



Gummi-**VOR**(Form)**TEILE**  
*flexibel, innovativ, qualitativ*

## Flexible & individuelle Fertigung in TOP Qualität

Unser **hochmoderner** sowie umfangreicher Maschinenpark, bestehend aus unterschiedlichen Kompressions- u. Injektionsanlagen garantiert Ihnen ein auf **höchstem Niveau** agierendes Fertigungsverfahren. Ganz nach Ihren speziellen Wünschen und Anforderungen an das Gummiformteil.

Wir fertigen je nach Werkzeugauslegung auf Basis des Injection Moulding mit Kaltkanaltechnik, oder per Heißläufer.

Dabei spielen **Massenfertigung** in Millionenstückzahlen und/oder **Kleinstserien** keine Rolle.

## 23 Spritzgussmaschinen von 160 bis 460 Tonnen Pressgewicht

Anzahl	Pressgewicht in Tonnen	Aufspanngröße Werkzeug	Max. Hub Werkzeug
6	160	500 x 450 mm	540 mm
6	250	630 x 500 mm	700 mm
7	250 XL	650 x 560 mm	700 mm
2	400	780 x 670 mm	750 mm
2	460	800 x 710 mm	830 mm

Unsere **Produktion** läuft im **3-Schichtbetrieb** mit ca. **35** Fertigungsmitarbeitern.





## Flexible Endbearbeitung

nach Kundenanforderung

### 1. Kältestrahl-Entgratung

Bei diesem Verfahren wird der restlich abstehende Gummi (Restgrad) mit flüssigem Stickstoff in Verbindung mit Granulat entfernt, bzw. entgratet. Hierdurch erhält das Gummiformteil seine final gewünschte Einbauform. Für jedes Gummiformteil werden festgelegte Einstellparameter verwaltet, bzw. automatisch dokumentiert und aktualisiert. Eine farbliche Veränderung von transparenten sowie farbigen Formteilen tritt hierbei zu 100 Prozent nicht auf. Die Kältestrahl-Entgratung kann zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $-120^{\circ}\text{C}$  durchgeführt werden.

Wir verfügen über zwei hochmoderne Entgratungsanlagen:

### 2. Trommelverfahren

Bei diesem Verfahren wird dem Gummiformteile bei Zuführung von Flüssigstickstoff, ohne den Zusatzstoff Granulat, der Restgrad entfernt.

### 3. Tempern

Durch dieses Verfahren werden Gummiformteile, welche eine noch zu weiche Formstruktur aufweisen ausgehärtet. Das Formteil erhält so seinen eigentlichen Härtegrad für das geforderte Einsatzgebiet. Ebenso werden chemisch enthaltene Stoffe (wie z.B. Weichmacher, Dämpfe, etc.), welche evtl. Auswirkungen auf dessen Funktionalität hätten, entzogen.

**„Alle hier aufgeführten Leistungen bieten wir Ihnen auch als Lohn-Endbearbeitung an“**

## Vollautomatisierte Endprüfung

360° Rundumcheck

Seit Ende 2013 durchlaufen bei er Knorr & Macho GmbH entsprechende Gummiformteile (bevorzugt Rundlinge) **eine vollautomatisierte, visuelle 100-Prozent Endprüfung**. Der Prüfungsvorgang, welcher das Gummiformteil von oben/unten, als auch von der Seite (360°Rundumprüfung) per hochauflösenden Highspeed Kameras betrachtet, beinhaltet hierbei nicht nur eine visuelle Endkontrolle sämtlicher **Oberflächenfehler** wie z.B. Risse, Altmaterial, Löcher, Restgrad, usw., sondern auch die Überprüfung der festgelegten **Maßhaltigkeit** inkl. Toleranzen wie z.B. Innen- und Außendurchmesser, Ovalisierung, Restgrad, etc.

Je nach Beschaffenheit und Form des Formteils wird dieses im Rahmen der Prüfanlage ganz individuell auf dessen normspezifischen Vorgaben und möglichen Fehlermerkmale eingestellt, bzw. geprüft.

Neben der eigentlichen vollautomatisierten Endprüfung sind ebenso statistische Auswertungen nach unterschiedlichen Bedarfen möglich.

Die Knorr & Macho GmbH optimiert durch diese Art der Endprüfung nochmals ihre generelle Qualitätspolitik.