BKG BONGARTZ OBERFLÄCHENTECHNIK GmbH & CO. KG

# chemische oberflächenbehandlung

BRÜNIEREN UND MANGAN-PHOSPHATIEREN AUF STAHL

# modernste qualität

## Chemische Oberflächenbehandlung in bester Qualität.

Bild oben:
Phosphatieranlage

Bild unten:
Zahnräder thermisch entgratet
vor dem Phosphatieren

Die Bongarzt Oberflächentechnik GmbH & CO. KG wurde zum 01. Januar 2007 als selbstständiges Unternehmen aus der Klaus Bongartz GmbH & CO. KG gegründet.

Bereits seit 1993 wurden unter der bisherigen Firmierung chemische Oberflächenbehandlungen wie Mangan-Phosphatieren nach DIN EN 12476 und Brünieren nach DIN 50938 in bester Qualität ausgeführt. 2003 wurde im Bereich Mangan-Phosphatieren eine der modernsten Anlagen in NRW in Betrieb genommen.

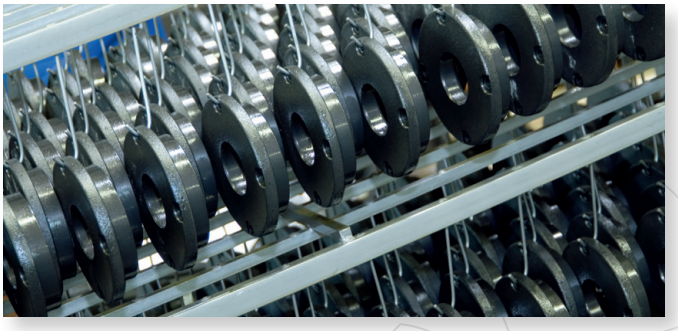
Als Hersteller von mechanischen Präzisionsteilen verstehen es unsere Mitarbeiter im Bereich der chemischen Oberflächenbehandlung mit dem Handling von hochwertigen Bauteilen umzugehen. Deshalb schätzen unsere Kunden den pfleglichen Umgang mit Ihren Präzisions-Bauteilen.

Auf Wunsch werden auch Laserbeschriftungen der Teile vorgenommen. Sandstrahlen, Gleitschleifen und Abdecken runden das Programm ab.

Im Nahbereich bieten wir einen Liefer- und Abholservice mit unserem eigenen Fuhrpark.

Bild links:
Schüttgut im Trommelgestell

Bilder unten:
Kurvenstücke als Gestellware



# Brünieren

## 2-Bad-Brünierung in Spitzenqualität

Präzisionsteile für den Werkzeugbau brüniert

Brünierschichten werden chemisch, durch Eintauchen der Werkstücke in eine erhitzte, stark alkalische Lösung erzeugt. Dieser Prozess bildet auf niedriglegierten Eisen- und Stahlwerkstoffen eine Oxidschicht ($Fe_3O_4$). Diese Oxidschicht hat eine tiefschwarze Färbung, besitzt höchstmögliche Maßhaltigkeit und es ist keine Veränderung der Oberflächengüte erkennbar. Zudem werden die Leitfähigkeit und magnetischen Eigenschaften des Untergrundes kaum beeinflusst.

Nach der DIN-Norm 50938 *„Brünieren von Gegenständen aus Eisenwerkstoffen"* fertigen wir die Bauteile nach Verfahrensgruppe **B** (2-Bad-Brünierung – mittlere flächenbezogene Masse des Brünierüberzugs -5,5 g/m$^2$) in einer vollautomatischen SPS-gesteuerten Anlage.

Der Korrosionsschutz einer Brünierschicht wird durch das Aufbringen eines Ölfilms deutlich erhöht, die Färbung der Oberfläche wird durch den Ölfilm intensiver und glänzender.

# Mangan-Phosphatieren

## Mangan-Phosphatieren auf einer der modernsten Anlagen

Phosphatieren ist eine chemische Oberflächenbehandlung auf Eisen- und Stahlwerkstoffen. Dieses Verfahren ist ein wirksamer temporärer Schutz gegen Korrosion. Außerdem werden Mangan-Phosphatschichten als Haftgrund für nachträgliche Beschichtungsanwendungen wie Gleitlack-Lackierungen und Kunststoffbeschichtungen angewendet.

Diese Schichten besitzen sehr gute Gleiteigenschaften, sind härter und temperaturbeständig und auch umweltfreundlicher als Zinkphosphatschichten. Außer ihren guten Eigenschaften als Schmierstoffträger haben Mangan-Phosphatschichten den Vorteil, dass beim Aufreißen des Schmierstofffilms die direkte Berührung von Metall zu Metall und damit ein Festfressen verhindert wird.

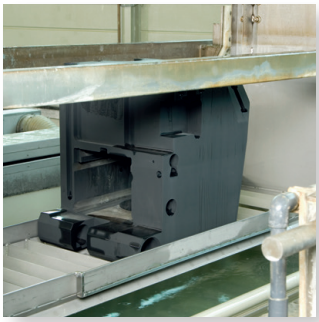
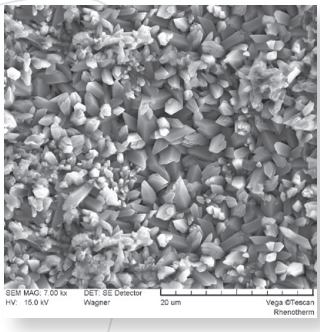


Bild oben:
540 kg Bauteil in der Phosphatieranlage

Bild unten:
Gehäuse vor dem Entfetten



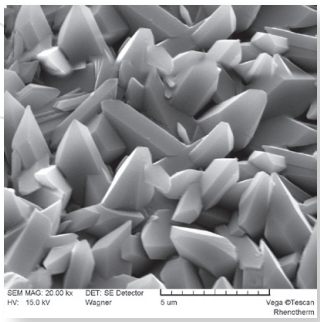




Bild oben:
Rasterelektronenaufnahme der Phosphatschicht 7.000-fache Vergrößerung

Bild unten:
20.000-fache Vergrößerung

| PARAMETER | BRÜNIEREN | MANGAN-PHOSPHATIEREN |
|---|---|---|
| Schichtzusammensetzung | Eisen (II)-, (III)-Oxid | Manganphosphate sekundäre und tertiäre |
| Schichtstärke | 0,5 µm bis 2 µm | 3 µm bis 15 µm (bis ca. 20 µm möglich) |
| Passungsprobleme (durch Schichtaufbau) | keine, weil Abtrag gleich Auftrag | muss bei der Herstellung des Werkstücks mit berücksichtigt werden, Schichtaufbau von + 3 µm bis ~ 20 µm |
| Schichtstruktur | amorph | feinkristallin |
| weitere Schichteigenschaften | · biege- und druckbeständig<br>· beständig gegen Lösemittel und Lacke | · gute Gleiteigenschaften<br>· hohes Aufnahmevermögen von Korrosionsschutzölen und Lacken<br>· guter Isolationswiderstand |
| Schichtfarbe | schwarz | grau bis schwarz (werkstoffabhängig) |
| Arbeitstemperatur | 130 °C bis 146 °C | ca. 80 °C +/- 15 °C |
| Expositionszeit | 5 bis 20 min. | 8 bis 15 min. |
| Salzsprüh-Beständigkeit **ohne** Beölung | bis max. 30 min. | bis 3 Stunden |
| Salzsprüh-Beständigkeit **mit** Beölung | bis max. 60 Stunden | bis max. 200 Stunden |
| Rostschutz | · relativ gut bei trockener Innenluft<br>· schlechter bei feuchter, saurer Luft | · sehr gut, weil tiefes Eindringen des Korrosionsschutzöls in die Poren der feinkristallinen Schicht möglich |
| Abwasserbehandlung | Neutralisation und Entgiftung | Neutralisation |
| DIN | DIN-50938, LN 9368-1202 | DIN EN-12476, LN 9368-1004 |
| Kapazität | ~ 500 kg/h (Trommel- und Gestellware) | ~ 800 kg/h (Trommel- und Gestellware) |
| max. Werkstückgewicht | 250 kg | 540 kg |
| max. Gestellwagen-Grenzmaß | L = 1050, B = 480, H = 450 mm | L = 1750, B = 480, H = 500 mm |
| Prozess Anlage | abwasserfrei | umweltfreundlich |

Bsp. unbehandelter Zustand

Bsp. mangan-phosphatiert

# unbehandelt - behandelt

Galgheide 3, D 41366 Schwalmtal
Phone +49 (0) 21 63 / 947 920
Fax +49 (0) 21 63 / 38 08
E-Mail mg@bongartz-klaus.de
Web www.bongarzt-klaus.de

**Referenzen:**

HEIDELBERG J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH TRÜTZSCHLER LUKAS RHEINMETALL