



FLÜSSIGSILICONKAUTSCHUKE | ELASTOSIL® LR 5040

# TEMPERFREIES PRODUZIEREN MIT NEUEN FLÜSSIGSILICONKAUTSCHUKEN

Für die Herstellung von Siliconartikeln im Babycare-, Lebensmittel- oder Medizinbereich müssen konventionelle Flüssigsiliconkautschuke aus regulatorischen Gründen getempert werden. Dieser kosten-, zeit- und arbeitsaufwändige Prozessschritt kann mit Flüssigsiliconkautschuken der Reihe ELASTOSIL® LR 5040 entfallen.

### Produktiver ohne Tempern

Um die für sensible Anwendungen notwendigen Eigenschaften zu erreichen, müssen Vulkanisate aus konventionellen Flüssigsiliconkautschuken in der Regel über Stunden ausgeheizt (getempert) werden. Dadurch werden die mechanischen Eigenschaften verbessert und der Flüchtigengehalt auf das erforderliche Maß reduziert. Das kostet Energie und Zeit und unterbricht den hoch automatisierten Produktionsablauf, da das Befüllen und Entleeren der Temperöfen meist per Hand geschieht. Auf diese aufwändige und kostenintensive Prozedur wollen Verarbeiter gerne verzichten.

### Neuartiges Formulierungskonzept

WACKER hat genau dafür die Flüssigsiliconkautschuk-Reihe ELASTOSIL® LR 5040 entwickelt. Siliconelastomere, die aus diesen neuen Typen hergestellt werden, zeigen bereits im ungetemperten Zustand ein Eigenschaftsprofil, das Anforderungen im Babycare-, Lebensmittel- und Medizinbereich genügt.

### ELASTOSIL® LR 5040

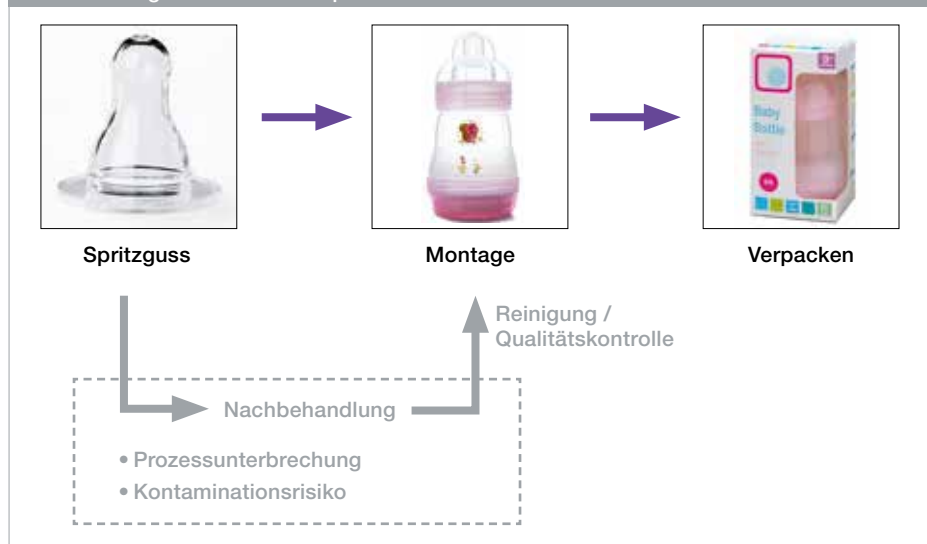
ELASTOSIL® LR 5040 sind schnell vernetzende Flüssigsiliconkautschuke, deren Vulkanisate bereits im ungetemperten Zustand exzellente Eigenschaften aufweisen:

- Sehr niedriger Flüchtigengehalt
- Erfüllt Anforderungen gemäß BfR, FDA, EN 1400 und EN 14350
- Erfüllt USP <88> class VI und wesentliche Tests nach ISO 10993
- Exzellenter Weiterreißwiderstand
- Enge Toleranzen von ± 3 Shore A

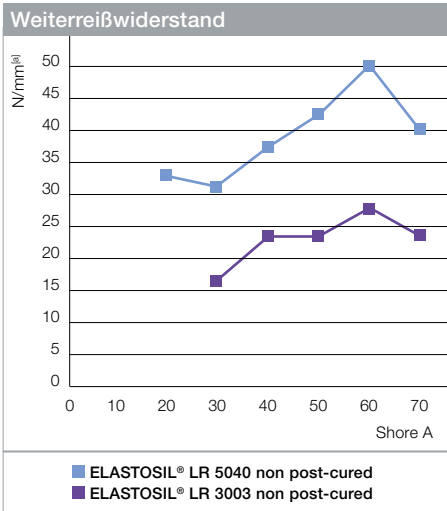
### Vorteile mit ELASTOSIL® LR 5040

- Zeit- und Energieersparnis, da keine thermische Nachbehandlung erforderlich
- Höhere Produktivität durch voll automatisierte Fertigungsketten
- Höhere Qualitätssicherheit durch Wegfall manueller Fertigungsschritte

### Vereinfachung des Produktionsprozesses durch ELASTOSIL® LR 5040



Die unteren, grau gefärbten Schritte entfallen bei Einsatz von ELASTOSIL® LR 5040.



<sup>[a]</sup> nach ASTM D 624 B

ELASTOSIL® LR 5040 (blaue Kurve) besitzt im ungetemperten Zustand einen deutlich höheren Weiterreißwiderstand als Standard-Flüssigsilikonkautschuke (violette Kurve).

### Verbesserte mechanische Eigenschaften

Die ELASTOSIL® LR 5040 Produktreihe umfasst Typen in Härtegraden von 20 bis 70 Shore A, darunter auch die im Baby-care-Bereich vielseitig einsetzbare Type der Shore-A-Härte 45. Diese Härtegrade werden bereits im ungetemperten Zustand und mit einer besonders engen Toleranz von  $\pm 3$  Shore-A Punkten erreicht. Außerdem besitzen die Vulkanisate bereits im ungetemperten Zustand Weiterreißwiderstände von bis zu 50 Newton pro Millimeter (gemessen nach ASTM D 624 B). Dies ist besonders für die Herstellung von Babyartikeln, wie Trink- und Beruhigungsaugern oder Beißringen, wichtig.

### Niedriger Flüchtigengehalt

Für sensible Anwendungen wird häufig der Gewichtsverlust als Maß für den

Flüchtigengehalt herangezogen. Beispiele hierfür sind die europäischen Normen EN 14350-2 für Säuglings- und Kleinkind-Trinkausstattung und EN 1400 für Schnuller, die deutsche Empfehlung „XV. Silicone“ des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), sowie gesetzliche Vorgaben in weiteren europäischen Staaten. Die Siliconartikel müssen bei einer Hitzebehandlung (zumeist 4 h bei 200 °C) einen Gewichtsverlust von  $\leq 0,5\%$  aufweisen.

Normgerechte Tests zeigen, dass ungetemperte Formteile aus ELASTOSIL® LR 5040 meist deutlich unter den festgelegten Grenzwerten liegen. In Abhängigkeit von der Geometrie des Fertigteils und den Verarbeitungsbedingungen, sind allerdings, insbesondere bei sehr dünnwandigen Teilen, Abweichungen möglich. Es bleibt daher die Verpflichtung des Inverkehrbringers, die Einhaltung sämtlicher relevanter Normen zu gewährleisten.

Produkttable ELASTOSIL® LR 5040							
ELASTOSIL®	LR 5040/20	LR 5040/30	LR 5040/40	LR 5040/45	LR 5040/50	LR 5040/60	LR 5040/70
<b>Produktdaten</b>							
Aussehen	leicht bläulich	leicht bläulich	leicht bläulich	leicht bläulich	leicht bläulich	leicht bläulich	leicht bläulich
Viskosität (D = 1 s <sup>-1</sup> ) [mPa·s]	580.000	900.000	1.000.000	1.000.000	1.100.000	1.300.000	1.800.000
Viskosität (D = 10 s <sup>-1</sup> ) [mPa·s]	260.000	440.000	420.000	450.000	450.000	500.000	630.000
<b>Produkteigenschaften im vernetzten und ungetemperten Zustand</b>							
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	1,12	1,12	1,13	1,12	1,13	1,13	1,13
Härte [Shore A]	20	30	40	45	50	60	70
Reißfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	7,9	9,2	9,0	9,0	9,5	9,0	9,5
Reißdehnung [%]	890	760	580	580	490	380	370
Weiterreißwiderstand ASTM D 624 B [N/mm]	33	32	38	38	42	50	36
Weiterreißwiderstand DIN ISO 34-1 A [N/mm]	11	12	11	11	13	11	12
Gewichtsverlust nach BfR [%] <sup>1)</sup>	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$

<sup>1)</sup> gemessen für 2 mm dicke, ungetemperte Prüfplatten in Anlehnung an BfR XV (4 h/200 °C)

Diese Angaben stellen Richtwerte dar und sind nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt.



Wacker Chemie AG, 81737 München, Deutschland, Tel. +49 89 6279-1741, Fax: +49 89 6279-1770, info@wacker.com, www.wacker.com, www.wacker.com/socialmedia



Die in diesem Medium mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in diesem Medium gegebenen Hinweise und Informationen erfordern wegen durch uns nicht beeinflussbarer Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Hinweise und Informationen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine eventuelle Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und gegebenenfalls zu beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck. Die Inhalte dieses Mediums sprechen alle Geschlechter gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z. B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.