

KASTR – Spanner vom tschechischen Hersteller

*Während der Markt mit Spannern für Bearbeitungsmaschinen wird mit Erzeugnissen zweifelhafter Qualität, Funktion und Herkunftsstelle durch verschiedenste Handelsorganisationen systematisch gesättigt, der tschechische **Betrieb Miloslav Kaderka – KASTR** bahnt sich seinen eigenen Weg. Er entwirft und fertigt die Spanner an, die einen gründlichen Vorteil haben: sie sind in der Praxis im eigenen Fertigungsbetrieb überprüft.*



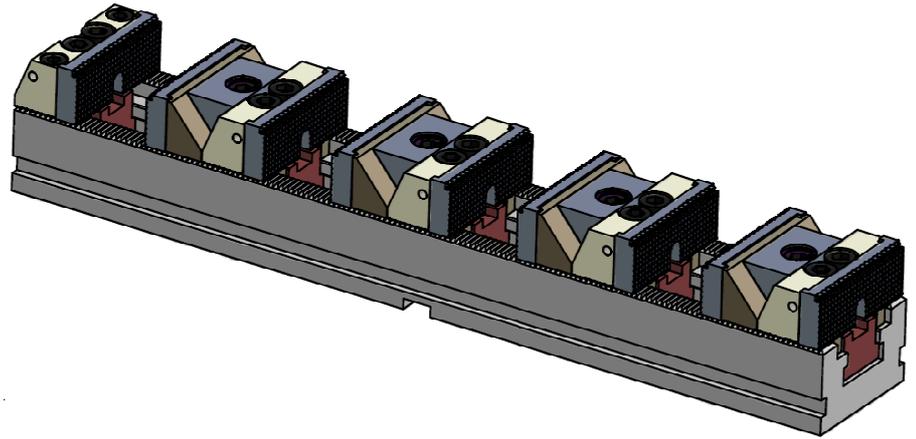
Die Gesellschaft Miloslav Kaderka – KASTR ist vor allem im Bereich von Einzelbearbeitung tätig. Sie orientiert sich auf präzise Dreh- und Fräserzeugnisse, daher sie in multi-achsige CNC Spitzenqualität-Bearbeitungszentren stabil investiert. Zur maximalen Ausnutzung dieser modernen Technologien ist es, außer anderem, auch ein Qualitätsspanner benötigt. Da die neuen Maschinen auch neue Anforderungen an die Teilespannung gebracht haben, wurde im Betrieb eine **Konstruktionsabteilung** begründet. Diese beschäftigt sich, außer anderen Projekten, mit dem Entwurf der Spanner für die Bearbeitungsmaschinen, die danach im Firmenbetrieb überprüft und ausgenutzt werden.

Jeder Mechaniker weiß, dass jegliches Teilüberspannen jeweils eine höhere Maß der Ungenauigkeit ins Erzeugnis hineinbringen muss. Da die multi-achsige Bearbeitungsmaschinen ermöglichen, das Teilstück auf mehreren Seiten bei einem Spannen zu bearbeiten, ist dann solcher **Spanner** erforderlich, der möglichst wenig Platz einnimmt, nirgendwo „übersteht“ und die auszuführende technologische Operation nicht hindert. Oft ist es notwendig, in **die möglichst wenige Tiefe** aufzuspannen, damit möglichst viele andere Werkstückflächen bearbeitet werden könnten. Gleichzeitig ist es benötigt, nur mit so großer Kraft aufzuspannen, die das Werkstück nicht deformieren wird, da anders die Ergebnis der präzisen Arbeit bei Dünnwand- oder formkomplizierten Erzeugnissen beim Werkstücklösen

aus dem Spanner degradiert werden könnte. Der Spanner muss natürlich das Werkstück absolut fest und sicher halten, so dass es ermöglicht wäre, die Maschinenfestigkeit sowie die Möglichkeiten der modernen Schruppwerkzeuge vollständig auszunutzen. Das alles sind die Anforderungen, die manchmal gegenläufig sind.

Multi-Spanner MU 7

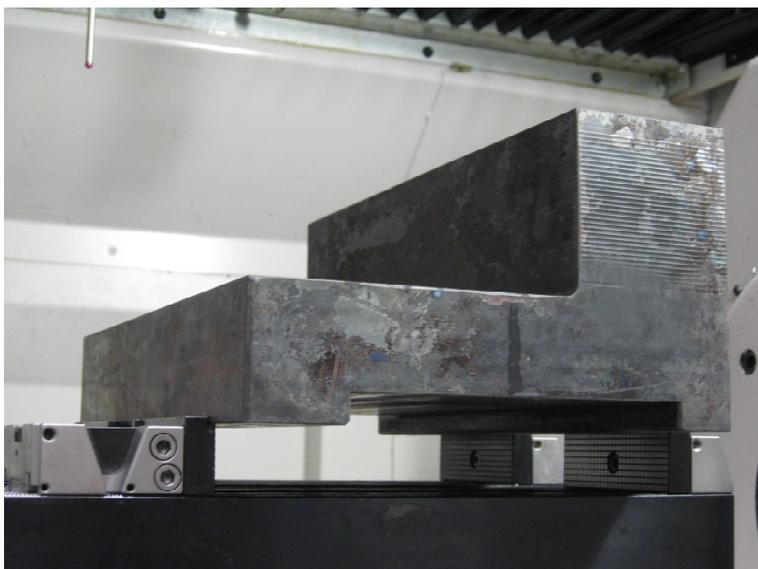
Das Spannen auf den dreiachsigen und vierachsigen vertikalen sowie horizontalen Bearbeitungsmaschinen erfolgt durch den Multi-Spanner **MU 7**. Dies ermöglicht, mehrere kleinen Teile in einer Reihe hintereinander, oder sogar auch



große Komponenten mithilfe mehrerer nebeneinander angebrachten Leisten aufzuspannen. Die Spannester können arretiert werden, und zwar dank der verzahnten Oberfläche im Schritt **je 3 mm**, während der Spannenhub größer als 6 mm ist. Ein erheblicher Vorteil ist die Möglichkeit, einen harten oder weichen Spannbacken einzusetzen.

Am oberen Teil des harten Spannbackens gibt es eine Verzahnung, durch die das Rohteil lediglich auf 3 mm sicher aufgespannt werden kann. Dadurch werden die Rohteilkosten gespart, daher keine so großen technologischen Zugaben verwendet werden, wie beim konventionellen Spannen. Unten gibt es eine raue Oberfläche zum Spannen in der Volltiefe, oder über Unterlagen in einer beliebigen Tiefe.

Rohteil auf 3 mm in 2 Multi-Spannerleisten aufgespannt.



Die Spanntiefe von **bloß 3 mm** kann einen Eindruck hervorrufen, dass das gespannte Werkstück im Spanner nicht zu gut halten kann. Aber es ist gerade umgekehrt. Wegen der Zähne, die sich ins Rohteil "festbeißen", die resultierende Klemmenfestigkeit ist nicht nur mit den Friktionskräften, aber direkt mit dem Materialkontakt

zwischen den Zähnen und dem Werkstück gegeben. Dieser Weise das Spannen in den verzahnten harten Spannbacken ermöglicht, solche technologischen Operationen **einzusetzen**,

die mit dem konventionellen Spanner gar nicht ausführbar wären.

Die **weichen Spannbacken** werden zum Spannen auf den bereits bearbeiteten Flächen ausgenutzt. Sie ermöglichen, auch die formkomplizierten Teile aufzuspannen, wie z. B. verschiedene Abgüsse, Brennteile, Schmiedeteile, u. ä. In die weichen Spannbacken kann nämlich eine beliebige Form oder Nute **ausgefräst werden**, in die das Rohteil dann aufgespannt werden kann. In mehreren Fällen können die weichen Spannbacken einmalige Vorrichtungen ersetzen, was eine wesentliche Kostenmenge sowie Zeit für die Fertigungsvorbereitung einsparen würde.

Die Firma KASTR stellt auch Grundplatten (Paletten) für die vertikalen Bearbeitungsmaschinen her, auf denen mehrere Multi-Spannerleisten nebeneinander in präzisen Nuten schnell und genau positioniert werden können. So wird die Zeit für die Fertigungsvorbereitung verkürzt, und es können auch ausgedehnte Komponenten sehr leicht aufgespannt werden.

An den Webseiten www.upinace.cz ist ein interessantes Video-Beispiel der Bearbeitung bei Ausnutzung der Multi-Spanner zu sehen.

Spanner CU 77



Für die vierachsigen und fünfachsigen Bearbeitungszentren sind die Spanner benötigt, die das Rohteil in die möglichst kleine Tiefe aufspannen, und gleichzeitig den maximalen Zugang zum Werkstück an allen Rohteilseiten ermöglichen. Der Spanner, der speziell für diese Kriterien entworfen ist, ist der **CU 77**.

Dieser Zentralspanner klemmt das Werkstück fest mithilfe eines linkrechten Bolzens in der Mitte des Spanners, ähnlich wie in einer prismatischen Zwinde. Die erhöhten

verzahnten harten Spannbacken bieten ein komfortables Aufspannen des **Rohteiles auf 3 mm** ähnlich wie der Spanner MU 7 an. Das Werkstück kann sich im Raum bewegen, um zum Werkstück aus beliebiger Seite zuzugehen, ohne dass etwas dem Bearbeitungswerkzeug im Wege stehen würde. Dank dem beschichteten Bolzen wird eine niedrige Friktion im Gewinde sowie ein langer Lebensdauer des Mechanismus gewährleistet. Der Spanner kann auch mit einem festen Mittelbacken ausgestattet werden, anhand dessen zwei Teile auf einmal aufgespannt werden können.

Dieselben Anforderungen ans Spannen, für deren der CU 77 entworfen wurde, konvenieren jedoch nicht nur den Bearbeitungsmaschinen, aber zufälligerweise auch den 3D Messgeräten. Ist das Werkstück im Spanner CU 77 am 3D Messgerät aufgespannt, gerät sich die Messsonde komfortabel zu allen Seiten des Werkstücks.

Der Betrieb KASTR ist den Kundenanforderungen offen; daher ist er imstande, auch größere Projekte vom Paletten-Austausch bei großen sowie kleinen Werkstücken zu lösen. Einige Beispiele dieser Projekte sind an den Webseiten www.kastr.cz zu finden, wo auch einige Muster der auf Kundenauftrag angefertigten Werkzeuge zur Verfügung stehen, die im Betrieb in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft ISCAR entwickelt und hergestellt werden. Das alles ist ein Beleg davon, dass der Betrieb KASTR eine tschechische Firma ist, die Ihnen bei Komplettlösung der Fertigungstechnologie helfen kann.



Miloslav Kaderka – KASTR

Rozhraní 172

569 03 ROZHRANÍ

Česká republika

Tel. 461 523 457

Email: kaderka@kastr.cz

www. kastr.cz