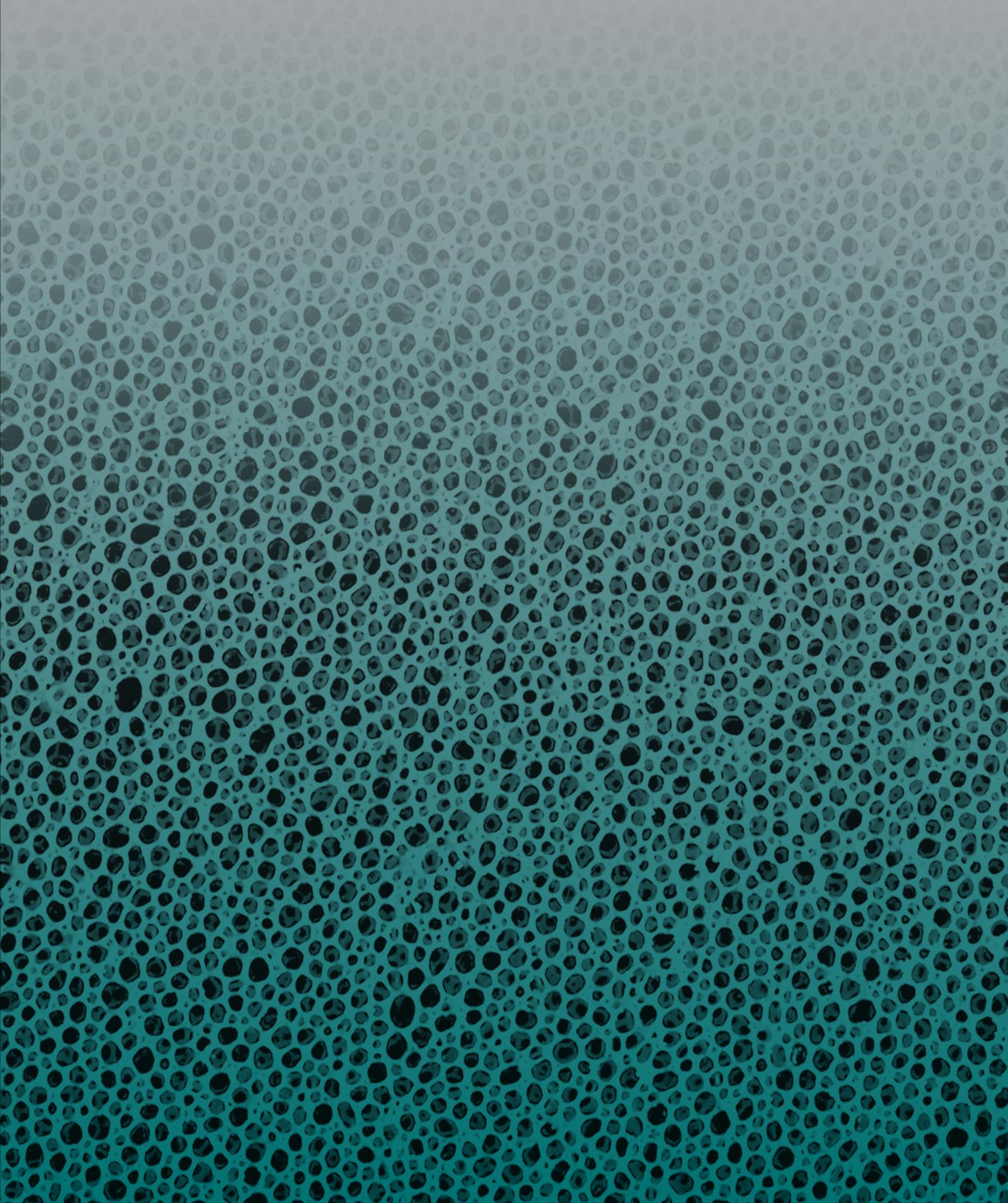


# Polyurethan- Schaumsysteme

zalu 



Zelu bietet Ihnen hochwertige Klebstoffe und Polyurethan-Schaumsysteme aus einer Hand: „Qualität made in Germany“ mit internationalem Vertrieb, zeitnah, zuverlässig und mit hoher Beratungsqualität.

Wir verfügen über umfassendes Wissen für die Fertigung individueller Lösungen – jede davon garantiert optimal auf die von Ihnen angeforderte Anwendung abgestimmt. Von großen Volumen bis hin zu speziellen Einstellungen machen wir alles möglich.

PUR-Schäume sind extrem vielseitig und die Herstellung erfordert hohe Kompetenz. Zelu bietet Ihnen maßgeschneiderte Lösungen von weich bis hart. Individuell einstellbare Systemparameter wie gute Fließfähigkeit, hohe Prozessstabilität und schnelle Reaktion begünstigen kurze Taktzeiten. Für leichte Verarbeitung und effiziente Produktion. Bei vielseitigen Anwendungen in den Bereichen Automotive & Transport, Sport & Freizeit, Filter, Möbel und Industrie & Bau. Zelu hat die Lösung.

# Weich- / Viscoschäume

zelupur HR®

Das Besondere an Produkten aus unseren Weichschaum-Systemen Zelupur HR® ist ihre ausgezeichnete Elastizität bei gleichzeitig guter Alterungsbeständigkeit. Und das selbst bei anhaltenden Wärme- und Kälteeinflüssen. Dadurch sind die Zelupur HR®-Systeme für ein enorm großes Produktspektrum geeignet. Angefangen bei der Schaumstoff-Lackierwalze über extrem strapazierfähige Bahnsitze, Motorrad-sitzbänke und Bürostühle bis hin zum Flockenverbundschäum. Für jedes Produkt und jeden Produktionsprozess passen wir unsere Schaumsysteme optimal an.

## Zusammensetzung

Für unsere Weichschäume bzw. viskoelastischen Schäume formulieren wir wassergetriebene Systeme auf Basis von Polyetherpolyol und Methylendiphenyldiisocyanat (MDI) zur Verarbeitung nach dem energiesparenden Kaltformschaum-Verfahren.

## Verarbeitung

Durch das Mischen der beiden flüssigen Schaumkomponenten Polyol (Zelupur HR®) und Isocyanat (Zelunat®) wird die Polymerisation zum Schaumstoff in Gang gesetzt. Das Aufschäumen erfolgt durch die chemische Umsetzung von Wasser zu Kohlendioxid und damit ohne die Freisetzung von klimaschädlichen Treibmitteln. Die Verarbeitung erfolgt sowohl im Hochdruck- als auch im Niederdruckverfahren.

## Eigenschaften und Vorteile

- gute Fließfähigkeit und hohe Prozessstabilität
- hohe Offenzelligkeit und damit Luftdurchlässigkeit („atmungsaktiv“)
- hohe Elastizität und geringer Härteverlust über lange Beanspruchungszeiträume
- Rückstellvermögen einstellbar von sprungelastisch bis viskoelastisch
- gute Beständigkeit bei Wärme- und Feuchtigkeitsbelastung
- geruchs- und emissionsarm
- flammgeschützte Varianten verfügbar

Produkt	Zelupur HR® für Möbel	Zelupur HR® für Automobil	Zelupur HR® für Bahnsitze	Zelupur HR® viskoelastisch
Dichte [kg/m³] DIN EN ISO 845	> 40	> 40	> 80	> 50
Stauchhärte [kPa] DIN EN ISO 3386	2 bis 10	4 bis 15	8 bis 12	1 bis 10
Zugfestigkeit [kPa] DIN EN ISO 1798	> 85	> 100	> 100	> 70
Reißdehnung [%] DIN EN ISO 1798	> 80	> 90	> 60	> 80
Druckverformungsrest (22 h, 70 °C, 50 %) [%] DIN EN ISO 1856	< 5	< 7	< 5	< 20
Erfüllt die Anforderungen folgender Prüfungen (Auswahl)	BS 5852 Crib 5, EN 1021-1 und -2	VDA 270, VDA 278, ECE R-118-02 VI	DIN 5510-2, EN 45545 HL2	DIN 5510-2, EN 45545 HL2

# Integral- / Halbhartschäume

zelupur SI® zelupur SF®

Produkte aus unseren Integralschaum-Systemen Zelupur SI® eignen sich mit ihrer ausgezeichneten Abriebfestigkeit besonders für Anwendungen, bei denen das Material stark beansprucht wird. Beispielsweise als schlagabsorbierende Sportprotektoren, Griffe, Knaufe oder Bürostuhl-Armlehnen. Die Weichintegralschaumstoffe setzen sich aus der kompakten, elastischen Außenhaut und einem weichelastischen, offenzelligen Schaumkern zusammen. Je nach Anwendung stimmen wir unser Material speziell auf Ihren Produktionsprozess ab.

Für unsere Zelupur SF®-Halbhartschäume verwenden wir als Treibmittel ausschließlich Wasser. Diese emissionsoptimierten Versionen werden speziell im Automobilinnenbereich eingesetzt, beispielsweise als Mittelarmlehnen.

## Zusammensetzung

Wir formulieren unsere Integralschaum-Systeme auf Basis von Polyetherpolyol und Methylendiphenyldiisocyanat (MDI) und unter Verwendung physikalischer Treibmittel zur Verarbeitung nach dem Kaltformschaum-Verfahren.

## Verarbeitung

Durch die Verwendung niedrigsiedender Flüssigkeiten (sogenannter physikalischer Treibmittel), die während des Aufschäumprozesses verdampfen und an der Forminnenseite wieder kondensieren, wird bei unseren Integralschäumen Zelupur SI® die verdichtete Randzone der Schaumstoffe geschaffen. Bei unseren Halbhartschäumen Zelupur SF® verzichten wir vollständig auf physikalische Treibmittel und verwenden stattdessen Wasser. Der Effekt einer Integralhaut wird hier über Prozessadditive gesteuert. Die Verarbeitung erfolgt sowohl im Hochdruck- als auch im Niederdruckverfahren.

## Eigenschaften und Vorteile

- hervorragende Abriebfestigkeit
- Oberflächenhärtebereich von 10 bis 90 Shore A
- flammgeschützte Varianten verfügbar
- beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien, pflegeleicht und gut zu reinigen
- geringe Wasseraufnahme
- freie Farbgestaltung in Kombination mit In-Mould-Coating
- gute Fließfähigkeit und hohe Prozessstabilität

Produkt	Zelupur SI® Integralschaum	Zelupur SI® flammgeschützt	Zelupur SF®
Dichte [kg/m³] DIN EN ISO 845	> 250	> 250	> 150
Oberflächenhärte [Shore A] DIN 53505A	10 bis 90	20 bis 90	10 bis 90
Zugfestigkeit [kPa] DIN EN ISO 1798	> 800	> 800	> 200
Reißdehnung [%] DIN EN ISO 1798	> 150	> 120	> 100
Erfüllt die Anforderungen folgender Prüfungen (Auswahl)	ECE R-118-02 VI	ABD 0031 7-1-2, DIN 4102-1 B2	VDA 270, VDA 278, ECE R-118-02 VI

# Filterschäume

zelupur EL®

Unsere Zelupur EL®-Systeme werden zu leicht geschäumten, elastischen PUR-Schäumen verarbeitet. Ihr Anwendungsspektrum reicht von einfachen Industriefiltern über Fahrzeugfilter bis hin zu speziellen Filtern in der Elektronikindustrie. Weiche Filterschäume werden seit Jahrzehnten in Form von Dichtlippen an Luftfilterelementen eingesetzt. Die anpassungsfähigen Dichtlippen aus Zelupur EL® dichten die gefalteten Filtermaterialien zum Luftfiltergehäuse ab.

## Zusammensetzung

Unsere Filterschaum-Systeme Zelupur EL® sind flüssige Schaumsysteme auf Polyetherbasis, die im Kaltschaumverfahren mit Zelunat® (MDI) verarbeitet werden. Als Treibmittel dient Wasser.

## Verarbeitung

Die Verarbeitung erfolgt über Schäumenanlagen sowohl nach dem Niederdruck- als auch dem Hochdruckverfahren. Die vermischten Komponenten werden in temperierte Schäumformen aus Kunststoff oder Metall eingetragen und nach anpassbaren Reaktionszeiten entformt.

## Eigenschaften und Vorteile

- besonders hohes Rückstellvermögen im niedrigen Härtebereich (13 bis 30 Shore A) sowie bei Kälte und hohen Temperaturen (-40 °C bis +120 °C)
- geschlossene Oberfläche mit hoher Dichtigkeit
- hohe Reißdehnung und Reißfestigkeit für hohe Lebensdauer
- hohe Prozesssicherheit
- Verwendung von mineralischen Füllstoffen möglich

Produkt	Zelupur EL®-Panelfilter	Zelupur EL®-Rundfilter
Dichte [kg/m³] DIN EN ISO 845	350 bis 550	400 bis 800
Oberflächenhärte [Shore A]	13 bis 30	15 bis 50
Zugfestigkeit [MPa] DIN 53504_S3A	> 0,5	> 0,5
Reißdehnung [%] DIN 53504_S3A	> 150	> 150
Druckverformungsrest (22h, 70 °C, 40 %) [%]	< 10	< 10
Erfüllt die Anforderungen folgender Prüfungen (Auswahl)	Druckverformungsrest (22h, 100 °C, 50 %): < 20%	Druckverformungsrest (22h, 100 °C, 50 %): < 20%

# Hartschäume

zelupur RD®

Die Hartschäume aus Zelupur RD® sind hochvernetzte Schaumstoffe mit einem hohen Anteil an geschlossenen Schaumzellen. Die daraus resultierende niedrige Wärmeleitfähigkeit macht Hartschaum zum idealen Werkstoff für die Wärmedämmung. Darüber hinaus ist das Material biege- und druckfest und dadurch überall dort einsetzbar, wo es auf hohe Form- und Dimensionsstabilität ankommt: unter anderem im Baugewerbe, bei der Kälteisolierung von Kühlmöbeln und -einrichtungen, beim Ausschäumen von Hohlkörpern zur Stabilisierung, beim Geräte- und Gehäusebau oder für Dämpfungselemente, beispielsweise in Schutzhelmen.

## Zusammensetzung

Wir formulieren unsere Hartschaum-Systeme auf Basis von Polyetherpolyol oder Polyesterpolyolen und Methylendiphenyldiisocyanat (MDI) und unter Verwendung physikalischer Treibmittel oder Wasser.

## Verarbeitung

Die Verarbeitung erfolgt in der Regel über Schäumenanlagen nach dem Hochdruckverfahren. Spezielle Schaumsysteme werden auch im Sprühverfahren oder auf Dosieranlagen mit statischen Mischsystemen verarbeitet.

## Eigenschaften und Vorteile

- lange Lebensdauer durch hohe Form- und Dimensionsstabilität
- niedrige Wärmeleitfähigkeit
- gute Fließigenschaften und niedriger Forminnendruck
- selbsttrennende Einstellungen möglich (z. B. Brandklasse DIN 4102-1 B2)
- nach geeigneter Vorbehandlung lackierbar
- flammgeschützte Varianten verfügbar

Produkt	Zelupur RD® für Isolierung und Hohlraumverfüllung	Zelupur RD® für Dekorelemente
Dichte [kg/m³]	> 40	> 200
Wärmeleitfähigkeit [mW/(m·K)] DIN 52612	< 30	n. a.
Druckspannung [MPa] DIN 53421	> 0,3	> 2,0
Oberflächenhärte [Shore A] DIN 53505A	> 20	> 35
Weitere Eigenschaften	DIN 4102-1 B2	Lackierfähig nach Vorbehandlung

# Gießsysteme

zelumer®

Unsere Zelumer®-Gießsysteme sind reaktive Polyurethanharze mit einem breiten Eigenschaftsspektrum. Durch ihre hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit werden sie überwiegend als Kleb- und Dichtstoffsysteme für Endscheibenverklebungen bei Luft-, Öl- oder Dieselfiltern eingesetzt. Auch die Herstellung direkt entformbarer Filterflansche oder sonstiger Formteile ist damit möglich.

## Zusammensetzung

Unsere Zelumer®-Gießsysteme sind lösungsmittelfreie, nicht- oder leichtschäumende, 2-Komponenten-Vergussmassen auf Polyurethan-Basis. Die A-Komponente unserer Zelumer®-Systeme setzt sich hauptsächlich aus Polyether- bzw. Polyesterpolyolen zusammen und kann je nach Bedarf füllstofffrei oder füllstoffhaltig verarbeitet werden. Mit Zelucure® kommen rein MDI-basierte Isocyanate als Härter zum Einsatz.

## Verarbeitung

Die flüssigen Komponenten Polyol und Isocyanat werden auf 2K-Dosieranlagen im Niederdruckverfahren (statischer oder dynamischer Mischer) verarbeitet. Die Fließeigenschaften bestimmen die Verarbeitungszeit dieser PUR-Systeme und lassen sich über die sogenannte Topfzeit an die jeweilige Anwendung anpassen.

## Eigenschaften und Vorteile

- beständig gegenüber einer Vielzahl flüssiger und gasförmiger Medien
- alterungsbeständig
- Härte variierbar im Bereich Shore A bis Shore D
- maßgeschneiderte Verarbeitungsparameter (Topfzeit, Viskosität, etc.)
- gute Fließ-, Benetzungs- und Hafteigenschaften
- lösungsmittelfrei
- temperaturbeständig

Produkt	Zelumer® (gefüllt)	Zelumer® (ungefüllt)
Basis	PUR	PUR
Dichte [g/cm³]	1,2 bis 1,7	ca. 1
Viskosität [mPas]	1.000 bis 30.000	400 bis 1.500
Füllstoffgehalt	20 bis 70	0
Topfzeit [min.]	1 bis 40	1 bis 40
Chemische Beständigkeit	Gut	Gut
Shore A/D	(D30-90)D	(A50-D80)A/D

# Klebstoffe von Zelu

Neben unseren Polyurethan-Schaumsystemen bieten wir Ihnen außerdem eine Vielzahl an Klebstoffen. Unsere starken und innovativen Klebstoffe sind prädestiniert für den Einsatz in modernsten Produktionsverfahren. Klebstoffe von Zelu sind besonders effizient, prozesssicher, flexibel und langlebig, erfüllen alle Anforderungen an die Produkt-, Prozess- und Arbeitssicherheit sowie an die Umweltverträglichkeit. Selbst komplizierte Geometrien und Materialkombinationen können Sie damit problemlos verkleben.



Es liegt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten, wie und zu welchem Zweck Sie unsere Produkte, unsere technische Unterstützung und unsere Informationen (in Wort, Schrift oder durch Produktionsbewertung), einschließlich vorgeschlagener Formulierungen und Empfehlungen, anwenden und einsetzen. Daher ist es unerlässlich, dass Sie unsere Produkte, unsere technische Unterstützung und unsere Informationen selber zu Ihrer eigenen Zufriedenheit daraufhin prüfen, ob diese für die von Ihnen beabsichtigten Zwecke und Anwendungen geeignet sind. Der Verkauf aller Produkte erfolgt – sofern nicht schriftlich anders mit uns vereinbart – ausschließlich nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden. Alle Informationen, insbesondere technische Daten und sämtliche technische Unterstützung erfolgen ohne Gewähr (jederzeitige Änderungen vorbehalten). Es wird ausdrücklich vereinbart, dass Sie jegliche Haftung (Verschuldenshaftung, Vertragshaftung und anderweitig) für Folgen aus der Anwendung unserer Produkte, unserer technischen Unterstützung und unserer Informationen selber übernehmen und uns von aller diesbezüglichen Haftung freistellen. Keine hierin gemachte Aussage darf als Empfehlung verstanden werden, bei der Nutzung eines Produkts etwaige Patentansprüche in Bezug auf Werkstoffe oder deren Verwendung zu verletzen. Es wird keine konkludente oder tatsächliche Lizenz aufgrund irgendwelcher Patentansprüche gewährt.

# foam and adhesive expertise

ZELU CHEMIE GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 8 · 71711 Murr · Germany  
Phone +49 7144 82 57-0 · Fax +49 7144 82 57- 30  
[www.zelu.de](http://www.zelu.de)