



## COMUNICATO STAMPA

20 Gennaio 2025

[A Mindelheim, in Baviera, nascono le tecnologie del leader mondiale dell'automazione](#)

### **GROB: un centro di eccellenza per l'aerospazio**

**Precisione, versatilità, automazione “su misura” e un supporto costante attraverso un team di ingegneri specializzati che seguono i clienti a livello globale: è il biglietto da visita delle soluzioni GROB per il settore aerospaziale.**

Nella sede principale di Mindelheim, in Baviera, l'azienda leader nella produzione di macchine utensili e sistemi di automazione ha dato vita a un centro di eccellenza internazionale, dove sviluppa tecnologie per la produzione di componenti per l'industria aeronautica.

Qui nascono infatti i **centri di lavoro a 5 assi** della serie G, nelle versioni speciali progettate per realizzare elementi strutturali e aerodinamici di un velivolo, parti del suo motore e del carrello di atterraggio.

Macchine di tornitura e fresatura caratterizzate dalla possibilità pressoché illimitata di gestire pezzi meccanici nei più diversi materiali. La combinazione di ergonomia per il lavoro in officina e l'elevata automazione le rendono soluzioni flessibili, adatte a installazioni stand alone o alla produzione industriale in serie.

Il **centro di lavoro universale G350**, in particolare, è dotato di un sistema di supporto versatile che eccelle nella gestione di pezzi di dimensioni e pesi significativi. L'ideale per produrre componenti aerospaziali o industriali di taglia media. Grazie alla linea slanciata del mandrino e all'ampia zona di movimentazione dell'asse A, il sistema può ruotare e inclinarsi per posizionarsi sull'angolo che garantisce sempre l'accesso ottimale dell'utensile al pezzo. Questo permette lavorazioni complesse su più lati senza che sia necessario rimuovere e riposizionare il componente. Progettata per assorbire efficacemente le forze di taglio e mantenere stabilità costante, la tavola di lavoro assicura inoltre massima precisione anche con materiali duri o geometrie complesse. Il sistema può essere



personalizzato con fissaggi specifici per applicazioni particolari, come la lavorazione di blisk e rotor, pale singole o altri componenti aerodinamici. L'elevato grado di customizzazione di questa macchina si adatta quindi perfettamente alle esigenze di un comparto che richiede massima precisione e affidabilità dei processi.

### **Un caso applicativo**

In Germania, un'importante azienda del settore aeronautico ha scelto i centri di lavoro a 5 assi G350 di GROB per produrre le **palette in titanio utilizzate nei motori** dei grandi aerei passeggeri. Elementi all'apparenza molto semplici da realizzare, ma dalla cui affidabilità dipendono prestazioni e sicurezza di un velivolo. Le palette della turbina, sia fisse che rotanti, devono infatti resistere a condizioni estreme: vengono investite da gas di combustione che raggiungono i 2.000°C e sopportano sollecitazioni aerodinamiche a velocità di volo che toccano gli 800 km/h. In aggiunta, le palette rotanti sono sottoposte alle enormi forze centrifughe generate da regimi di rotazione che arrivano a 40.000 giri al minuto.

Tutto questo per circa 6.000 ore di funzionamento, il tempo che intercorre tra una manutenzione e l'altra.

Per questo progetto i tecnici di Mindelheim hanno lavorato fianco a fianco con gli specialisti del committente in un'area dedicata degli stabilimenti GROB, testando tutte le fasi di lavorazione, dalla sgrossatura iniziale alla finitura dei pezzi meccanici. L'ultimo passo ha riguardato l'automazione dei processi, per garantire una produzione efficiente rispettando standard qualitativamente elevati.

La configurazione della linea di produzione include centri di lavoro G350 con una speciale tavola dinamica per la fase di **sgrossatura** del forgiato in titanio, G350 equipaggiati con tavola Vario per la **finitura** e un'isola robotizzata per carico, scarico e **controllo qualità**.

Nella delicata fase di sgrossatura, la speciale tavola dinamica permette rotazioni dell'asse B più rapide, con una presa automatica che blocca in maniera solida il pezzo. Un programma ottimizzato consente di raggiungere notevoli velocità di taglio, sfruttando al massimo la rigidità intrinseca del mandrino GROB senza compromettere le caratteristiche meccaniche del materiale da lavorare.

Durante la finitura, la Vario Table sviluppata da GROB e integrata sull'asse B ottimizza l'accessibilità dell'utensile al pezzo, garantendo che l'angolo di



taglio della fresa a barile sia sempre ottimale, in modo da raggiungere la migliore finitura superficiale.

L'isola robotizzata standard GROB è stata infine ingegnerizzata e adattata per poter prelevare in automatico i pezzi grezzi, provvedere al caricamento delle macchine, alla pulizia delle palette e garantirne la qualità grazie ad una macchina di misura totalmente integrata nel processo.

## **5 vantaggi delle tecnologie GROB per l'industria aerospaziale**

### **1. Alta precisione nelle lavorazioni complesse**

Le macchine della serie G di GROB garantiscono una lavorazione ad alta precisione, essenziale per soddisfare i rigidi standard di sicurezza del settore aerospaziale. La loro affidabilità assicura risultati impeccabili già dal primo pezzo.

### **2. Versatilità dei materiali**

Grazie a potenti mandrini ad alta coppia, le tecnologie GROB sono ideali per lavorare materiali difficili come titanio, Inconel e leghe di nichel, così come l'alluminio. Questo consente una produzione efficiente e di qualità per ogni tipo di componente.

### **3. Automazione su misura**

GROB offre soluzioni di automazione completamente personalizzabili, capaci di integrare processi come sbavatura, lavaggio, marcatura e monitoraggio. Queste innovazioni riducono gli errori e aumentano l'efficienza produttiva.

### **4. Tecnologia digitale per la produzione 4.0**

Grazie alle applicazioni web modulari GROB-NET4Industry è possibile mettere in rete e digitalizzare i processi, incrementando l'efficienza dell'intera produzione e garantendo trasparenza e controllo di ogni fase di lavorazione.

### **5. Supporto globale e partnership tecnologiche**

Un team internazionale di ingegneri applicativi e collaborazioni con i principali produttori di utensili e software CAD/CAM garantiscono soluzioni su misura per ogni esigenza del cliente. Questo approccio rafforza la produttività e la competitività delle aziende aerospaziali.



## **Grob**

Fondata nel 1926 a Mindelheim (Monaco di Baviera) in Germania, Grob è leader globale nella produzione di macchine utensili e sistemi di automazione con stabilimenti produttivi in Germania, Brasile, Cina, India, USA e Italia. Nata dall'acquisizione della DMG meccanica alle porte di Torino, la sede italiana GROB sviluppa tecnologie per i moderni motori elettrici al servizio dell'industria, dell'automotive e della mobilità leggera.

[www.grobgroup.com](http://www.grobgroup.com)