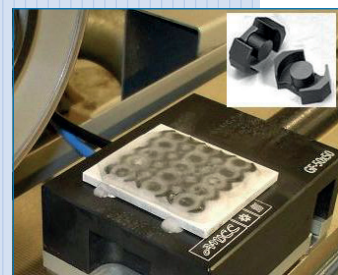


**NEW!**

**>> Gefrierspanntechnik  
Freezing clamping technology**



**Spannen ohne Verformung  
Clamping without deformation**

**Spannen von kleinsten Werkstücken  
Clamping of smallest workpieces**

## Gefrierspanntechnik Freezing clamping technology

### Technik

Eis bietet eine ausgezeichnete Haftfähigkeit. Man denke nur an den Rauheif auf den Windschutzscheiben an einem Wintermorgen oder an die Eisschale, die im Gefrierfach des Kühlschranks festsetzt.

Die AMCC-Gefrierspanntechnik ist ein patentgeschütztes und leistungsfähiges System, das sich diese Eigenschaft zu Nutze macht.

Die Werkstücke werden auf die befeuchtete Gefrierplatte aufgesetzt, die mit einem Druckluftwärmetauscher\* abgekühlt wird. Nach wenigen Sekunden entsteht Eis, durch dessen natürliche Eigenschaften die Werkstücke festgespannt werden.

Ursprünglich waren die Gefrierspannplatten für die Anforderungen in den Werkstätten der Luft- und Raumfahrttechnik vorgesehen. Heute werden sie bei komplizierten Anwendungen mit filigranen Werkstücken in unterschiedlichsten Fertigungsbereichen eingesetzt.

\*System patentgeschützt

### Branchen

- >> Luft- und Raumfahrttechnik
- >> Medizintechnik
- >> Elektrotechnik
- >> Uhren- und Schmuckindustrie
- >> Feinwerktechnik

### Vorteile

Die empfindlichen Teile werden ohne Druck festgespannt - beim Aufspannen von Werkstücken entstehende Verformungen und Brüche werden vermieden. Ohne spezielle Vorbereitung und unabhängig von ihrer Form können die Teile an nur einer Seite festgespannt werden. Außerdem ist bei jedem Arbeitsgang eine Bearbeitung mit fünf Achsen möglich. Mit Eis können verschiedenste Hart- und Weichstoffe „gehalten“ werden: Metall, Kunststoffe, Keramik, Graphit, Glas, Gummi, Neopren, Textilien usw.

Bei einem metallischen Werkstück liegt die Nennhaltekraft der Gefrierspannplatte bei 150 N/cm<sup>2</sup>.

Verglichen:

100-150N/cm<sup>2</sup> bei Magnetspannplatten und 10 N/cm<sup>2</sup> bei Vakuumsannplatten.

>> **hohe Haltekraft**

Nach dem Lösen/Auftauen der Werkstücke bietet das Eis den Vorteil, dass keine Rückstände am Werkstück zurückbleiben.

>> **keine Rückstände am Werkstück**

### Technology

The ice tray trapped into the freezer compartment or frost sticking to our windshield on winter morning, these are examples of the strong adhesive power of ice.

The AMCC-freezing clamping technology is a patented, high-performance system that takes advantage of this property.

The workpieces are placed on a moistened freezing plate, which is cooled with a compresses-air heat exchanger\*. After few seconds water will freeze and the workpieces are clamped.

Originally designed to meet the needs of space industry workshops, icing plates have since become a necessity in all fields involving the manufacture of delicate parts (medical, electronics, watchmaking, jewelry).

\*System patented

### Industries

- >> Aerospace technology
- >> Medical engineering
- >> Electrical engineering
- >> Clocks/watch and jewellery industrie
- >> Precision mechanics

### Advantages

The sensitive parts are clamped without pressure - when clamping workpieces there is no risk of distortion or breakage. Workpieces of any shape are firmly held in place (no more specific assemblies). Also in each operation 5-axes machining is possible. Any material can be clamped: metal, plastic, graphite, ceramics, honeycomb, fabric, neoprene, rubber.

For a metal workpiece the holding force of the freezing clamping plate is 150 N/cm<sup>2</sup>.

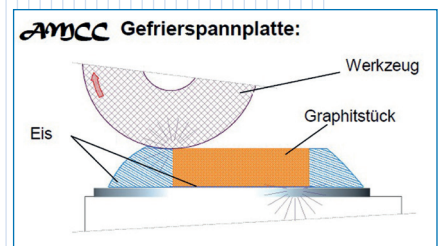
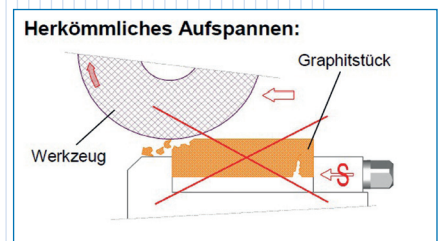
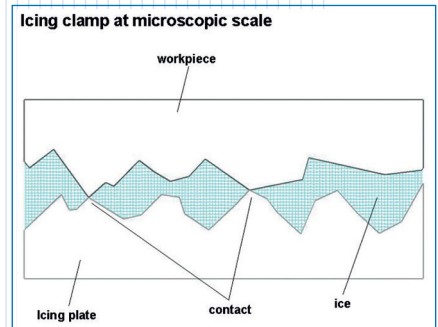
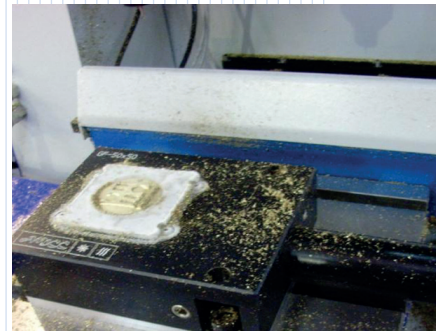
Compared:

100-150N/cm<sup>2</sup> with magnetic chuck and 10 N/cm<sup>2</sup> with vacuum clamping plate.

>> **high holding force**

After release of the workpieces, the ice has the advantage that no residues are left on the workpiece.

>> **no residues on the workpiece**



## Gefrierspanntechnik Freezing clamping technology

### Aufbau der Gefrierspannplatte

- 1 Gefrierplatte
- 2 Temperaturregelung
- 3 Hebel für Vereisen oder Auftauen
- 4 Druckluftanschluss

### Anwendung

Die kompakten Gefrierspannplatten sind aus einem Stück gefertigt und können sehr schnell eingesetzt werden:

- Das Gerät an das Druckluftnetz anschliessen ( reine, trockene Druckluft )
- Wasser auf die Gefrierplatte sprühen
- Werkstück auflegen
- Thermostatschalter regulieren
- Hebel für Vereisen oder Auftauen betätigen

Da die Wasserschicht unter dem Werkstück ganz verdrängt ist, kann die Bearbeitung in der Z-Achse beliebig oft wiederholt werden, denn sie ist nur von dem Zustand der Gefrierspannplatte abhängig. Durch die Kälte wird die Festigkeit zahlreicher Werkstoffe (Kunststoffe, ungebrannte Keramik, Ferrit, Neopren usw.) erhöht und die Bearbeitbarkeit verbessert. Auch herkömmliches Schmieröl wird überflüssig.

### Construction of the freezing clamping plate

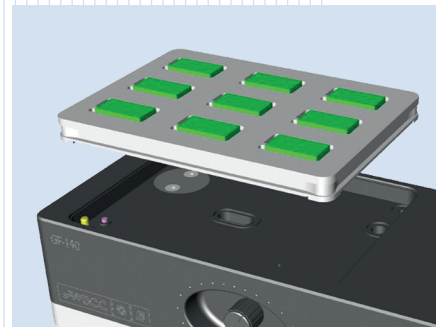
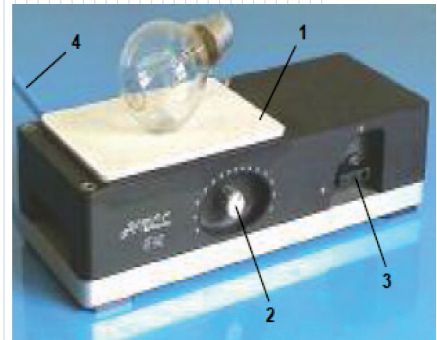
- 1 Freezing plate
- 2 Temperature control
- 3 Switch for freeze or unfreezing
- 4 Compressed air connection

### Use

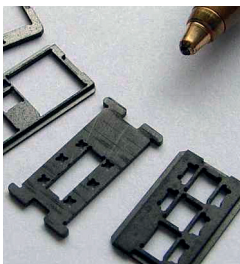
The compact and monoblock freezing clamping plates can be used very quickly:

- Connect the plate to the air supply (pure, dry air)
- Spray water on the freezing plate
- Place the workpiece on it
- Regulate the thermo switch
- Press the switch for freeze or unfreezing

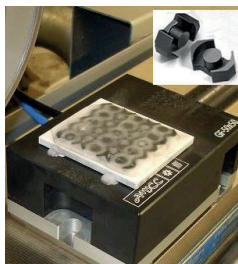
Since the water layer is displaced under the workpiece completely, the machining in the Z-axis can be repeated as often as desired, because it is dependent only on the condition of the freezing plate. Because of the cold, the rigidity for many materials (plastics, raw ceramics, neoprene,...) is higher and improves the workability. Also conventional lubrication is unnecessary.



### Kundenwerkstücke Customer workpieces



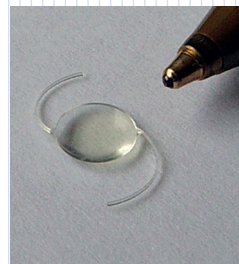
Graphit  
Graphite



Ferrit  
Ferrite



Edelstahl  
Stainless steel



Kunststoff  
Plastics



Edelmetall  
Noble metal

### Kunden Customers

Absalon (F), Alcatel-Space (F), Atocalpa (CH), Benz-RD (USA), Bergamini (I), BIC (F), Bijoux-GL (F), BIMP (F), BMW-F1 (D), CEA (F), CEAT-Tise (F), Ceramtec (D), Charles Perroud (F), Cornéal (F), Cronal (CH), CTT-Céramiques (F), DAC (USA), DGA (F), Dubois-Depraz (CH), Franck & Person (F), Fraunhofer Institut (D), Hahn & Kolb (D), Hanita (Israël), IBAG (USA), Ioltech (F), Kummer (CH), Mediphacos (Br), Minerva (CH), Parmigiani (CH), OII-IOL (USA), PGS (CH), Rayotime (CH), Réalméca (F), Sagem (F), SBM (F), Singer (CH), Sterling (USA), Stilnovo (I), St Gobain (F), T. C. Benelux (NL), Technifutur (B), Tilganga (Népal), Valéo (F)

## Gefrierspanntechnik Freezing clamping technology

### Gefrierspannplatte GF-50

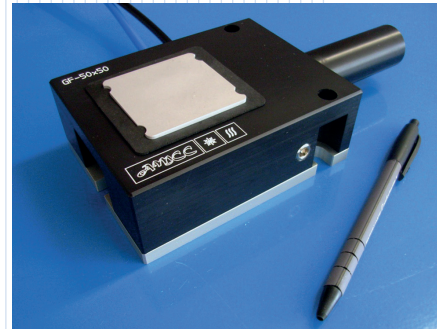
Ausführung mit auswechselbarer Gefrierplatte die werkstückspezifisch angepasst werden kann. Palettierbar.

Temperaturregelung stufenlos  
Hauptanwendung: Fräsen, Schleifen  
Spannfläche: 50 x 50 mm  
Abmaße: 205 x 95 x 45 mm  
Optionen: Befestigungsmaterial

### Freezing clamping plate GF-50

Type with replaceable freezing plate which can be customized machined. Palletizable.

Temperature control continuously adjustable  
Field of application: Milling, grinding  
Clamping area: 50 x 50 mm  
Dimension: 205 x 95 x 45 mm  
Options: Mounting material



### Gefrierspannplatte GF-140

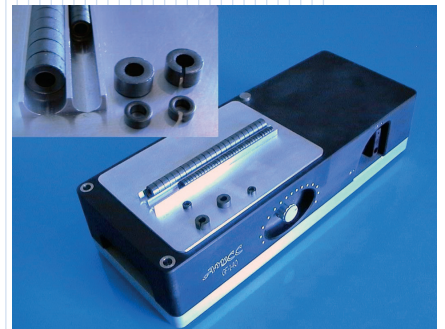
Ausführung mit auswechselbarer Gefrierplatte die werkstückspezifisch angepasst werden kann. Palettierbar.

Temperaturregelung stufenlos  
Hauptanwendung: Fräsen, Schleifen  
Spannfläche: 140 x 100 mm  
Abmaße: 288 x 114 x 68 mm  
Optionen: Befestigungsmaterial  
Positionierbohrungen  
Z-Referenz (eisfrei)

### Freezing clamping plate GF-140

Type with replaceable freezing plate which can be customized machined. Palletizable.

Temperature control continuously adjustable  
Field of application: Milling, grinding  
Clamping area: 140 x 100 mm  
Dimension: 288 x 114 x 68 mm  
Options: Mounting material  
Positioning holes  
Z-reference (ice-free)



### Gefrierspannplatte GF-150M

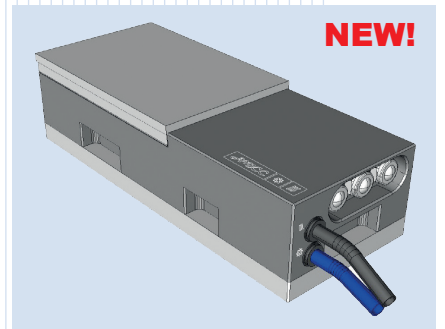
Ausführung mit auswechselbarer Gefrierplatte die werkstückspezifisch angepasst werden kann. Palettierbar. Die Spannfläche ist modular erweiterbar.

Temperaturregelung voreingestellt  
Hauptanwendung: Fräsen, Schleifen  
Spannfläche: 152 x 102 mm  
Abmaße: 249 x 102 x 65 mm  
Optionen: Befestigungsmaterial  
Positionierbohrungen  
Z-Referenz (eisfrei)

### Freezing clamping plate GF-150M

Type with replaceable freezing plate which can be customized machined. Palletizable. The clamping area is modular expandable.

Temperature control are preset  
Field of application: Milling, grinding  
Clamping area: 152 x 102 mm  
Dimension: 249 x 102 x 65 mm  
Options: Mounting material  
Positioning holes  
Z-reference (ice-free)



### Gefrierspannplatte GF-250

Ausführung mit fester Gefrierplatte.

Temperaturregelung stufenlos  
Hauptanwendung: Fräsen, Schleifen  
Spannfläche: 250 x 150 mm  
Abmaße: 367 x 164 x 73 mm  
Optionen: Befestigungsmaterial  
Positionierbohrungen  
Z-Referenz (eisfrei)

### Freezing clamping plate GF-250

Type with solid freezing plate.

Temperature control continuously adjustable  
Field of application: Milling, grinding  
Clamping area: 250 x 150 mm  
Dimension: 367 x 164 x 73 mm  
Options: Mounting material  
Positioning holes  
Z-reference (ice-free)



### Gefrierspannplatte GFR-55

Ausführung mit auswechselbarer Gefrierplatte die werkstückspezifisch angepasst werden kann. Palettierbar.

Temperaturregelung stufenlos  
Hauptanwendung: 5-Achsen-Bearbeitung  
Drehen  
Spannfläche: Ø 55 mm  
Abmaße: 208 x 60 x 29 mm  
Optionen: Befestigungsmaterial

### Freezing clamping plate GFR-55

Type with replaceable freezing plate which can be customized machined. Palletizable.

Temperature control continuously adjustable  
Field of application: 5-axis-machining  
Turning  
Clamping area: Ø 55 mm  
Dimension: 208 x 60 x 29 mm  
Options: Mounting material



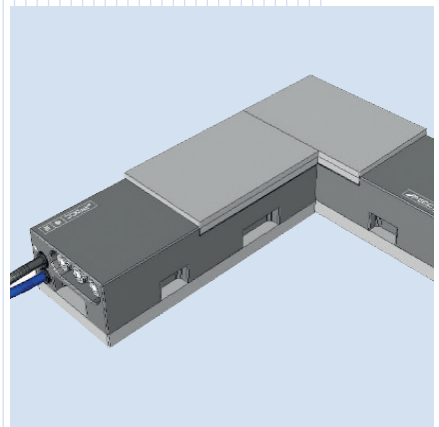
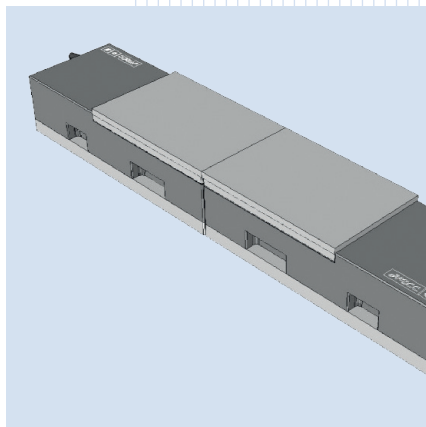
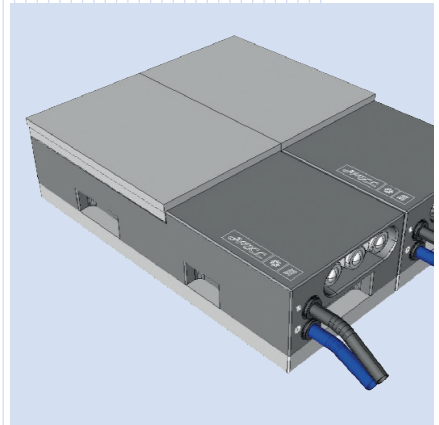
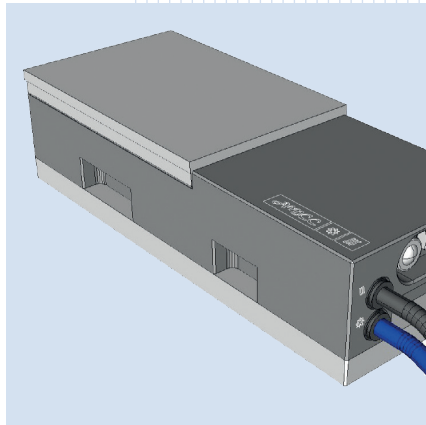
## Gefrierspanntechnik Freezing clamping technology

### Montagemöglichkeiten **NEW!** GF-150M

Durch die Kombination mehrerer Gefrierspannplatten in Längs- und Querrichtung kann der Arbeitsbereich sehr effektiv genutzt werden.

### Mounting possibilities **NEW!** GF-150M

By using a number of freezing clamping plates in a longitudinal and diagonal direction the work area can be used more efficiently.

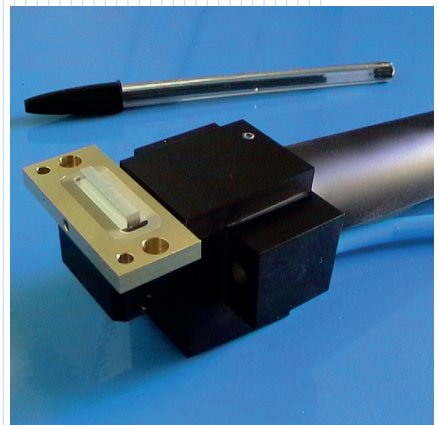
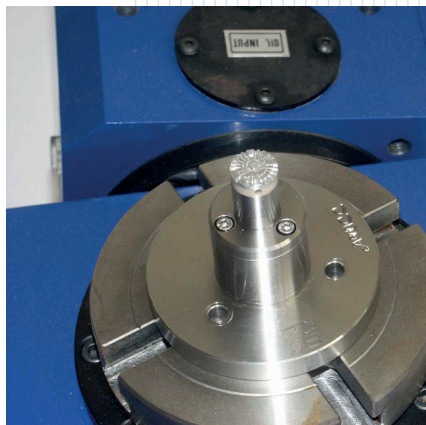
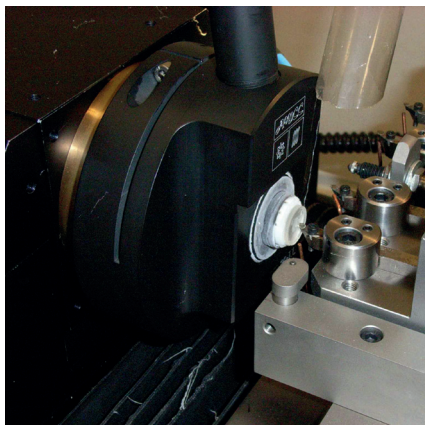


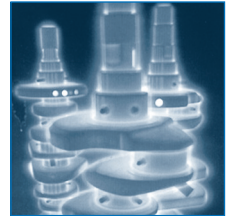
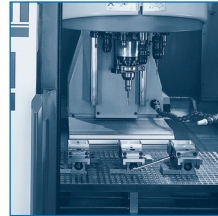
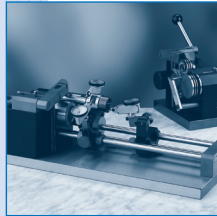
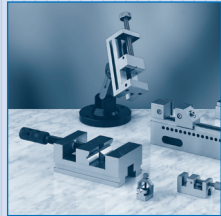
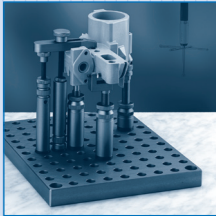
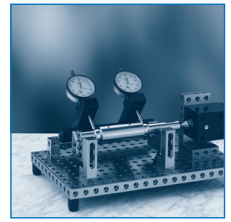
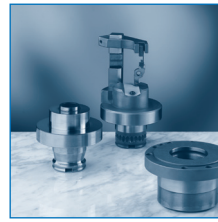
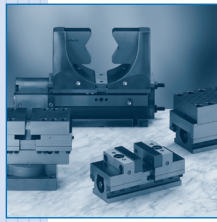
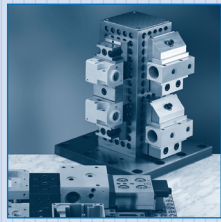
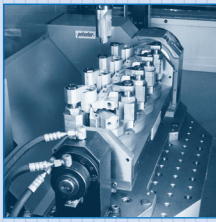
### Kundenspezifische Ausführungen

Um den unterschiedlichen Kunden-anforderungen gerecht zu werden, liefern wir auch Gefrierspannplatten nach Ihren Angaben.

### Customized versions

In order to satisfy different customer's demands we also provide you customized freezing clamping plates.





## Spreitzer GmbH & Co. KG

Brücklestraße 21  
 D-78559 Gosheim  
 Fon +49 (0) 74 26 - 94 75-0  
 Fax +49 (0) 74 26 - 94 75-20  
 info@spreitzer.de  
 www.spreitzer.de