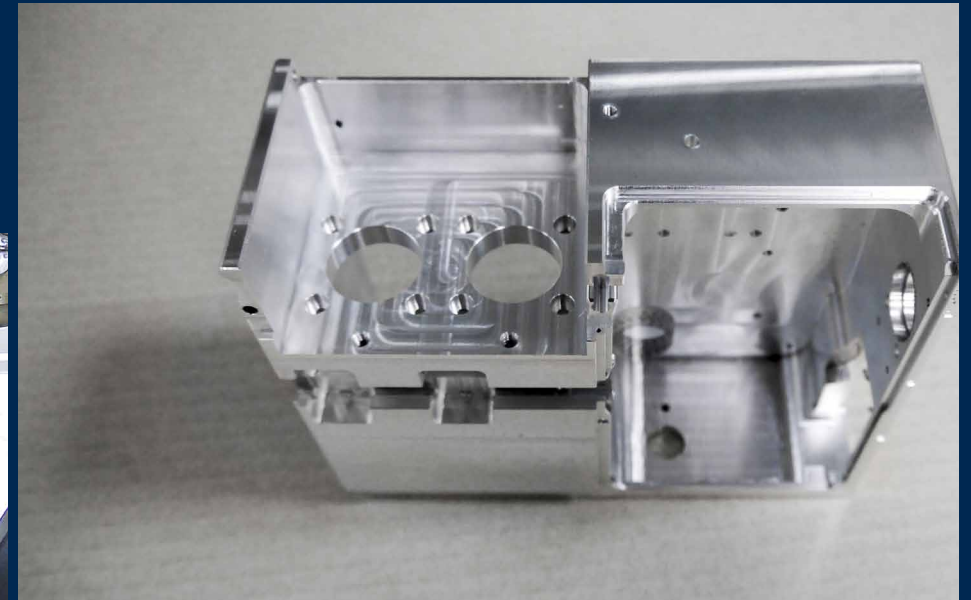


Für Laborgeräte werden bei Pfisterer Feinwerktechnik die Kassetten für die gesamte Optik auf der ACURA 65 gefräst.



Georg Pfisterer (rechts), Inhaber der Pfisterer Feinwerktechnik GmbH, ist von der Präzision und Leistung seiner ACURA 65 überzeugt.



Auf der ACURA 65 werden bei Pfisterer Gehäusedeckel für Laborgeräte aus Kunststoff gefertigt. Nur Aluminium wird noch häufiger zerspannt.

„Wir vertrauen der ACURA die Genauigkeit an“

Die idyllische Landschaft rund um den Chiemsee lädt zur Entspannung und Erholung ein. Bei Urlaubern ist die Region sehr beliebt. Dort wo andere Urlaub machen, arbeitet Georg Pfisterer mit seinen 20 Mitarbeitern an hochpräzisen Bauteilen für labor- und medizintechnische Geräte. Seit 2017 ist dafür auch eine ACURA 65 von HEDELIUS im Einsatz.

In Bernau am Chiemsee wurde vor 18 Jahren die Pfisterer Feinwerktechnik GmbH gegründet. Der Mittelständler produziert zweischichtig hochpräzise Klein- und Kleinstteile für anspruchsvolle Branchen, wie die Medizin- und Labortechnik, aber auch für die Halbleiterindustrie und den Sondermaschinenbau. „Unsere Kunden sind kleine, mittlere und große Unternehmen aus der Region, für die, und deren weltweite Standorte, wir Produkte fertigen. Wir haben aber auch Kunden aus der Schweiz, Österreich, China, Malaysia, England und den USA“, erzählt Firmengründer und Geschäftsführer Georg Pfisterer. Alle vertrauen auf die hohe Qualität des Lohnfertigers, der auch eine eigene Baugruppenmontage betreibt. Der Geschäftsführer erklärt: „Der Qualitätsanspruch ist oft sehr

hoch, viele unserer Kunden sind zertifiziert, benötigen Prüfberichte und Protokolle für die Dokumentation. Wir müssen diese Ansprüche erfüllen. Daher haben wir eine Mitarbeiterin, die sich ausschließlich um die Qualitätssicherung kümmert.“ Und nicht nur dort wird auf Qualität geachtet. Auch in der Ausbildung von Feinwerkmechanikern mit Fachrichtung Maschinenbau legt das Unternehmen hohe Standards an. Grundsätzlich arbeiten bei Pfisterer sehr gut ausgebildete Fachkräfte mit hohem Qualitätsanspruch.

Stecknadelkopfgröße Frästeile

Das ist auch wichtig, denn allein die Größe der Bauteile lässt schon vermuten, dass die Bearbeitung nicht ganz einfach ist. Es geht um teils sehr kleine, feine Arbeiten. „Die Frästeile sind im Schnitt in etwa so groß wie eine Zündholzschachtel, wobei die kleinsten Teile die Größe eines Stecknadelkopfes haben und die größten Bauteile die Maße einer Schuhschachtel“, beschreibt Pfisterer die Werkstücke. Eine der Herausforderungen ist damit benannt. Darüber hinaus müssen die Werkstücke hochpräzise bearbeitet werden. Oft geht es um ein Hundertstel. So sind beispielsweise

Passungen mit einer Genauigkeit von 6 µm fräsen keine Seltenheit. Diese Bearbeitungen werden unter anderem auf einer ACURA 65 der HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH aus Meppen durchgeführt. Die 5-Achs-Fräsmaschine mit Dreh-Schwenktisch des norddeutschen Herstellers wurde 2017 in Betrieb genommen. „Wenn es die Präzision erfordert, dann fräsen wir auch die kleinsten Teile auf der ACURA“, sagt Georg Pfisterer. „Wir vertrauen der Maschine die Genauigkeit an.“ Bearbeitet werden häufig Aluminium und Kunststoffe, aber auch Edelstahl und Titan werden mit der kompakten Maschine gefräst. Da viel Aluminium und Kunststoff zerspant wird, wurde die 5-Achs-Maschine mit einer HSK A63 Spindel und 18.000 min⁻¹ ausgestattet. Ein weiterer Grund für die hohe Drehzahl sind die sehr kleinen Werkzeuge, die häufig zum Einsatz kommen.

Auf dem Bearbeitungszentrum wird das gesamte Teilespektrum des Lohnfertigers bearbeitet. Am häufigsten kommt die kompakte Fräsmaschine aber bei wiederkehrenden Teilen und mittleren Serien zum Einsatz, denn dann punktet die HEDELIUS Maschine mit ihrer großen Flexibilität.

Pfisterer Feinwerktechnik GmbH

Lohnfertigung | Medizintechnik

Gegründet: 2000

Firmensitz: Bernau

Mitarbeiter: 20

Termintreue ist entscheidend

Der Geschäftsführer erklärt: „Unsere Kunden bestellen Losgrößen zwischen Eins und 500, mal wöchentlich, monatlich oder quartalsweise wiederkehrende Teile, mal nur ein einziges Teil. Darauf müssen wir reagieren können. Termintreue und taggenaue Lieferung sind für uns entscheidend.“ Daher wurde die ACURA 65 zusätzlich mit einem Nullpunkt-Spannsystem sowie einem Standby Werkzeugmagazin mit Kegelreinigungsstation ausgestattet. So stehen, neben dem von vorne hauptzeitparallel zu bedienenden 65-fach Standard Magazin, weitere 180 Werkzeugplätze zur Verfügung. „Das Magazin der ACURA 65 ist wirklich genial. Und mit dem Standby Magazin und dem Nullpunkt-Spannsystem können wir die Rüstzeiten bei wiederkehrenden Teilen deutlich reduzieren. Schraubstöcke sind vorbereitet und Werkzeuge sofort verfügbar“, zeigt sich Georg Pfisterer vom System begeistert.

Maschinenbedienung so einfach wie möglich

Neben der großen Flexibilität und Leistung waren weitere Gründe ausschlaggebend für die Entscheidung zum Kauf des kompakten Bearbeitungszentrums. Mit Verfahrenswegen von 700 x 650 x 600 mm (x/y/z) auf einer Grundfläche von 2725 x 2850 mm bietet die ACURA 65 große Bearbeitungsmöglichkeiten auf engstem Raum. Diese Kompaktheit war für die Feinwerktechniker aus Bernau Gold wert, denn Platz ist knapp in der Fertigungshalle. Zwölf CNC-Dreh- und Fräsmaschinen werden schon genutzt, ein weiteres Dreh-/Fräszentrum wird in Kürze geliefert.

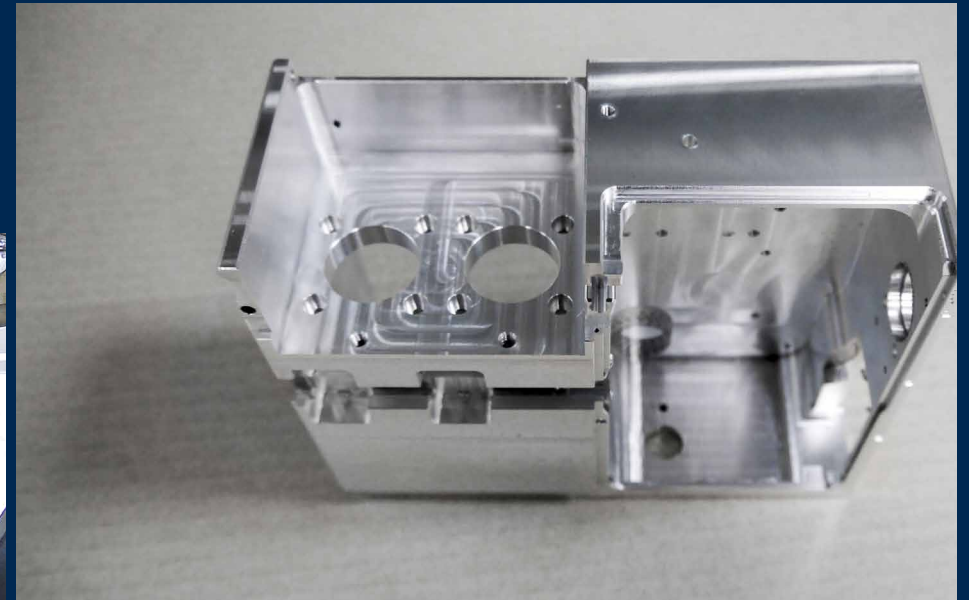
Trotz der kompakten Bauweise überrascht die Maschine mit großer Schiebetür und großer Sichtscheibe. Bei geöffneter Tür kommt der Maschinenbediener sehr nah an den Maschinentisch heran. „Die ACURA ist sehr gut zugänglich, das ist wirklich top“, weiß Georg Pfisterer das Maschinendesign zu schätzen. Um die Bedienung

für die Mitarbeiter möglichst einfach zu halten, fiel steuerungsseitig die Wahl auf eine Heidenhain TNC 640. „Unsere Mitarbeiter kennen Heidenhain, wir haben die Steuerungen auch an anderen Maschinen. Einen Mix unterschiedlicher Steuerungen wollten wir ausschließen“, erklärt Georg Pfisterer die Entscheidung. Bauteile werden von den Mitarbeitern von Pfisterer Feinwerktechnik oft an der Maschine programmiert, komplexere Teile über ein CAD-Programm. Um mit der ersten ACURA gleich voll einsteigen zu können, waren zwei Mitarbeiter zwei Tage bei HEDELIUS in Meppen zur Schulung und Herr Pfisterer ist zufrieden: „Meine Mitarbeiter waren von der Schulung begeistert. Obwohl beide Schulungsteilnehmer sehr gut ausgebildet sind, haben sie bei HEDELIUS noch einiges gelernt.“

Pfisterer Feinwerktechnik mills the cassettes for the complete optical system for laboratory devices on the ACURA 65.



Georg Pfisterer (right), Managing Director of Pfisterer Feinwerktechnik GmbH, is convinced about the precision and performance of his ACURA 65.



Pfisterer manufactures plastic housing covers for laboratory devices and equipment on the ACURA 65. Only aluminium is more frequently cut and machined.

“We entrust the ACURA with the accuracy”

The idyllic countryside around the Chiemsee is the perfect location for relaxing and regeneration and countless holidaymakers flock to the region every year. In a location where others go on holiday, Georg Pfisterer and his 20 members of staff work on high-precision components for laboratory and medical devices and equipment. One of these is also an ACURA 65 from HEDELIUS, which they have been utilising since 2017.

Pfisterer Feinwerktechnik GmbH was founded 18 years ago in Bernau by the Chiemsee. The medium-sized company produces high-precision small and very small parts for demanding industries in a two-shift operation, for branches such as medical and laboratory technology, but also for the semiconductor industry and specialised mechanical engineering. „Our customers are small, medium and large companies from the region for which we manufacture products, and for their worldwide locations. We also have customers from Switzerland, Austria, China, Malaysia, England and the USA,“ says company founder and CEO Georg Pfisterer. All these companies rely on the high quality of the contract manufacturer, which operates its own component assembly

service. The CEO explains: „The quality standard required is often very high, many of our customers are certified and require test reports and protocols for the documentation. We have to fulfil these demands. In order to achieve this, we have one member of staff who is exclusively responsible for quality assurance.“ And not only for where quality is important. The company also sets high standards for training precision mechanics who specialise in precision mechanical engineering. Pfisterer only employs very well trained, skilled workers who can comply with high quality requirements.

Pinhead sized milled parts

This is important, because the size of the components themselves already suggests that machining is not entirely easy. This partially involves very small, precise work. “On average, the milled parts are about as large as a matchbox, whereby the smallest parts are the size of a pinhead and the largest components have the dimensions of a shoe box,“ is how Pfisterer describes the workpieces. This thereby states one of the challenges involved. The workpiece must however be machined very precisely. The tolerances are often measured in

hundredths. For example, fits with an accuracy of 6 µm are not uncommon. These machining operations are executed on, among others, an ACURA 65 from HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH in Meppen. The 5-axis machining centre with rotary tilt table from the northern German manufacturer was commissioned for operation in 2017. “When it comes down to precision, we can also mill the smallest parts on the ACURA,“ says Georg Pfisterer. “We entrust the machine with the accuracy.” Aluminium and plastics are machined mostly but stainless steel and titanium are also milled with this compact machine. Since a lot of aluminium and plastic has to be cut and machined, the 5-axis machine was equipped with a HSK A63 spindle and set up for 18,000 rpm. Another reason for the high speed is the very small tools which are frequently utilised.

The entire part spectrum is processed at the machining centre of the contract manufacturer. However, the compact milling machine is most frequently used for recurring parts and medium-capacity serial production as these are the areas where the HEDELIUS machine impresses with its great flexibility.

Pfisterer Feinwerktechnik GmbH

Contract manufacturing
Medical engineering

Established: 2000

Company headquarters:
Bernau, Germany

Employees: 20

Fulfilling deadlines is decisive

The Managing Director explains: “Our customers order batch sizes ranging between one and 500, sometimes once a week, monthly or quarterly recurring parts but often just one single part. We therefore must be able to react. Adhering to deadlines and on-time delivery are decisive for us.” For this reason, the ACURA 65 was additionally equipped with a zero-point clamping system as well as a standby tool magazine with cone cleaning station. In addition to the 65-fold standard magazine, which can be consecutively operated from the front during main machining, an additional 180 tool places are available. “The magazine on the ACURA 65 is really ingenious. Utilising the standby magazine and the zero-point clamping system enables us to significantly reduce set-up times for machining recurring parts. Vices are pre-prepared and tools are available immediately,” says Georg Pfisterer, who is very enthusiastic about the system.

Machine operating made as simple as possible

Alongside the high levels of flexibility, capacity and performance, other reasons were also crucial in the decision-making process for purchasing the compact machining centre. With travels of 700 x 650 x 600 mm (x/y/z) on a footprint of 2725 x 2850 mm, the ACURA 65 provides large machining possibilities in the smallest of spaces. This compactness was worth its weight in gold for the precision engineers from Bernau, space is always limited in the production hall. Twelve CNC lathes and milling machines are already in use here, another lathe/milling centre will be delivered shortly.

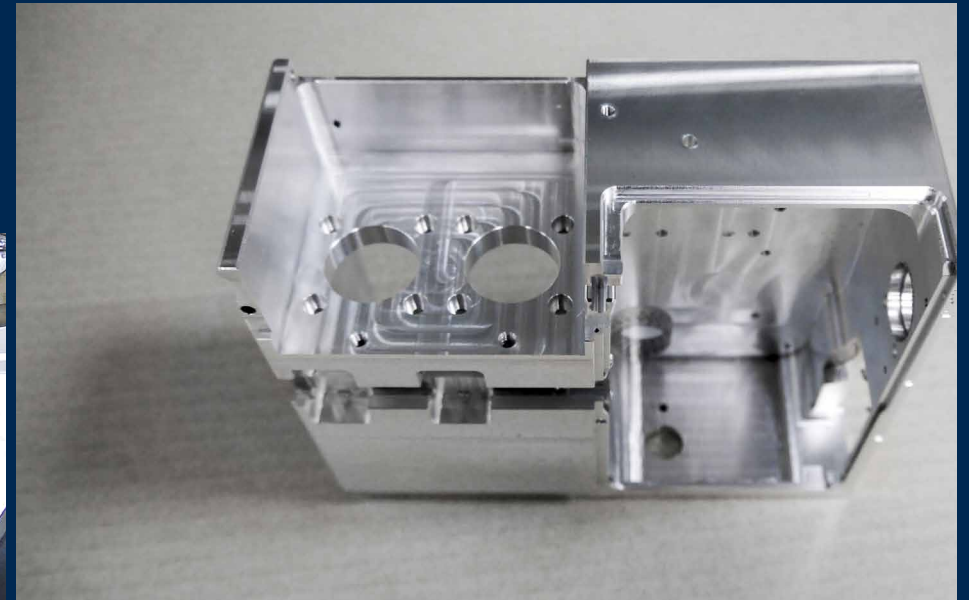
Even though it has a compact design, the machine surprises with a large sliding door and large viewing window. The machine operator can get very close to the machining table when the door is open. “The ACURA is very accessible, that is an

excellent benefit”, Georg Pfisterer really appreciates the machine design. In order to keep operation as simple as possible for the staff, a Heidenhain TNC 640 was selected as control system. “Our staff are familiar with Heidenhain, we also have the control system on other machines. We wanted to exclude a mixture of different control systems”, is how Georg Pfisterer explains the decision. Pfisterer Feinwerktechnik staff often programme components on the machine, more complex parts are programmed via a CAD programme. Two of our staff spent two days at HEDELIUS in Meppen for training and were able to get started on the first ACURA right away. Georg Pfisterer is satisfied: “My staff were impressed with the training provided. Although both participants at the training course were already very well trained, they still learned a lot at HEDELIUS.“

Pour le secteur des équipements de laboratoire, la société Pfisterer Feinwerktechnik procède au fraisage des cassettes comprenant les optiques sur le centre ACURA 65.



Georg Pfisterer (à droite), propriétaire de la société Pfisterer Feinwerktechnik GmbH, est convaincu par la précision et la puissance de son centre d'usinage ACURA 65.



Le centre d'usinage ACURA 65 est utilisé notamment pour la fabrication de couvercles de boîtiers en plastique pour équipements de laboratoire. Les pièces en aluminium sont encore souvent usinées par enlèvement de copeaux.

« Nous nous fions à la précision du système ACURA »

Le paysage idyllique autour du Chiemsee invite à la détente et au repos. La région est très prisée des touristes. Là où d'autres passent leurs vacances, Georg Pfisterer et ses 20 collaborateurs usinent des composants de haute précision pour des équipements médicaux et de laboratoire. Pour cela, depuis 2017, ils utilisent le centre d'usinage ACURA 65 de HEDELIUS.

La société Pfisterer Feinwerktechnik GmbH a été fondée dans la ville de Bernau am Chiemsee. Dans cette PME, deux équipes se relaient pour la fabrication de petites pièces et de micro-composants de haute précision, destinés à des secteurs d'activité exigeants, comme les techniques médicales et de laboratoire, mais aussi pour l'industrie des semiconducteurs et la construction de machines spéciales. « Nos clients sont des PME de la région, pour lesquelles nous fabriquons des produits parfois envoyés sur leurs sites internationaux. Nous avons aussi des clients suisses, autrichiens, chinois, malaisiens, anglais et américains », explique Georg Pfisterer, fondateur et directeur de l'entreprise. Tous misent sur la qualité élevée des produits du sous-traitant,

qui réalise également le montage de ses modules. Le gérant précise: « Les exigences de qualité sont souvent très strictes, beaucoup de nos clients étant certifiés et ayant besoin de rapports de contrôle et de procès-verbaux pour leur documentation. Nous nous devons de répondre à ces attentes. L'une de nos collaboratrices est ainsi affectée exclusivement à l'assurance de la qualité. » La qualité est aussi mise en avant durant la formation de base des mécaniciens de précision débouchant sur une spécialisation dans la construction de machines. Là aussi la société impose des normes élevées. Les employés de la société Pfisterer sont des professionnels très qualifiés, qui ont un haut niveau d'exigence en matière de qualité.

Des pièces à fraiser de la taille d'une tête d'épingle

C'est important, car la taille même des composants laisse présager de la difficulté que présente leur usinage. Il s'agit souvent d'un travail très minutieux. « En moyenne, les pièces à fraiser sont de la taille d'une allumette, les plus petites mesurant la taille d'une tête d'épingle, les plus grandes ne dépassant pas les dimensions d'une boîte à

chaussures », décrit Georg Pfisterer. Voilà donc l'un des défis à relever. Les pièces doivent par ailleurs être usinées avec une très haute précision, souvent au centième de millimètre près. Des configurations d'une précision de 6 µm ne sont pas rares. Ces travaux d'usinage sont réalisés, entre autres, sur un centre ACURA 65 de la société HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH, basée à Meppen dans le Nord de l'Allemagne. Cette machine à fraiser sur 5 axes, dotée d'une table amovible rotative, a été mise en service en 2017. « Nous utilisons aussi l'ACURA pour le fraisage de micro-composants, qui réclament une grande précision », déclare Georg Pfisterer. « Nous nous fions à la précision de la machine. » Des pièces en aluminium et en plastique, mais aussi en inox et en titane sont fraisées sur cette machine compacte. Dans la mesure où de nombreuses pièces en aluminium et en plastique sont usinées par enlèvement de copeaux, la machine sur 5 axes est équipée d'une broche HSK A63 offrant une vitesse de rotation de 18 000 min⁻¹. Cette vitesse élevée se justifie également par la taille des outils mis en œuvre, dont certains sont minuscules.

Toute la gamme de pièces du sous-traitant

Pfisterer Feinwerktechnik GmbH

**Fabrication à façon
Technique médicale**

Date de fondation: 2000
Siège: Bernau, Germany
Effectifs: 20

est usinée sur l'ACURA. Le plus souvent, la fraiseuse compacte est cependant utilisée pour les pièces récurrentes et les séries moyennes, pour lesquelles la flexibilité élevée de la machine de HEDELIUS est particulièrement prisée.

Le respect des délais est déterminant

Le gérant précise: « Nos clients commandent des lots constitués de 1 à 500 pièces, des pièces récurrentes à un rythme hebdomadaire, mensuel ou trimestriel, voire parfois une seule pièce. Nous devons être réactifs. Le respect des délais et la ponctualité de la livraison sont déterminants pour nous. » Le centre d'usinage ACURA 65 a été complété par un système de serrage au point zéro et un magasin d'outils Standby avec poste de nettoyage conique. En plus du magasin standard à 65 compartiments à charger en temps masqué par l'avant, il dispose donc de 180 emplacements d'outils supplémentaires. « Le magasin du centre d'usinage ACURA 65 est vraiment génial. Le magasin Standby et le système de serrage au point zéro nous permettent de réduire sensiblement les temps de préparation

pour les pièces récurrentes. Les étaux sont préparés et les outils immédiatement disponibles », déclare Georg Pfisterer avec enthousiasme.

Des machines aussi simple d'utilisation que possible

En plus de la flexibilité et de la puissance élevées, d'autres caractéristiques ont été décisifs pour le choix du centre d'usinage compact. Avec des courses de 700 x 650 x 600 mm (x/y/z) et une surface au sol de 2725 x 2850 mm, le centre ACURA 65 offre de nombreuses possibilités d'usinage tout en occupant très peu d'espace. Sa conception compacte était un atout précieux pour le mécanicien de précision de Bernau, dont l'atelier de fabrication n'est pas très spacieux. Douze tours et machines de fraisage à CNC sont déjà mis en œuvre, un centre de tournage / fraisage supplémentaire sera livré prochainement.

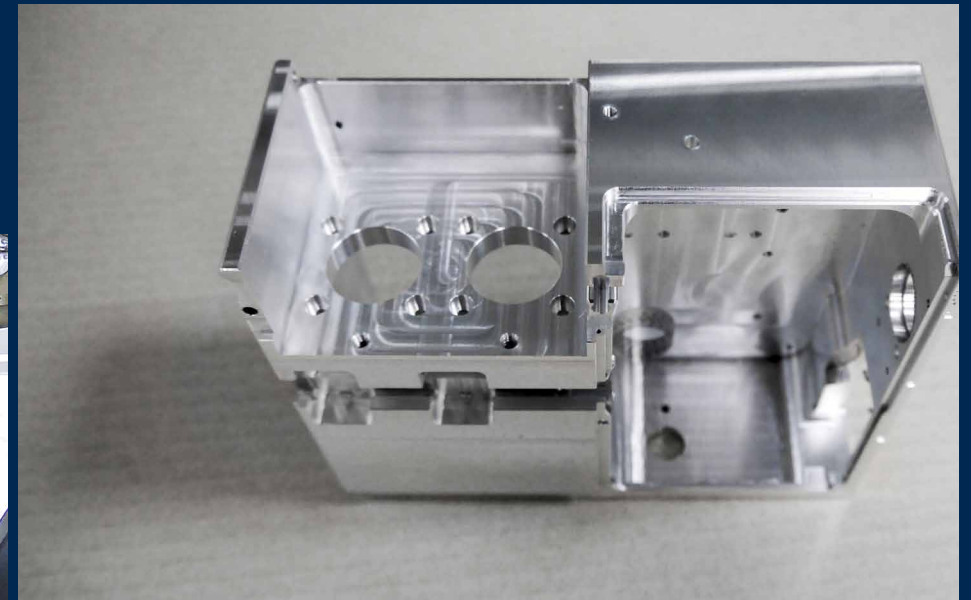
Malgré sa forme de construction compacte, la machine surprend par sa grande porte coulissante à grand oculaire. Quand la porte est en position ouverte, l'opérateur de la machine peut s'approcher très près de la table de machine-outil. « Le centre d'usinage ACURA offre une accessibilité

optimale, c'est super », déclare Georg Pfisterer, ravi, à propos de la conception de la machine. Afin de simplifier au maximum l'utilisation de la machine pour les employés, la société a opté pour un système de commande Heidenhain TNC 640. « Nos collaborateurs sont familiarisés avec le système de commande Heidenhain, déjà utilisé sur d'autres machines. Nous ne voulons pas d'un mix de plusieurs systèmes de commande », explique Georg Pfisterer pour justifier ce choix. Les composants sont souvent programmés par les collaborateurs de la société sur la machine. Pour les pièces plus complexes, ils utilisent un logiciel de CAO. Pour être directement opérationnels sur le premier centre ACURA, deux employés se sont rendus sur le site de HEDELIUS à Meppen pour suivre une formation. Monsieur Pfisterer en est très satisfait: « Mes collaborateurs sont revenus enchantés de la formation. Pourtant hautement qualifiés, les deux participants ont appris des choses chez HEDELIUS. »

Pfisterer utilizza l'ACURA 65 per la lavorazione di cassette per tutte le parti ottiche degli strumenti da laboratorio.



Georg Pfisterer (sulla destra), titolare della Pfisterer Feinwerktechnik GmbH, confida nella precisione e nel rendimento dell'ACURA 65.



Sull'ACURA 65 Pfisterer produce coperchi in plastica per strumenti da laboratorio. Solo l'alluminio viene truciolato con ancora maggiore frequenza.

„Confidiamo nella precisione del nostro centro ACURA“

Il paesaggio idilliaco intorno al Chiemsee invita a riposare e rilassarsi. La regione è molto amata dai vacanzieri. Dove altri trascorrono le vacanze, Georg Pfisterer lavora insieme a 20 collaboratori componenti di alta precisione per strumenti da laboratorio e medicali. Dal 2017 la società utilizza anche un centro ACURA 65 di HEDELIUS.

Sono Pfisterer Feinwerktechnik GmbH fu fondata 18 anni fa a Bernau am Chiemsee. L'impresa di medie dimensioni produce in due turni parti piccole e piccolissime ad alta precisione per settori esigenti quali la tecnologia medica e di laboratorio, ma anche per l'industria dei semiconduttori e la costruzione di macchine speciali. „I nostri clienti sono imprese bavaresi di piccole, medie e grandi dimensioni, per le quali fabbrichiamo componenti destinati anche alle loro sedi sparse in tutto il mondo. Ma abbiamo anche clienti dalla Svizzera, dall'Austria, dalla Cina, dalla Malaysia, dall'Inghilterra e dagli Stati Uniti“, spiega Georg Pfisterer, fondatore e amministratore. Tutti confidano nell'elevata qualità del produttore in conto terzi che gestisce anche una propria linea di montaggio di gruppi costruttivi. „I requisiti qualitativi sono spesso molto severi.

Tanti dei nostri clienti sono certificati e necessitano di rapporti e verbali di prova per la loro documentazione“, afferma l'amministratore e prosegue: „Per poter soddisfare detti requisiti, abbiamo una collaboratrice che si occupa esclusivamente dell'assicurazione della qualità“. Ma non è la sola ad avere sott'occhio la qualità. L'impresa applica standard molto rigorosi anche nell'addestramento di meccanici di precisione con indirizzo meccanica. In linea di principio, Pfisterer impiega personale altamente qualificato che si accontenta solo della massima qualità.

Pezzi fresati grandi quanto una testa di spillo

Se si guarda alle dimensioni dei componenti, non meraviglia che l'impresa adotti standard e requisiti stringenti. In parte si tratta di piccole lavorazioni di alta precisione. „In media, i pezzi fresati sono grandi pressappoco quanto una scatola di fiammiferi. I più piccoli sono grandi quanto una testa di spillo, quelli più grandi arrivano a misurare quanto una scatola da scarpe“, racconta Pfisterer. Questa è una delle sfide. L'altra è la precisione di lavorazione. Spesso è una questione di centesimi. Non di rado si devono fresare accoppiamenti

con una precisione di 6 µm. Per queste lavorazioni l'impresa utilizza anche un centro ACURA 65 della HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH di Meppen. La fresatrice a 5 assi con tavola orientabile e girevole del costruttore della Germania del Nord è in servizio dal 2017. „Quando occorre massima precisione, lavoriamo con l'ACURA anche i pezzi più piccoli“, afferma Georg Pfisterer. „Confidiamo nella precisione del nostro ACURA“. L'impresa lavora spesso alluminio e materie plastiche, ma anche acciaio inox e titanio. Per via dell'uso abbondante di pezzi in alluminio e materie plastiche, la macchina a 5 assi è stata attrezzata con un mandrino HSK A63 da 18.000 giri/min. L'elevato numero di giri è indispensabile anche perché vengono spesso utilizzati utensili molto piccoli.

Sul centro di lavoro viene lavorata l'intera gamma di parti offerte dal produttore in conto terzi. Data l'elevata flessibilità offerta, la fresatrice compatta trova tuttavia il suo utilizzo più frequente quando si tratta di produrre parti ricorrenti o serie di medie dimensioni.



Pfisterer Feinwerktechnik GmbH

**Lavorazione in conto terzi
Tecnica medica**

Fondata nel: 2000

Sede aziendale:

Bernau, Germany

Dipendenti: 20

HEDELIUS ACURA 65

Rispettare le scadenze è decisivo

„I requisiti qualitativi sono spesso molto severi. „I nostri clienti ordinano lotti da 1 a 500 pezzi, talvolta pezzi ricorrenti a intervalli settimanali, mensili o trimestrali e talvolta anche un solo pezzo. Dobbiamo poter reagire a simili richieste. Il rispetto delle scadenze e la consegna il giorno stabilito sono per noi fattori decisivi“. Per questo si decise di equipaggiare l'ACURA 65 con un sistema di serraggio a punto zero e un magazzino utensili in standby con stazione di pulitura coni. Così, oltre al magazzino di serie a 65 posti comandabile sul davanti parallelamente alla lavorazione, sono a disposizione altri 180 posti per gli utensili. „Il magazzino dell'ACURA 65 è davvero geniale. E grazie al magazzino in stand-by e al sistema di serraggio a punto zero possiamo ridurre sensibilmente i tempi di attrezzaggio quando produciamo pezzi ricorrenti. Le morse a vite sono pronte e gli utensili subito disponibili“, afferma entusiasta Georg Pfisterer.

Comando macchine il più semplice possibile

Oltre alla flessibilità e al rendimento, hanno giocato un ruolo centrale nell'acquisto del centro di lavoro compatto anche altri fattori. Con corse di lavoro di 700 x 650 x 600 mm (x/y/z) su una superficie base di 2725 x 2850 mm, l'ACURA 65 offre tante possibilità di lavorazione in pochissimo spazio. La compattezza valeva oro per il tecnico di precisione di Bernau, dal momento che nello stabilimento di produzione lo spazio scarseggia. Sono già in uso dodici centri CNC di fresatura a tornitura, ai quali se ne aggiungerà presto un altro.

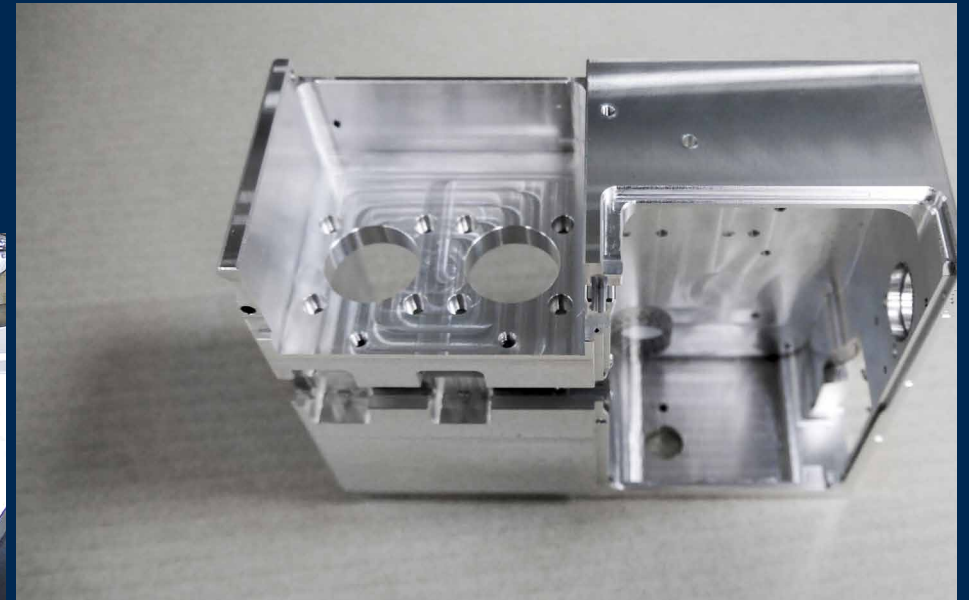
Nonostante le misure compatte, la macchina dispone di una porta scorrevole e di un oblò ampi. Quando la porta è aperta, l'operatore è molto vicino alla tavola. „L'ACURA offre ottima accessibilità, davvero eccellente“, sottolinea Georg Pfisterer. Per facilitare il più possibile il comando, l'impresa ha scelto di utilizzare un'unità di controllo Heidenhain TNC 640. „I nostri collaboratori conoscono Heidenhain, che utilizziamo

anche nelle altre macchine. Volevamo evitare di mischiare unità di controllo di diversi marchi“, spiega Georg Pfisterer. Spesso i pezzi vengono programmati sulla macchina. Per quelli più complessi è a disposizione un programma CAD. Per poter utilizzare da subito tutte le funzioni dell'ACURA, due collaboratori hanno partecipato a un corso di formazione di due giorni presso la HEDELIUS a Meppen. Il signor Pfisterer è soddisfatto: „I miei collaboratori erano entusiasti del corso. Pur essendo entrambi altamente qualificati, presso HEDELIUS hanno imparato diverse cose utili“.

Для лабораторных приборов Pfisterer Feinwerktechnik фрезерует
кассеты для всего оптического оборудования на станке ACURA 65.



Георг Пфистерер (справа) – владелец Pfisterer Feinwerktechnik GmbH, впечатлен
точностью и производительностью приобретенного им станка ACURA 65.



На станке ACURA 65 фирма Pfisterer производит крышки корпусов лабораторных
приборов из пластмассы. Только резание алюминия производится еще чаще.

«Мы доверяем точность станку ACURA»

Идиллический ландшафт в окрестностях озера Кимзее располагает к покою и отдыху. Эта местность весьма популярна среди отпускников. Здесь, где другие проводят отпуск, Георг Пфистерер (Georg Pfisterer) с 20-ю сотрудниками работает над созданием высокоточных компонентов для лабораторных и медицинских технических приборов. Начиная с 2017 г. для этого используется также станок ACURA 65 производства HEDELIUS.

В городе Бернау-на-Кимзее 18 лет назад была основана компания Pfisterer Feinwerktechnik GmbH. На этом предприятии среднего бизнеса в две смены производятся малые и миниатюрные детали для отраслей, в которых предъявляются взыскательные требования: медицинской и лабораторной техники, а также промышленности полупроводников и специального машиностроения. «Наши клиенты – это малые, средние и крупные компании региона; мы производим продукцию для них и для их предприятий во всем мире. Мы работаем также для заказчиков из Швейцарии, Австрии, Китая, Малайзии, Англии и США», – рассказывает основатель фирмы и ее руководитель Георг Пфистерер. Все полагаются на высокое качество комплектующих от производителя, который также собственными силами производит монтаж узлов. Руководитель предприятия поясняет: «Требования к

качеству зачастую исключительно высоки, многие наши заказчики сертифицированы, и им нужны акты испытаний и протоколы для документального подтверждения. Мы обязаны выполнять эти требования. Для этого у нас есть сотрудница, которая занимается исключительно обеспечением качества». И она не единственная, кого заботит качество. В сфере профессионального обучения техников по точной механике со специализацией в машиностроении наше предприятие также задает высокие стандарты. У Пфистерера работают только высококвалифицированные специалисты, ответственно относящиеся к вопросам качества.

Фрезерованные детали размером с булавочную головку

И это тоже важно: ведь даже по размеру деталей можно представить себе, насколько непросто их обрабатывать. Речь идет порой об очень тонких, миниатюрных работах. «Как правило, фрезеруются детали размером не больше спичечного коробка, при этом самые маленькие детали не превышают размер булавочной головки, а самые большие размером с коробку из-под обуви», – описывает Пфистерер, какие бывают заготовки. Это лишь один из сложных вызовов. Кроме того, обработка заготовок

должна быть прецизионной. Зачастую речь идет о сотых долях. Так, например, фрезеровать посадки с точностью 6 мкм – это не редкость. Для таких операций используется, в частности, станок ACURA 65 производства компании HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH из г. Мелпена. 5-координатный фрезерный станок с поворотным откидным столом от северогерманского производителя был введен в эксплуатацию в 2017 г. «Там, где требуется особая точность, мы фрезеруем на станке ACURA даже самые миниатюрные детали», – говорит Георг Пфистерер. «Мы доверяем точность этому станку». Чаще всего обрабатываются детали из алюминия и пластика, но с помощью этого компактного станка фрезеруются также детали из нержавеющей стали и титана. Поскольку приходится резать много алюминия и пластика, 5-координатный станок оснащен шпинделем под хвостовик HSK A63, рассчитанным на обработку со скоростью 18 000 об/мин. Еще одна причина высоких оборотов – это очень маленькие инструменты, которые зачастую приходится применять.

На этом обрабатываемом центре обрабатывается весь спектр деталей производителя комплектующих. Однако, чаще всего компактный фрезерный станок используется для производства повторяющихся деталей в среднесерийном производстве:

Pfisterer Feinwerktechnik GmbH

Контрактное производство
Медтехника

Год основания: 2000

Главный офис: Bernau, Germany

Штат: 20

именно в этой сфере станок HEDELIUS прекрасно проявляет себе благодаря высокой степени универсальности.

Соблюдение сроков решает всё

Руководитель предприятия поясняет: «Наши клиенты заказывают партии от одной до 500, иногда еженедельно, ежемесячно или ежеквартально, а порою лишь одну единственную деталь. Мы обязаны реагировать на это. Соблюдение сроков и поставка с точностью до дня являются решающими для нас». Поэтому станок ACURA 65 дополнительно оснащен системой зажима в точке нуля и резервным инструментальным магазином с устройством очистки конусов. Это позволяет, наряду со стандартным магазином на 65 гнезд, обслуживаемым спереди, параллельно с обработкой другой детали иметь в распоряжении еще 180 гнезд для инструментов. «Магазин станка ACURA 65 – поистине гениальная вещь. А благодаря резервному магазину и системе зажима в точке нуля мы в состоянии ощутимо сократить время на переоснастку при обработке повторяющихся деталей. Зажимные приспособления уже подготовлены, и инструменты можно использовать немедленно», – Георг Пфистерер восхищен системой.

Управление станком максимально удобное

При принятии решения о приобретении этого компактного обрабатывающего центра, наряду с высокой универсальностью и мощностью принимались во внимание и другие факторы. Имея ход перемещения 700 x 650 x 600 мм (по осям x/y/z) и опорную поверхность 2725 x 2850 мм, станок ACURA 65 дает возможность вести обработку даже в самых стесненных условиях. Такая компактность для производителей деталей точной механики из Бернау – на вес золота: ведь места в производственном цехе мало. Двенадцать токарно-фрезерных станков с ЧПУ уже работают, еще один токарно-фрезерный центр поступит вскоре.

Несмотря на компактность конструкции, станок впечатляет большой раздвижной дверью и большим смотровым стеклом. При открытой двери оператор машины может подойти очень близко к столу станка. «Доступ к станку ACURA очень хороший, это просто превосходно», – Георг Пфистерер прекрасно знает, каковы достоинства этого станка. Чтобы обеспечить удобство для работников, в качестве системы управления выбрали Heidenhain TNC 640. «Наши работники знакомы с системой Heidenhain, эти системы управления установлены также и на других наших станках. Мы хотели бы избежать

смеси различных систем управления», – поясняет Георг Пфистерер свое решение. Детали зачастую программируются работниками Pfisterer Feinwerktechnik прямо на станке, более сложные детали – с помощью программ CAD. Чтобы в полной мере освоить первый станок ACURA, мы командировали двух сотрудников на два дня на предприятие HEDELIUS в Меппене на учебу, и г-н Пфистерер доволен: «Мои сотрудники в восторге от обучения. Хотя оба участника обучения обладают очень высокой квалификацией, на предприятии HEDELIUS они еще кое-чему научились».