

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ► Manual técnico Caixas de bornes KL



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Caixas de bornes KL



A caixa pequena – com aprovações recebidas mundialmente, disponível para pronta entrega em diversos tamanhos padrão. O sistema de acessórios práticos torna as caixas de bornes KL uma solução inteligente e adequada a todas as aplicações.

- 1** Proteção perfeita contra a corrosão graças ao tratamento triplo da superfície da caixa
- 2** Grau de proteção continuamente elevado devido à vedação de poliuretano expandido
- 3** Proteção ideal pela calha de proteção da caixa, impedindo a entrada de impurezas e água, mesmo quando a porta estiver aberta
- 4** Montagem facilitada pelos orifícios do painel traseiro, preparada para as cantoneiras de fixação ou instalação direta na parede
- 5** Versatilidade máxima na introdução dos cabos (apenas nas caixas equipadas com placa flangeada), pois as placas flangeadas de chapa de aço para confecção própria podem ser substituídas por diversas placas pré-estampadas
- 6** Configuração interna versátil pelas barras integradas com perfurações em intervalos de 12,5 mm
- 7** Aterramento seguro em qualquer um dos lados por meio da cantoneira de aterramento fixada na tampa e suportes de aterramento que se encontram nos quatro cantos da caixa

# Caixas de bornes KL

## Aprovações e homologações reconhecidas internacionalmente

Os produtos da Rittal receberam inúmeras aprovações e homologações reconhecidas no mundo inteiro, além de atenderem aos mais elevados padrões de qualidade globalmente aceitos.

- Todos os componentes passam pelos mais rigorosos testes realizados de acordo com regulamentos e normas internacionais
- O elevado nível de qualidade constante dos produtos é assegurado por meio de uma gestão abrangente da qualidade
- Controles regulares dos processos de produção efetuados por institutos externos garantem a aplicação de padrões internacionais

Todas as aprovações e homologações atuais podem ser encontradas no site da Rittal.



## Dados em CAD

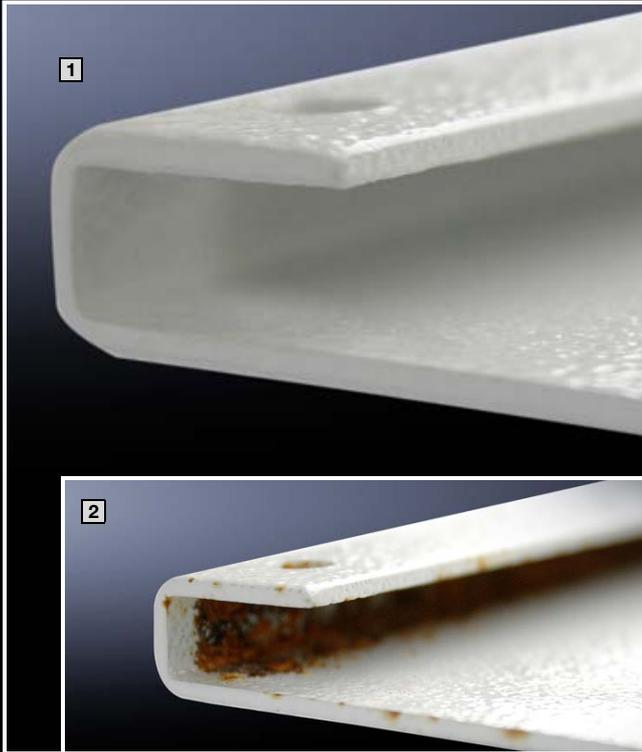
Com o RiCAD 3D, o banco de dados online de peças e componentes em CAD, a Rittal oferece uma solução completa de mecânica, climatização, informática e energia para os mais diferentes tipos de caixas, armários e aplicações.

Os dados profissionais disponibilizados para qualquer sistema CAD aumentam a eficiência na estruturação das instalações e reduzem o tempo de montagem.

- Os dados em CAD podem ser acessados em qualquer lugar através do aplicativo ou pelo site da Rittal
- Possibilidade de solicitação dos dados por e-mail
- Seleção de mais de 70 formatos CAD
- Link direto com as páginas do manual atual da Rittal, facilitando e agilizando o trabalho
- Segurança ideal para o planejamento graças aos desenhos altamente detalhados e validados
- Economia de tempo por dispensar remodelações complexas



# Caixas de bornes KL



## Proteção perfeita da superfície

O tratamento triplo da superfície propicia proteção total contra corrosão.

Qualidade máxima em três fases:

1ª fase: tratamento prévio em nanocerâmica

2ª fase: pintura eletroforética por imersão

3ª fase: pintura eletrostática a pó texturizada

1 Chapa com tratamento triplo da superfície (padrão da Rittal) após um teste de aplicação de névoa de sal durante 180 horas

2 Chapa apenas com pintura a pó após um teste de aplicação de névoa de sal durante 180 horas



## Vedação de poliuretano

- Poliuretano expandido, aplicado em todo o contorno
- Resistente a faixas de temperatura entre  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+80^{\circ}\text{C}$
- Boa aderência à pintura e secagem em estufa com  $180^{\circ}\text{C}$



## Aterramento

- Aterramento simples e seguro em qualquer um dos lados da caixa
- Por meio da cantoneira de aterramento fixada na tampa
- Por meio dos suportes de aterramento que se encontram nos quatro cantos da caixa
- O kit de aterramento com  $4\text{ mm}^2$  de diâmetro e perfeitamente adaptado às caixas de bornes minimiza o trabalho de montagem, pois todas as peças necessárias para o aterramento da tampa já estão preparadas e instaladas
- Fitas de aterramento com diversos diâmetros e comprimentos como acessórios

# Caixas de bornes KL

## Calha de proteção da caixa

- Escoa perfeitamente a água, impedindo que a vedação fique em contato com umidade
- As bordas dobradas da caixa formando uma calha em todo o contorno impossibilitam a entrada de impurezas ao abrir a porta
- Ao mesmo tempo, a calha de proteção garante um alto grau de estabilidade mesmo quando a porta estiver totalmente aberta
- Proteção adicional da vedação em poliuretano expandido de elevada qualidade



## Placa flangeada

- As placas flangeadas grandes facilitam o processamento e oferecem amplo espaço para a introdução dos cabos
- Essa placa pode ser substituída por placas flangeadas metálicas ou em poliéster com perfurações pré-estampadas para o roteamento simples e rápido dos cabos
- As caixas com 120 mm de profundidade podem ser obtidas opcionalmente com ou sem placas flangeadas



## Fixação em parede

- Os orifícios que se encontram em um rebaixo no painel traseiro garantem a montagem segura de suportes para fixação na parede
- Os orifícios não utilizados do painel traseiro podem ser fechados com tampões
- A caixa pode ser fixada na parede diretamente por dentro pelos orifícios do painel traseiro



## Tampa

- Por padrão, a tampa é instalada por meio de fechos rápidos
- Os fechos são travados com segurança dando apenas  $\frac{3}{4}$  de volta
  - Compressão perfeita da vedação da tampa
  - A vedação não é danificada pelo aperto muito forte dos parafusos
- Os fechos rápidos permanecem fixados em buchas, o que inclusive possibilita a montagem da caixa virada para baixo
- As dobradiças da tampa, que facilitam a manutenção após a configuração interna da caixa e da tampa, estão disponíveis como acessórios



# Caixas de bornes KL



## Montagem interna

- O esquema de perfurações em intervalos de 12,5 mm das laterais integradas na caixa oferece versatilidade máxima para a configuração interna
- Os trilhos perfilados perfurados possibilitam instalar opcionalmente uma placa de montagem ou um trilho de montagem
- A distância de 14 mm entre os equipamentos instalados e o painel traseiro permite o encaixe simples dos bornes e o roteamento dos cabos por baixo dos trilhos de suporte
- Sistemas de aterramento adequados a todas as peças



## Variantes

As caixas de bornes KL também podem ser obtidas nos seguintes modelos:

- Em aço inoxidável
- Para utilização em áreas que exigem aplicação Ex



# Acessórios

## Suportes para fixação na parede

- Modelos disponíveis para manter diferentes distâncias da parede, possibilitando o roteamento de cabos atrás da caixa, caso necessário
- A caixa também pode ser montada totalmente encostada na parede por meio de cantoneiras especiais



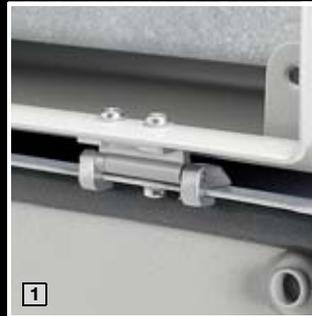
## Suporte / dobradiça da tampa

1 Dobradiça:

- Montagem segura por meio de orifícios feitos posteriormente na borda da tampa e na borda da caixa
- Ideal para caixas de bornes que precisam ser abertas frequentemente, sobretudo quando é necessário instalar equipamentos na porta

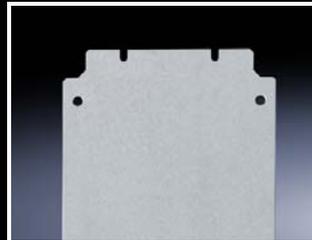
2 Suporte:

- Montagem simples sem necessidade de fazer perfurações e fixação com a tampa aberta
- As fitas de aterramento não são tensionadas, podendo ser montadas sem maiores problemas



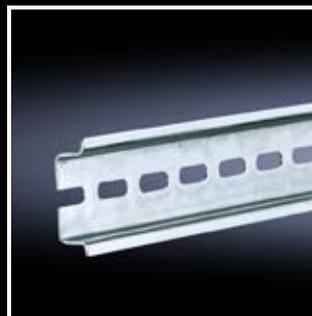
## Placa de montagem

- As placas de montagem em chapa de aço facilitam a configuração ou possibilitam fazer uma pré-montagem mesmo fora da caixa
- Além da proteção necessária contra corrosão, a superfície galvanizada ainda garante o amplo contato dos equipamentos adequado à compatibilidade eletromagnética



## Trilhos de suporte

- Possibilitam a configuração interna personalizada, principalmente para aplicações com bornes e rede bus
- Os trilhos perfilados de suporte perfeitamente adaptados à medida da caixa poupam tempo
- Os trilhos perfilados e galvanizados de suporte garantem proteção perfeita contra a corrosão
- Os cliques de montagem próprios para os trilhos de suporte possibilitam a instalação de equipamentos que não possuem o preparo adequado para montagem por encaixe



# Acessórios



## Entrada de cabos

- Introdução simples dos cabos pelas placas flangeadas
- Placas flangeadas em chapa de aço ou poliéster com perfurações pré-estampadas
- Abertura para passagem e instalação de cabos pré-confeccionados com conectores, com elevado grau de proteção
- Prensa-cabos métricos de latão e poliéster

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Caixas e armários
- Distribuição de energia
- Climatização
- Infraestrutura para TI
- Software e serviços

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

