



RAU-PC (POLYCARBONAT)

MATERIALMERKBLATT AV0040

RAU-PC ist ein linearer, thermoplastischer Polykohlen säureester.

Aussehen, Farbe und Geruch

Nicht eingefärbtes Polycarbonat ist glasklar. Die Lichtdurchlässigkeit im Bereich des sichtbaren Lichtes zwischen 400 und 700 Nm beträgt bei 3 mm dicken Platten ca. 90 %.

REHAU liefert außerdem RAU-PC in vielen transparenten und gedeckten Farbeinstellungen.

Polycarbonate sind geruch- und geschmacklos.

Kennzeichnende Eigenschaften

RAU-PC vereinigt in sich viele hervorragende Eigenschaften, die in ihrer Kombination von keinem der bekannten thermoplastischen Kunststoffe erreicht werden:

- Hart aber nicht spröde
- Hohe Schlagzähigkeit bis zu Temperaturen von $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Ausgezeichnete Wärmeformbeständigkeit ($+135\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Sehr gute elektrische Eigenschaften
 - Hervorragendes brandschutztechnisches Verhalten
- Übertreffende Maßhaltigkeit
- Physiologisch unbedenklich
- Ausgezeichnete Lichtdurchlässigkeit der transparenten Typen
- Relativ gute Witterungsbeständigkeit
- Unempfindlich gegen Schweiß
- Farbstoffabweisend

Thermische Eigenschaften

(siehe auch Tabelle 1)

RAU-PC zeichnet sich durch eine hohe Formbeständigkeit in der Wärme aus. Als Gebrauchstemperaturen können, abhängig von der Belastung, ca. $130\text{ }^{\circ}\text{C}$, bei glasfaserverstärkten Typen sogar Temperaturen von ca. $140\text{ }^{\circ}\text{C}$, angegeben werden. Formteile aus RAU-PC zeigen hervorragende Maßhaltigkeit, d.h. auch bei längerer Einwirkung höherer Temperaturen schrumpfen sie nicht, bzw. werden nicht deformiert.

Die zähelastischen Eigenschaften von RAU-PC blieben bis zu sehr hohen Temperaturen erhalten. Die Versprödungstemperatur liegt unter $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Somit bietet sich RAU-PC als idealer Werkstoff für Teile an, die sich in einem weiten Temperaturbereich ($+135$ bis $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$) funktionsgerecht verhalten müssen.

Mechanische Eigenschaften

RAU-PC besitzt trotz seiner Härte eine hervorragende Schlagzähigkeit. Die unverstärkten Typen haben ein besonders günstiges Arbeitsaufnahmevermögen bei schockartiger Beanspruchung. Bei den glasfaserverstärkten Polycarbonattypen ist die Schlagzähigkeit geringer, reicht jedoch für die meisten Anwendungen aus.

Bei Dauerbelastung innerhalb zulässiger Grenzen zeigt das Material nur eine elastische Verformung ohne nennenswerten Kaltfluß.

Weiter ist auf die geringe Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften von der Temperatur hinzuweisen.

Richtwerte über die mechanischen Eigenschaften von RAU-PC können der Tabelle 1 entnommen werden.

Elektrische Eigenschaften

RAU-PC zeichnet sich durch hervorragende elektrische und dielektrische Eigenschaften aus. Die in Tabelle 1 genannten Werte werden weder durch Temperaturschwankungen, noch durch die Luftfeuchtigkeit wesentlich beeinflusst.

Verhalten gegen Feuchtigkeit und Wasser

Die Wasseraufnahme ist bei RAU-PC gering. Sie erreicht bei Lagerung an der Luft max. 0,19 % und bei kaltem Wasser max. 0,36 %. Die aus der Feuchtigkeitsaufnahme resultierende Änderung der mechanischen Eigenschaften und die Maßänderung der Formteile sind praktisch unbedeutend. Die Beständigkeit gegen Wasser ist bis $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ gut. Bei höherer Temperatur erfolgt ein allmählicher chemischer Abbau, der ein Absinken der Schlagzähigkeit mit sich bringt. Nach kurzzeitigem Kontakt mit heißem Wasser konnten keine nachteiligen Veränderungen bei RAU-PC festgestellt werden. So konnte Geschirr aus Polycarbonat einige 1000mal im Geschirrspülautomaten gereinigt werden.

Chemische Beständigkeit

(siehe auch Tabelle 2)

RAU-PC ist beständig gegen Mineralsäuren bis zu hohen Konzentrationen, viele organische Säuren, Salzlösungen, gesättigte aliphatische und cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe und Alkohole mit Ausnahme von Methylalkohol.

Chemisch angegriffen wird Polycarbonat durch Laugen, Ammoniak und Amine.

In einer Reihe technischer Lösungsmittel (besonders Halogenkohlenwasserstoffe) sind Polycarbonate löslich bzw. es kann Spannungsrißkorrosion ausgelöst werden. Materialtypen mit verbesserter Beständigkeit gegenüber aromatischen Lösungsmitteln stehen zur Verfügung.

In der Tabelle 2 ist das Verhalten von RAU-PC gegen eine Reihe von Agenzien aufgeführt.

Witterungs- und Alterungsbeständigkeit

RAU-PC hat, wie durch viele Außenanwendungen bewiesen, eine recht gute Witterungsbeständigkeit. Durch UV-Strahlung tritt im Laufe der Zeit eine Vergilbung der Oberfläche auf. Für Anwendungen, bei denen höhere Ansprüche gestellt werden, sind UV-stabilisierte Typen zu empfehlen. Durch nachträgliche UV-Schutzbehandlung der Fertigteile kann eine sehr gute Witterungsbeständigkeit erreicht werden.

Brennverhalten

RAU-PC gilt nach den ergänzenden Bestimmungen zu DIN 4102 als schwerentflammbar. Nach den Prüfbedingungen der Underwriters Laboratories Inc. (UL) Subject 94 ist das Material zum Teil in die Gruppe „selbstverlöschend“ einzuordnen. Spezialtypen mit erhöhter Flammwidrigkeit entsprechen sogar den Bestimmungen nach UL94-Brandklasse V1 bzw. V0, ferner wird von Spezialtypen auch FAR 25.853 (Brandtest für Materialien im Flugzeuginnern) erfüllt.

Physiologisches Verhalten

RAU-PC ist gesundheitlich unbedenklich. Für Bedarfsgegenstände im Sinne des deutschen Lebensmittelgesetzes werden Sondertypen empfohlen, die auch dem amerikanischen Lebensmittelgesetz (FDA) entsprechen.

Bearbeitung

Artikel aus RAU-PC können ohne Schwierigkeiten spanend bearbeitet werden.

Zum Verschweißen ist Ultraschall-, Reibungs- und Heizelementschweißen geeignet. Weiter ist eine Verklebung sowohl mittels Lösungsmittel als auch mit Reaktionsklebern möglich.

Zum Lackieren und Bedrucken sind speziell auf Polycarbonat eingestellte Erzeugnisse im Handel.

Typenübersicht

Um den vielfältigen anwendungsspezifischen Anforderungen an den Werkstoff zu genügen, steht eine umfangreiche Typenpalette zur Verfügung.

Eine optimale Materialauswahl kann nur bei ausreichender Kenntnis des Verwendungszweckes erfolgen.

Neben den normalen Spritzguß-, Extrusions- und Blastypen können folgende Sondereinstellungen eingesetzt werden:

- glasfaser- und mineralverstärkt
- wärmestabilisiert
- UV-stabilisiert
- besonders flammwidrig
- Lebensmittel-Qualität
- hydrolysestabilisiert
- Kombinationen sind zum Teil möglich

Anwendungsbereiche

Das REHAU Fertigungsprogramm umfaßt Spritzgußteile, Rohre, Profile und Blasteile aus RAU-PC.

Entsprechend seinen hervorragenden Eigenschaften wird RAU-PC besonders für hochwertige Teile eingesetzt.

Typische Anwendungen für Polycarbonate sind:

a) Spritzgussteile:

Gehäuse aller Art, Leuchtenabdeckungen, Lüfterräder, Schutzhelme, Teile für Küchenmaschinen, Stoßstangenverkleidungen im Automobilbereich, Möbelgriffe usw.

b) Extrusion:

Leuchtenabdeckungen, Abdeckleisten, Röhrchen, Profile für den Flugzeuginnenausbau, usw.

c) Blasteile:

Babyflaschen, Wasserkanister, Milchbehälter, Flugzeugtische, usw.

Tabelle 1: Physikalische Eigenschaften von RAU-PC (bei Normalklima 23/50 DIN 50014 gemessen)

Eigenschaften	Prüfvorschrift	Maßeinheit	RAU-PC 200 und 400 Standardmaterial für Extrusion und Spritzguss
Dichte (Eintauchverfahren)	ISO 1183-1/A	g/cm ³	1,20
Wasseraufnahme	ISO 62	%	0,35
Mechanische Eigenschaften:			
Zug-E-Modul	ISO 527-1	MPa	2200
Streckspannung	ISO 527-1	MPa	> 55
Streckdehnung	ISO 527-1	%	6
Bruchspannung	ISO 527-1	MPa	> 65
Bruchdehnung	ISO 527-1	%	> 80
Charpy-Schlagzähigkeit	bei -40 °C ISO 179-1/1eU bei +23 °C ISO 179-1/1eU	kJ/m ² kJ/m ²	nicht gebrochen nicht gebrochen
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	bei +23 °C ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	> 20
Kugeleindruckhärte	ISO 2039-1	MPa	> 100
Technische Eigenschaften:			
Vicat-Erweichungstemperatur (Verfahren B50)	ISO 306	°C	145-150
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient (+20 °C bis +80 °C)	ISO 11359-2	10 ⁻⁶ × K ⁻¹	60-70
Brennverhalten	UL-94	—	HB
Elektrische Eigenschaften:			
Spezifischer Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	Ohm × m	10 ¹³
Spezifischer Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60093	Ohm	10 ¹⁵
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz	IEC 60250	—	2,9
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	IEC 60250	—	0,01
Elektrische Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen	DIN EN 60243	kV/mm	35,0
Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen isolierenden Werkstoffen (Kriechstromfestigkeit)	DIN EN 60112	Stufe	A F KA 1 KA 2 KB 160 KB 340

Tabelle 2: Chemische Beständigkeit von RAU-PC bei 20 °C

Reagens	Konzentration	
	%	
Aceton		–
Ameisensäure	30	–
Ammoniak, wässrig	10	–
Anilin		–
Äthylalkohol	96	○
Äthylacetat		–
Äthylenchlorid		□
Benzin Kp 100-140 °C		○
Benzol		–
Bier		+
Bleitetraethyl in Benzin	5	○
Bremsflüssigkeit AT		○
Butylalkohol	100	+
Calciumchlorid, wässrig	gesättigt	+
Chlorbenzol		–
Chlorgas, trocken		–
Chloroform		□
Cyankali, wässrig	gesättigt	–
Cyclohexanol		+
Cyclohexanon		□
Dibutylphthalat		–
Dieselöl		○
Dimethylformamid		□
Dioxan		□
Eisen-III-chlorid, wässrig	gesättigt	+
Essigsäure	5	+
	30	◆
Flußsäure	5	○
Formaldehyd, wässrig	10	+
Frigen 11/12		○
Glykol		○
Glyzerin		+
Harnstoff, wässrig	gesättigt	+
Heizöl, mittel		○
Kalilauge, wässrig	10	–
Kaliumbichromat, wässrig	gesättigt	+
Kaliumperchlorat, wässrig	10	+
Kaliumpermanganat, wässrig	10	+
Kohlensäure		○
Kresol		□
Likör	30	○
Methylalkohol		–
Methylamin, wässrig	30	–
Methylenchlorid		□
Milch		+
Mineralwasser		+
Motorenöl		○

Reagens	Konzentration	
	%	
Natronlauge, wässrig	5	–
Natriumcarbonat, wässrig	gesättigt	+
Natriumchlorid, wässrig	gesättigt	+
Natriumsulfid, wässrig	gesättigt	○
Nitrobenzol		–
Nitrose Gase, trocken		–
Oxalsäure, wässrig	10	+
Ozon	2 ppm	○
Petroläther		○
Phosphorsäure, wässrig	10	○
Phosphorsäure, konz.	100	○
Propanol		○
Pyridin		□
Salpetersäure	10	+
Salpetersäure	50	–
Salzsäure	10	○
Sauerstoff, konz.		○
Schmieröle		○
Schwefelsäure	50	+
Schwefelwasserstoff, Atmosphäre	gesättigt	○
Schwefelige Säure	10	◆
Silikonöl		+
Tetrachlorkohlenstoff		–
Tetrahydrofuran		□
Toluol		–
Treibstoff, normal		◆
Treibstoff, super		–
Trichlorethylen		□
Überchlorsäure	10	+
Urin		–
Wasser dest. 20 °C		+
Wasser dest. 60 °C		○
Wasserstoffsuperoxyd	10	○
Wein		+
Weinbrandverschnitt	38	○
Zitronensäure	10	+

Zeichen-Erklärung:

- + = beständig, keine oder nur geringe Gewichts- und Maßänderungen, keine Schädigung
- = bedingt beständig, Verminderung der Festigkeit, evtl. Versprödung bzw. Spannungsrissbildung
- ◆ = unbeständig, unter bestimmten Bedingungen teilweise noch brauchbar (z.B. vorübergehende Einwirkung)
- = unbeständig, innerhalb kurzer Zeit starker Angriff
- = löslich

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus.

Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das REHAU Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.de/LZB. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

REHAU VERKAUFSBÜROS

AE: Dubai, Tel.: +9714 8835677, dubai@rehau.com **AR: Buenos Aires**, Tel.: +54 11 489860-00, buenosaires@rehau.com **AT: Linz**, Tel.: +43 732 381610-0, linz@rehau.com **Wien**, Tel.: +43 2236 24684, wien@rehau.com **AU: Adelaide**, Tel.: +61 8 82990031, adelaide@rehau.com **Brisbane**, Tel.: +61 7 38897522, brisbane@rehau.com **Melbourne**, Tel.: +61 3 95875544, melbourne@rehau.com **Perth**, Tel.: +61 8 94564311, perth@rehau.com **Sydney**, Tel.: +61 2 87414500, sydney@rehau.com **BA: Sarajevo**, Tel.: +387 33 475-500, sarajevo@rehau.com **BE: Brüssel**, Tel.: +32 16 3999-11, bruxelles@rehau.com **BG: Sofia**, Tel.: +359 2 89204-71, sofia@rehau.com **BR: Arapongas**, Tel.: +55 43 3152 2004, arapongas@rehau.com **Belo Horizonte**, Tel.: +55 31 33097737, belohorizonte@rehau.com **Caxias do Sul**, Tel.: +55 54 32146606, caxias@rehau.com **Mirassol**, Tel.: +55 17 32535190, mirassol@rehau.com **Sao Paulo**, Tel.: +55 11 461339-22, saopaulo@rehau.com **BY: Minsk**, Tel.: +375 17 2450209, minsk@rehau.com **CA: Moncton**, Tel.: +1 506 5382346, moncton@rehau.com **Montreal**, Tel.: +1 514 9050345, montreal@rehau.com **St. John's**, Tel.: +1 709 7473909, stjohns@rehau.com **Toronto**, Tel.: +1 905 3353284, toronto@rehau.com **Vancouver**, Tel.: +1 604 6264666, vancouver@rehau.com **Winnipeg**, Tel.: +1 204 6972028, winnipeg@rehau.com **CH: Bern**, Tel.: +41 31 7202-120, bern@rehau.com **Vevey**, Tel.: +41 21 94826-36, vevey@rehau.com **Zürich**, Tel.: +41 44 83979-79, zuerich@rehau.com **CL: Santiago**, Tel.: +56 2 540-1900, santiago@rehau.com **CN: Guangzhou**, Tel.: +86 20 87760343, guangzhou@rehau.com **Peking**, Tel.: +86 10 64282956, beijing@rehau.com **Shanghai**, Tel.: +86 21 63551155, shanghai@rehau.com **CO: Bogota**, Tel.: +57 1 415 7590, bogota@rehau.com **CZ: Prag**, Tel.: +420 2 72190-111, paha@rehau.com **DE: Berlin**, Tel.: +49 30 66766-0, berlin@rehau.com **Bielefeld**, Tel.: +49 521 20840-0, bielefeld@rehau.com **Bochum**, Tel.: +49 234 68903-0, bochum@rehau.com **Frankfurt**, Tel.: +49 6074 4090-0, frankfurt@rehau.com **Hamburg**, Tel.: +49 40 733402-100, hamburg@rehau.com **Leipzig**, Tel.: +49 34292 82-0, leipzig@rehau.com **München**, Tel.: +49 8102 86-0, muenchen@rehau.com **Nürnberg**, Tel.: +49 9131 93408-0, nuernberg@rehau.com **Stuttgart**, Tel.: +49 7159 1601-0, stuttgart@rehau.com **DK: Kopenhagen**, Tel.: +45 46 7737-00, kobenhavn@rehau.com **EE: Tallinn**, Tel.: +372 6 0258-50, tallinn@rehau.com **ES: Barcelona**, Tel.: +34 93 6353-500, barcelona@rehau.com **Bilbao**, Tel.: +34 94 45386-36, bilbao@rehau.com **Madrid**, Tel.: +34 91 6839425, madrid@rehau.com **FI: Helsinki**, Tel.: +358 9 877099-00, helsinki@rehau.com **FR: Agen**, Tel.: +33 5536958-69, agen@rehau.com **Lyon**, Tel.: +33 472026-300, lyon@rehau.com **Metz**, Tel.: +33 3870585-00, metz@rehau.com **Paris**, Tel.: +33 1 348364-50, paris@rehau.com **Rennes**, Tel.: +33 2 996521-30, rennes@rehau.com **GB: Glasgow**, Tel.: +44 1698 50 3700, glasgow@rehau.com **Manchester**, Tel.: +44 161 7777-400, manchester@rehau.com **Slough**, Tel.: +44 1753 5885-00, slough@rehau.com **GE: Tiflis**, Tel.: +995 32 559909, tbilisi@rehau.com **GR: Athen**, Tel.: +30 210 6682-500, athens@rehau.com **HR: Zagreb**, Tel.: +3 85 1 3444-711, zagreb@rehau.com **HU: Budapest**, Tel.: +36 23 5307-00, budapest@rehau.com **ID: Jakarta**, Tel.: +62 21 89907517, jakarta@rehau.com **IE: Dublin**, Tel.: +353 1 816502-0, dublin@rehau.com **IN: Neu Delhi**, Tel.: +91 11 450 44700, newdelhi@rehau.com **Mumbai**, Tel.: +91 22 67922929, mumbai@rehau.com **IT: Mailand**, Tel.: +39 02 95941-1, milano@rehau.com **Pesaro**, Tel.: +39 0721 2006-11, pesaro@rehau.com **Rom**, Tel.: +39 06 900613-11, roma@rehau.com **Treviso**, Tel.: +39 0422 7265-11, treviso@rehau.com **KR: Seoul**, Tel.: +82 2 5011656, seoul@rehau.com **KZ: Almaty**, Tel.: +7 727 394 1304, almaty@rehau.com **LT: Vilnius**, Tel.: +3 705 24614-00, vilnius@rehau.com **LV: Riga**, Tel.: +3 71 67 609080, riga@rehau.com **MA: Casablanca**, Tel.: +2 12522 250593, casablanca@rehau.com **MK: Skopje**, Tel.: +3 892 2402-670, skopje@rehau.com **MX: Celaya**, Tel.: +52 461 61880-00, celaya@rehau.com **Monterrey**, Tel.: +52 81 81210-130, monterrey@rehau.com **NL: Nijkerk**, Tel.: +31 33 24799-11, nijkerk@rehau.com **NO: Oslo**, Tel.: +47 22 5141-50, oslo@rehau.com **NZ: Auckland**, Tel.: +64 9 2722264, auckland@rehau.com **PE: Lima**, Tel.: +51 1 2261713, lima@rehau.com **PL: Kattowitz**, Tel.: +48 32 7755-100, katowice@rehau.com **Posen**, Tel.: +48 61 849-8400, poznan@rehau.com **Warschau**, Tel.: +48 22 2056-300, warszawa@rehau.com **PT: Lissabon**, Tel.: +3 51 21 94972-20, lisboa@rehau.com **TW: Taipei**, Tel.: +886 2 87803899, taipei@rehau.com **RO: Bacau**, Tel.: +40 234 512066, bacau@rehau.com **Bukarest**, Tel.: +40 21 2665180, bucuresti@rehau.com **Cluj**, Tel.: +40 264 415211, clujnapoca@rehau.com **RS: Belgrad**, Tel.: +3 81 11 3770-301, beograd@rehau.com **RU: Chabarowsk**, Tel.: +7 4212 411218, chabarowsk@rehau.com **Jekaterinburg**, Tel.: +7 343 2535305, jekatarinburg@rehau.com **Krasnodar**, Tel.: +7 861 2103636, krasnodar@rehau.com **Moskau**, Tel.: +7 495 6632060, moscow@rehau.com **Nishnij Nowgorod**, Phone: +7812 786927, nishnijnowgorod@rehau.com **Nowosibirsk**, Tel.: +7 383 2000353, nowosibirsk@rehau.com **Rostow am Don**, Tel.: +7 8632 978444, rostow@rehau.com **Samara**, Tel.: +7 8462 698058, samara@rehau.com **St. Petersburg**, Tel.: +7 812 3266207, stpetersburg@rehau.com **SE: Örebro**, Tel.: +46 19 2064-00, oerebro@rehau.com **SG: Singapore**, Tel.: +65 63926006, singapore@rehau.com **SK: Bratislava**, Tel.: +4 21 2 682091-10, bratislava@rehau.com **TH: Bangkok**, Tel.: +66 2 7443155, bangkok@rehau.com **TR: Istanbul**, Tel.: +90 212 35547-00, istanbul@rehau.com **UA: Dnepropetrowsk**, Tel.: +380 56 3705028, dnepropetrowsk@rehau.com **Kiew**, Tel.: +380 44 4677710, kiew@rehau.com **Lviv**, Tel.: +380 32 2244810, lviv@rehau.com **Odessa**, Tel.: +380 48 7800708, odessa@rehau.com **US: Chicago**, Tel.: +1 630 3173500, chicago@rehau.com **Detroit**, Tel.: +1 248 8489100, detroit@rehau.com **Grand Rapids**, Tel.: +1 616 2856867, grandrapids@rehau.com **rehaus.com** **Greensboro**, Tel.: +1 336 8522023, greensboro@rehau.com **Los Angeles**, Tel.: +1 951 5499017, losangeles@rehau.com **Minneapolis**, Tel.: +1 612 253 0576, minneapolis@rehau.com **ZA: Durban**, Tel.: +27 31 657447, durban@rehau.com **Johannesburg**, Tel.: +27 11 201-1300, johannesburg@rehau.com