

GENEO[®]
TECHNISCHE INFORMATION
MATERIALMERKBLÄTTER

Inhaltsverzeichnis

RAU-PVC 1302, Polyvinylchlorid hart, normal schlagzäh	2
RAU-PVC 1406, Polyvinylchlorid hart, hoch schlagzäh	4
RAU-SR 101 - 199, Ethylen-Propylen-Kautschuk - EPDM	6
RAU-PVC 1100 - 1999, Polyvinylchlorid weichmacherfrei	8
RAU-FIPRO®, Polyvinylchlorid hart, verstärkt	16
RAU-PREN 601, Dichtungswerkstoff	18
RAU-PREN 707, Dichtungswerkstoff	20

Chemischer Aufbau

RAU-PVC 1302 ist ein weichmacherfreies, modifiziertes Polyvinylchlorid.

Kennzeichnende Eigenschaften

Der Werkstoff ist speziell für den Außeneinsatz vorgesehen und daher in hohem Maße licht- und witterungsbeständig.

Thermische Eigenschaften

(siehe auch Tabelle 1)

Das Verhalten von RAU-PVC 1302 ist durch seine Eigenschaften als Thermoplast gekennzeichnet und somit temperaturabhängig.

Bei steigenden Temperaturen wird die Bruchdehnung größer, die Druck- und Biegefestigkeit nimmt ab. Im Bereich bis + 40 °C können die Änderungen der mechanischen Werte praktisch unberücksichtigt bleiben. Von + 40 °C bis + 60 °C ist eine geringe, nur messtechnisch erfassbare Abnahme der Steifigkeit zu beobachten, die im Grenzfall jedoch rechnerisch berücksichtigt werden muss. Bei Temperaturen über + 60 °C darf RAU-PVC 1302 nur kurzzeitig Belastungen ausgesetzt werden. Der Erweichungspunkt liegt bei ca. + 82 °C.

Mechanische Eigenschaften

(siehe Tabelle 2)

Elektrische Eigenschaften

(siehe Tabelle 3)

Chemische Beständigkeit

RAU-PVC 1302 ist gegen verdünnte und konzentrierte, aber nicht oxidierend wirkende Säuren sowie Laugen, Mineralöle, pflanzliche Öle, Paraffinöle, Alkohole, Benzin, aliphatische Kohlenwasserstoffe und höhere Fettsäuren beständig. Ketone, Ester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe, Schwefelkohlenstoff und andere Lösungsmittel verursachen Quellungen oder Auflösung.

Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

Die auf Außeneinsatz ausgerichtete Rezeptierung verleiht RAU-PVC 1302 eine ausgezeichnete Witterungs- und Alterungsbeständigkeit. Die Gebrauchseigenschaften bleiben auch nach langjährigem Einsatz im Freien in hohem Maße erhalten.

Brennverhalten

RAU-PVC 1302 verlischt selbstständig nach Entfernen der Flamme.

Physiologisches Verhalten

RAU-PVC 1302 ist nicht für direkten Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen. Im Bedarfsfall ist Rücksprache mit REHAU zu halten.

Verklebung

RAU-PVC 1302 kann mit sich selbst unter Verwendung von üblichen Klebern für weichmacherfreies PVC verklebt werden. Bei Verklebungen mit anderen Werkstoffen, die in fast allen Fällen ebenfalls möglich sind, sollte zweckmäßigerweise unsere anwendungstechnische Beratung eingeholt werden.

Verschweißung

RAU-PVC 1302 ist problemlos mit sich selbst verschweißbar. In Frage kommen Heißgas-, Heizelement-, Reibungs- und Hochfrequenzschweißung. Schweißfaktoren bis über 0,8 sind erreichbar.

Anwendung

Profile und Halbzeuge aus RAU-PVC 1302 finden eine vielfältige Anwendung in allen Industriebereichen.

Wiederverwertbarkeit

RAU-PVC 1302 eignet sich wie im Prinzip alle thermoplastischen Polymere ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Farblich und typengenau sortierte Ware, z. B. Säge- oder Stanzabfälle unserer Kunden, können meistens wieder zum Originalprodukt verarbeitet werden.

Auch ausgediente Teile weisen selbst nach langjährigem Einsatz noch ein hohes Eigenschaftsniveau auf. Je nach Sauberkeitsgrad lassen sich mehr oder minder anspruchsvolle Produkte daraus herstellen.

Thermische, mechanische und elektrische Eigenschaften von RAU-PVC 1302

Tabelle 1:

Thermische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1302
Vicat-Erweichungstemperatur (Verfahren B 50)	ISO 306	°C	82
Wärmeleitfähigkeit (20 °C)	ISO 8302	W/mK	ca. 0,17
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Spezifische Wärmekapazität	ISO 11357	kJ/kgK	ca. 1,05

Tabelle 2:

Mechanische Eigenschaften

(Wenn nicht anders angegeben, bei 23 °C)

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1302
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,44 ± 0,02
Zugfestigkeit	ISO 527	N/mm ²	> 45
Bruchdehnung	ISO 527	%	> 15
Streckspannung	ISO 527	N/mm ²	> 40
Grenzbiegespannung	ISO 178	N/mm ²	> 85
Schlagzähigkeit + 20 °C	ISO 179-1, 1eU	kJ/m ²	ohne Bruch
Kerbschlagzähigkeit + 23 °C	ISO 179-1, 1eA	kJ/m ²	> 2
Kugeldruckhärte 30 sec	ISO 2039	N/mm ²	> 100
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	N/mm ²	> 2500
Shore-Härte D	DIN 53505		81 ± 3

Tabelle 3:

Elektrische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1302
Spezifischer Durchgangs-Widerstand	DIN IEC 60093	Ohm·cm	> 10 ¹⁶
Oberflächen-Widerstand	DIN IEC 60167	Ohm	> 4 · 10 ¹¹
Dielektrizitätszahl	DIN 53483	50 Hz	3,4
		800 Hz	3,4
		bis 1 Mill. Hz	2,9
Dielektrischer Verlustfaktor	DIN 53483	80 Hz	0,016
		800 bis 1 Mill. Hz	0,024
Durchschlagsfestigkeit	DIN IEC 60243, T2	kV/mm	> 30

Chemischer Aufbau

RAU-PVC 1406 ist ein weichmacherfreies, schlagzäh modifiziertes Polyvinylchlorid.

Kennzeichnende Eigenschaften

RAU-PVC 1406 zeichnet sich durch seine gute Schlagzähigkeit auch bei tiefen Temperaturen aus. Der Werkstoff ist speziell für den Außeneinsatz vorgesehen und daher in hohem Maße licht- und witterungsstabilisiert. Das Material erfüllt die Anforderungen der RAL 716, Abschnitt I.

Thermische Eigenschaften

(siehe auch Tabelle 1)

Das Verhalten von RAU-PVC 1406 ist durch seine Eigenschaften als Thermoplast gekennzeichnet und somit temperaturabhängig. Die auch bei niedrigen Temperaturen vorhandenen Schlagzähigkeitsreserven ermöglichen im Gegensatz zu unmodifiziertem PVC einen Einsatz bis zu - 40 °C auch bei mechanischer Beanspruchung.

Bei steigenden Temperaturen wird die Bruchdehnung größer, die Druck- und Biegefestigkeit nimmt ab. Im Bereich bis + 40 °C können die Änderungen der mechanischen Werte praktisch unberücksichtigt bleiben. Von + 40 °C bis + 60 °C ist eine geringe, nur messtechnisch erfassbare Abnahme der Steifigkeit zu beobachten, die im Grenzfall jedoch rechnerisch berücksichtigt werden muss. Bei Temperaturen über + 60 °C darf RAU-PVC 1406 nur kurzzeitig Belastungen ausgesetzt werden. Der Erweichungspunkt liegt bei ca. + 82 °C.

Mechanische Eigenschaften

(siehe Tabelle 2)

Chemische Beständigkeit

RAU-PVC 1406 ist gegen verdünnte und konzentrierte, aber nicht oxidierend wirkende Säuren sowie Laugen, Mineralöle, pflanzliche Öle, Paraffinöle, Alkohole, Benzin, aliphatische Kohlenwasserstoffe und höhere Fettsäuren beständig. Ketone, Ester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe, Schwefelkohlenstoff und andere Lösungsmittel verursachen Quellungen oder Auflösung.

Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

Die auf Außeneinsatz ausgerichtete Rezeptierung verleiht RAU-PVC 1406 eine ausgezeichnete Witterungs- und Alterungsbeständigkeit. Die Gebrauchseigenschaften bleiben auch nach langjährigem Einsatz im Freien in hohem Maße erhalten.

Brennverhalten

RAU-PVC 1406 verlischt selbstständig nach Entfernen der Flamme.

Physiologisches Verhalten

RAU-PVC 1406 ist nicht für direkten Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen. Im Bedarfsfall ist Rücksprache mit REHAU zu halten.

Verklebung

RAU-PVC 1406 kann mit sich selbst unter Verwendung von üblichen Klebern für weichmacherfreies PVC verklebt werden. Bei Verklebungen mit anderen Werkstoffen, die in fast allen Fällen ebenfalls möglich sind, sollte zweckmäßigerweise unsere anwendungstechnische Beratung eingeholt werden.

Verschweißung

RAU-PVC 1406 ist problemlos mit sich selbst verschweißbar. In Frage kommen Heißgas-, Heizelement-, Reibungs- und Hochfrequenzschweißung. Schweißfaktoren bis über 0,8 sind erreichbar.

Anwendung

Der formstabile und vielseitig verarbeitbare Werkstoff RAU-PVC 1406 zeichnet sich, wie bereits erwähnt, durch seine ausgezeichnete Schlagzähigkeit in einem weiten Temperaturbereich aus. In Verbindung mit guter Witterungs- und Alterungsbeständigkeit eröffnen sich für RAU-PVC 1406 vielfältige Einsatzmöglichkeiten, z. B. im Bauwesen, und hier bevorzugt beim Fensterbau, für Gartenmöbel sowie in der Automobil- und Kühlmöbelindustrie.

Wiederverwertbarkeit

RAU-PVC 1406 eignet sich wie im Prinzip alle thermoplastischen Polymere ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Farblich und typengenau sortierte Ware, z. B. Säge- oder Stanzabfälle unserer Kunden, können meistens wieder zum Originalprodukt verarbeitet werden.

Auch ausgediente Teile weisen selbst nach langjährigem Einsatz noch ein hohes Eigenschaftsniveau auf. Je nach Sauberkeitsgrad lassen sich mehr oder minder anspruchsvolle Produkte daraus herstellen.

Physikalische Eigenschaften von RAU-PVC 1406

Tabelle 1:
Thermische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1406
Vicat-Erweichungstemperatur (Verfahren B 50)	ISO 306	°C	82
Wärmeleitfähigkeit (20 °C)	ISO 8302	W/mK	ca. 0,17
Brandverhalten	DIN EN 13501-1		E
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Spezifische Wärmekapazität	ISO 11357	kJ/kgK	ca. 1,05

Tabelle 2:
Mechanische Eigenschaften

(Wenn nicht anders angegeben, bei 23 °C)

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1406
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,44 ± 0,02
Zugfestigkeit	ISO 527	N/mm ²	> 45
Bruchdehnung	ISO 527	%	> 100
Streckspannung	ISO 527	N/mm ²	> 40
Grenzbiegespannung	ISO 178	N/mm ²	> 85
Schlagzähigkeit	ISO 179-1, 1eU	0 °C	ohne Bruch
		- 20 °C	ohne Bruch
Kerbschlagzähigkeit	ISO 179-1, 1eA	kJ/m ²	> 20
Kugeldruckhärte 30 sec	ISO 2039	N/mm ²	ca. 95
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	N/mm ²	> 2200
Shore-Härte D	DIN 53505		81 ± 3

Chemischer Aufbau

Die RAU-SR-Typen 101-199 sind Vulkanisate auf der Basis von Ethylen-Propylen-Dien-Polymeren.

Kennzeichnende Eigenschaften

Hervorragende Licht- und Witterungsbeständigkeit, gute Kältebeständigkeit, ausgezeichnete Waschlaugenbeständigkeit. Nicht ölbeständig.

Thermische Eigenschaften

Aufgrund seiner gesättigten Molekularstruktur ist RAU-SR 101-199 von Haus aus unempfindlich gegen die sogenannte Wärmealterung. Durch besondere Vulkanisationsverfahren wird es zudem möglich, die allgemeine Wärmebeständigkeit um ein Weiteres zu verbessern. RAU-SR 101-199 kann bis zu einer Temperatur von 130 °C eingesetzt werden, bei kurzfristiger Einwirkungsdauer sogar bis 150 °C. Da RAU-SR 101-199 ein amorphes Polymerisat ist, ist auch die Kältebeständigkeit ausgezeichnet. Je nach Härte des Vulkanisates liegt die Kälte-Brüchigkeitstemperatur zwar unterschiedlich, jedoch immer unter - 40 °C.

Mechanische Eigenschaften

Die mechanischen Eigenschaften von RAU-SR 101-199 sind im Gesamtniveau vergleichbar mit denen anderer Synthesekautschukarten. Die Elastizität liegt geringfügig niedriger. Hervorzuheben sind die sehr guten Werte der bleibenden Druckverformung (compression set) und das niedrige spezifische Gewicht. Bedingt durch die amorphe Polymerstruktur sind die „gummitechnologischen“ Werte im wesentlichen abhängig vom Rezeptursystem. Hellfarbige Qualitäten liegen deutlich - insbesondere in der Zerreißfestigkeit - unter schwarzen Qualitäten. Im folgenden dient die Spezifizierung einer schwarzen Qualität der Orientierung.

Schwarze Qualität:

Härte Shore A (DIN 53505): 60 ± 5
Spezifisches Gewicht (ISO 1183): 1,11 g/cm³
Zugfestigkeit (DIN 53504): 11 N/mm²
Bruchdehnung (DIN 53504): 300 %
Modul bei 200 % (DIN 53504): 7,8 N/mm²
Stoßelastizität (DIN 53512): 36 %
Compression set (ASTM D-395 Methode B): 12 %
Weiterreißwiderstand (DIN 53515): 140 N/cm

Elektrische Eigenschaften

Aufgrund seiner apolaren Struktur besitzt RAU-SR 101-199 ausgezeichnete elektrische Isolationseigenschaften. Sie schwanken rezepturabhängig innerhalb eines bestimmten Bereiches, so dass als

Richtwerte die Kennzahlen übriger Polyolefine zu sehen sind, z. B.

Durchschlagfestigkeit (DIN IEC 60243, T2): 35 kV/mm

Dielektrizitätszahl (DIN 53483): 3,0

Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$ (DIN 53483): $(50-10^6 \text{ Hz}) 3 \times 10^{-4}$

Chemische Beständigkeit

Dank ihres paraffinischen Charakters sind Vulkanisate der Typenreihe RAU-SR 101-199 weitgehend beständig gegen Säuren und Laugen, auch bei erhöhten Temperaturen, ferner gegen polare Lösungsmittel. Die Beständigkeit gegenüber Aliphaten (Benzin, Mineralöle usw.), Aromaten (Benzol, Toluol usw.) und chlorierten Kohlenwasserstoffen (Trichlorethylen, Methylenchlorid usw.) ist jedoch naturbedingt schlecht, weshalb ein Einsatz bei Einwirkung dieser Medien nicht empfohlen werden kann.

Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

Da RAU-SR 101-199 in der Polymerhauptkette vollkommen gesättigt ist und Doppelbindungen vereinzelt in den Seitenketten liegen, ist die Resistenz gegenüber Oxidationswirkung außergewöhnlich hoch. Die Witterungs- und Ozonbeständigkeit ist hervorragend und stellt - mit Ausnahme von wenigen teuren Spezialkautschuktypen - ein absolutes Optimum für elastomere Werkstoffe dar. Witterungseinflüsse (Sonnenlicht, Sauerstoff, Ozon, Industrieabgase, Feuchtigkeit), auch unter extremsten Bedingungen, können für einen langbemessenen Zeitraum keine ernsthafte Materialbeschädigungen bewirken.

Brennverhalten

RAU-SR 101-199 ist als Polyolefin grundsätzlich brennbar. Es ist möglich, über spezifische Rezeptierung ein flammwidriges Verhalten einzustellen.

Einfärbbarkeit

Im Normalfall schwarz 88000, darüber hinaus gedeckte Buntfarben möglich.

Härte:

schwarze Qualitäten: von Shore A 45-80

helle Qualitäten: von Shore A 55-80

Verklebung

Für die Verklebung von RAU-SR 101-199 mit sich selbst oder anderen Werkstoffen sind im Handel eine Reihe bewährter Produkte erhältlich, für die wir auf Anfrage Liefernachweise erbringen. Hierbei richtet sich der zu verwendende Kleber nach den spezifischen Gegebenheiten des Einsatzbereiches. Die erzielten Festigkeiten sind dabei sehr unterschiedlich.

Anwendung

Aufgrund der außergewöhnlichen Witterungsbeständigkeit finden Artikel aus RAU-SR 101-199 bevorzugt dort Verwendung, wo unter Witterungseinflüssen die permanente Elastizität eines Werkstoffes die Funktion bestimmt. Die ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit erschließt Anwendungsmöglichkeiten, für die bleibendes Rückstellvermögen, Farbbeständigkeit, Nichtverspröden und Nichtklebrigwerden obligatorisch sind. Die Beständigkeit gegen heiße Laugen ermöglicht den Einsatz als Dichtungsmaterial für Waschmaschinen und Spülautomaten. Im einzelnen ergeben sich vor allem folgende Einsatzmöglichkeiten:

Dichtprofile für Fenster, Fassaden und Türen;

Türzargendichtprofile;

Schläuche zur Durchleitung heißer Medien,

Formteile und Profile für Waschmaschinen und Spülautomaten;

Puffer, Führungsrollen, Membranen, Manschetten;

Bälge für den Maschinen- und Apparatebau.

Hinweis

Für einige Qualitäten wurden die Rezepturen spezifisch dahingehend ausgerichtet, dass im Kontakt mit anderen Werkstoffen eine Wechselwirkung unterbleibt. Die gefürchtete Verfärbung oder Erweichung von Lackflächen und Kunststoffen (Migration von Weichmachern und Alterungsschutzmitteln) sind somit ausgeschlossen.

Chemischer Aufbau

RAU-PVC 1100-1999 wird aus Polyvinylchlorid sowie Hilfsstoffen wie Stabilisatoren, Gleitmitteln, Schlagzähzusätzen, Pigmenten etc. hergestellt.

Kennzeichnende Eigenschaften

Zähhart, formstabil, ausgezeichnete chemische Beständigkeit und Alterungsbeständigkeit.

Thermische Eigenschaften

(siehe auch Tabelle 1)

RAU-PVC 1100-1999 ist ein Thermoplast. Die physikalischen Werte ändern sich daher in den verschiedenen Temperaturbereichen. Die in Tabelle 1 angegebenen Festigkeitswerte sind auf + 20 °C bezogen. Mit sinkender Temperatur nimmt die Schlagzähigkeit ab, die Bruchdehnung wird geringer, die Druck- und Biegefestigkeit größer. Bei steigenden Temperaturen wird die Bruchdehnung größer, die Druck- und Biegefestigkeit geringer. Im Temperaturbereich von + 10 °C bis + 40 °C sind die Änderungen der mechanischen Werte gering und können in den meisten Verwendungsbereichen unberücksichtigt bleiben. Von + 40 °C bis + 60 °C ist eine mechanische Beanspruchung zu verringern. Temperaturen über + 60 °C dürfen bei Belastung nur kurzzeitig einwirken. Der Erweichungspunkt von RAU-PVC 1100-1999 liegt bei ca. + 80 °C. Bei Temperaturen unter 0 °C müssen nicht schlagzäh eingestellte Typen vor Schlag- und Stoßbeanspruchung geschützt werden.

Für Anwendungen mit höheren Beanspruchungen hinsichtlich Schlagzähigkeit und/oder Kältebeständigkeit liefern wir RAU-PVC 1406 oder RAU-PVC 1203 sowie eine Reihe weiterer Sondereinstellungen.

Mechanische und elektrische Eigenschaften

(siehe Tabelle 1)

Chemische Beständigkeit

RAU-PVC 1100-1999 ist gegen die meisten verdünnten und konzentrierten Säuren und Laugen sowie gegen wässrige Salzlösungen beständig. Ferner ist es beständig gegen Mineralöle, pflanzliche Öle, Paraffinöle, Alkohole, Benzin, aliphatische Kohlenwasserstoffe und höhere Fettsäuren. Polyvinylchlorid weichmacherfrei ist in Estern, Ketonen, chlorierten Kohlenwasserstoffen, aromatischen Kohlenwasserstoffen, Schwefelkohlenstoff und anderen Lösungsmitteln quellbar bis löslich und deshalb unbeständig. Tabelle 2 gibt Aufschluss über die Beständigkeit von RAU-PVC 1100-1999 gegen die gebräuchlichsten Chemikalien und Lösungsmittel.

Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

RAU-PVC 1100-1999 ist aufgrund seiner chemischen Struktur schon von Natur aus ausgezeichnet alterungsbeständig. Für den Einsatz im Freien stehen zudem besonders witterungsbeständige Typen (RAU-PVC 1406, RAU-PVC 1302) zur Verfügung.

Brennverhalten

Als stark chlorhaltiger Kohlenwasserstoff erlischt RAU-PVC 1100-1999 nach Entzug einer einwirkenden Flamme.

Gasdurchlässigkeit

(20 °C, Wanddicke der Prüfkörper 0,04 mm)

Sauerstoff

$$119 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ Std} \cdot 1 \text{ bar}}$$

Stickstoff

$$45 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ Std} \cdot 1 \text{ bar}}$$

Kohlendioxid

$$270 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ Std} \cdot 1 \text{ bar}}$$

Physiologisches Verhalten

Für medizinische Anwendungen oder für den Lebensmittelsektor werden physiologisch einwandfreie Sondereinstellungen geliefert, die, soweit vorhanden, auf bestehende Normen oder Empfehlungen der Gesundheitsbehörden abgestimmt sind.

Einfärbbarkeit

RAU-PVC 1100-1999 ist praktisch in jedem gewünschten Farbton einfärbbar. Vorzugsweise wird auf RAL-Farben hingewiesen. Bei Metalleffektfarben bedarf es jedoch der Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung, da Metallpigmente bestimmte Eigenschaften nachteilig beeinflussen können.

Verklebung

RAU-PVC 1100-1999 kann mit handelsüblichen Hart-PVC-Klebern einfach und mit sehr guter Festigkeit mit sich und anderen Werkstoffen verklebt werden. Die Klebeanleitungen sind zu beachten.

Verschweißung

RAU-PVC 1100-1999 ist durch einfache Wärmeeinwirkung (Schweißen mit Schweißkeil, Stickstoffstrom, Hochfrequenz) schweißbar. Die erreichbare Schweißfestigkeit ist sehr gut.

Anwendung

Profile, Rohre, Formteile, Hohlkörper und Halbzeuge aus RAU-PVC 1100-1999 finden eine vielfältige Anwendung in allen Industriebereichen.

Wiederverwertbarkeit

RAU-PVC 1100-1999 eignet sich wie im Prinzip alle thermoplastischen Polymere ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Farblich und typengenau sortierte Ware, z. B. Säge- oder Stanzabfälle unserer Kunden, können meistens wieder zum Originalprodukt verarbeitet werden. Auch ausgediente Teile weisen selbst nach langjährigem Einsatz noch ein hohes Eigenschaftsniveau auf. Je nach Sauberkeitsgrad lassen sich mehr oder minder anspruchsvolle Produkte daraus herstellen.

Tabelle 1:
Physikalische Eigenschaften von RAU-PVC 1100-1999

Thermische Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1100-1999
Formbeständigkeit nach Vicat (Verfahren B 50)	ISO 306	°C	75-88
Wärmeleitfähigkeit	ISO 8302	W/mK	ca. 0,17
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (+ 20 °C)	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Spezifische Wärmekapazität (+ 20 °C)	ISO 11357	kJ/kgK	1,00

Mechanische Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1100-1999
Zugfestigkeit	ISO 527	N/mm ²	> 45
Bruchdehnung	ISO 527	%	ca. 15%
Grenzbiegespannung	ISO 178	N/mm ²	> 85
Schlagzähigkeit + 20 °C	ISO 179-1, 1eU		kein Bruch
Kerbschlagzähigkeit	ISO 179-1, 1eA	kJ/m ²	> 2
Kugeldruckhärte	ISO 2039	N/mm ²	> 100
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	N/mm ²	> 2200

Elektrische Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PVC 1100-1999
Spezifischer Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	Ohm.cm	ca. 10 ¹⁶
Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60167	Ohm	ca. 10 ¹³
Dielektrizitätszahl	DIN 53483	50 Hz	4,0
		800 Hz	3,4
		bis 1 Mill. Hz	3,49
Dielektrischer Verlustfaktor	DIN 53483		0,02 – 0,04
Durchschlagsfestigkeit	DIN IEC 60243, T2	kV/mm	ca. 20

Tabelle 2:
Chemische Beständigkeit
von RAU-PVC 1100-1999

Beständigkeit:
b = beständig, bb = bedingt beständig
u = unbeständig, - = nicht geprüft

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Abgase, fluorwasserstoffhaltig	Spuren	60	b
Abgase, kohlen säurehaltig	jede	60	b
Abgase, nitro sehaltig	Spuren höhere	60	b
		60	u
Abgase, oleumhaltig	geringere höhere	20	b
		20	u
Abgase, salz säurehaltig	jede	60	b
Abgase, schwefel säurehaltig, feucht	jede	60	b
Abgase, SO ₂ -haltig	geringere 50	60	b
		50	b
Acetaldehyd, konzentriert	100	20	u
Acetaldehyd, wässrig	40	40	bb
Acetaldehyd + Essigsäure	900	20	bb
Aceton, wässrig	Spuren	20	u
Aceton	100 100	20	u
		60	u
Acronal-Dispersionen	handelsüb.	20	b
Acronal-Lösungen	handelsüb.	20	u
Acrylsäureäthylester	100	20	u
Adipinsäure, wässrig	gesättigt gesättigt	20	b
		60	bb
Apfelsäure, wässrig	1	20	b
Apfelwein	handelsüb.	20	b
Aktivin, wässrig	1	20	b
Alaune, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b
Allylkohol	96 96	20	bb
		60	u
Aluminiumchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b
Aluminiumsulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	bb
Ameisensäure, wässrig	bis 50 50	40	b
		60	bb
Ameisensäure	100 100	20	bb
		60	u
Ammoniak, flüssig	100	20	bb
Ammoniak gasförmig	100	60	b
Ammoniakwasser	warm ges. warm ges.	40	b
		60	bb
Ammonchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b
Ammonnitrat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b
Ammonsulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Ammonsulfid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	b
Anilin, rein	100 100	20	u
		60	u
Anilin, wässrig	gesättigt gesättigt	20	u
		60	u
Anilinchlorhydrat, wässrig	gesättigt gesättigt	20	bb
		60	u
Anon	100	20	u
Antiformin, wässrig	2	20	b
Antimonchlorid, wässrig	90	20	b
Arsensäure, wässrig	verdünnt verdünnt 80 80	40	b
		60	bb
		40	b
		60	bb
Anthrachinonsulfosäure, wässrig	Suspension	30	b
Asfluid I, flüssig	-	20	u
Asfluid I, trocken (Film)	-	20	bb
Benzaldehyd, wässrig	0,1	60	u
Benzin	100	60	b
Benzol	100	20	u
Benzin-Benzol-Gemisch	80/20	20	u
Benzoessäure, wässrig	jede jede jede	20	b
		40	b
		60	bb
Benzoessäure Natron, wässrig	bis 10 bis 10 36	40	b
		60	bb
		60	bb
Bier	handelsüb.	20	b
Bierkulör	handelsüb.	60	b
Bisulfitaug, SO ₂ -haltig	warm ges.	50	b
Bleiacetat, wässrig	warm ges. verdünnt verdünnt gesättigt	50	b
		40	b
		60	bb
		60	b
Bleichlauge, 12,5% wirksames Chlor	Gebr.-Konz. Gebr.-Konz.	40	b
		60	bb
Bleitetraethyl	100	20	b
Borax, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	bb
Borsäure, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40	b
		60	bb
		60	bb
Brantweine aller Art	handelsüb.	20	b
Bromdämpfe	gering	20	bb
Brom, flüssig	100	20	u
Bromwasserstoffsäure, wässrig	bis 10 bis 10 48	40	b
		60	bb
		60	b
Butan, gasförmig	50	20	b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Butadien	100	60	b
Butandiol	bis 100	20	bb
Butandiol, wässrig	bis 10 bis 20 bis 10	20 40 60	b bb u
Butanol	bis 100 bis 100 bis 100	20 40 60	b b bb
Butindiol	bis 100	40	bb
Buttersäure wässrig	20 konzentriert	20 20	b u
Butylen, flüssig	100	- 20	b
Butylacetat	100	20	u
Butylphenol	100	20	bb
Calciumchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Calciumnitrat, wässrig	50	40	b
Chlor, gasförmig, trocken	100	20	bb
Chlor, gasförmig, feucht	0,5 1 5	20 20 20	b bb bb
Chloramin, wässrig	verdünnt	20	b
Chloressigsäure (mono)	100 100	40 60	b bb
Chloressigsäure (mono), wässrig	85	20	b
Chlormethyl	100	20	u
Chlorsäure, wässrig	1	40	b
	1	60	bb
	10	40	b
	10	60	bb
	20	40	b
20	60	bb	
Chlorsulfonsäure	100	20	bb
Chlorwasser	gesättigt	20	bb
Chromalaun, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Chromsäure, wässrig	bis 50 bis 50	40 60	b bb
Chromsäure/Schwefel-säure/Wasser	505/35 505/35	40 60	b bb
Clophene	handelsübl. handelsübl.	20 60	bb u
Crotonaldehyd	100	20	u
Cyankali, wässrig	bis 10	40	b
	bis 10	60	bb
	gesättigt	60	b
Cyclanone	handelsübl. handelsübl.	20 60	b b
Cyclohexanol	100	20	u
Cyclohexanon	100	20	u
Densodrin W	handelsübl.	60	b
Dextrin, wässrig	gesättigt	20	b
	18	60	bb
Diglykolsäure, wässrig	30	60	bb
	gesättigt	20	b
Dimethylamin, flüssig	100	- 30	bb

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Düngesalze, wässrig	bis 10	40	b
	bis 10	60	bb
	gesättigt	60	b
Eisenchlorid (Ferri), wässrig	bis 10	40	b
	bis 10	60	bb
	gesättigt	60	b
Eisessig	100	20	bb
	100	40	u
Essig (Weinessig)	handelsübl.	40	b
	handelsübl.	50	b
	handelsübl.	60	bb
Essigsäure, wässrig	bis 25	40	b
	bis 25	60	bb
	25-60	60	b
	80	40	bb
Essigsäure, roh	95	40	bb
Essigsäureanhydrid	100	20	u
	100	40	u
	100	60	u
Essigester	100	20	u
Ethylacetat	100	20	u
	100	60	u
Ethylether	100	20	b
Ethylenchlorid	100	20	u
Ethylenoxid, flüssig	100	- 20	u
Ethylalkohol, wässrig	jede	20	b
	96	60	bb
Ethylalkohol, vergällt (mit 2% Toluol)	96	20	b
Ethylalkohol (Gärungsmaische)	betriebsübl.	40	b
	betriebsübl.	60	bb
Ethylalkohol + Essigsäure (Gärungsgemisch)	betriebsübl.	20	b
Ferricyankalium u. Ferrocyan-kalium, wässrig	verdünnt	40	b
	verdünnt	60	bb
	gesättigt	60	b
Fettsäuren	100	60	b
Fluorammon, wässrig	bis 20	20	b
	bis 20	60	bb
Flusssäure	bis 40	20	b
	40	60	bb
	60	20	bb
	70	20	bb
Formaldehyd, wässrig	verdünnt	40	b
	verdünnt	60	bb
	40	30	b
Foto-Emulsionen	jede	40	b
Foto-Entwickler	handelsübl.	40	b
Foto-Fixierbäder	handelsübl.	40	b
Frigen	100	20	b
Gaswasser	übliche	40	bb
Gerbextrakte, pflanzlich	übliche	20	b
Gerberextrakte, aus Zellul.	übliche	20	b
Glukose, wässrig	gesättigt	20	b
	gesättigt	60	bb
Glykokoll, wässrig	10	40	b
Glykol, wässrig	handelsübl.	60	b
Glykolsäure, wässrig	37	20	b
Glycerin, wässrig	jede	60	b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Harnstoff, wässrig	bis 10 bis 10 33	40 60 60	b bb b
Hexantriol	handelsübl.	60	b
Holländerleim	Betr.-Konz. Betr.-Konz.	20 60	b b
Hydroxylaminsulfat, wässrig	bis 12	35	b
Hydrosulfit, wässrig	bis 10 bis 10	40 60	b bb
Kalilauge, wässrig	bis 40 bis 40 50/60	40 60 60	b bb b
Kaliumbichromat, wässrig	40	20	b
Kaliumborat, wässrig	1 1	40 60	b bb
Kaliumbromat, wässrig	bis 10 bis 10	40 60	b bb
Kaliumbromid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Kaliumchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Kaliumchromat, wässrig	40	20	b
Kaliumnitrat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Kaliumperchlorat, wässrig	1 1	40 60	b bb
Kaliumpermanganat, wässrig	bis 6 bis 6 bis 6 bis 18	20 40 60 40	b b b b
Kaliumpersulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt gesättigt	40 60 40 60	b bb b bb
Kieselfluorwasserstoffsäure, wässrig	bis 32	60	b
Kieselsäure, wässrig	jede	60	b
Kochsalz, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Kohlensäure, trocken	100	60	b
Kohlensäure, feucht	jede jede	40 60	b bb
Kohlensäure, wässrig unter 8 atü	gesättigt	20	b
Kokosfettalkohol	100 100	20 60	b b
Kresol, wässrig	bis 90	45	bb
Kupferchlorür, wässrig	gesättigt	20	b
Kupferfluorid, wässrig	2	50	b
Kupfersulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Liköre	handelsübl.	20	b
Magnesiumchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Magnesiumsulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Maleinsäure, wässrig	gesättigt gesättigt 35	40 60 40	b bb b
Melasse	Betr.-Konz. Betr.-Konz.	20 60	b bb
Melassewürze	Betr.-Konz.	60	b
Mersol D	Betr.-Konz.	40	b
Methylalkohol	100 100	40 60	b bb
Methylamin, wässrig	32	20	bb
Methylenchlorid	100	20	u
Methylschwefelsäure, wässrig	bis 50 bis 50 100 100	20 40 40 60	b bb b bb
Milch	handelsübl.	20	b
Milchsäure, wässrig	bis 10 bis 10 90	40 60 60	b bb u
Mischsäure I (Schwefelsäure/ Salpetersäure/ Wasser)	48/49/3 48/49/3 50/50/0 50/50/0 10/20/70 10/87/3 50/31/19	20 40 20 40 50 20 30	b bb bb u b bb b
Mowilith D	handelsübl.	20	b
Natronlauge, wässrig	bis 40 bis 40 50/60	40 60 60	b bb b
Natriumbisulfit, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Natriumchlorat, wässrig	bis 10 bis 10 gesättigt	40 60 60	b bb b
Natriumchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt	20 60	bb u
Natriumhypochlorit, wässrig	verdünnt	20	b
Nekal, BX, wässrig	verdünnt verdünnt	40 60	b bb
Nickelsulfat, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Nikotin, wässrig	Gebr.-Konz.	20	b
Nikotin-Präparate, wässrig	Gebr.-Konz.	20	b
Nitrose Gase	konzentr. konzentr.	20 60	bb u
Obstbaumkarbolineum, wässrig	Gebr.-Konz.	20	b
Obstpulp	Betr.-Konz.	20	b
Öle und Fette	handelsübl.	60	b
Ölsäure	handelsübl.	60	b
Oleum	10	20	u
Oleumdämpfe	geringere höhere	20 20	b bb
Oxalsäure, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Ozon	100 10	20 30	b b
Palmkernfettsäure	100	60	b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Paraffinemulsionen	handelsübl. handelsübl.	20 40	b b
Phenol, wässrig	bis 90 1	45 20	bb b
Phenylhydrazin	100 100	20 60	u u
Phenylhydrazin-Chlorhydrat, wässrig	gesättigt gesättigt	20 60	bb u
Phosgen, flüssig	100	20	u
Phosgen, gasförmig	100 100	20 60	b bb
Phosphorpentoxyd	100	20	b
Phosphorsäure, wässrig	bis 30 bis 30 40 80 80	40 60 60 20 60	b bb b b b
Phosphortrichlorid	100	20	u
Phosphorwasserstoff	100	20	b
Pikrinsäure, wässrig	1	20	b
Pottasche, wässrig	gesättigt	40	b
Propan, flüssig	100	20	b
Propan, gasförmig	100	20	b
Propargylalkohol, wässrig	7	60	b
Ramasite	handelsübl. handelsübl.	20 40	b b
Rindertalg-Emulsion, sulfuriert	handelsübl.	20	b
Röstgase, trocken	jede	60	b
Salpetersäure, wässrig	bis 30 30/50 98 98	50 50 20 60	b b u u
Salzsäure, wässrig	bis 30 bis 30 über 30 über 30	40 60 20 60	b bb b b
Sauerstoff	jede	60	b
Schwefeldioxid, trocken	jede	60	b
Schwefeldioxid, feucht und wässrig	jede 50 jede	40 50 60	b b bb
Schwefeldioxid, wässrig unter 8 atü	gesättigt 100	20 - 10	b bb
Schwefeldioxid, flüssig	100 100 100	20 60 20	bb u bb
Schwefelkohlenstoff	verdünnt	40	b
Schwefelnatrium, wässrig	verdünnt gesättigt bis 40	60 60 40	bb b b
Schwefelsäure, wässrig	bis 40 70 70 80-90 96 96 100	60 20 60 40 20 60 60	bb b b b b bb b
Schwefelwasserstoff, trocken	warm ges.	40	b
Schwefelwasserstoff, wässrig	warm ges. -	60 40	bb b
Seewasser	-	60	bb

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Seifenlösung, wässrig	konzentr. konzentr.	20 60	b bb
Silbernitrat, wässrig	bis 8 bis 8	40 60	b bb
Soda, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b
Spermölkohol	handelsübl.	20	b
Spinnbadsäuren, CS ₂ -haltig	0,01 0,02 0,07	52 52 52	b bb u
Stärke, wässrig	jede jede	40 60	b bb
Stärkesirup	Betr.-Konz.	60	b
Stearinsäure	100	60	b
Stellhefenwürze	Betr.-Konz. Betr.-Konz.	40 60	b bb
Talg	100 100	20 60	b b
Tanigan extra A, wässrig	jede	20	b
Tanigan extra B, wässrig	jede	20	b
Tanigan extra D, wässrig	gesättigt gesättigt	40 60	bb u
Tanigan F, wässrig	gesättigt	60	b
Tanigan U, wässrig	gesättigt gesättigt	40 60	b bb
Tetrachlorkohlenstoff, technisch	100	20	bb
Thionylchlorid	100	20	u
Toluol	100	20	u
Traubenzucker, wässrig	gesättigt gesättigt	20 60	b bb
Trichlorethylen	100	20	u
Triethanolamin	100	20	bb
Trilone	handelsübl.	60	b
Trimethylpropan, wässrig	bis 10 bis 10 handelsübl. handelsübl.	40 60 40 60	b bb bb bb
Überchlorsäure, wässrig	bis 10 bis 10 gesättigt	40 60 60	b bb b
Urin	normal normal	40 60	b bb
Vinylacetat	100	20	u
Wachsalkohol	100	60	b
Wasser	100 100	40 60	b bb
Wasserstoff	100	60	b
Wasserstoffsuperoxid, wässrig	bis 30 bis 20	20 50	b b
Weinbrand	handelsübl.	20	b
Weine, rot und weiß	handelsübl.	20	b
Weinsäure, wässrig	bis 10 bis 10 gesättigt	40 60 60	b bb b
Xylol	100	20	u
Zinkchlorid, wässrig	verdünnt verdünnt gesättigt	40 60 60	b bb b

Reagenz	Konzentration	Temperatur (°C)	Beständigkeit
Zinksulfat, wässrig	verdünnt	40	b
	verdünnt	60	bb
	gesättigt	60	b
Zinnchlorür, wässrig	verdünnt	40	b
	verdünnt	60	bb
Zitronensäure, wässrig	bis 10	40	b
	bis 10	60	bb
	gesättigt	60	b

Chemischer Aufbau

RAU-FIPRO® ist ein weichmacherfreies Polyvinylchlorid mit Verstärkungsstoffen.

Kennzeichnende Eigenschaften

RAU-FIPRO® zeichnet sich durch seine sehr gute Steifigkeit und Formstabilität aus. RAU-FIPRO® ist weitgehend chemisch beständig.

Thermische Eigenschaften

(siehe Tabelle 1)

RAU-FIPRO® ist ein verstärkter, thermoplastischer Kunststoff. Die physikalischen Werte ändern sich daher in verschiedenen Temperaturbereichen.

Die in Tabelle 1 angegebenen Festigkeitswerte sind, so weit nichts anderes angegeben wurde, auf 23 °C bezogen. Mit sinkender Temperatur nehmen Schlagzähigkeit und Bruchdehnung ab, die Biege- und Druckfestigkeit des Materials nimmt zu. Bei steigenden Temperaturen wird dagegen die Bruchdehnung größer, die Biege- und Druckfestigkeit nimmt ab.

Mechanische Eigenschaften

(siehe Tabelle 2)

Chemische Beständigkeit

RAU-FIPRO® ist gegen die meisten verdünnten und konzentrierten Säuren und Laugen sowie gegen wässrige Salzlösungen beständig. Darüber hinaus ist RAU-FIPRO® gegen Mineralöle, pflanzliche Öle, Paraffinöle, Alkohole, Benzin, aliphatische Kohlenwasserstoffe und höhere Fettsäuren beständig.

In chlorierten oder aromatischen Kohlenwasserstoffen, Schwefelkohlenstoff, Estern, Ketonen und anderen organischen Lösemitteln ist weichmacherfreies Polyvinylchlorid quellbar bis löslich und deshalb unbeständig.

Witterungsbeständigkeit und Alterungsbeständigkeit

RAU-FIPRO® sollte auf Sichtflächen aus optischen Gründen mit einer coextrudierten Schicht aus RAU-PVC 1406 mit ausgezeichneter Witterungs- und Alterungsbeständigkeit versehen werden.

Brennverhalten

RAU-FIPRO® verlischt selbständig nach Entzug einer einwirkenden Flamme.

Physiologisches Verhalten

RAU-FIPRO® ist nicht für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln oder für medizinische Anwendungen vorgesehen.

Verschweißung

RAU-FIPRO® kann mit sich selbst durch Wärmeeinwirkung verschweißt werden. Als Schweißverfahren kommen in Frage: Schweißen mit Schweißkeil, Heizelementschweißen, Schweißen mit Stickstoffstrom, Heißgasschweißen sowie Reibungs- und Hochfrequenzschweißen.

Anwendung

Für den formstabilen und vielseitig verarbeitbaren Werkstoff RAU-FIPRO® eröffnen sich Einsatzmöglichkeiten z.B. im Bauwesen für den Bereich Fensterbau.

Wiederverwertbarkeit

RAU-FIPRO® eignet sich, wie alle thermoplastischen Polymere, ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Farblich und typengenau sortierte Ware, z.B. Säge- oder Stanzabfälle unserer Kunden, können meist wieder zum Originalprodukt verarbeitet werden.

Physikalische Eigenschaften von RAU-FIPRO®

Tabelle 1:

Thermische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-FIPRO®
Vicat-Erweichungstemperatur (Verfahren B)	ISO 306	°C	82
Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12664	W/mK	ca. 0,17
Brandverhalten	DIN EN ISO 13501-1		E
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	ISO 11359	K ⁻¹	*)
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	ISO 75	°C	*)

Tabelle 2:

Mechanische Eigenschaften¹⁾

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-FIPRO®
Zugfestigkeit in Faserrichtung	DIN EN ISO 527-2	N/mm ²	> 40
Bruchdehnung in Faserrichtung	DIN EN ISO 527-2	%	> 15
Streckspannung in Faserrichtung	DIN EN ISO 527-2	N/mm ²	> 40
Elastizitätsmodul aus dem Biegeversuch quer zur Faserrichtung	DIN EN ISO 178	N/mm ²	> 4.500
Schlagzähigkeit bei 23 °C quer zur Faserrichtung	DIN EN ISO 179-1, 1eU	kJ/m ²	> 100
Schlagzähigkeit bei 0 °C quer zur Faserrichtung	DIN EN ISO 179-1, 1eU	kJ/m ²	> 100
Schlagzähigkeit bei - 20 °C quer zur Faserrichtung	DIN EN ISO 179-1, 1eU	kJ/m ²	> 30
Kerbschlagzähigkeit nach Charpy bei 23 °C quer zur Faserrichtung	DIN EN ISO 179-1, 1eA	kJ/m ²	> 5
Doppel-V-Kerbschlagzähigkeit bei 23 °C quer zur Faserrichtung	RAL-GZ 716, Abschn. I, Verf. 3.7	kJ/m ²	> 10
Kugeldruckhärte 30 s	DIN EN ISO 2039-1	N/mm ²	ca. 130
Härte Shore D	DIN EN ISO 868		81 ± 3
Dichte	DIN 53479		1,50 g/cm ³

¹⁾ Die Eigenschaftswerte beziehen sich auf Messungen an Probekörpern aus Pressplatten, hergestellt nach DIN EN ISO 1163-2:1999, Abschnitt 3.

*) Werte werden noch ermittelt.

Chemischer Aufbau

RAU-PREN 601 wird hergestellt aus Polyvinylchlorid mit speziellen Weichmachern und Modifikatoren.

Kennzeichnende Eigenschaften

RAU-PREN 601 zeichnet sich durch gutes Rückstellvermögen und ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit aus. Das Material erfüllt die Anforderungen der RAL 716, Abschnitt II, Extrudierte Dichtungsprofile, Stand August 2000. Es ist in vielen gedeckten Farben einstellbar.

Thermische Eigenschaften

In einem Temperaturbereich von 10 °C bis 40 °C sind die Änderungen der mechanischen Werte gering und können in den meisten Verwendungsbereichen unberücksichtigt bleiben. Temperaturen über 60 °C dürfen bei Belastung des Werkstoffes nur kurzzeitig einwirken.

Mechanische Eigenschaften

(siehe Tabelle 1)

Chemische Beständigkeit

RAU-PREN 601 ist gegen die meisten Säuren und Laugen sowie gegen wässrige Salzlösungen beständig. Genauere Angaben sh. REHAU-Materialmerkleblatt AV 0010.

Benzine, Öle und Fette können bei längerem Kontakt zu einer Härtezunahme führen.

In chlorierten oder aromatischen Kohlenwasserstoffen, Estern, Ketonen und andere organische Lösemittel ist RAU-PREN 601 quellbar bis löslich und deshalb gegen solche Medien unbeständig.

Witterungsbeständigkeit und Alterungsbeständigkeit

RAU-PREN 601 ist aufgrund seiner Zusammensetzung ausgezeichnet witterungs- und alterungsbeständig und wird von Ozon oder Sauerstoff nicht angegriffen.

Brennverhalten

RAU-PREN 601 ist normal entflammbar.

Verschweißung

RAU-PREN 601 kann mit sich selbst durch Wärmeeinwirkung verschweißt werden. Als Schweißverfahren kommen in Frage: Schweißen mit Schweißkeil, Heizelementschweißen, Schweißen mit Stickstoffstrom, Heißgasschweißen sowie Reibungs- und Hochfrequenzschweißen.

Anwendung

Herstellung von dynamischen Dichtungen im Fensterbau.

Wiederverwertbarkeit

RAU-PREN 601 eignet sich, wie im Prinzip alle thermoplastischen Polymere, ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Auch ausgediente Teile weisen selbst nach langjährigem Einsatz noch ein hohes Eigenschaftsniveau auf. Je nach Sauberkeitsgrad lassen sich wieder mehr oder minder anspruchsvolle Produkte daraus herstellen.

Eigenschaften von RAU-PREN 601

Tabelle 1:
Thermische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PREN 601
Nennhärte	DIN ISO 48, Kugel 0,4 mm		55 ± 5
Zugfestigkeit	DIN 53504	N/mm ²	min. 5
Reißdehnung	DIN 53504	%	min. 250
Druckverformungsrest	DIN ISO 815, Typ B, 25 % Deformation - 25 °C 23 °C 70 °C	%	max. 90 max. 35 max. 50
Wetterechtheit ¹⁾	GMS ISO 105-A02		min. Stufe 3
Wetterbeständigkeit ¹⁾	DIN 53504	%	min. 200
Kontaktverfärbung ²⁾	GMS ISO 105-A03		min. Stufe 4
Verträglichkeit	keine Rissbildung in Kontakt zu RAU-PVC 1406		

¹⁾ Künstliche Bewitterung gemäß RAL-GZ 716, Abschnitt I, Prüfverfahren

²⁾ Lagerung nach DIN 53540, Verfahren A 1, in Kontakt zu RAU-PVC 1406, Fb. 159

Chemischer Aufbau

RAU-PREN 707 wird hergestellt aus Polyvinylchlorid mit speziellen Weichmachern und Additiven.

Kennzeichnende Eigenschaften

RAU-PREN 707 zeichnet sich durch gutes Rückstellvermögen und gute Witterungsbeständigkeit aus. Das Material erfüllt die Anforderungen der RAL 716, Abschnitt II. Es ist in vielen gedeckten Farben einstellbar.

Thermische Eigenschaften

In einem Temperaturbereich von 10 °C bis 40 °C sind die Änderungen der mechanischen Werte gering und können in den meisten Verwendungsbereichen unberücksichtigt bleiben. Temperaturen über 60 °C dürfen bei Belastung des Werkstoffes nur kurzzeitig einwirken.

Mechanische Eigenschaften

(siehe Tabelle 1)

Chemische Beständigkeit

RAU-PREN 707 ist gegen die meisten Säuren und Laugen sowie gegen wässrige Salzlösungen beständig. Genauere Angaben sh. REHAU-Materialmerkleblatt AV 0010.

Benzine, Öle und Fette können bei längerem Kontakt zu einer Härtezunahme führen.

In chlorierten oder aromatischen Kohlenwasserstoffen, Estern, Ketonen und andere organische Lösemittel ist RAU-PREN 707 quellbar bis löslich und deshalb gegen solche Medien unbeständig.

Witterungsbeständigkeit und Alterungsbeständigkeit

RAU-PREN 707 ist aufgrund seiner Zusammensetzung gut witterungs- und alterungsbeständig und wird von Ozon oder Sauerstoff nicht angegriffen.

Brennverhalten

RAU-PREN 707 ist normal entflammbar.

Verschweißung

RAU-PREN 707 kann mit sich selbst durch Wärmeeinwirkung verschweißt werden. Als Schweißverfahren kommen in Frage: Schweißen mit Schweißkeil, Heizelementschweißen, Schweißen mit Stickstoffstrom, Heißgasschweißen sowie Reibungs- und Hochfrequenzschweißen.

Anwendung

Herstellung von statischen bzw. verdeckt eingebauten Dichtungen im Fensterbau.

Wiederverwertbarkeit

RAU-PREN 707 eignet sich, wie im Prinzip alle thermoplastischen Polymere, ausgezeichnet für die Wiederaufarbeitung und Verwendung zu neuen Produkten.

Auch ausgediente Teile weisen selbst nach langjährigem Einsatz noch ein hohes Eigenschaftsniveau auf. Je nach Sauberkeitsgrad lassen sich wieder mehr oder minder anspruchsvolle Produkte daraus herstellen.

Eigenschaften von RAU-PREN 707

Tabelle 1:
Mechanische Eigenschaften

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	RAU-PREN 707
Nennhärte	ISO 868, 3 sec.		70 ± 5
Zugfestigkeit	ISO 527/2	N/mm ²	min. 5
Reißdehnung	ISO 527/2	%	min. 250
Druckverformungsrest	DIN ISO 815, Typ B, 25 % Deformation 23 °C 70 °C	%	max. 50 max. 70

Unsere anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Wir empfehlen daher zu prüfen, ob die in dieser Druckschrift genannten Angaben für Ihre vorgesehene technische Lösung geeignet sind.

Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Unsere Gewährleistung bezieht sich daher in jedem Fall auf die

gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation nach Maßgabe unserer Ihnen bekannten allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Sollte eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Für Schäden, die aus der Verwendung von anderen als in unseren Unterlagen aufgeführten Original – System – Zubehörteilen herrühren ist jede Gewährleistung und Haftung von REHAU ausgeschlossen.