

**KRÜTH NiOn-Beschichtungen.
Von der Gravur bis zur Beschichtung
bietet KRÜTH alles aus einem Haus.**

***KRÜTH NiOn-coatings. From en-
graving to coating, KRÜTH offers
everything under one roof.***

J. & F. KRÜTH GmbH
Stübbener Strasse 96 – 100
42719 Solingen, Germany
Phone +49 212 38387-0
info@krueth.de
krueth.de



globallasergroup.com



sec-texture.com

**J. & F. K R Ü T H
LASER- & ÄTZGRAVUR
S O L I N G E N**

krueth.de

Mit langjähriger Erfahrung setzt KRÜTH auf die Chemisch-Nickel-Beschichtungen NiOn für Werkzeuge.

With many years of experience KRÜTH focuses on the Chemical-Nickel-Coatings NiOn for tools.

Nacharbeit, partiell-aufgetragene Beschichtungen sowie Auffrischung von Altwerkzeugen gehören ins KRÜTH-Portfolio; zusätzlich zu den klassischen Gravur-Technologien (ÄtzGravur, Laser-ÄtzGravur oder 3D-LaserGravur).

Die Funktionsschichten können auf Stahl- und Aluminium-Werkzeugen sowie auf andere Werkstoffe aufgebracht werden.

Direkt nach der Fertigstellung der Gravur kann eine Beschichtung aufgebracht werden. Die mechanischen Eigenschaften der Werkzeuge werden durch Beschichtungen nicht beeinträchtigt und die Fertigung erfolgt ohne Kantenaufbau.

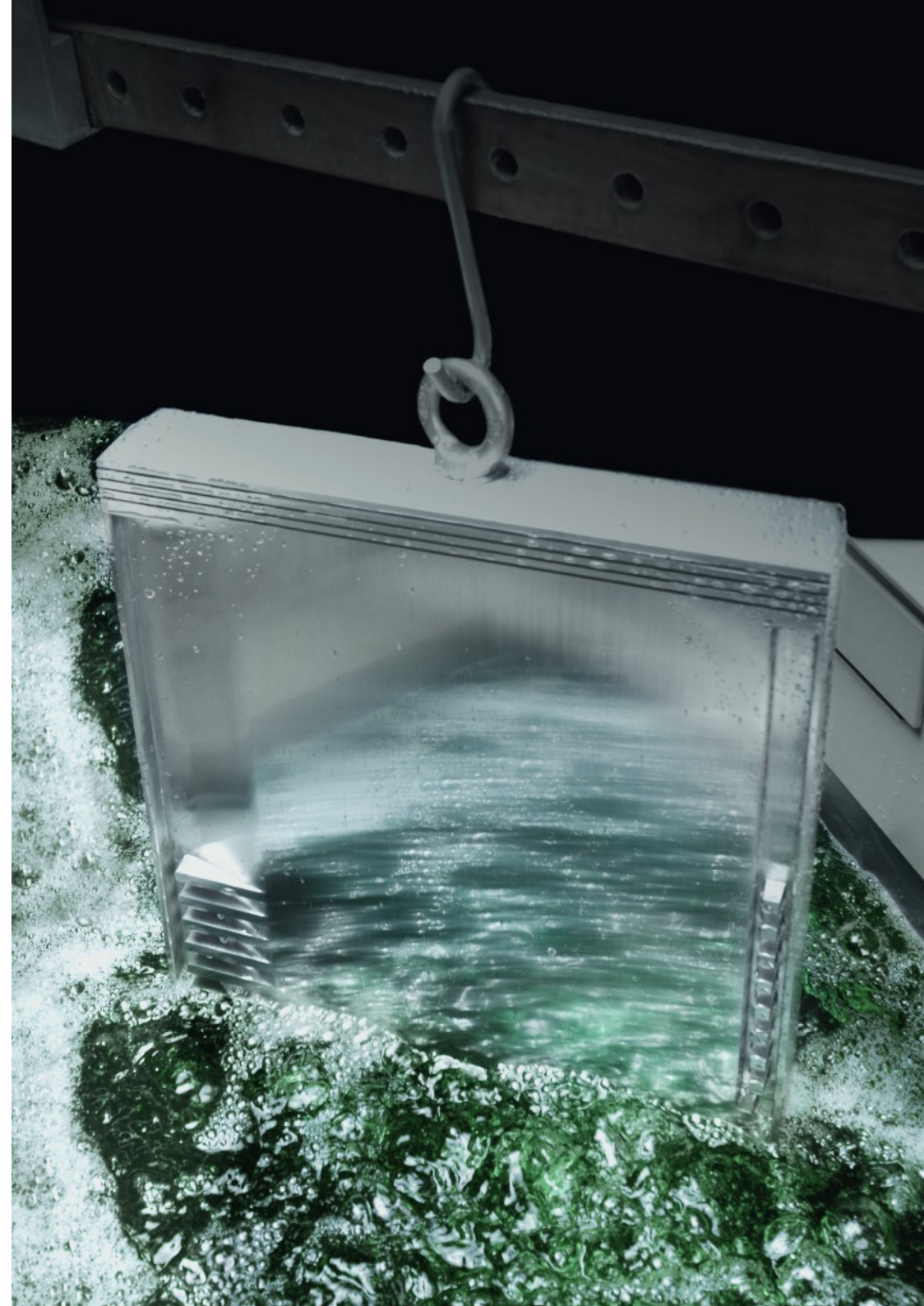
Die Beschichtungstemperatur liegt bei bis zu 90 °C. Als maximale Werkzeuggröße können 3000 x 2000 x 2000 mm bearbeitet werden; bei einem Gewicht von maximal 12 Tonnen.

Rework, partially applied coatings and refreshing of old molds are part of the KRÜTH portfolio; in addition to the classic engraving technologies (EtchingEngraving, Laser-EtchingEngraving or 3D-LaserEngraving).

The functional coatings can be applied to steel and aluminum tools as well as to other materials.

A coating can be applied directly after the engraving has been completed. The mechanical properties of the tools are not influenced by coatings and production takes place without edge build-up.

The coating temperature is up to 90 °C. The maximum tool size that can be processed is 3000 x 2000 x 2000 mm; with a maximum weight of 12 tons.





Was bieten die KRÜTH-Beschichtungen

- + Gleichmäßiger, homogener Schichtdickenauftrag
- + Sehr hohe Korrosionsbeständigkeit
- + Hohe Widerstandskraft gegen abrasiven Verschleiß
- + Erleichterung bei Entformungsproblemen
- + Verhinderung von Ablagerungen und Anhaftungen auf Formoberflächen
- + Hohe chemische Beständigkeit, auch bei Salz- und Salpetersäuretest
- + Eignung für den Einsatz in der Lebensmittel- und Medizinindustrie
- + Einstellung des Glanzgrad auf Nickelschicht, je nach Verfahren
- + Entgegenwirkung von Glanzunterschieden auf Werkzeug-Oberflächen
- + Hochwertiger Schutz für Hochglanz polierte Oberflächen
- + Veredelung von geringwertigen Stählen
- + Verzicht auf ggf. Schmiermittel bei der PTFE-Beschichtung
- + Optimale Wärmeleitung
- + Optimale Haftung
- + Hochpräzise Maßbeschichtungen
- + Erhöhung der Werkzeugstandzeit
- + Ersparnis bei Zykluszeit

Die effektive Lebensversicherung NiOn200 CC durch hochwertige Veredelung von Werkzeugen für die Kunststoffbranche.

Bei Temperierkanälen und Anspritzdüsen ist es das Ziel, diese über den gesamten Produktionszyklus vor Korrosion und Ablagerungen zu schützen.

KRÜTH bietet zu diesem Zweck die NiOn200 CC Beschichtung an. Diese wird – ebenfalls chemisch – in die Kühlkanäle eingebracht. Die aufgetragene Nickel-Phosphor-Beschichtung (NiP) erzeugt eine extrem widerstandsfähige, abrieb- und hoch korrosionsbeständige Oberfläche.

Der Durchmesser der Kühlkanäle kann von 2 bis 15 mm betragen. Der Aufbau der Schichtdicke bei der Bearbeitung liegt bei bis zu 50 µm.

The effective life insurance NiOn200 CC through high-quality coating of tools for the plastics industry.

The aim with temperature control channels and nozzles is to protect them against corrosion and deposits over the entire production cycle.

KRÜTH offers the NiOn200 CC coating for this purpose. This is applied – also chemically – to the cooling channels. The nickel-phosphorus-coating (NiP) that is applied creates an extremely resistant, abrasion-resistant and highly corrosion-resistant surface.

The diameter of the cooling channels can range from 2 to 15 mm. The build-up of the coating thickness during machining is up to 50 µm.

What KRÜTH-coatings offer

- + Uniform, homogeneous coating thickness application
- + Very high corrosion resistance
- + High resistance to abrasive abrasion
- + Facilitation of demolding problems
- + Prevention of deposits and buildup on mold surfaces
- + High chemical resistance, including salt and nitric acid tests
- + Suitability for use in the food and medical industries
- + Adjustment of gloss level on nickel layer, depending on process
- + Counteracting differences in gloss on tool surfaces
- + High quality protection for high gloss polished surfaces
- + Finishing of low value steels
- + Elimination of lubricants for PTFE-coating
- + Optimum heat conduction
- + Optimum adhesion
- + High precision dimensional coatings
- + Increase in tool life
- + Savings in cycle time

KRÜTH-Beschichtungsverfahren

KRÜTH Coating Technology

	NiOn100 SC	NiOn200 PC	NiOn200 CC	NiOn200 DC	NiOn200 VC
Eigenschaften <i>Features</i>	Entformungshilfe mit PTFE <i>Sliding Coating with PTFE</i>	Verschleißschutz <i>Protecting Coating</i>	Kühlbohrung <i>Coolingsystem Coating</i>	Maßbeschichtung <i>Dimensional Coating</i>	variable Schichtsysteme <i>Vario Coating</i>
Anwendungsgebiete <i>Applications</i>	Anhaftungen, Festsitzen, Korrosion <i>adhesion, sticking, corrosion</i>	Verschleiß, Korrosion <i>abrasion, corrosion</i>	Korrosion <i>corrosion</i>	Maßhaltigkeit, Verschleiß <i>dimensional accuracy, abrasion</i>	
Schichtdicken <i>Layer thickness</i>	10 – 20 µm	6 – 25 µm	≤ 50 µm	≤ 100 µm	variabel <i>variable</i>
Glanzgradeinstellung nach Beschichtung <i>Gloss level adjustment after coating</i>	kein Bedarf <i>no need</i>	ja <i>yes</i>	kein Bedarf <i>no need</i>	ja <i>yes</i>	ja <i>yes</i>
Korrosionsschutz <i>Corrosion protection</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>
Härte ohne / mit Tempern <i>Hardness without / with temper</i>	440 HV / 820 HV	520 HV / 1.000 HV	520 HV	520 HV / 1.000 HV	520 HV / 1.000 HV
Schichtverteilung <i>Layer distribution</i>	gleichmäßig <i>homogeneous</i>	gleichmäßig <i>homogeneous</i>	gleichmäßig <i>homogeneous</i>	gleichmäßig <i>homogeneous</i>	gleichmäßig <i>homogeneous</i>
Entformung besser als Stahl <i>Demolding better than steel</i>	+++++	++	++	++	++
Verschleißschutz <i>Abrasion protection</i>	mittel <i>medium</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>	sehr hoch <i>very high</i>