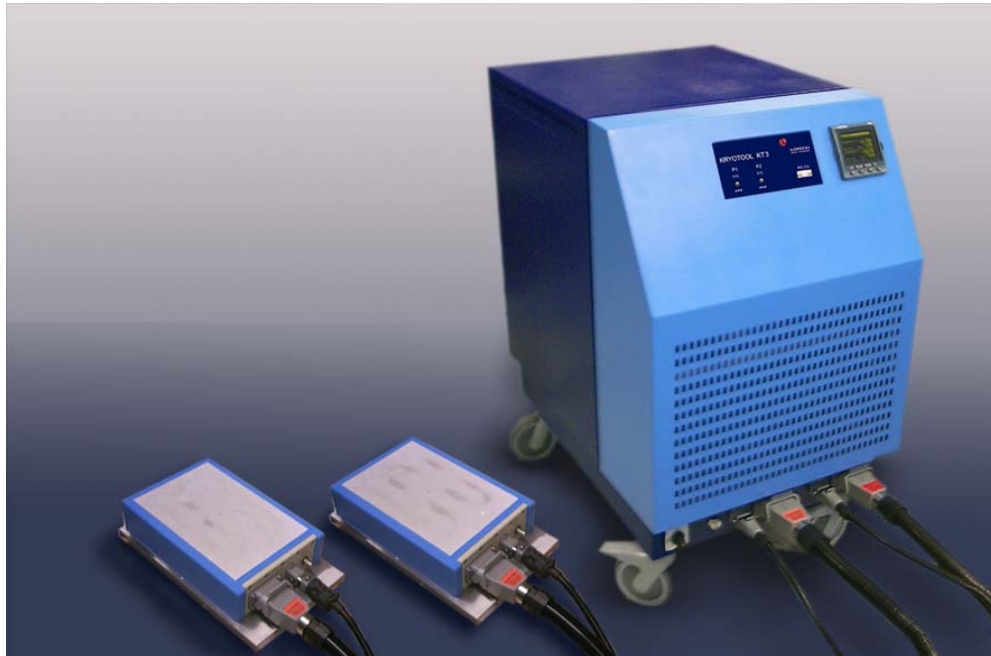


# KRYOTOOL



**INTECCS**



## Spannen mit Eis

Befestigungstechnologie für die mechanische Bearbeitung schwer zu spannender Werkstücke

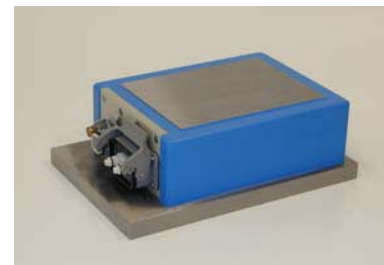
- Spannen von kleinen und kleinsten Werkstücken
- Spannen von Werkstücken mit besonderer Geometrie
- 5-Seiten-Bearbeitung in der jeweiligen Ebene ohne Umspannen
- Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeit durch kaltes Werkstück
- Schnelle Bearbeitungsfolge und schneller Werkstückwechsel
- Bevorzugter Einsatz und hohe Wirtschaftlichkeit im Modell-, Muster-, Prototypenbau und in der Einzelfertigung
- Minimaler Aufwand für Vorbereitung und Einsatz
- Kostengünstige Alternative für spezielle Serienfertigungen



Beim Spannen mit **KRYOTOOL** werden ebene Werkstücke mittels Wasser auf einer Unterlage sicher und absolut planparallel angefroren. Über die gesamte Auflagefläche wirkt die gleiche hohe Spannkraft. Werkstücke, die z. B. für das Spannen ungeeignete Flächen und dazu evtl. noch eine sehr geringe mechanische Stabilität besitzen, werden in einer entsprechenden Vertiefung in der Spannplatte eingefroren und können damit in jeder beliebigen Bearbeitungsebene fixiert werden. Für das schnelle Lösen der Werkstücke sorgt eine besonders leistungsfähige Auftauautomatik des **KRYOTOOL**-Systems.



**KRYOTOOL** ist damit das innovative Spannsystem zur Lösung besonderer Probleme beim Spannen komplizierter geometrischer Gebilde, z. B. extrem flacher Werkstücke oder völlig unregelmäßig geformter Teile, die nur schwer zu fassen sind und evtl. außerdem noch eine geringe mechanische Festigkeit besitzen. Flache Werkstücke können z. B. ohne zeitraubendes Umspannen in einem Arbeitsgang ganzflächig gefräst, geschliffen und poliert werden. Ein weiterer produktivitätsfördernder Faktor ist die tiefe Temperatur des Werkstückes. Die Zuführung eines Kühlmittels entfällt. Trotzdem kann die Bearbeitungsgeschwindigkeit deutlich erhöht werden. Auch die Standzeit der meisten Werkzeuge verlängert sich. Mit **KRYOTOOL** ist es erstmals möglich, auch kleine und kleinste Werkstücke ohne zeitraubendes Ankleben und die anschließende aufwendige Reinigung zu fixieren und mechanisch bearbeiten zu können.



Die **KRYOTOOL** Spannplatte, auf der das zu bearbeitende Teil festgefroren wird, kann wie ein Werkstück mit herkömmlichen Befestigungselementen auf der Werkzeugmaschine gehalten werden. Sie ist über eine Schlauchleitung mit dem kälteerzeugenden Steuergerät verbunden. Von diesem Gerät aus wird der Gefrier- und Auftauvorgang durch Mikroprozessoren gesteuert und geregelt.



Das System ist mit 2 Kühlkreisläufen ausgestattet. Dadurch ist es möglich, ein Werkstück auf einer Spannplatte zu bearbeiten und bereits auf der zweiten das nächste zu bearbeitende Teil zu fixieren. Die Spannplatte wird konstant vorgekühlt, um kurze Rüstzeiten zu erzielen. Aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit des Kälteaggregates läuft der Gefrierprozess in wenigen Sekunden ab. Nach Abschluss der Bearbeitung wird die erste Spannplatte auf "Abtauen" umgeschaltet, das Werkstück problemlos entfernt und die Spannplatte neu bestückt



**Technische Daten:**

**Funktionsprinzip:**

Kältekompressor, FCKW-frei  
Mikroprozessorsteuerung

**Leistungsaufnahme:**

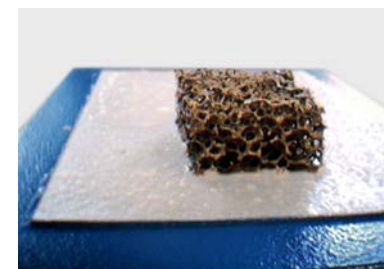
Ca. 0,6 – 6,0 kW  
Alle Gehäuse aus Edelstahl 1.4301  
pulverbeschichtet  
CE-Standard

**Abmessungen:**

z. B. KT 1:  
B x H x T: 550x940x760 mm  
Gewicht ca. 75 kg

**Gefrierspannplatten:**

Standardabmessungen z. B. GS 4:  
Aufspannfläche L x B 150 x 200mm  
Gesamthöhe 110 mm



**Entwicklung und Herstellung:**

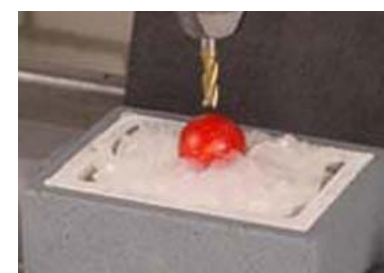
INTECCS LTD  
Alter Hellweg 104

44379 Dortmund  
Tel. 0 23 1/610 3944  
Fax 0 23 1/610 4869  
eMail: k-tool@t-online.de  
Internet: www.lotsch-tec.de

Sondermaße nach Kundewunsch

**Vertriebspartner:**

Horst Witte Gerätebau, Barskamp  
ASMETO AG, Bachenbülach CH  
HEIL Magnet, Baar CH



## KRYOTOOL Gefrierspannsysteme

TYP

### KT 1

Standgerät mit Laufrollen  
Anschlüsse für 2 Spannplatten  
400 V / 50 Hz

Abmessungen:  
B x H x T: 550x940x760 mm  
Gewicht ca. 75 kg

Leistungsaufnahme:  
ca. 2,5 kW

### KT 2

Standgerät mit Laufrollen  
Anschlüsse für 2 Spannplatten  
230 V / 50 Hz

Abmessungen:  
B x H x T: 550x940x760 mm  
Gewicht ca. 75 kg

Leistungsaufnahme:  
ca. 6,0 kW

### KT 3

Standgerät mit präziser Regelung  
Anschlüsse für 2 Spannplatten  
400 V o. 230V / 50 Hz

Abmessungen:  
B x H x T: 550x940x760 mm  
Gewicht ca. 75 kg

Leistungsaufnahme:  
ca. 2,5 oder 6,0 kW

### KT 4

Standgerät mit Laufrollen  
Anschlüsse für 1 Spannplatte  
230 V / 50 Hz

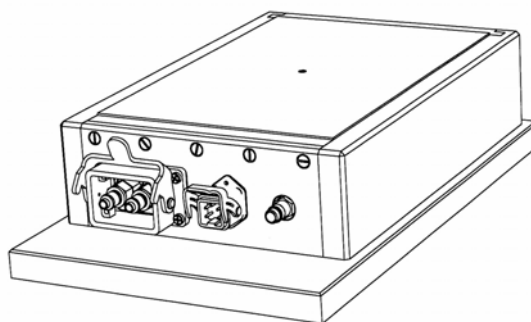
Abmessungen:  
B x H x T: 420x880x670 mm  
Gewicht ca. 50 kg

Leistungsaufnahme:  
ca. 2,6 kW

Alle Gehäuse aus Edelstahl 4301  
pulverbeschichtet

Sonderleistungen auf Anfrage

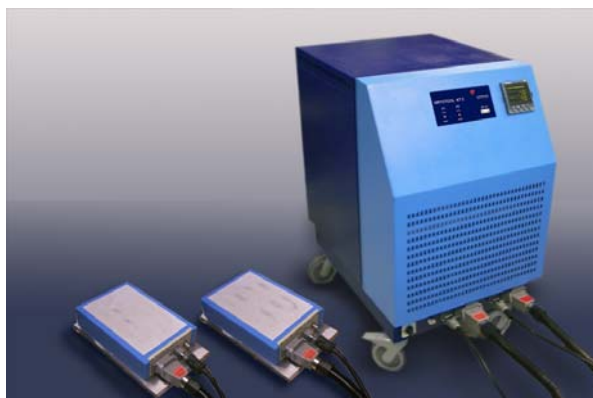
## KRYOTOOL Gefrierspannplatten



Typ

- GS 1** L x B x H: 200x125x110 mm
- GS 2** L x B x H: 250x125x110 mm
- GS 3** L x B x H: 150x150x110 mm
- GS 4** L x B x H: 200x150x110 mm
- GS 5** L x B x H: 250x150x110 mm
- GS 6** L x B x H: 300x150x110 mm
- GS 7** L x B x H: 200x200x110 mm
- GS 8** L x B x H: 250x200x110 mm
- GS 9** L x B x H: 300x200x110 mm
- GT 1** Ø 120 x 80 mm

Sondermaße auf Anfrage



KT 1 mit 2 Spannplatten



KT 4 mit 1 Spannplatte

## KT 5 Gefrierspannsystem mit Peltiertechnik

Auf vielfachen Wunsch haben wir ein System entwickelt, das **erheblich kostengünstiger** als unsere bewährten Typen KT 1 bis KT 4 ist. Wie unsere erfolgreichen Standardprodukte ist es für den Einsatz beim Fräsen und Schleifen schwer zu spannender Werkstücke gedacht und bietet somit vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bei der Bearbeitung.

Die Gefrierspannplatte **GP 1** hat eine **Aufspannfläche von 140 mm x 200 mm**; andere Größen sind in Vorbereitung bzw. können nach Kundenwunsch gefertigt werden.

Das besondere an diesem System ist die Verwendung von **Peltier-Elementen zur Kälteerzeugung**. Diese sind direkt in der Gefrierspannplatte untergebracht. Aufgrund ihrer Wirkungsweise wird lediglich ein elektrischer Anschluß zu unserem Steuergerät **KT 5** benötigt.

Die entstehende Verlustwärme kann über einen einfachen Schlauchanschluß an eine **normale Wasserleitung** oder den Kühlmittelkreislauf einer Werkzeugmaschine abgeführt werden. Optional bieten wir einen separaten Rückkühler an.

Die **Gefrierspannfläche** besteht im Gegensatz zu unseren Standardplatten aus **Aluminium**. Die Bauhöhe beträgt 90 mm.

Die Schlauchanschlüsse sind an der Platte fest montiert. Eine Vakuumeinrichtung ist aus Kostengründen bisher nicht vorgesehen. Die elektrische Verbindung ist am Steuergerät durch einen Harting-Stecker realisiert.

### Technische Daten:

#### Abmessungen:

##### KT 5 Steuergerät

B x H x T 325x230x450 mm  
Gewicht ca. 17 kg

#### Gefrierspannplatten:

##### GP 1

Gefrierfläche L x B  
140x200mm  
Gesamthöhe 88 mm  
Aufspannfläche L x B  
220x280mm

Sondermaße nach  
Kundenwunsch

Rückkühler optional  
erhältlich

#### Funktionsprinzip:

Peltier - Technologie  
Mikroprozessorsteuerung  
230 V/50 Hz, 16 A

**Leistungsaufnahme:**  
ca. 0,6 kW

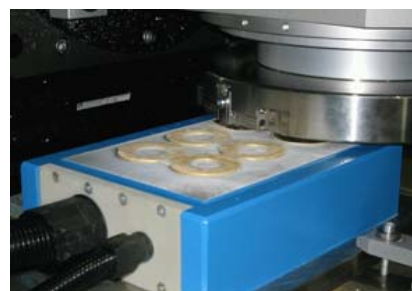
Kunststoffgehäuse

CE-Standard

#### Entwicklung und Herstellung:

INTECCS LTD  
Alter Hellweg 104

44379 Dortmund  
Tel. 0 23 1/610 3944  
Fax 0 23 1/610 4869  
eMail: k-tool@t-online.de  
Internet: www.lotsch-tec.de



#### Drehspannfutter

Einsatz in Verbindung mit KT 1 und  
einer speziellen Drehdurchführung incl.  
Vakuumananschluß