

# Leop. Siegle



Gegr. 1872

## FORMTEILE AUS GUMMI UND KUNSTSTOFFEN

... gespritzt, gepresst, tiefgezogen, gegossen, getaucht ...  
... Wir empfehlen Ihnen Lösungen ...



**umweltorientiert  
und leistungsstark**

ÜBERALL IN SÜDDEUTSCHLAND – GANZ IN IHRER NÄHE

Stätzlinger Straße 53

86165 Augsburg

Telefon 0821/7905-0

Fax 0821/7905-155

[www.siegle.de](http://www.siegle.de)



AUGSBURG

MÜNCHEN

REGENSBURG

WÜRZBURG

# Standardprogramm in Formteilen



Übersteck-, Transportschutzkappen und Rohrverschlussstopfen aus modernen Kunststoffen  
**Konische Gummistopfen** aus NK und Silikon für das Labor, das Winzergewerbe und die Galvanik  
**Kabeldurchführungsstüben** für den Maschinen- und Apparatebau, **Kugeln** aus Gummi oder Kunststoffen (auch mit Metallkern)



**O-Ringe** aus allen handelsüblichen Elastomeren (NBR, NK, NEO, CR, EPDM, SiK, Viton und Viton mit PTFE-Mantel für extreme Anforderungen). Mit Zulassungen nach FDA, KTW, Luftfahrtnorm... Als Dichtung, Antriebsriemen und als Gummibänder für die Industrie, den Maschinenbau, die Medizintechnik, Lebensmittelbetriebe und Schmuckhersteller



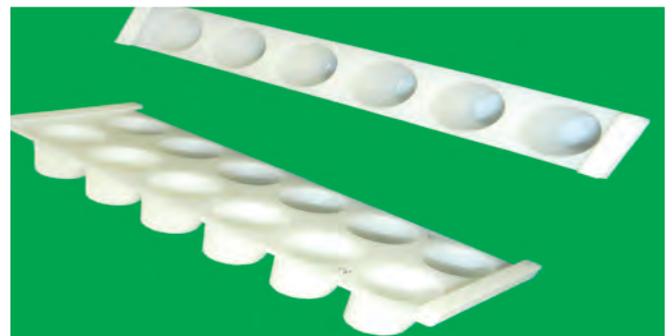
**Faltenbälge** aus NBR, CR, Silikon, W-PVC (Molerit)  
 Erhältlich aus Lagerprogrammen mit Innendurchmessern ab 3 mm (als flexible Rohrverbindung, Kolbenschutzelement und als Stoßpuffer usw.)



In O-Ringen und Faltenbälgen verfügt LS über interessante Zugriffsmöglichkeiten zu gut sortierten Lägern.



So in Abdeckkappen ...



oder auch Saatgutmagazinen ...

# Sonderprogramm in Formteilen

Aus kundenspezifischen Werkzeugen ...

als kundenspezifische Problemlösung ...

aus ausgesuchten **ELASTOMEREN** ...

(NBR, EPDM, SiK, CR, Viton usw.) in den verschiedenen Shorehärten (von 20-90° Shore)

Zur Verwendung als

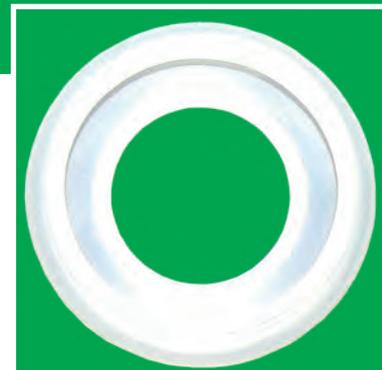
Tülle, Muffe, Spezialdichtung, Sauger, Membrane, Verbinder, Kabeltülle, Faltenbalg, Gummi-Polierscheibe, Hutpressbeutel usw.



oder aus modernen  
„... **PLASTOMEREN** ...“

Zur Verwendung als

Saatgutmagazin, spezielle Schutzkappe, Fußplatte, Haken, Lauftring, Laufrolle, Stopfen, Reibrolle, Adapter, Gehäuse, Distanzstück, Buchse ...  
aus PE, POM, PA 6, PA 6.6, PA 6 GF, PTFE, PEEK, ...



„...und besonderen Werkstoffen wie Polyurethan (**gegossen, gespritzt und getaucht**), Weich-PVC und TPE“

Zur Verwendung als:

Schutzkappe, Pedalbezug, Halteschnur, Lauftring, Halbschale ...



Gerne nehmen wir uns Ihren individuellen Aufgabenstellungen an.

Unser hauseigenes Ingenieur- und Konstruktionsbüro mit erfahrenen Technikern erarbeitet Ihnen anwendungsorientierte Vorschläge unter Nutzung geeigneter Werkstoffe.



**Siegle** macht's ... **Siegle** kann's ... **Siegle** hat's ...

# aus einer Hand ...

# auch in Form von maßgeschneiderten Lösungen

... Im Zeichen der erfolgreichen **Metallsubstitution**:  
anstatt aus Messing aus PA 6 (glaskugelverstärkt)  
(... hierdurch ergeben sich interessante  
Einsparmöglichkeiten ...)



... oder als einbaufertiges  
Baugruppenteil

zum Beispiel:  
als Lagerkörper aus  
PA mit montierter  
NBR-Wellendichtung



... oder zweikomponentig  
(sowie Sie unterschiedliche  
Härten wünschen)



oder

als Behälter für die Fahrzeugindustrie aus PE  
mit Gewindeanschlussstutzen aus Metall und  
PA 6.6 Verschlusschrauben mit zweierlei  
Dichtungen aus NBR (komplett montiert).

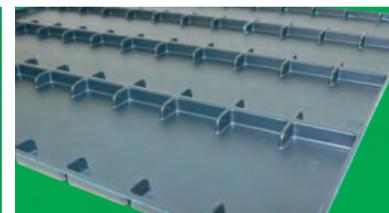
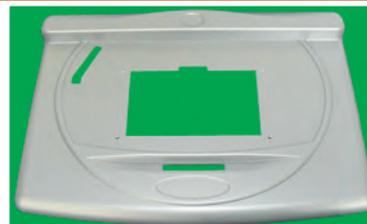


## auch als Tiefziehteil ...

sei es als Abdeckung, Schutzelement usw.

Für Tiefziehteile empfehlen wir als  
Werkstoff ABS, da mit diesem eine  
umfangreiche Farbauswahl nach  
RAL möglich ist.

Zur Lösung individueller Aufgaben  
senden Sie uns einfach den umseitigen  
Fragebogen ausgefüllt zu.  
Wir bieten Ihnen interessante  
Problemlösungen.



**Siegle** macht's ... **Siegle** kann's ... **Siegle** hat's ...

# Fragebogen

1. Welchem Zweck dient das Formteil?  
Wo und wie wird es eingesetzt? \_\_\_\_\_
2. Ihre Materialauswahl? \_\_\_\_\_
3. Welche Farbe wird gewünscht? \_\_\_\_\_
4. Sind Muster oder Modelle vorhanden (Gussmodell)?  
Existiert eine Zeichnung dieses Teiles?  
Aus welchem Material wurde gegebenenfalls das Teil  
bisher gefertigt? \_\_\_\_\_
5. Wird es kurzfristig oder dauerhaft beansprucht?
  - 5.1 mechanisch (Druck, Zug, Biegung, Schlag)? \_\_\_\_\_
  - 5.2 thermisch (max. und min. Temperatur,  
Gebrauchstemperatur, Brennbarkeit)? \_\_\_\_\_
  - 5.3 elektrisch (Oberflächenwiderstand,  
Durchschlagsfestigkeit, Kriechstromfestigkeit)? \_\_\_\_\_
  - 5.4 chemisch (Säuren, Alkalien, Lösungsmittel, Öle ...  
Konzentration und Temperatur der Chemikalien)? \_\_\_\_\_
6. Wird das Teil besonderen Licht- oder  
klimatischen Einwirkungen ausgesetzt  
(Feuchtigkeit, Klimawechsel, Tropen usw.)? \_\_\_\_\_
- 7.1 Wird das Teil noch weiter bearbeitet, mit anderen Teilen  
verbunden und in welcher Weise (spanabhebend,  
kleben, nieten, schrauben, schweißen)? \_\_\_\_\_
- 7.2 Aus welchem Material besteht  
gegebenenfalls das Gegenstück? \_\_\_\_\_
8. Oberflächenbeschaffenheit  
(glänzend, matt, genarbt, antistatisch, lackiert)? \_\_\_\_\_
9. Welches sind die Ansichtsseiten des Teiles?  
(Zeichnungsvermerk) \_\_\_\_\_
10. An welchen Stellen würden Anguss, Auswerfmarkie-  
rungen und Formgrat stören (Zeichnungsvermerk)? \_\_\_\_\_
11. Sind besondere Vorschriften zu beachten  
(DIN, VDE, NEMA, MIL)?  
Sind bestimmte Zulassungen erforderlich  
(FDA, KTW, RoHS, ...)? \_\_\_\_\_
12. An welchen Stellen sollen ggf. Herstellerkennzeichen,  
Artikelnummer oder Ähnliches angebracht werden? \_\_\_\_\_
13. Sind besondere Abnahmebedingungen  
vorgeschrieben? (Prüfzeugnisse...) \_\_\_\_\_
14. Welche Toleranzen werden verlangt  
(DIN 7710; 7715; 7168; 16901; 3302)? \_\_\_\_\_
15. Welche Stückzahl wird benötigt und wie teilt sich der  
Bedarf auf (wöchentlich, monatlich, jährlich)?  
Voraussichtliche Laufzeit der Serie? \_\_\_\_\_

## Die Idealwerkstoffe für die Anfertigung von formgebundenen Zeichnungsteilen auf einen Blick:

### Gummi

<b>SBR/Buna</b> - 40 °C bis + 70 °C	Gute Beständigkeit und geringe Quellung in Säuren, Basen, Alkohol, Wasser, nicht beständig gegen Mineralöle, Schmiermittel, Benzin.
<b>NBR</b> - 25 °C bis + 120 °C	Beständig gegen Mineralöle, Schmierfette, Benzin, Kohlenwasserstoffe und verdünnte Säuren und Laugen, hohe Abrieb- und Standfestigkeit, besonders geeignet für Dichtungen jeglicher Art.
<b>NR</b> - 45 °C bis + 100 °C	Ausgezeichnete physikalische Eigenschaften, besonders geeignet für Metall-Gummi Verbindungen, zugfester und hochelastisch (auch bei tiefen Temp.) unbeständig gegen Fette, Sonnenlicht, UV-Licht.
<b>Neopren/CR</b> - 40 °C bis + 120 °C	Beständigkeit ähnlich NBR – allerdings nur bedingt ölbeständig –, ausgezeichnete Alterungs- und Ozonbeständigkeit. Besonders geeignet bei Dauerkontakt mit Wasser, z. B. Unterwasserkameras auch für Automobilteile.
<b>EPDM</b> - 40 °C bis + 140 °C	Hohe Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit, vergleichsweise gute Kältebeständigkeit, gute Beständigkeit gegen Chemikalien. Besonders geeignet für Dichtungen im mittleren Chemikalienbereich.
<b>Silikon</b> - 55 °C bis + 200 °C	Ölbeständigkeit ähnlich NBR, sehr gute Temperaturbeständigkeit (nicht auf Heißwasser oder Dampf übertragbar), besonders geeignet für transparente Elemente, Medizintechnik.
<b>Viton</b> - 10 °C bis + 200 °C	Unübertroffene Chemikalienbeständigkeit, reduzierte Quellung in Lösungsmitteln und stark basischen Medien; besonders geeignet für extreme Bedingungen in Verbindung mit Chemikalien.

### Kunststoffe

<b>Weich-PVC</b> 0 °C bis + 60 °C	Glänzende Oberfläche, geringe Wasseraufnahme, enthält Weichmacher, warmverformbar. Besonders geeignet für Schutzkappen, -bezüge, Faltenbälge, Tüllen, Puffer.
<b>PE-HD</b> - 50 °C bis + 80 °C	Gute Beständigkeit gegen Säuren, Laugen, geringe Quellung bei Alkohol, Ester, Ketone, Fette, Öle, Wachse, geringe Wasseraufnahme, keine Bedenken bei Kontakt mit Lebensmitteln. Besonders geeignet für Behälter, Hohlkörper, Fittings, Profile, Elektroisolierungen, Lager, Zahnräder.
<b>PP</b> 0 °C bis + 100 °C	Im Vergleich zu PE härter, steifer und besseres Rückstellvermögen, versprödet unter 0 °C, bei Kälte jedoch weniger zäh, sterilisierbar, gute Beständigkeit gegen viele Säuren und Basen. Besonders geeignet für Profile, Fittings, Behälter, Haushaltsgeräte, Automobil, Chemie, Elektro.
<b>PA 6</b> - 40 °C bis + 100 °C	Sehr hart, zäh, hohes Dämpfungsvermögen, sehr gute Abriebfestigkeit, gute Gleiteigenschaften; beständig gegen Öle, Benzin und viele Lösungsmittel, Ester, Ketone, Ether, Chlorkohlenwasserstoffe, Laugen.
<b>PA 6.6</b> - 30 °C bis + 100 °C	Besonders geeignet für Zahnräder, Schrauben, Muttern, Lager, Gehäuse, Kupplungsteile, Rollen, Luftdruckleitungen, Gleitlager, Automobilteile.
<b>PA 6.6 GF 30</b> - 20 °C bis + 140 °C	Noch härter, zäher, steifer und abriebfester ähnlich PA 6 / PA 6.6
<b>POM-C</b> - 40 °C bis + 100 °C	Hohe Festigkeit und Steifigkeit, gute Federeigenschaften, gute Gleiteigenschaften, Verschleißfestigkeit ähnlich PA; gute Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel, schwache Säuren, Laugen, Benzin, Benzol, Öle und Alkohole. Besonders geeignet für Buchsen, Federelemente, Lager, Laufräder, Rollen, Schrauben.
<b>PMMA</b> - 40 °C bis + 70 °C	Hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit; beständig gegen schwache Säuren und Laugen, Fette, Öle. Besonders geeignet für Schutzabdeckungen, med. Artikel, optische Linsen.
<b>PC</b> - 40 °C bis + 110 °C	Hervorragendes Schlagverhalten auch in Kälte, gute Formbeständigkeit in der Wärme, witterungsbeständig; beständig gegen Öle, Benzine und verdünnte Säuren. Besonders geeignet für Sicherheitsverkleidungen, -gläser.
<b>PTFE</b> - 260 °C bis + 260 °C	Außergewöhnliche hohe Chemikalienbeständigkeit, niedriger Reibungskoeffizient, witterungsbeständig. Besonders geeignet für wartungsfreie Lager, Gleitringe, -lager, Elektrotechnik, Chemie.
<b>PS</b> 0 °C + 55 °C	Beständig gegen wässrige Laugen und Mineralsäuren sowie aliphatische Alkohole, uv-empfindlich, gute Isoliereigenschaften. Besonders geeignet für Behälter, Dosen, Schalter, Gehäuse, Tiefziehteile.
<b>ABS</b> - 40 °C bis + 85 °C	Gute Beständigkeit bei Temperaturwechseln, hohe Schlagzähigkeit, hohe Oberflächenhärte, mattglänzend, kratzfest; gute Ölbeständigkeit. Besonders geeignet für Automobil-/ Elektroteile, Spielzeug, Tiefzielemente.

### Spezialitäten für echte Härtefälle

<b>TPE</b>	Thermoplastische Elastomere sind Kunststoffe, die sich bei Raumtemperatur vergleichbar mit den klassischen Elastomeren verhalten, sich jedoch unter Wärmezufuhr plastisch verformen lassen und somit ein thermoplastisches Verhalten zeigen (durch eine Vermischung von Gummi und Kunststoffen, z. B. PP und NR), unterschiedlichste Kombinationen möglich.
<b>PU/Vulkollan</b> - 35 °C bis + 90 °C	PU ist eine synthetisch hergestellte Mischung aus Gummi und Kunststoff mit elastischen Eigenschaften ähnlich NBR, jedoch mit verbesserten chemischen und mechanischen Eigenschaften. Besonders geeignet als Standsohlen, Verschleißschutz, Gießformen, Musterbau, Isolierungen.