

**Imprägnieren
Wie und warum ...**

Poröser Guss? Kein Problem – wir maldanern!

Porosität

Trotz sorgfältiger Herstellungstechnik zeigen Gussteile aus Grauguss, Kupfer-, Aluminium- und Magnesiumlegierungen vielfach Porosität, die sie für den vorgesehenen Einsatzzweck, beispielsweise als Motorenteile, Ölwannen, Bremszylinder, Pumpengehäuse, Filterteile oder Ventile unbrauchbar machen. Darüber hinaus können Gussteile, die zunächst dicht waren, bei der weiteren Bearbeitung durch Anschneiden eingeschlossener Poren undicht werden.

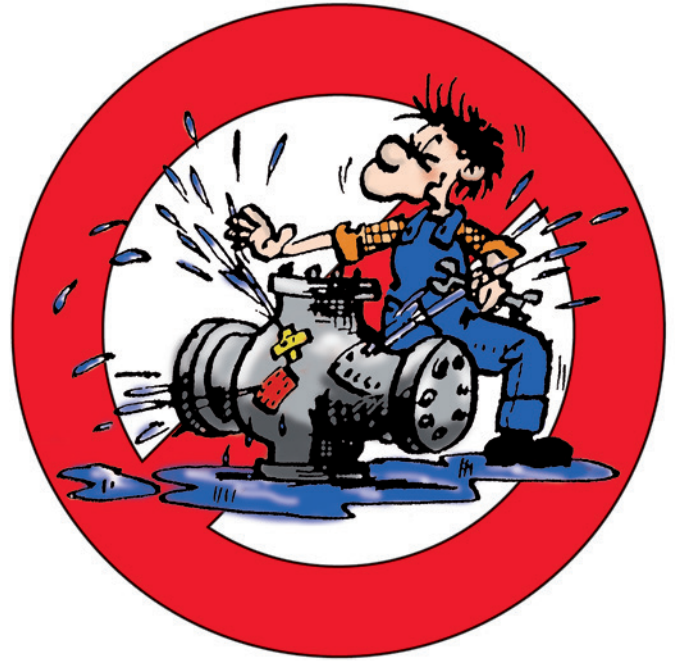
Wie entsteht Porosität?

Porosität entsteht in erster Linie dadurch, dass beim Erkalten nach dem Gießen die äußeren Konturen zuerst erstarren und feste Formen annehmen. Beim weiteren Abkühlen zieht sich das Metall zusammen, so dass im Inneren der Gussteile Porosität entsteht. Daraus leitet sich ab, dass trotz sorgfältiger Bearbeitung Porosität nicht immer vermieden werden kann. Andere Faktoren, wie Schmelztemperatur, Legierungszusammensetzung und Formgestaltung beeinflussen zusätzlich die Qualität der Gussteile.

Unsere Lösung: Imprägnieren

Teure Werkstücke, die porös sind, brauchen nicht verschrottet zu werden. Sie werden durch unser Metall-Imprägnierverfahren vollwertige Produkte.

Die Imprägnierkosten betragen nur einen Bruchteil des-



sen, was die Teile bis zur Feststellung der Porosität gekostet haben. Es wäre zudem sehr zeitaufwendig, Ersatz für solche Teile zu beschaffen, da unter Umständen erst neue Rohlinge gegossen und dann auch noch bearbeitet werden müssten. Das Risiko, beim Neugießen wiederum undichte Teile zu bekommen, bleibt bestehen. Das Imprägnieren ist also ein Beitrag zur Rationalisierung und Kostensenkung.

Vorteile des Maldaner Imprägniersystems

Druckdichte Teile

Durch das Imprägnieren nach der Maldaner-Methode werden poröse Werkstücke druckdicht. Danach können sie in hydraulischen und pneumatischen Systemen verwendet werden.

Bessere Oberflächen beim Lackieren und Beschichten

Durch das Imprägnieren nach der Maldaner-Methode werden Lufteinschlüsse oder Einschlüsse von Feuchtigkeit beim Lackieren vermieden. Beim Erwärmen der Teile bilden sich keine Blasen mehr im Anstrich oder der Beschichtung.

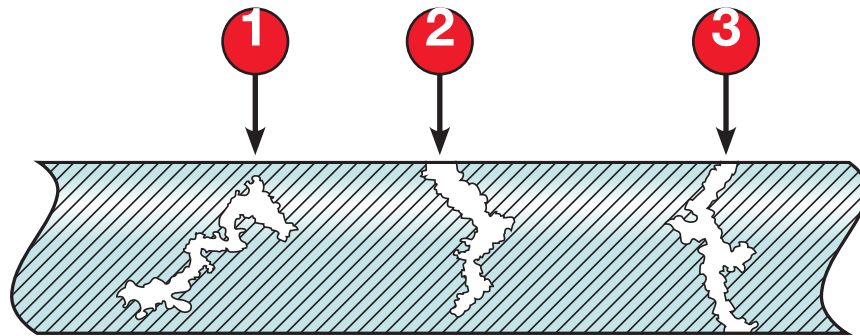
Kein Ausblühen nach galvanischen Bearbeitungen

Durch das Imprägnieren nach der Maldaner-Methode werden die Porositäten in den Teilen mit Kunstharz gefüllt. Dadurch kann keine Säure oder Beize in die Teile eindringen und ein Ausblühen der Teile nach dem Galvanisieren wird verhindert.

Vermeiden von Innenkorrosion

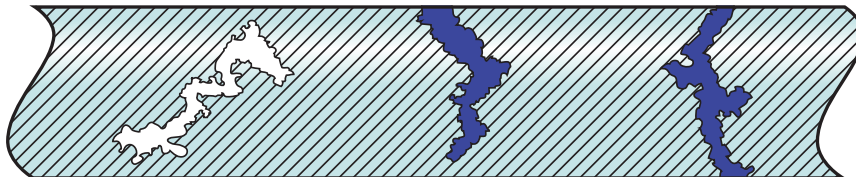
Durch das Imprägnieren nach der Maldaner-Methode werden die Hohlräume in den Werkstücken mit Kunstharz gefüllt. Dadurch wird Korrosionsbildung durch Feuchtigkeit in den Teilen verhindert.

Drei Formen der Porosität im Guss

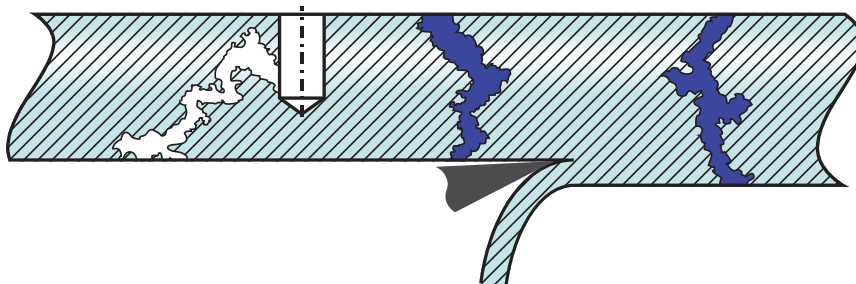


- 1 Die abgeschaltelte oder eingeschlossene Pore:**
Sie ist nur dann ein Problem, wenn sie durch mechanische Bearbeitung geöffnet wird.
- 2 Die einseitig offene oder blinde Porosität:**
Sie führt nach einer galvanischen Behandlung zu Ausblühungen, nach Einbrennlackierung bilden sich im Lack Blasen oder Krater. Bei dieser Art der Porosität besteht außerdem die Gefahr der inneren Korrosion.
- 3 Die durchgehende Porosität:**
Flüssigkeiten und Gase durchdringen die Gusswandung. Eine einzelne Pore reicht, damit das Teil undicht und somit nicht verwendbar ist.

- ▶ Die Imprägnierung nach dem Maldaner-Verfahren füllt die offenen Poren.



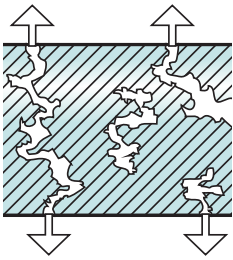
- ▶ Gussteile, die erst nach dem Imprägnieren bearbeitet werden, können erneut undicht werden, wenn nicht gefüllte Porositäten angeschnitten werden.



- ▶ Es empfiehlt sich deswegen, erst nach der letzten spanenden Bearbeitung zu imprägnieren.

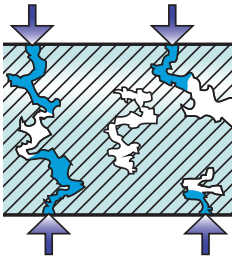
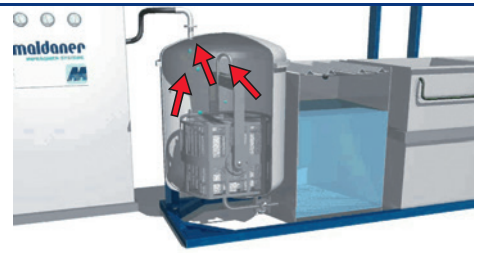
Wirkungsweise des Maldaner-Imprägniersystems

Die folgende schematische Darstellung zeigt, wie das Harz die Poren füllt und so eine bleibende Abdichtung gewährleistet wird.

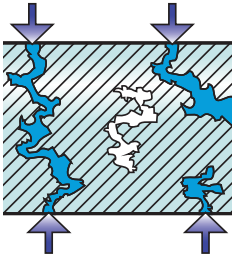


Hinweis: Voraussetzung für ein optimales Imprägnierergebnis ist, dass die Werkstücke fettfrei und porentief trocken sind.

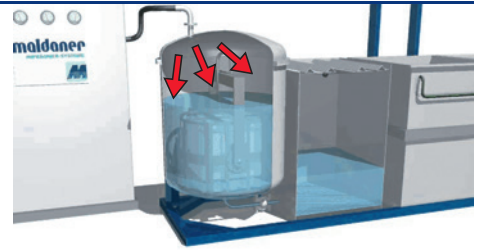
Mittels Vakuum von unter 10 mbar wird die Luft aus den porösen Stellen evakuiert.



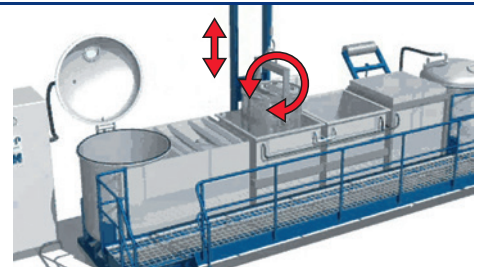
Das Imprägnierharz dringt unter Einwirkung des Vakuums in die Poren ein.



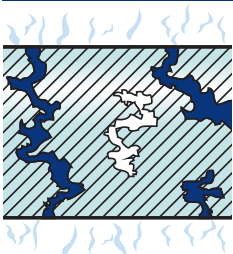
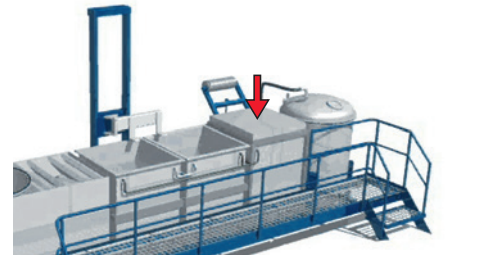
Nachdem das Vakuum aufgehoben ist, wird das Imprägnierharz durch den atmosphärischen Druck in die Poren gepresst und erreicht so auch die feinsten Verästelungen.



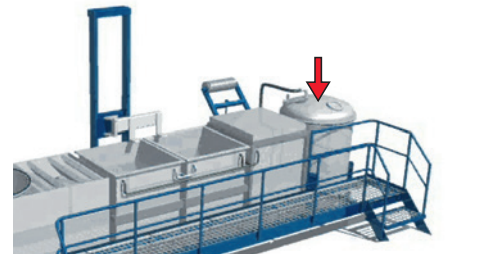
In einem Wasserbad wird die Oberfläche der Teile so abgewaschen, dass keinerlei Oberflächenfilm zurückbleibt. Ein späteres, zusätzliches Reinigen der Teile ist nicht erforderlich.



Aushärtung des Imprägnierstoffes im Polymerisationsbad bei 90 °C. Durch die Kontakthärtung wird ein Ausbluten des in den Poren befindlichen Acrylharzes verhindert.



Die Vakuumtrocknung sorgt für trockene Werkstücke, Korrosion durch Restfeuchtigkeit wird verhindert.



Maldaner GmbH
Max-Planck-Ring 3
40764 Langenfeld
Tel.: +49 21 73 9 84 99 0
Fax: +49 21 73 7 40 12
E-Mail: mail@maldaner.de
Internet: www.maldaner.de