

---

**RAUKANTEX PMMA**  
Informações técnicas

---

# RAUKANTEX PMMA

## Informações técnicas

### Materiais para o processamento das fitas de borda

No seu amplo programa de fitas de borda RAUKANTEX, a empresa REHAU utiliza materiais termoplásticos em PVC (Policloreto de vinila), ABS (Acrilonitrila-butadieno-estireno), PP (Polipropileno) e PMMA (Polimetil-metacrilato). Os materiais termoplásticos são polímeros que podem ser fundidos e remodelados termicamente, processados e reciclados.

### Material PMMA para fitas de borda

O PMMA (polimetilmetacrilato) é um dos mais recentes materiais utilizados para fitas de borda. As fitas RAUKANTEX PMMA apresentam um efeito tridimensional especial devido a sua elevada transparência. Como a impressão é realizada na superfície inferior da fita de borda, o efeito ótico da superfície permanece preservado e completo, mesmo no raio refilado. Com a impressão na superfície inferior alcançamos uma transição perfeita sem emendas entre a fita e o painel e assim evitamos o efeito “moldura”. A sua elevada transparência permite combinar as propriedades óticas do vidro real às propriedades positivas de processamento dos termoplásticos.

### Material PMMA (Polimetilmetacrilato)

O acrílico (PMMA) é uma resina termoplástica de alta qualidade e alta durabilidade. O PMMA possui uma excelente translucidez e uma ótima resistência a condições climáticas e ao envelhecimento. Além disso, o material PMMA apresenta uma superfície de alta dureza e resistência a riscos e não possui cádmio nem chumbo. O PMMA cumpre os requisitos da classe de proteção contra incêndios B2, de acordo com a norma DIN 4102.

### 1. Campos de aplicação

O espectro de aplicação de RAUKANTEX PMMA é praticamente ilimitado: desde o escritório, passando pelo banheiro e a cozinha até o equipamento de feiras e lojas; desde a residência até as obras comerciais. O efeito tridimensional de vidro permite a aplicação de belos detalhes em frentes de moveis.

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA pure possuem em sua face inferior (área de colagem da fita), uma fina camada de PRIMER, que garante a adesão da fita ao painel de madeira. Este produto possibilita o processamento com todas as colas de termofusão disponíveis no mercado.

### 2. Reciclagem

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA podem ser incineradas sem problemas nas instalações regulamentadas, tendo em conta os requisitos legais locais. Quando adequadamente incineradas, nenhum dos subprodutos produzidos apresenta risco. Também os painéis com fitas de PMMA aplicadas pode ser descartados sem problemas.

### 3. Características / Propriedades

As propriedades das fitas de borda RAUKANTEX PMMA cumprem com as exigências da indústria de móvel. As fitas de borda PMMA apresentam as seguintes propriedades:



#### Dureza Shore D

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA apresentam bons resultados com uma dureza Shore D de 80+/- 3, segundo a norma DIN EN ISO 7619-1.



#### Resistência à deformação térmica / Temperatura de amolecimento Vicat

As fitas de bordas RAUKANTEX PMMA são aptas para sua utilização na indústria de móveis e apresentam um valor de aprox. 80 °C, segundo a norma DIN ISO 306, procedimento B/50.



#### Resistência à abrasão

A superfície das fitas de borda PMMA está protegida com um verniz UV (Ultra-Violeta), proporcionando uma resistência a riscos e abrasão para os desenhos dos padrões decorados.



#### Resistência química

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA são quimicamente resistentes contra os produtos de limpeza domésticos de acordo com a norma DIN 68861 parte 1 e cumprem com os requisitos do grupo 1B.



#### Resistência à luz

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA são constantemente testadas em nosso laboratório segundo a norma EN ISO 4892-2 no que diz respeito à resistência à luz. A avaliação da variação de cor é então efetuada, por analogia à norma EN ISO 105-A02, com base na escala de cinzas. Com uma pontuação de  $\geq 6$  na escala de azuis, estas fitas são particularmente adequadas para uso em ambientes internos.



#### Limpeza

São recomendados detergentes para plásticos especiais para a limpeza das fitas de borda em PMMA RAUKANTEX. **É desaconselhado o uso de substâncias à base de solventes e de álcool. Se forem usados produtos de limpeza e de separação, é necessário verificar cuidadosamente se estes não contenham álcoois e solventes, uma vez que estes não podem entrar em contacto com o PMMA. Neste contexto, particularmente críticos, são os produtos com efeito antiestático e/ou de refrigeração. Risco de surgimento de fissuras!**

	PVC	ABS	PP	PMMA
<b>Resistência à luz</b> Conforme a norma EN ISO 4892-2	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
<b>Encolhimento</b> Fita de borda 3 mm por 1h 90°C	≤ 1,7 %	≤ 1,7 %	≤ 0,2 %	≤ 1,0 %
<b>Ponto de amolecimento Vicat</b> Conforme a norma ISO 306, Proc. B/50	aprox. 67 °C	aprox. 90 °C	aprox. 100 °C	aprox. 80 °C
<b>Dureza Shore D</b> Conforme a norma DIN EN ISO 7619-1	79 ± 4	70 ± 4	75 ± 4	80 ± 3
<b>Resistência química</b> Conforme a norma DIN 68861-1	1B	1B	1B	1B*
<b>Condutividade térmica</b> Conforme a norma DIN 52612	0,16 W/m K	0,18 W/m K	0,41 W/m K	0,18 W/m K

\* Resistência limitada a solventes e substâncias à base de álcool

#### 4. Armazenamento

As fitas de borda RAUKANTEX, **se corretamente acondicionadas, podem ser armazenadas por pelo menos 1 ano.** Para fitas de borda com mais de 12 meses, no entanto, deve ser sempre realizado um teste de processamento antes de sua produção em série.

Condições de armazenamento recomendadas:

- Temperatura ambiente (aprox. 18°C até 25°C)
- Lugar seco
- Lugar limpo
- Sem vapores que contenham solventes
- Com proteção da luz

#### 5. Tolerâncias padrão

As fitas de borda em PMMA RAUKANTEX pure são submetidas a um controle de qualidade contínuo, de forma a garantir uma elevada qualidade em cada nova produção. Além disso, trabalhamos permanentemente no aperfeiçoamento das propriedades das matérias-primas.

As tolerâncias de produção das fitas de borda estão claramente definidas e são verificadas regularmente em cada produção.

As tolerâncias gerais para as fitas de borda RAUKANTEX podem ser verificadas com um de nossos representantes ou pela internet.

#### 6. Processamento

##### Processamento manual

O processamento manual das fitas de borda RAUKANTEX pure PMMA é possível sem grandes problemas.

Para este tipo de processamento se recomenda o uso de adesivo de contato (base solvente) e adesivos de cartucho. A fim de avaliar a qualidade da colagem, devem ser realizados testes funcionais próprios.

##### Processamento em máquina

As fitas de borda em PMMA RAUKANTEX pure podem ser processadas em todo o tipo de coladeiras de borda (sistema contínuo e centros de usinagem BAZ) com o auxílio de cola de termofusão. As diversas operações, tais como a colagem, o destopo, o refilo, a raspagem e o acabamento com discos de polimento e ar quente, podem ser facilmente realizadas.

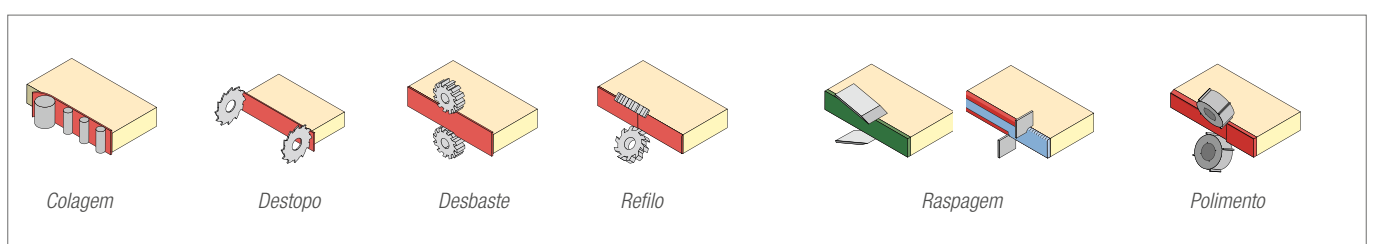
Para uma aplicação de fitas de borda de qualidade e de longa duração devem ser observados vários parâmetros importantes, que dependem dos componentes utilizados (fita de borda, cola, painéis), da coladeira de borda e da temperatura ambiente. Para identificar o ajuste ideal é aconselhável proceder a testes e a ter em consideração os valores de referência indicados pelo respectivo fabricante.

Devido a aplicação decorativa na superfície traseira da fita, deve-se atentar, durante o processamento, para não danificar a fita na parte traseira do decor, especialmente nas guias de introdução da fita na máquina. Aqui devem ser usados rolos de borracha em vez de rolos de aço.



Se forem usados produtos de limpeza e de separação, é necessário verificar cuidadosamente que estes não contenham álcoois e solventes, uma vez que estes não podem entrar em contacto

#### Etapas do processamento em máquina



com o PMMA. Neste contexto, particularmente críticos, são os produtos com efeito antiestático e/ou de refrigeração, que podem, através da refrigeração da linha de cola, provocar tensões na fita e consequente surgimento de fissuras.

No caso de processamento em CNC e em casos de raios apertados, deve aplicar um aquecimento suficiente do material. Devido à natureza fragilizada do material de PMMA, a aplicação de calor externo (lâmpadas de IV ou pistolas de ar quente) pode melhorar a aplicação em raios. Para verificar se os parâmetros de processamento selecionados estão corretos durante o processamento do raio, o raio externo deve ser verificado numa placa padrão com um produto de limpeza para plásticos. Se não surgirem fissuras ou turvações na superfície da fita de borda, então os parâmetros estão corretos.

### Colagem

As fitas de borda em PMMA RAUKANTEX pure podem ser processadas com todos os produtos adesivos de colagem a quente disponíveis no mercado (EVA, PA, APAO e PUR). Estas colas resistentes a altas temperaturas garantem, juntamente com as fitas de borda em PVC RAUKANTEX pure, uma colagem de qualidade.

Em caso de temperaturas ambiente elevadas (p. ex., transporte de mobiliário em container) são aconselháveis produtos adesivos de colagem a quente com elevada estabilidade térmica.

Durante a colagem deve se observar que ocorra uma aplicação constante e homogênea de cola e que o cilindro aplicador de cola não se projete muito para dentro do alinhamento do painel.

A temperatura de processamento do adesivo varia conforme o tipo de cola. Deve ser levado em consideração que as resistências do coleiro costumam trabalhar muitas vezes de forma inexistente e a temperatura do cilindro aplicador pode variar em até 30°C.

### Temperatura de processamento

Para conseguir melhores resultados no bordeamento, tanto as fitas de borda quanto as chapas devem ser processados numa temperatura ambiente >18°C, para evitar que a cola solidifique demasiadamente rápida. Por esta mesma razão devem ser evitadas as correntes de ar.

### Umidade do substrato

A umidade ideal do painel de madeira para um bom processamento se encontra entre 7 e 10%.

### Velocidade de avanço

As fitas de borda RAUKANTEX PMMA são adequadas para trabalhar tanto com as velocidades de avanço de máquinas de pequeno porte quanto com o avanço de máquinas de grande porte.

### Aplicação da cola

Para um processamento ideal, deve observar-se as indicações do fabricante da cola. A quantidade de cola aplicada deve ser ajustada de modo que as fitas de borda recém-aplicadas possuam pequenos aglomerados de cola aparecendo nas suas laterais quando apertadas e que preencham os vãos do substrato de madeira.

A quantidade de cola a ser aplicada depende do tipo de substrato, densidade do mesmo, material da fita de borda, velocidade de avanço da máquina e tipo de cola utilizado.

### Fresagem

Deve-se utilizar fresas de 3 até 6 dentes com um diâmetro de 70mm e 12.000 a 18.000 rpm. O sentido de rotação deve ser determinado em testes de processamento. Velocidades de rotação inadequadas ou ferramentas gastas podem danificar as fitas de borda. Em caso de um eventual aparecimento de manchas deve reduzir-se o número de rotações da fresa ou o número de dentes. A qualidade da fresagem (ex.: marcas de dentes da fresa) pode ser ajustada combinando as variáveis do avanço, rotação e o número de dentes da fresa.

### Raspador

O material em PMMA apresenta uma excelente qualidade na raspagem. Os cavacos gerados pelo raspador devem ter uma espessura ideal máx. de 0,1 - 0,15 mm. Para conseguir uma superfície de alta qualidade depois do raspador, deve-se almejar um refilo bom e livre de marcas dos dentes da fresa. Caso o raspador não apresente a eficiência desejada, aconselhamos o uso do "raspador-Magic" da REHAU.

### Polimento

As fitas de borda em PMMA RAUKANTEX permitem um excelente trabalho com um disco de polimento macio. Além de polirem, os discos de polimento eliminam igualmente restos de cola acumulados, que podem ser removidos da superfície da placa, utilizando os produtos de limpeza e antiaderentes.

Características do processamento	PVC	ABS	PP	PMMA
Destopo	boa	boa	boa	boa
Direção de fresagem	Linear	contra	contra	contra
	BAZ (CNC)	Favor/contra	Favor/contra	Favor/contra
Desbaste	boa	boa	boa	boa
Fresagem – refilo raio	boa	boa	boa	boa
Fresa copiador	boa	boa	boa	boa
Raspador	muito boa	boa	boa	boa
Polimento	muito boa	boa	boa	boa
Colagem	Hotmelts disponíveis no mercado	Hotmelts disponíveis no mercado	Hotmelts disponíveis no mercado	Hotmelts disponíveis no mercado
Capacidade de polimento	boa	boa	média	muito boa
Tendência para esbranquiçar	baixa	média	baixa	baixa
Centro de usinagem (BAZ)	muito boa	boa	muito boa	exigente

## Processamento através da técnica de união sem linha de junção

As fitas de borda PMMA sem linha de junção RAUKANTEX pro estão preparadas para o processamento em máquinas de colagem que trabalhem segundo o processo laser de CO<sub>2</sub> ou diodo, tecnologia Hotair ou NIR (infra-vermelho). Instruções específicas podem ser consultadas nas informações técnicas referentes a fitas de borda para união sem linha junção.

## 7. Perguntas frequentes

Problema	Diagnóstico do problema
1 Fita de borda descola facilmente após colagem O adesivo permanece na chapa (coladeira linear) ou sobre a fita de borda (centro de usinagem). A estrutura do cilindro aplicador é perceptível Fita de borda descola facilmente após colagem.	- Quantidade de cola insuficiente - Temperatura ambiente, da fita está muito baixa - Correntes de ar - Temperatura da cola muito baixa - Velocidade de avanço muito baixa - Pressão dos cilindros da zona de pressão muito baixa
2 O adesivo permanece na chapa (coladeira linear). A superfície da cola está totalmente lisa .	- Chapa e/ou fita de borda muito frios - Verificar tipo de cola de fusão - Verificar aplicação de primer
3a Abertura da linha de união/junção entre a fita de borda e chapa (coladeira linear)	- Cola muito fria - Quantidade de cola muito baixa - Pressão muito baixa - A fita apresenta um abaulamento não conforme (fora do padrão) - Perda de esquadro devido a serra do riscador - Contato do cilindro aplicador de cola com a chapa - Corte da chapa com restos de cavacos
3b Abertura da linha de união/junção entre a fita de borda e chapa (BAZ)	- Pressão muito baixa - Força de recuperação (resiliência) da fita de borda muito alta <b>Medida / Sugestão:</b> Utilização de aquecedor - Verificar o tipo de cola de fusão (aderência térmica insuficiente) - A fita apresenta um abaulamento não conforme (fora do padrão) - A cola de fusão não solidifica a tempo <b>Medida / Sugestão:</b> Reduzir a temperatura de aplicação de cola
4 A fita aplicada não apresenta uma colagem satisfatória no início	- Cilindro aplicador de cola posicionado incorretamente - Aumentar quantidade de cola
5 Marcas de dente da fresa bastante visíveis	- Avanço muito alto - Número de dentes muito pequeno - Rotação muito baixa <b>Medida / Sugestão:</b> Retrabalho com raspador e polidor
6 A fita lasca quando refilada	- A fita de borda vibra durante o processo de fresagem - Colagem insuficiente - Excesso de fita de borda muito grande <b>Medida / Sugestão:</b> verificar parâmetros da colagem <b>Medida / Sugestão:</b> verificar o tipo de cola
7 Clareamento da fita na região fresada, após raspador	- Cavaco do raspador muito espesso - Raspador ajustado incorretamente <b>Medida / Sugestão:</b> quebrar o canto do fio de corte do raspador <b>Medida / Sugestão:</b> retrabalhar com o polidor
8 Esbranquiçamento da fita na região do raio no processamento em centro de usinagem (BAZ)	- Aparecimento de microfissuras na região do raio devido ao processamento em temperaturas baixas <b>Medida / Sugestão:</b> Utilização de aquecedores na região do raio <b>Medida / Sugestão:</b> Utilizar fitas de borda mais finas ou raios maiores

A propriedade intelectual deste documento está protegida. Estão reservados os direitos daí resultantes, em especial os de tradução, de reimpressão, de imagens, de radiofusões, de reprodução por meios fotomecânicos ou outros similares, assim como o de arquivo em equipamentos para o tratamento de dados.

A nossa assessoria, quer verbal quer escrita, baseia-se numa experiência de longos anos, bem como em pressupostos estandardizados e resulta do nosso melhor saber. A aplicabilidade dos produtos REHAU encontra-se descrita na informação técnica do produto. A versão válida correspondente pode ser consultada on-line em [www.rehau.com/TL](http://www.rehau.com/TL). A aplicação, a utilização e o manuseamento dos nossos produtos efetuam-se fora das nossas possibilidades de controlo, recaindo, portanto, dentro da responsabilidade da pessoa que aplica/utiliza/manuseia. Se, apesar disso, houver lugar a uma responsabilidade, esta rege-se exclusivamente pelas nossas condições de fornecimento e pagamento disponíveis em [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions), desde que não tenha sido acordado outra coisa por escrito com a REHAU. Tal também se aplica a quaisquer direitos de garantia, em que a garantia remete para a constante qualidade dos nossos produtos segundo as especificações por nós fornecidas. Sujeito a alterações técnicas.

#### REHAU SALES OFFICES

AE: Middle East, +971 4 8835677, [dubai@rehau.com](mailto:dubai@rehau.com) AR: Buenos Aires, +54 11 48986000, [buenosaires@rehau.com](mailto:buenosaires@rehau.com) AT: Linz, +43 732 3816100, [linz@rehau.com](mailto:linz@rehau.com) Wien, +43 2236 24684, [wien@rehau.com](mailto:wien@rehau.com) AU: Adelaide, +61 8 82990031, [adelaide@rehau.com](mailto:adelaide@rehau.com) Brisbane, +61 7 55271833, [brisbane@rehau.com](mailto:brisbane@rehau.com) Melbourne, +61 3 95875544, [melbourne@rehau.com](mailto:melbourne@rehau.com) Perth, +61 8 94564311, [perth@rehau.com](mailto:perth@rehau.com) Sydney, +61 2 87414500, [sydney@rehau.com](mailto:sydney@rehau.com) AZ: Baku, +99 412 5110792, [baku@rehau.com](mailto:baku@rehau.com) BA: Sarajevo, +387 33 475500, [sarajevo@rehau.com](mailto:sarajevo@rehau.com) BE: Bruxelles, +32 16 399911, [bruxelles@rehau.com](mailto:bruxelles@rehau.com) BG: Sofia, +359 2 8920471, [sofia@rehau.com](mailto:sofia@rehau.com) BR: Arapongas, +55 43 31522004, [arapongas@rehau.com](mailto:arapongas@rehau.com) Belo Horizonte, +55 31 33097737, [belohorizonte@rehau.com](mailto:belohorizonte@rehau.com) Caxias do Sul, +55 54 32146606, [caxias@rehau.com](mailto:caxias@rehau.com) Mirassol, +55 17 32535190, [mirassol@rehau.com](mailto:mirassol@rehau.com) Recife, +55 81 32028100, [recife@rehau.com](mailto:recife@rehau.com) BY: Minsk, +375 17 2450209, [minsk@rehau.com](mailto:minsk@rehau.com) CA: Moncton, +1 506 5382346, [moncton@rehau.com](mailto:moncton@rehau.com) Montreal, +1 514 9050345, [montreal@rehau.com](mailto:montreal@rehau.com) Toronto, +1 905 3353284, [toronto@rehau.com](mailto:toronto@rehau.com) Vancouver, +1 604 6264666, [vancouver@rehau.com](mailto:vancouver@rehau.com) CH: Bern, +41 31 720120, [bern@rehau.com](mailto:bern@rehau.com) Vevey, +41 21 9482636, [vevey@rehau.com](mailto:vevey@rehau.com) Zuerich, +41 44 8397979, [zuerich@rehau.com](mailto:zuerich@rehau.com) CN: Guangzhou, +86 20 87760343, [guangzhou@rehau.com](mailto:guangzhou@rehau.com) Beijing, +86 10 64282956, [beijing@rehau.com](mailto:beijing@rehau.com) Shanghai, +86 21 63551155, [shanghai@rehau.com](mailto:shanghai@rehau.com) Chengdu, +86 28 86283218, [chengdu@rehau.com](mailto:chengdu@rehau.com) Xian, +86 29 68597000, [xian@rehau.com](mailto:xian@rehau.com) Shenyang, +86 24 22876807, [shenyang@rehau.com](mailto:shenyang@rehau.com) CO: Bogota, +57 1 898 528687, [bogota@rehau.com](mailto:bogota@rehau.com) CZ: Praha, +420 272 190111, [paha@rehau.com](mailto:paha@rehau.com) DE: Bielefeld, +49 521 208400, [bielefeld@rehau.com](mailto:bielefeld@rehau.com) Bochum, +49 234 689030, [bochum@rehau.com](mailto:bochum@rehau.com) Frankfurt, +49 6074 40900, [frankfurt@rehau.com](mailto:frankfurt@rehau.com) Hamburg, +49 40 733402100, [hamburg@rehau.com](mailto:hamburg@rehau.com) Leipzig, +49 34292 820, [leipzig@rehau.com](mailto:leipzig@rehau.com) München, +49 8102 860, [muenchen@rehau.com](mailto:muenchen@rehau.com) Nürnberg, +49 9131 934080, [nuernberg@rehau.com](mailto:nuernberg@rehau.com) Stuttgart, +49 7159 16010, [stuttgart@rehau.com](mailto:stuttgart@rehau.com) DK: Kobenhavn, +45 46 773700, [kobenhavn@rehau.com](mailto:kobenhavn@rehau.com) EE: Tallinn, +372 6025850, [tallinn@rehau.com](mailto:tallinn@rehau.com) ES: Barcelona, +34 93 6353500, [barcelona@rehau.com](mailto:barcelona@rehau.com) Bilbao, +34 94 4538636, [bilbao@rehau.com](mailto:bilbao@rehau.com) Madrid, +34 91 6839425, [madrid@rehau.com](mailto:madrid@rehau.com) FI: Helsinki, +358 9 87709900, [helsinki@rehau.com](mailto:helsinki@rehau.com) FR: Lyon, +33 4 72026300, [lyon@rehau.com](mailto:lyon@rehau.com) Metz, +33 6 8500, [metz@rehau.com](mailto:metz@rehau.com) Paris, +33 1 34836450, [paris@rehau.com](mailto:paris@rehau.com) GB: Glasgow, +44 1698 503700, [glasgow@rehau.com](mailto:glasgow@rehau.com) Manchester, +44 161 7777400, [manchester@rehau.com](mailto:manchester@rehau.com) Slough, +44 1753 588500, [slough@rehau.com](mailto:slough@rehau.com) Ross on Wye, +44 1989 762643, [rowy@rehau.com](mailto:rowy@rehau.com) London, +44 207 3078590, [london@rehau.com](mailto:london@rehau.com) GE: Tbilisi, +995 32 559909, [tbilisi@rehau.com](mailto:tbilisi@rehau.com) GR: Athens, +30 21 06682500, [athens@rehau.com](mailto:athens@rehau.com) Thessaloniki, +30 2310 633301, [thessaloniki@rehau.com](mailto:thessaloniki@rehau.com) HK: Hongkong, +8 52 28987080, [hongkong@rehau.com](mailto:hongkong@rehau.com) HR: Zagreb, +385 1 3444711, [zagreb@rehau.com](mailto:zagreb@rehau.com) HU: Budapest, +36 23 530700, [budapest@rehau.com](mailto:budapest@rehau.com) ID: Jakarta, +62 21 45871030, [jakarta@rehau.com](mailto:jakarta@rehau.com) IE: Dublin, +353 1 8165020, [dublin@rehau.com](mailto:dublin@rehau.com) IN: Mumbai, +91 22 61485858, [mumbai@rehau.com](mailto:mumbai@rehau.com) New Delhi, +91 11 45044700, [newdelhi@rehau.com](mailto:newdelhi@rehau.com) Bangalore, +91 80 2222001314, [bangalore@rehau.com](mailto:bangalore@rehau.com) IT: Pesaro, +39 0721 200611, [pesaro@rehau.com](mailto:pesaro@rehau.com) Roma, +39 06 90061311, [roma@rehau.com](mailto:roma@rehau.com) Treviso, +39 0422 726511, [treviso@rehau.com](mailto:treviso@rehau.com) JP: Tokyo, +81 3 57962102, [tokyo@rehau.com](mailto:tokyo@rehau.com) KR: Seoul, +82 2 5011656, [seoul@rehau.com](mailto:seoul@rehau.com) KZ: Almaty, +7 727 3941301, [almaty@rehau.com](mailto:almaty@rehau.com) LT: Vilnius, +370 5 2461400, [vilnius@rehau.com](mailto:vilnius@rehau.com) LV: Riga, +371 6 7609080, [riga@rehau.com](mailto:riga@rehau.com) MA: Casablanca, +212 522250593, [casablanca@rehau.com](mailto:casablanca@rehau.com) MK: Skopje, +389 22402 670, [skopje@rehau.com](mailto:skopje@rehau.com) MX: Celaya, +52 461 6188000, [celaya@rehau.com](mailto:celaya@rehau.com) Monterrey, +52 81 81210130, [monterrey@rehau.com](mailto:monterrey@rehau.com) NL: Nijkerk, +31 33 2479911, [nijkerk@rehau.com](mailto:nijkerk@rehau.com) NO: Oslo, +47 2 2514150, [oslo@rehau.com](mailto:oslo@rehau.com) NZ: Auckland, +64 9 2722264, [auckland@rehau.com](mailto:auckland@rehau.com) PE: Lima, +51 1 2261713, [lima@rehau.com](mailto:lima@rehau.com) PL: Poznań, +48 61 8498400, [poznan@rehau.com](mailto:poznan@rehau.com) PT: Lisboa, +351 21 8987050, [lisboa@rehau.com](mailto:lisboa@rehau.com) Oporto, +351 22 94464, [oporto@rehau.com](mailto:oporto@rehau.com) QA: Qatar, +974 44101608, [qatar@rehau.com](mailto:qatar@rehau.com) RO: Bacau, +40 234 512066, [bacau@rehau.com](mailto:bacau@rehau.com) Bucuresti, +40 21 2665180, [bucuresti@rehau.com](mailto:bucuresti@rehau.com) Cluj Napoca, +40 264 415211, [clujnapoca@rehau.com](mailto:clujnapoca@rehau.com) RS: Beograd, +381 11 3770301, [beograd@rehau.com](mailto:beograd@rehau.com) RU: Chabarowsk, +7 4212 411218, [chabarowsk@rehau.com](mailto:chabarowsk@rehau.com) Jekaterinburg, +7 343 2535305, [jekatarinburg@rehau.com](mailto:jekatarinburg@rehau.com) Krasnodar, +7 861 2103636, [krasnodar@rehau.com](mailto:krasnodar@rehau.com) Nishnij Nowgorod, +7 831 4678078, [nishnijnowgorod@rehau.com](mailto:nishnijnowgorod@rehau.com) Novosibirsk, +7 3832 000353, [novosibirsk@rehau.com](mailto:novosibirsk@rehau.com) Rostow am Don, +7 8632 978444, [rostow@rehau.com](mailto:rostow@rehau.com) Samara, +7 8462 698058, [samara@rehau.com](mailto:samara@rehau.com) St. Petersburg, +7 812 3266207, [stpetersburg@rehau.com](mailto:stpetersburg@rehau.com) Woronesch, +7 4732 611858, [woronesch@rehau.com](mailto:woronesch@rehau.com) SE: Örebro, +46 19 206400, [orebro@rehau.com](mailto:orebro@rehau.com) SG: Singapore, +65 63926006, [singapore@rehau.com](mailto:singapore@rehau.com) SK: Bratislava, +421 2 68209110, [bratislava@rehau.com](mailto:bratislava@rehau.com) TH: Bangkok, +66 27635100, [bangkok@rehau.com](mailto:bangkok@rehau.com) TW: Taipei, +886 2 87803899, [taipei@rehau.com](mailto:taipei@rehau.com) UA: Dnepropetrovsk, +380 56 3705028, [dnepropetrovsk@rehau.com](mailto:dnepropetrovsk@rehau.com) Kiev, +380 44 4677710, [kiev@rehau.com](mailto:kiev@rehau.com) Odessa, +380 48 7800708, [odessa@rehau.com](mailto:odessa@rehau.com) Lviv, +380 32 2958920, [lviv@rehau.com](mailto:lviv@rehau.com) US: Detroit, +1 248 8489100, [detroit@rehau.com](mailto:detroit@rehau.com) Grand Rapids, +1 616 2856867, [grandrapids@rehau.com](mailto:grandrapids@rehau.com) Los Angeles, +1 951 5499017, [losangeles@rehau.com](mailto:losangeles@rehau.com) Minneapolis, +1 612 2530576, [minneapolis@rehau.com](mailto:minneapolis@rehau.com) VN: Ho Chi Minh City, +84 8 38233030, [sales.vietnam@rehau.com](mailto:sales.vietnam@rehau.com) ZA: Durban, +27 31 7657447, [durban@rehau.com](mailto:durban@rehau.com) Johannesburg, +27 11 2011300, [johannesburg@rehau.com](mailto:johannesburg@rehau.com) Cape Town, +27 21 9821254, [capetown@rehau.com](mailto:capetown@rehau.com) East London, +27 43 7095400, [eastlondon@rehau.com](mailto:eastlondon@rehau.com) If there is no sales office in your country, +49 9131 925888, [salesoffice.bd@rehau.com](mailto:salesoffice.bd@rehau.com)

© REHAU AG + Co  
Rheniumhaus  
95111 Rehau

M01672 PT/BR 09.2018