modo ottimale per Schwarz, è adatto anche alla lavorazione dei diversi componenti staffati in successione. La formazione dei dipendenti è stata essenziale per il successo ottenuto, perché bisogna pensare ai pezzi in modo diverso e anche il coordinamento degli assi è più impegnativo, almeno inizialmente“. Per Tobias Schwarz, i corsi di formazione eseguiti con successo fanno parte di un pacchetto completo di servizi offerti da Emco: „Possiamo contare in qualsiasi momento sul know-how applicativo di Emco, che utilizziamo volentieri quando affrontiamo questioni complesse per ottimizzare i nostri processi. Nel frattempo, utilizziamo sempre più spesso il servizio di teleassistenza e, in rari casi, l'aiuto rapido in loco della rete di assistenza decentralizzata. Il TNC 640 di Heidenhain, con il suo grande monitor, si è dimostrato molto chiaro per noi nella programmazione in officina. Abbiamo anche creato un sistema Wiki basato su browser in cui raccogliamo tutti i suggerimenti e i trucchi sui singoli componenti per gli operatori. Il titolare dell'azienda Markus Schwarz vede in Emco un altro importante vantaggio come partner: „La filosofia aziendale è molto simile alla nostra. Emco si affida anche a un elevato livello di produzione interna per poter reagire rapidamente alle esigenze individuali dei clienti. Lo notiamo in ogni progetto comune e anche quando si tratta di pezzi di ricambio, che abbiamo a disposizione nel più breve tempo possibile.“ L'azienda è quindi ben preparata per i prossimi compiti.



Panoramica dell'area di lavoro del centro di fresatura-tornitura a 5 assi ,Umill 1800' di Emco presso la Schwarz Elektromotoren: Sulla tavola di tornitura CNC che ruota fino a 250 giri al minuto, i componenti -qui l'alloggiamento del motore elettrico più grande attualmente disponibile in casa Schwarz - possono essere lavorati anche in tornitura, come su un tornio verticale.



L'impulso decisivo è stato dato da questi alloggiamenti per motori elettrici di autocarri in fusione di sabbia di alluminio, che dovevano essere lavorati su tutti i lati all'interno e all'esterno, e che hanno portato Schwarz alla lavorazione combinata di fresatura-tornitura sulla Umill 1800 di Emco; invece di una decina di volte, ora sono necessari solo due set-up dal pezzo grezzo (a sinistra) al pezzo finito (a destra).



Schwarz Elektromotoren GmbH
 Produttore leader di motori elettrici specializzati.
 / 60 dipendenti
 / Sede centrale: Rehau, Baviera
 / Prodotti: Motori sincroni e asincroni per applicazioni speciali e applicazioni per veicoli

Schwarz Elektromotoren GmbH
 95111 Rehau
 Tel. +49 9283 59106-0
www.schwarz-elektromotoren.de

/ DATI TECNICI UMILL 1800

Assi lineari

UMILL 1800

Corsa asse trasversale	1800 mm
Corsa asse longitudinale	2150 mm
Corsa asse verticale	1250 mm
Avanzamenti	60 m/min

Sistema di raffreddamento utensile/pezzo

Refrigerazione esterna	28 l/min; 6 bar
Refrigerazione interna	20 l/min; 40 bar

Testa di fresatura in configurazione base con elettromandrino E58

Potenza S1 / S6	45 / 58 kW
Coppia S1 / S6	300 / 372 Nm
Velocità di rotazione	12000 giri/min
Attacco utensile	HSK-A(T)100
Sottosquadro	15°

Testa di fresatura con elettromandrino di potenza E67

Potenza S1 / S6	46 / 77 kW
Coppia S1 / S6	600 / 1000 Nm
Velocità di rotazione	8000 giri/min
Attacco utensile	HSK-A100
Sottosquadro	15°

Testa di fresatura con elettromandrino E61

Potenza S1 / S6	50 / 63 kW
Coppia S1 / S6	100 / 125 Nm
Velocità di rotazione	20000 giri/min
Attacco utensile	HSK-A63
Sottosquadro	15°

Cambio utensili automatico

UMILL 1800

Cambio utensili automatico	88 / 122 / 203 posti
----------------------------	----------------------

Tavola di fresatura configurazione base

Dimensioni	1700 x 1400 mm
Portata	10000 kg
Trasmissione	Motore torque
Coppia massima	6800 Nm
Velocità di rotazione	10 giri/min

Tavola di fresatura e tornitura

Dimensioni	ø 1800 mm
Portata	6000 kg
Trasmissione	Motore torque
Coppia massima	6800 Nm
Velocità di rotazione	fino a 260 giri/min

Sistema di raffreddamento

Volume della vasca	2500 l (filtro carta)
Refrigerazione attraverso il mandrino	40 / 60 / 80 bar
Area di lavoro e pistola lavapezzo	6 bar

beyond standard /

EMCO SALES & SERVICE ITALIA S.r.l. / Via Molino 2 / 15070 Belforte Monferrato (AL) / Italia / T +39 0143 8201 / F +39 0143 823088 / info@emco-world.it

www.emco-world.com