

Werkzeugsystem für Säge- und Feilarbeiten in der Feinmechanik

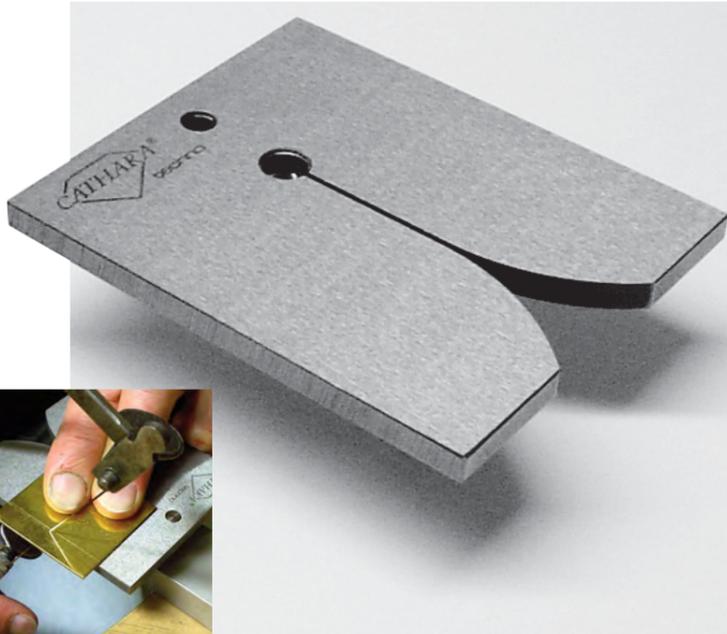


1 Die Basiswerkzeuge des Systems

1.1 Die Präzisionsägeauflage

Dieser oberflächengehärtete Säge Tisch ist das elementare Werkzeug für Sägearbeiten aller Art. Das Sägen von Blechen (insbes. Feinbleche unter 1 mm) kann selbst in weich geglühtem Zustand mühelos erfolgen. Durch sehr nahes Arbeiten an der Säge Tischkante werden feinste Bleche schwingungsfrei gehalten und vor Verbiegen geschützt. Die Tischkante wird dabei vom Sägeblatt nicht beschädigt. Für lineare Sägeschnitte kann sie als Schnittführung dienen.

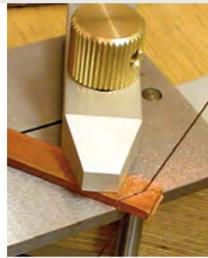
Während die Sägeauflage für lineares Sägen starr befestigt sein sollte, bewirkt die Möglichkeit einer schwenkbaren Lagerung bequemes Arbeiten beim Sägen konturenreicher Formen (siehe 4.2).



1.2 Die Spannlasche

Beim Sägen kleinformatiger Bleche oder kantiger Profile übernimmt diese Spannvorrichtung das Halten des Werkstücks.

Das Werkstück kann entsprechend auf dem Säge Tisch angezeichneter Winkellinien fest gespannt und so in stufenlosen Winkeln gesägt werden. Die Säge Tischkante dient dabei als Schnittführung.



1.3 Die Profilschneidplatte

Diese spezielle Spannplatte findet vor allem ihren Einsatz beim Festspannen von Rundprofilen in stufenlosen Winkeln.

Eine in der Unterseite befindliche Prismengeometrie bewirkt dabei einen sicheren und zugleich schonenden Halt des zu sägenden Profils.

Auf dem Säge Tisch angezeichnete Winkellinien werden mittels Profilschneidplatte anvisiert und auf das Werkstück übertragen. Das Absägen entlang der Tischkante ergibt darauf hin den gewünschten Schnittwinkel.



1.4 Die Profilschnittlehre

Die Profilschnittlehre findet vor allem ihren Einsatz beim Plan- und auf Fertigmaß Feilen zuvor am Säge Tisch gesägter Werkstücke.

Sägearbeiten an Profilen über 3 mm Ø sind auf Grund der relativ großen Schnittlehrenbreite nur bedingt an ihr zu bewerkstelligen.

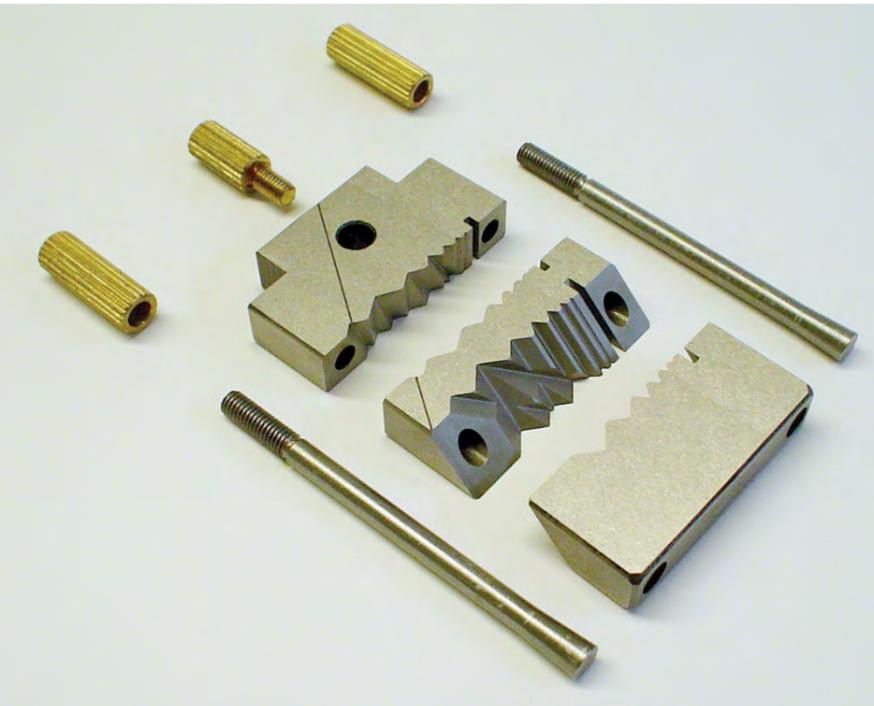
Durch spezielle Spannprismenverläufe sind je nach Schnittlehrenauführung die gängigsten geometrischen Grundformen auch ohne Winkelanschlag herstellbar.

*) Patentierte Schnittlehrenversion

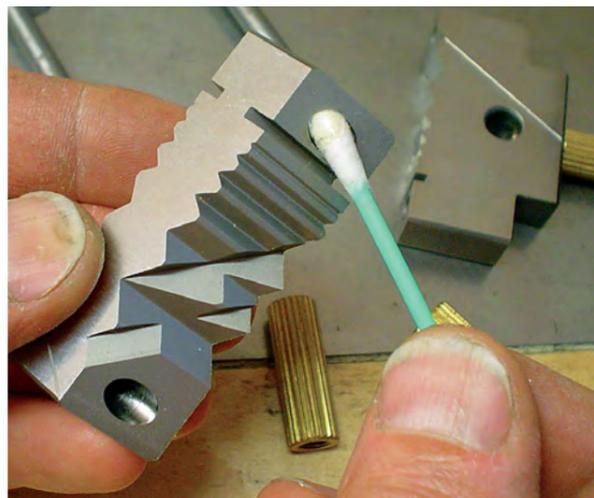


Hinsichtlich ihrer Spannprismengeometrie ist die CATHARA®-Schnittlehre, äußerlich baugleich, in vier verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- I. 90°/45° Prismenverlauf
Ablängen von Profilen, Herstellung von Quadrat oder Rechteck.
- II. 90°/45°/30° Prismenverlauf
Zusätzliches Erstellen gleichseitiger Dreiecke.
- III. 90°/45°/30°/60°/54° Prismenverlauf*
Zusätzliche Anfertigung von gleichseitigem und gestrecktem Sechseck sowie geometrischen Figuren mit verschiedenen Winkeln (z.B. Raute). Der 54°-Winkel ist zur Herstellung gleichseitiger Fünfecke geeignet.
- IV. 90°/45°/30°/60°/67,5° Prismenverlauf*
Statt 54° erlaubt der Winkel von 67,5° das Anfertigen gleichseitiger oder gestreckter Achtecke. Die Herstellung geometrischer Figuren mit unterschiedlichen Winkeln ist mit dieser Schnittlehre ebenfalls möglich.



Alle Schnittlehrenmodelle sind komplett demontierbar, wodurch ein optimales Reinigen und anschließendes Einfetten der Passbohrungen und Schrauben ermöglicht wird. Die Präzision der CATHARA®-Schnittlehren bleibt so dauerhaft erhalten.



Eine detaillierte Gebrauchsanweisung mit vielen Abbildungen und verschiedenen Skizzen gibt nähere Auskunft über die Handhabung und Verwendungsmöglichkeiten der einzelnen Werkzeuge.

[Prof. Dr. Erhard Brepohl: Theorie und Praxis des Goldschmieds/15. Auflage]

„Die Profilschnittvorrichtung ist ein schönes Beispiel dafür, wie traditionelle Werkzeuge weiterentwickelt werden können.

Es ist ein ganzes Werkzeugsystem entstanden, dessen Nutzen immer noch handwerkliches Geschick voraussetzt, mit dem aber höchste Präzision bei erheblicher Arbeitserleichterung erreicht wird.“



überreicht durch:

Das Konzept:
 Manuelle Säge-
 und Feilarbeiten
 ■ präzisieren,
 ■ beschleunigen,
 ■ erleichtern.



Als eine der ältesten Kunsthandwerke bedient sich die Gold- und Silberschmiedekunst, wie kaum eine andere heute, zunehmend modernster hochtechnologischer Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren. Unikat, Prototyp, Reparatur oder Änderung sind dagegen Begriffe im täglichen Arbeitsgeschäft einer Goldschmiede- oder Uhrmacherwerkstatt, sowie vieler anderer feinmechanischer Gewerke, bei denen präzises manuelles Arbeiten nach wie vor ein wesentlicher Bestandteil bleibt. Im Folgenden möchten wir Ihnen daher ein Werkzeugsystem vorstellen, bei dessen Gebrauch handwerkliches Können und Geschicklichkeit Voraussetzung bleiben, das Arbeiten von Hand jedoch präzisiert, erleichtert und zum Teil um ein Vielfaches beschleunigt wird.

2 Die Multifunktionsklemme



Die Multifunktionsklemme dient sowohl dem Anbringen der Präzisionssägauflage an das Werkbrett als auch dem Befestigen der Profilschnittlehre. Diese Kombination wird damit zum feinmechanischen Präzisionsschraubstock.

An Stelle des einhändigen Haltens der Schnittlehre können nun Werkstücke bequem eingespannt und um ein Vielfaches schneller bearbeitet werden.

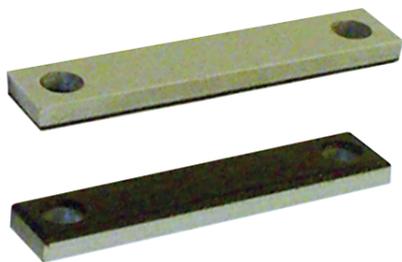
Darüber hinaus ermöglicht die Multifunktionsklemme die Kombination verschiedener Anschläge mit der Schnittlehre. Dies lässt sie zu einer wichtigen und zugleich zentralen Baueinheit des CATHARA[®]-Werkzeugsystems werden.



3 Internes Erweiterungsprogramm

3.1 Die Polsterbacken

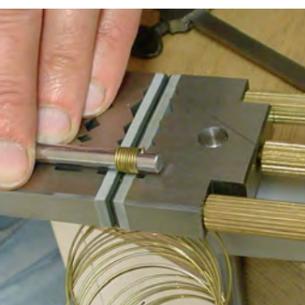
Polsterbacken erweitern den Einsatzbereich der CATHARA[®]-Schnittlehren, z. B. beim Einspannen von Werkstücken, für welche die Spannprismengeometrie eher hinderlich wäre.



Bereits fertiggestellte Werkstücke können weitestgehend kratzfrei gehalten werden.



Auch für das Wickeln von Drähten aus weichen Metallen empfiehlt sich ihr Einsatz.

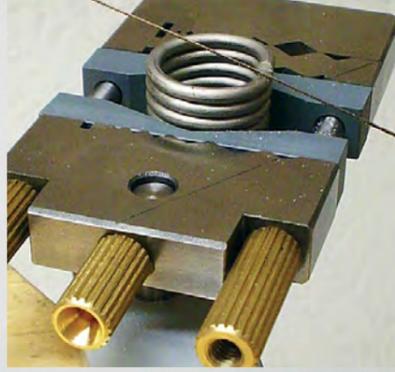


3.2 Prismenbacken und Verlängerungspassschrauben

Zum Einspannen von Profilen mit sehr großem Querschnitt bedarf es sogenannter Prismenbacken. Um dabei die Schnittlehre entsprechend weit öffnen zu können, sind die Originalpassschrauben durch eine längere Version zu ersetzen, was durch die Demontierbarkeit der Schnittlehren recht einfach ermöglicht wird. Zuvor abgelängte Profilabschnitte mit einer Querschnittabmessung zwischen $\varnothing 13 - 40$ mm können nun rechtwinklig in die Schnittlehre eingespannt, plan- und auf Maß gefeilt werden.



Beim Abtrennen von Bogensegmenten oder ganzen Ringen finden die Prismenbacken sinnvollen Einsatz. Aus Kunststoff gefertigt, bieten sie der zuvor hergestellten Drahtwicklung hervorragenden Halt ohne sie zu beschädigen.



Selbst großdimensionierte Wachsprofile können bei Verwendung der Prismenbacken rechtwinklig eingespannt und bearbeitet werden.



4 Externes Erweiterungssystem

Während Verlängerungspassschrauben, Prismenbacken und Polsterbacken die Schnittlehren intern erweitern, tragen verschiedene Anschläge bzw. Adapter zur äußeren Erweiterung bei.

4.1 Der Längenanschlag

Der Längenanschlag findet vor allem Anwendung beim seriellen Ablängen von Profilabschnitten. Entsprechend eingestellt, gibt er die Längenmaße der Abschnitte beim Planfeilen ihrer Enden exakt vor.



4.2 Der Längenanschlagadapter

Eine Querbohrung von $\varnothing 8$ mm in der Schnittlehre dient zur Aufnahme von Anschlägen, wenn mit ihr einhändig haltend gearbeitet wird. Durch die Multifunktionsklemme am Werkbrett befestigt, ist diese Bohrung blockiert. In diesem Fall bietet der Längenanschlagadapter eine weitere Bohrung und somit die Möglichkeit, den Längenanschlag zusätzlich an der Klemme zu befestigen (vergl. Punkt 2 mittlere Abb.).

Bei seriellen Ablängen von Profilen am Sägetisch kann der Längenanschlag ebenfalls durch den selben Anschlagadapter an der Profilspannplatte befestigt werden.



Ebenso dient der Adapter zur schwenkbaren Aufnahme der Präzisionssägauflage, was beim Sägen konturenreicher Formen hilfreich sein kann.

4.3 Der Winkelanschlag

Mit dem Winkelanschlag können Profilen im stufenlosen Winkelbereich von ca. 15° bis 90° plangefeilt werden. Somit sind unterschiedlichste geometrische Figuren herstellbar. Ferner eignet sich der Winkelanschlag zur Bestimmung der Lage der Gehrungswinkel zueinander, wodurch ein Anfertigen dreidimensionaler geometrischer Gebilde wiederholgenau möglich ist.

Der Winkelanschlag kann ohne Adapter direkt von der Multifunktionsklemme aufgenommen werden.

