



Catálogo

# QTSERV

Quadro Geral de Baixa Tensão  
Centro de Controle de Motores

CHAPARIA CERTIFICADA TTA/PTTA

versão

4

# QTSERV

A Empresa .....	<b>B 03</b>
Certificados do Produto .....	<b>B 04</b>
Características .....	<b>B 05</b>
Especificações .....	<b>B 06</b>
Paineis STANDARD .....	<b>B 08 a B 15</b>
Colunas Compartimentadas .....	<b>B 16 a B 30</b>
Compartimentação .....	<b>B 31 a B 32</b>
Acessórios .....	<b>B 34 a B 39</b>
Gavetas Extraíveis.....	<b>B 41 a B 44</b>
Acessórios para Gavetas Extraíveis.....	<b>B 45 a B 51</b>
Informações Técnicas.....	<b>B 53 a B 57</b>

Conheça em [qtequipamentos.com.br](http://qtequipamentos.com.br)



QTCAD - Software para layout  
de QGBT / CCMs.

QTBAR - Software para cálculo  
das distâncias dos isoladores



Os produtos e marcas deste catálogo estão protegidos pela Lei de Propriedade Industrial com suas respectivas patentes depositadas e registradas junto ao INPI.

A QT Equipamentos, foi fundada em abril de 1985, na cidade de Porto Alegre - RS.

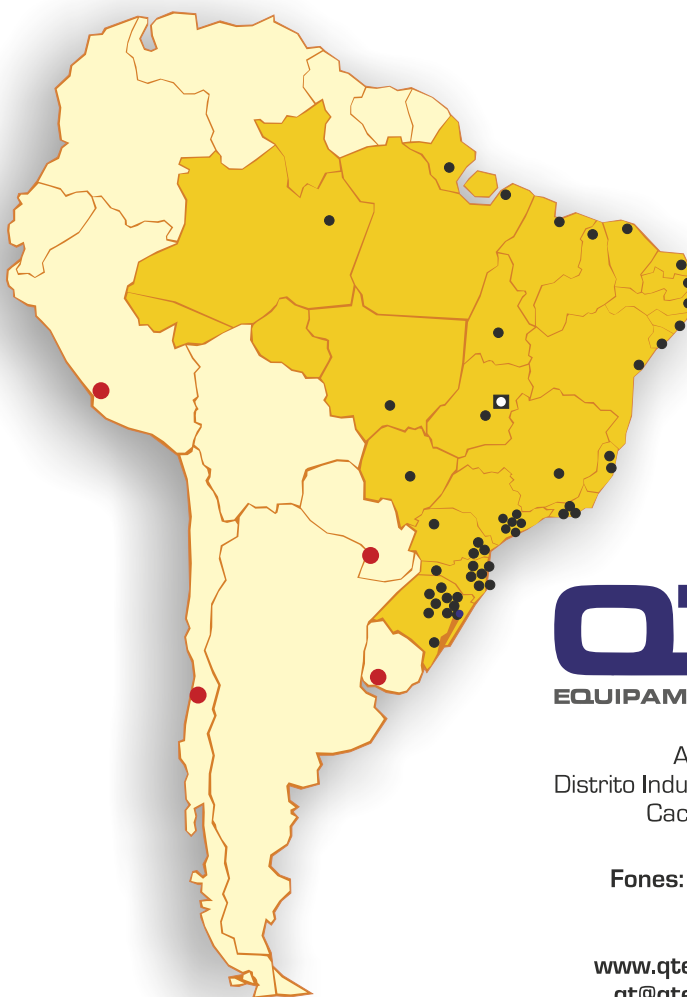
Hoje está instalada no Distrito Industrial de Cachoeirinha ( Grande Porto Alegre ), com duas unidades de áreas construídas.

Unidade 1: Com área construída de 12.000m<sup>2</sup> inserida em um terreno de 24.000m<sup>2</sup>.

Unidade 2 : Com área em construção de 10.000m<sup>2</sup> em um terreno de 26.500m<sup>2</sup>.

A produção da empresa está direcionada para os segmentos Industriais, Eletromecânicos e Construção Civil.

Atua hoje nos mercados brasileiro e latino-americano.



Av. das Indústrias, 170  
Distrito Industrial de Cachoeirinha  
Cachoeirinha - RS - Brasil.

Fones: +55 51 2117 6600  
0800 702 6828

[www.qtequipamentos.com.br](http://www.qtequipamentos.com.br)  
[qt@qtequipamentos.com.br](mailto:qt@qtequipamentos.com.br)



## Certificados

### **Quadro Geral de Baixa Tensão Centro de Controle de Motores**

São gabinetes metálicos modulares, auto portantes, componíveis, não compartimentados e/ou compartimentados para acomodação de compartimentos fixos ou gavetas extraíveis.

Fechamento externo com chapas de aço pintadas na cor RAL 7035.

Estrutura em perfis conformados de chapa de aço eletrozincado Z 275 #16(1,5 mm) montados através de conexões injetadas de alumínio. Partes internas fabricadas em chapas de aço galvanizado tipo Z 275/B, segundo a NBR 7008 - 1994 e 2003.

Montagem através de parafusos trilobulares M5 e M6 de fácil fixação.

### **Produtos com Ensaios de Tipo - IEC 61439-1**



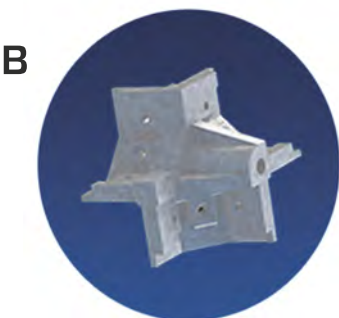
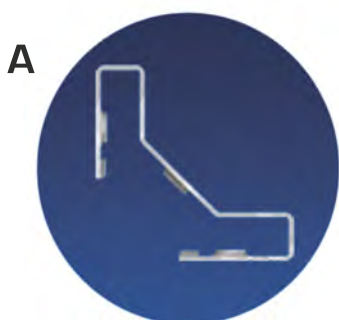
1. Corrente suportável de curto circuito 65 KA -1s. CEPEL - 85 KA -1s - NBR IEC 61439-1.
2. Corrente nominal - 6300 A.
3. Elevação de temperatura.
4. Distância de escoamento e isolamento - FURB.
5. Propriedades Dielétricas - FURB.
6. Funcionamento Mecânico - FURB.
7. Grau de Proteção - LABELO.
8. Tensão Suportável de Impulso - FURB.
9. Eficácia dos circuitos de proteção à terra. - CEPEL.

10. Ensaio de resistência à tração das conexões e montantes do QT SERV.  
Valor máximo sem deformação: 1500 Kg por montante.  
Valor máximo com deformação de até 6,5mm: 3000 Kg por montante.  
Laboratório: Instituto de Inovação SENAI - LABIN - São Leopoldo - RS.
11. EMC - Compatibilidade eletromagnética.
12. Resistência à corrosão.

\* Os desenhos, gráficos, codificações e dimensionais, deste catálogo, podem sofrer alterações para atender as melhorias e modificações de conceitos.

Estrutura que pode ser MONTADA ou em forma de KIT.

Fácil montagem apresentando alta resistência e rigidez estrutural.



Perfil conformado em chapa #16 (1,5mm) com dobras duplas amassadas nas bordas, ficando com 3,0mm.

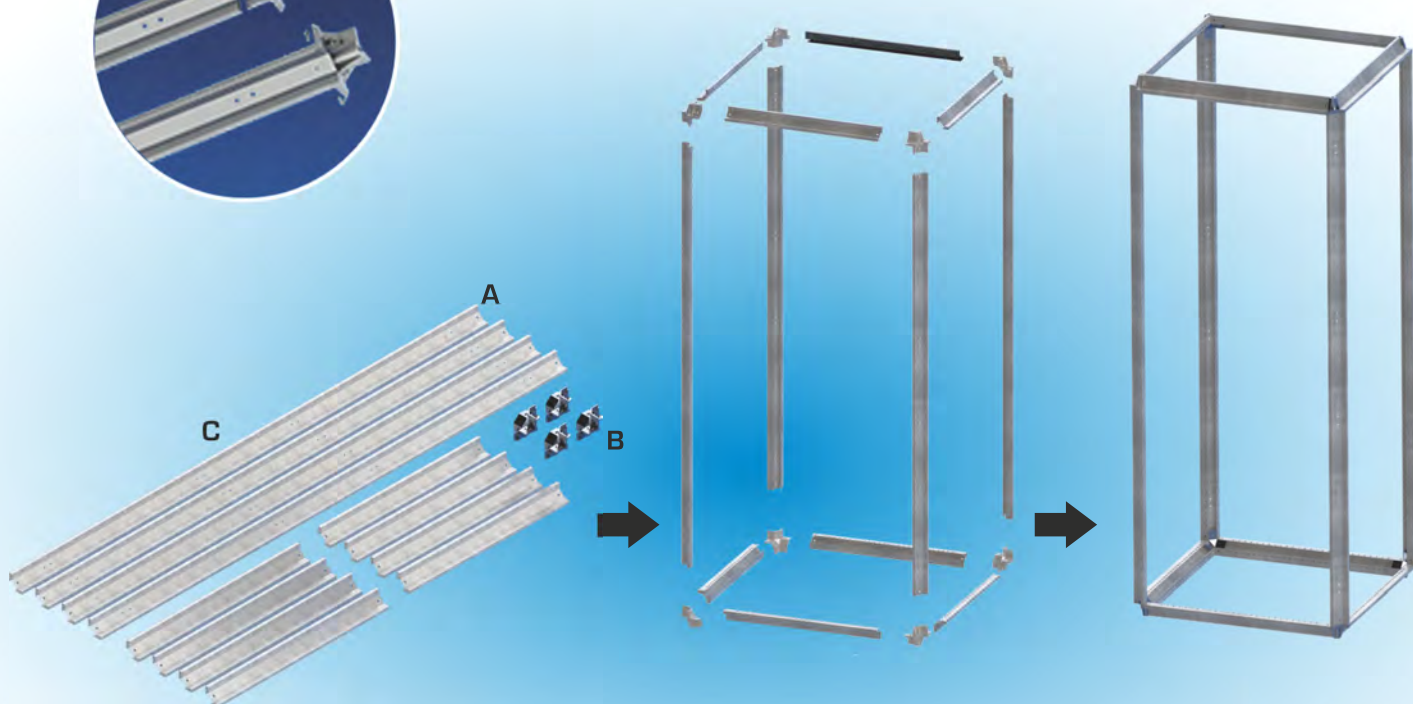
Três emboss em cada extremidade para fixação na conexão, dando alta resistência e rigidez ao conjunto.

Furações nas laterais com passo de 25mm, sendo um furo de 5mm para receber parafusos trilobulares M6, alternado com furos quadrados de 9mm para receber porca gaiola ou parafusos M8.

Conexões em alumínio natural injetadas, com três segmentos formando um canto da estrutura e cada segmento com três emboss para fixação dos perfis.

Os perfis são fixados nas conexões através de três parafusos tipo Allen M6.

Este sistema apresenta alta resistência a tração, permitindo içamento até o limite de resistência das argolas de içamento e alta rigidez mecânica devido aos emboss.



## Especificações

Os Painéis de Baixa Tensão da linha QT SERV são dispositivos utilizados para montagem de equipamentos elétricos, proteção de motores e controle de processos industriais.

São fornecidos para montagem não compartimentada e compartimentada. Os painéis compartimentados podem ser com compartimentos fixos ou extraíveis e comportam montagens até 4B.

### Características Mecânicas

Estrutura fabricada em perfil conformado em chapa de aço galvanizado tipo B Z275 / bitola #16mm com acabamento natural e armado com conexões de alumínio injetado.

Fechamento em chapa de aço #16 (1,5 mm) com acabamento em pintura pó na cor RAL7035 e 60 micras.

### Normas

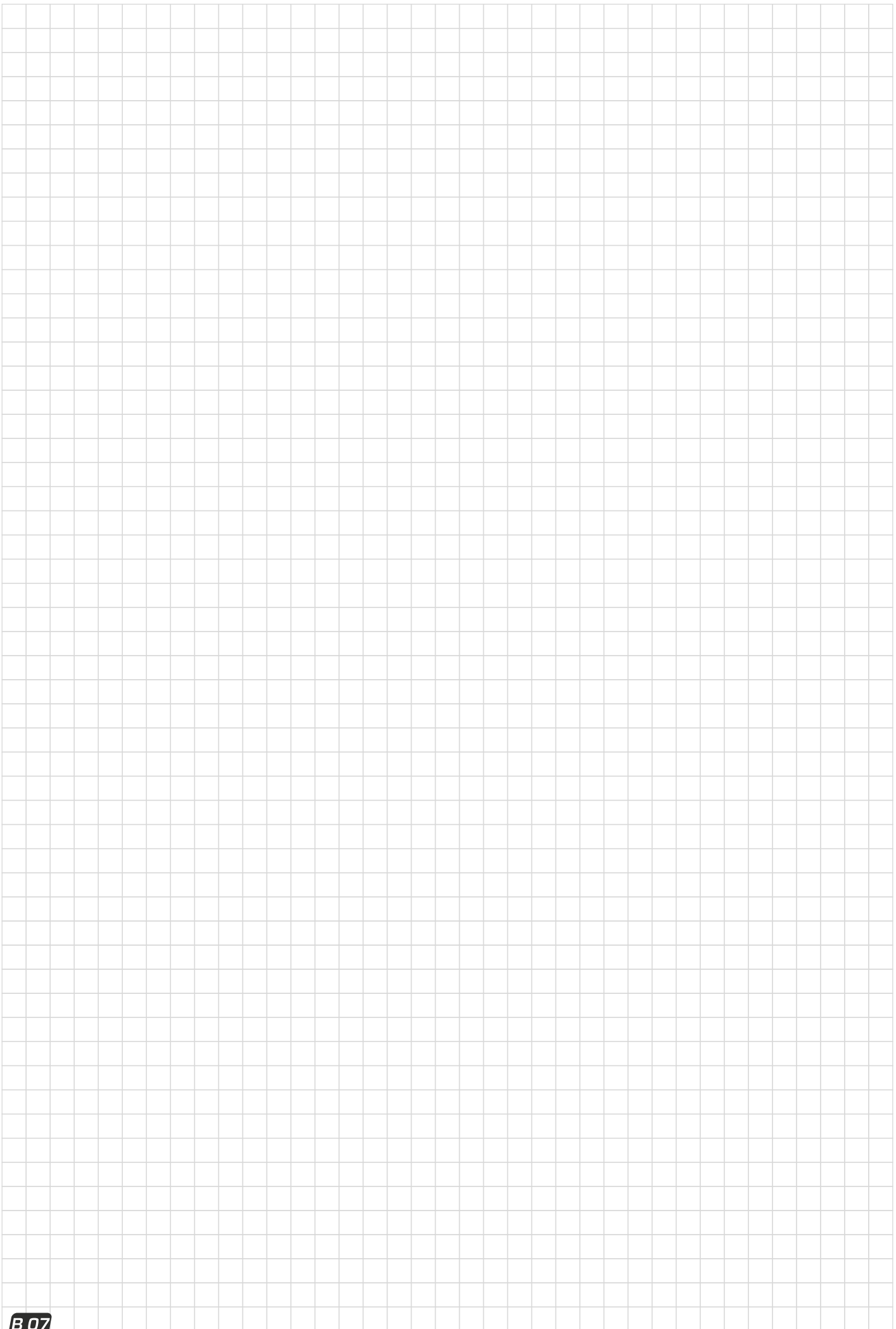
QTSERV atende as seguintes normas:

- NBR 60439-1 / 61439-1
- NEMA ICS 2322,
- NBR 5410
- IEC 61439-1.



<b>Características Elétricas</b>	Tensão Nominal	Tensão Nominal de Isolamento (U <sub>i</sub> ) Tensão Nominal de Trabalho (U <sub>e</sub> ) Tensão Nominal de Impulso (U <sub>imp</sub> ) Frequência Nominal (fn)	1000V 660V 8kV 50/60Hz
	Corrente Nominal	<b>Pela NBR 60439-1</b> Corrente Nominal (I <sub>n</sub> ) Corrente de trabalho Corrente Nominal Curta Duração	6300 A 4800 A* 65kA / 143 Acr
<b>Características Mecânicas</b>	Aterramento	Espera para Aterramento	
	Grau de Proteção	IP 65 - com porta frontal - uso abrigado IP 54 - Standard IP 43 - com aletas para ventilação - Uso abrigado IP 31 - sem a porta frontal	
	Grau de Resistência Mecânica	Porta Cega - IK10 Porta de policarbonato - IK09	
	Acessibilidade	Frontal - Traseira Acesso Superior/Inferior por Flange	
	Segregação	Forma 1 a 4B	
	Material	Chapa de Aço 1008/1020 nas espessuras Estrutura #16 (1,5 mm) conformado e montado com conexões de alumínio Fechamento #16/14 (1,5 / 1,95 mm) Interno chapa galvanizada Tipo B #18/16/14/12	
		Pintura Eletrostática pó em poliéster na cor RAL7035 com espessura de 70 micras.	

\* Para correntes de trabalho acima de 3200 A e IP 65, devem ser previsto sistema de ventilação forçada.



***Painéis STANDARD***  
***Segregação tipo 1, 2A e 2B***



### 1.1 - Paineis QTSERV

Estrutura # 16 [ 1,5mm ] conformado, zincado Z275.

Dobradiças e ferragens em aço inox.

Tampa superior : #16 [ 1,5mm ].

Tampa inferior : #16 [ 1,5mm ] sem flange.

Pintura das tampas: Poliéster RAL 7035 - 60 micras.

Capacidade de içamento: 1500Kg.

Flange inferior: OPCIONAL.

- Bipartido assimétrico : P= 400/600 mm .

- Tripartido : P = 800/1000mm.



Altura sem a base soleira

#### Paineis Standard

Altura x Largura (mm)	Profundidade da coluna (mm)			
	400	600	800	1000
1100 x 600	QS 110604.0	QS 110606.0	QS 110608.0	QS 110610.0
1100 x 800	QS 110804.0	QS 110806.0	QS 110808.0	QS 110810.0
1300 x 600	QS 130604.0	QS 130606.0	QS 130608.0	QS 130610.0
1300 x 800	QS 130804.0	QS 130806.0	QS 130808.0	QS 130810.0
1500 x 600	QS 150604.0	QS 150606.0	QS 150608.0	QS 150610.0
1500 x 800	QS 150804.0	QS 150806.0	QS 150808.0	QS 150810.0
1700 x 400	QS 170404.0	QS 170406.0	QS 170408.0	QS 170410.0
1700 x 600	QS 170604.0	QS 170606.0	QS 170608.0	QS 170610.0
1700 x 800	QS 170804.0	QS 170806.0	QS 170808.0	QS 170810.0
1700 x 1000	QS 171004.0	QS 171008.0	QS 171008.0	QS 171010.0
1900 x 400	QS 190404.0	QS 190406.0	QS 190408.0	QS 190410.0
1900 x 600	QS 190604.0	QS 190606.0	QS 190608.0	QS 190610.0
1900 x 800	QS 190804.0	QS 190806.0	QS 190808.0	QS 190810.0
1900 x 1000	QS 191004.0	QS 191006.0	QS 191008.0	QS 191010.0
1900 x 1200	QS 191204.0	QS 191206.0	QS 191208.0	QS 191210.0
2100 x 400	QS 210404.0	QS 210406.0	QS 210408.0	QS 210410.0
2100 x 600	QS 210604.0	QS 210606.0	QS 210608.0	QS 210610.0
2100 x 800	QS 210804.0	QS 210806.0	QS 210808.0	QS 210810.0
2100 x 1000	QS 211004.0	QS 211006.0	QS 211008.0	QS 211010.0
2100 x 1200	QS 211204.0	QS 211206.0	QS 211208.0	QS 211210.0
2200 x 400	QS 220404.0	QS 220406.0	QS 220408.0	QS 220410.0
2200 x 600	QS 220604.0	QS 220606.0	QS 220608.0	QS 220610.0
2200 x 800	QS 220804.0	QS 220806.0	QS 220808.0	QS 220810.0
2200 x 1000	QS 221004.0	QS 221006.0	QS 221008.0	QS 221010.0
2200 x 1200	QS 221204.0	QS 221206.0	QS 221208.0	QS 221210.0

### 1.2 - Portas Frontais e Traseiras

Portas: #16 (1,5mm), #14 (1,95mm).

Portas com visor: Policarbonato de 4 mm.

Pintura: Poliester pó cor RAL 7035 -

60 micras.

Acompanha os acessórios de fixação:

- Dobradiças,
- Parafusos e fechos.

As portas são reversíveis.



Porta Cega

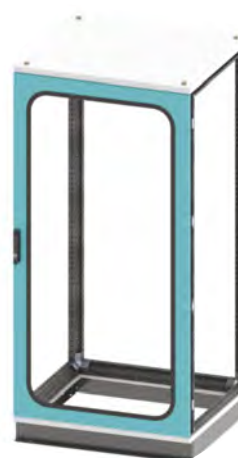
Nos painéis de 1200mm de largura:  
 1) Se utilizar porta com duas folhas: IP54.  
 2) Se utilizar duas portas com montantes removíveis: IP65.

Portas Cegas frontais					Portas Cegas bipartidas		
Altura (mm)	Largura (mm)						
	400	600	800	1000	800	1000	1200
1100		QS 11106.0	QS 11108.0	QS 11110.0	QS 11108.1	QS 11110.1	
1300		QS 11306.0	QS 11308.0	QS 11310.0	QS 11308.1	QS 11310.1	
1500		QS 11506.0	QS 11508.0	QS 11510.0	QS 11508.1	QS 11510.1	
1700	QS 11704.0	QS 11706.0	QS 11708.0	QS 11710.0	QS 11708.1	QS 11710.1	
1900	QS 11904.0	QS 11906.0	QS 11908.0	QS 11910.0	QS 11908.1	QS 11910.1	QS 11912.1
2100	QS 12104.0	QS 12106.0	QS 12108.0	QS 12110.0	QS 12108.1	QS 12110.1	QS 12112.1
2200	QS 12204.0	QS 12206.0	QS 12208.0	QS 12210.0	QS 12208.1	QS 12210.1	QS 12212.1

As portas traseiras com largura 800 e 1000mm serão de duas folhas.

#### Portas com VISOR de policarbonato fixadas com perfil de borracha

Altura (mm)	Largura (mm)		
	400	800	1000
1300	QS 11306.2	QS 11308.2	QS 11310.2
1500	QS 11506.2	QS 11508.2	QS 11510.2
1700	QS 11706.2	QS 11708.2	QS 11710.2
1900	QS 11906.2	QS 11908.2	QS 11910.2
2100	QS 12106.2	QS 12108.2	QS 12110.2
2200	QS 12206.2	QS 12208.2	QS 12210.2



Porta com visor

### 1.3 - Tampa Traseira

Chapa de aço #16 (1,5mm), #14 (1,95mm).

Pintura: Poliester pó na cor RAL 7035.

Traseira de 1000 e 1200mm bipartidas.

Fixação: Basculante.

Tampa traseira cega				Traseiras Bipartidas	
Altura (mm)	Largura (mm)				
	400	600	800	1000	1200
1100		QS 11106.4	QS 11108.4	QS 11110.4	
1200		QS 11306.4	QS 11308.4	QS 11310.4	
1500		QS 11506.4	QS 11508.4	QS 11510.4	
1700	QS 11704.4	QS 11706.4	QS 11708.4	QS 11710.4	
1900	QS 11904.4	QS 11906.4	QS 11908.4	QS 11910.4	QS 11912.4
2100	QS 12104.4	QS 12106.4	QS 12108.4	QS 12110.4	QS 12112.4
2200	QS 12204.4	QS 12206.4	QS 12208.4	QS 12210.4	QS 12212.4



Tampa traseira cega

## 1.4 - Laterais

Chapa de aço #16 (1,5mm), #14 (1,95mm).  
 Ferragens e dobradiças em aço inox.  
 Pintura: Poliéster pó, cor RAL 7035  
 60 micras.  
 Acompanha acessórios de fixação.



Altura (mm)	Profundidade (mm)			
	400	600	800	1000
1100	QS 11104.6	QS 11106.6	QS 11108.6	QS 11110.6
1300	QS 11304.6	QS 11306.6	QS 11308.6	QS 11310.6
1500	QS 11504.6	QS 11506.6	QS 11508.6	QS 11510.6
1700	QS 11704.6	QS 11706.6	QS 11708.6	QS 11710.6
1900	QS 11904.6	QS 11906.6	QS 11908.6	QS 11910.6
2100	QS 12104.6	QS 12106.6	QS 12108.6	QS 12110.6
2200	QS 12204.6	QS 12206.6	QS 12208.6	QS 12210.6

## 1.5 - Portas e Espelhos Internos

Portas/Espelhos: #16(1,5mm).  
 Pintura: Poliéster pó na cor RAL 7035 -  
 60 micras.  
 Acompanham os acessórios de fixação.  
 As portas são reversíveis.



Porta interna cega



Porta interna vazada

### Espelhos internos segmentados

Altura (mm)	Largura (mm)		
	600	800	1000
200	QS 20206.0	QS 20208.0	QS 20210.0
300	QS 20306.0	QS 20308.0	QS 20310.0
400	QS 20406.0	QS 20408.0	QS 20410.0
500	QS 20506.0	QS 20508.0	QS 20510.0
600	QS 20606.0	QS 20608.0	QS 20610.0
700	QS 20706.0	QS 20708.0	QS 20710.0
800	QS 20806.0	QS 20808.0	QS 20810.0

### Portas Internas Cegas

Altura (mm)	Largura (mm)			
	400	600	800	1000
1100		QS 21106.0	QS 21108.0	QS 21110.0
1300		QS 21306.0	QS 21308.0	QS 21310.0
1500		QS 21506.0	QS 21508.0	QS 21510.0
1700	QS 21704.0	QS 21706.0	QS 21708.0	QS 21710.0
1900	QS 21904.0	QS 21906.0	QS 21908.0	QS 21810.0
2100	QS 22104.0	QS 22106.0	QS 22108.0	QS 22110.0
2200	QS 22204.0	QS 22206.0	QS 22208.0	QS 22210.0

### Portas Internas Vazadas

Altura (mm)	Largura (mm)				
	400	600	800	1000	1200
1100		QS 21106.2	QS 21108.2	QS 21110.2	
1300		QS 21306.2	QS 21308.2	QS 21310.2	
1500		QS 21506.2	QS 21508.2	QS 21510.2	
1700	QS 21704.2	QS 21706.2	QS 21708.2	QS 21710.2	
1900	QS 21904.2	QS 21906.2	QS 21908.2	QS 21910.2	QS 21912.2
2100	QS 22104.2	QS 22106.2	QS 22108.2	QS 22110.2	QS 22112.2
2200	QS 22204.2	QS 22206.2	QS 22208.2	QS 22210.2	QS 22212.2

### 1.6 - Placas de Montagem

Chapa de aço: Galvanizada Z275 nas espessuras #12 (2,7mm) e #14 (1,95mm). Acompanha acessórios de fixação.

Altura do Painel (mm)	Altura da Placa de Montagem (mm)	Largura do painel / largura útil da placa de montagem (mm)				
		400 (280)	600 (480)	800 (680)	1000 (880)	1200 (1080)
1100	950		QS 21106.4	QS 21108.4	QS 21110.4	
1300	1150		QS 21306.4	QS 21308.4	QS 21310.4	
1500	1350		QS 21506.4	QS 21508.4	QS 21510.4	
1700	1550	QS 21704.4	QS 21706.4	QS 21708.4	QS 21710.4	
1900	1750	QS 21904.4	QS 21906.4	QS 21908.4	QS 21910.4	QS 21912.4
2100	1950	QS 22104.4	QS 22106.4	QS 22108.4	QS 22110.4	QS 22112.4
2100 duto	1615	QS 22104.5	QS 22106.5	QS 22108.5	QS 22110.5	QS 22112.5 (2)
2200	2150	QS 22204.4	QS 22206.4	QS 22208.4	QS 22210.4	QS 22212.4
2200 duto	1815	QS 22204.5	QS 22206.5	QS 22208.5	QS 22210.5	QS 22212.5 (2)

Altura MÁXIMA da placa de montagem «A»=Altura do painel com base - 125 mm



### 1.7 - Conjunto Deslizante para placas de montagem

Chapa de aço: Galvanizada Z275 nas espessuras #12 (2,7mm) #14(1,95mm). Acompanha acessórios de fixação.

Profundidade (mm)	
400	QS 20400.0
600	QS 20600.0
800	QS 20800.0
1000	QS 21000.0

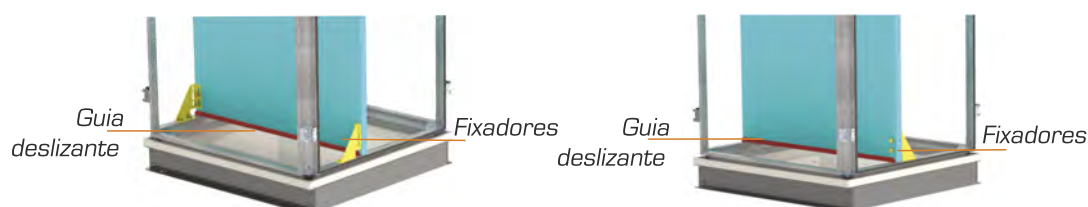


### 1.8 - Placa de montagem estendida

Chapa de aço: Galvanizada Z275 nas espessuras #12 (2,7mm) e #14 (1,95mm). Largura igual a largura da coluna. Acompanha acessórios de fixação.

Altura do Painel (mm)	Altura da Placa de Montagem (mm)	Largura do painel / largura útil da placa de montagem (mm)				
		400 (400)	600 (480)	800 (680)	1000 (880)	1200 (1080)
1100	950		QS 21106.6	QS 21108.6	QS 21110.6	
1300	1150		QS 21306.6	QS 21308.6	QS 21310.6	
1500	1350		QS 21506.6	QS 21508.6	QS 21510.6	
1700	1550	QS 21704.6	QS 21706.6	QS 21708.6	QS 21710.6	
1900	1750	QS 21904.6	QS 21906.6	QS 21908.6	QS 21910.6	QS 21912.6
2100	1950	QS 22104.6	QS 22106.6	QS 22108.6	QS 22110.6	QS 22112.6
2100 duto	1615	QS 22104.7	QS 22106.7	QS 22108.7	QS 22110.7	QS 22112.7 (2)
2200	2150	QS 22204.6	QS 22206.6	QS 22208.6	QS 22210.6	QS 22212.6
2200 duto	1815	QS 22204.7	QS 22206.7	QS 22208.7	QS 22210.7	QS 22212.7 (2)

Altura MÁXIMA da placa de montagem «A»=Altura do painel com base - 125 mm



(2) Placa com altura reduzida para permitir uso de blindagem de barramento.

### 1.9 - Entre Placas de montagem

Chapa de aço: #14 (1,95mm) galvanizada Z275.  
Largura: 130 mm.  
Acompanha um conjunto de fixadores da entre placa e acessórios de fixação.

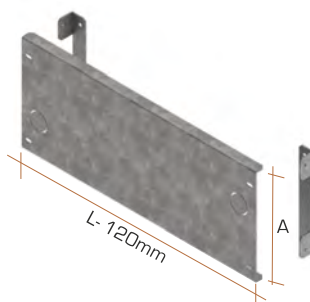


Tampa traseira cega		
Altura do painel (mm)	Altura (mm)	
1100	950	QS 30110.0
1300	1150	QS 30130.0
1500	1350	QS 30150.0
1700	1550	QS 30170.0
1900	1750	QS 30190.0
2100	1950	QS 30210.0
2100 duto	1615	QS 30210.2 (2)
2200	2150	QS 30220.0
2200 duto	1815	QS 30220.2 (2)

(2) - Aplica-se nas colunas de 2200mm com dutos de barramento.  
Altura da entre placa de montagem:  
«A»=Altura do painel - 60mm.

### 1.10 - Placas de montagem segmentada

Chapa de aço: #12 (2,55mm) galvanizada Z275 nas espessuras #12 (2,7mm) e #14 (1,95mm).  
A fixação com perfis verticais deixa as placas segmentadas no mesmo plano.  
Na fixação com cantoneira as placas segmentadas podem ficar em planos diferentes.



Altura (mm)	Largura (mm)			
	400 (480)	800 (680)	1000 (880)	1200 (1080)
100	QS 31060.0	QS 31080.0	QS 31010.0	QS 31012.0
150	QS 31560.0	QS 31580.0	QS 31510.0	QS 31512.0
200	QS 32060.0	QS 32080.0	QS 32010.0	QS 32012.0
300	QS 33060.0	QS 33080.0	QS 33010.0	QS 33012.0
400	QS 34060.0	QS 34080.0	QS 34010.0	QS 34012.0
500	QS 35060.0	QS 35080.0	QS 35010.0	QS 35012.0
600	QS 36060.0	QS 36080.0	QS 36010.0	QS 36012.0
700	QS 37060.0	QS 37080.0	QS 37010.0	QS 37012.0



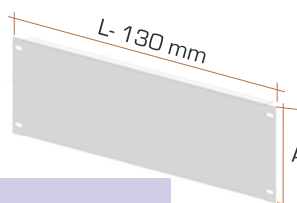
Placa de montagem fixada diretamente nos perfis verticais.



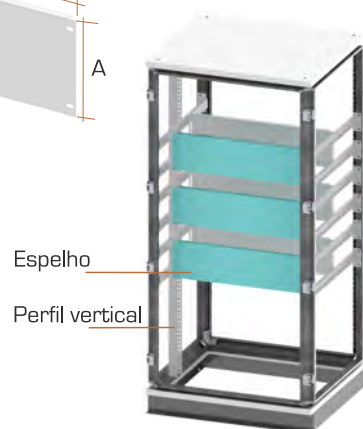
Placa de montagem fixada diretamente nos perfis laterais.

### 1.11 - Espelhos Internos

Chapa de aço: #16 (1,2mm), pintados RAL 7035.  
A fixação se faz nos perfis verticais ou com cantoneiras de fixação.



Altura (mm)	Largura (mm)			
	600 (480)	800 (680)	1000 (880)	1200 (1080)
100	QS 31060.4	QS 31080.4	QS 31010.4	QS 31012.4
150	QS 31560.4	QS 31580.4	QS 31510.4	QS 31512.4
200	QS 32060.4	QS 32080.4	QS 32010.4	QS 32012.4
300	QS 33060.4	QS 33080.4	QS 33010.4	QS 33012.4
400	QS 34060.4	QS 34080.4	QS 34010.4	QS 34012.4
500	QS 35060.4	QS 35080.4	QS 35010.4	QS 35012.4
600	QS 36060.4	QS 36080.4	QS 36010.4	QS 36012.4
700	QS 37060.4	QS 37080.4	QS 37010.4	QS 37012.4



### 1.12 - Perfil Vertical

Chapa de aço #14 (1,95mm)  
galvanizada.  
Fornecimento: Par.

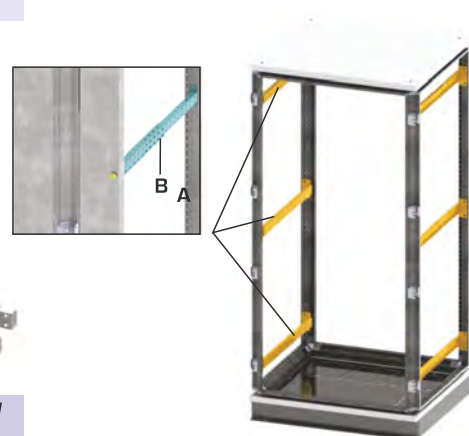
Altura do painel (mm)	400
1100	QS 31100.0
1300	QS 31300.0
1500	QS 31500.0
1700	QS 31700.0
1900	QS 31900.0
2100	QS 32100.0
2200	QS 32200.0

### 1.13 - Perfil Lateral

Para fixação das placas de montagem STD.  
Permite o uso de entre placas.  
Montagem no sentido da profundidade.  
Perfil regulável aplicável às placas de  
montagens estendidas.  
É fixado no perfil vertical da estrutura e na  
placa de montagem, servindo de apoio para  
os barramentos.  
Variação do comprimento: 200mm.  
Fornecimento: Par.



P	A	B
	Perfil Lateral Fixo	Perfil Lateral Regulável
400	QS 34400.0	QS 34400.2
600	QS 34600.0	QS 34600.2
800	QS 34800.0	QS 34800.2
1000	QS 34100.0	QS 34100.2



### 1.14 - Perfil de apoio - fundo

Para fixação de equipamentos pesados.  
Dimensões: 35 x 60 x 35 mm.  
Chapa: #12 AWG galvanizada.  
Montagem no sentido da largura.  
Fornecimento: Peça.

Largura	Perfil de fundo
400	QS 35400.0
600	QS 35600.0
800	QS 35800.0
1000	QS 35100.0
1200	QS 35120.0



Perfil de apoio - fundo

### 1.15 - Suporte de fixação horizontal

Para fixação de isoladores.  
Dimensões: 18 x 80 x 18 mm.  
Chapa: #12 AWG galvanizada.  
Montagem no sentido da largura, fixado  
entre os perfis tipo «U».  
Fornecimento: Peça.

Largura	Perfil p/ isoladores
600	QS 36600.0
800	QS 36800.0
1000	QS 36100.0
1200	QS 36120.0



Perfil p/ isoladores

### 1.16 - Longarina de Apoio

Para fixação e apoio de disjuntores,  
inversores, soft starts, etc.  
Chapa: #12 AWG galvanizada.  
Montagem no sentido da largura, fixada  
entre perfis tipo «U».  
Fornecimento: Peça.

Largura do Painel (mm)	
600	QS 36600.0
800	QS 36800.0
1000	QS 36100.0
1200	QS 36120.0



Perfil p/ isoladores

### 1.17 - Flange Inferior

Chapa de aço: #18 (1,2mm).  
Acompanha os acessórios de fixação.

<b>Em chapa de aço</b>				
Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400 mm bipartido	600 mm bipartido	800 mm tripartido	1000 mm tripartido
400	QS 40404.0	QS 40406.0	QS 40408.0	QS 40410.0
600	QS 40604.0	QS 40606.0	QS 40608.0	QS 40610.0
800	QS 40804.0	QS 40806.0	QS 40808.0	QS 40810.0
1000	QS 41004.0	QS 41006.0	QS 41008.0	QS 41010.0
1200	QS 41204.0	QS 41206.0	QS 41208.0	QS 41210.0



Flange em chapa de aço.

<b>Com borracha para passagem de cabos</b>				
Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400 mm bipartido	600 mm bipartido	800 mm tripartido	1000 mm tripartido
600	QS 40604.2	QS 40606.2	QS 40608.2	QS 40610.2
800	QS 40804.2	QS 40806.2	QS 40808.2	QS 40810.2
1000	QS 41004.2	QS 41006.2	QS 41008.2	QS 41010.2
1200	QS 41204.2	QS 41206.2	QS 41208.2	QS 41210.2



Flange em chapa de aço com borracha para passagem dos cabos.

### 1.18 - Base soleira

Chapa de aço: #12 (2,55mm).  
Pés plásticos de proteção para transporte e montagem. Devem ser retirados quando da locação final.  
Acompanha os acessórios de fixação.

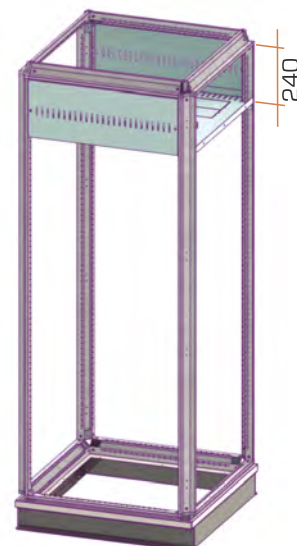
Largura (mm)	Profundidade (mm)			
	400mm	600mm	800mm	1000mm
400	QS 50404.0	QS 50406.0	QS 50408.0	QS 50410.0
600	QS 50604.0	QS 50606.0	QS 50608.0	QS 50610.0
800	QS 50804.0	QS 50806.0	QS 50808.0	QS 50810.0
1000	QS 51004.0	QS 51006.0	QS 51008.0	QS 51010.0
1200	QS 51204.0	QS 51206.0	QS 51208.0	QS 51210.0



### 1.19 - Blindagem de barramento

Chapa de aço galvanizado #14 (1,95mm)  
/ #18 (1,2mm).  
Acompanha acessórios de fixação.

Largura (mm)	Profundidade (mm)		
	600mm	800mm	1000mm
400	QS 60406.0	QS 60408.0	QS 60410.0
600	QS 60606.0	QS 60608.0	QS 60610.0
800	QS 60806.0	QS 60808.0	QS 60810.0
1000	QS 61006.0	QS 61008.0	QS 61010.0
1200	QS 61206.0	QS 61208.0	QS 61210.0



***Colunas Compartimentadas QGBT / CCM***

***Aplicáveis para os Paineis com Segregação  
tipo 1, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A e 4B.***



**2.1 - Colunas Compartimentadas**

Colunas destinadas a colocação dos dispositivos de manobra para controle e proteção do sistema.

Fornecimento Standard:

Estrutura: # 16 (1,5mm) conformado zincado Z275.

Dobradiças e ferragens em aço inox.

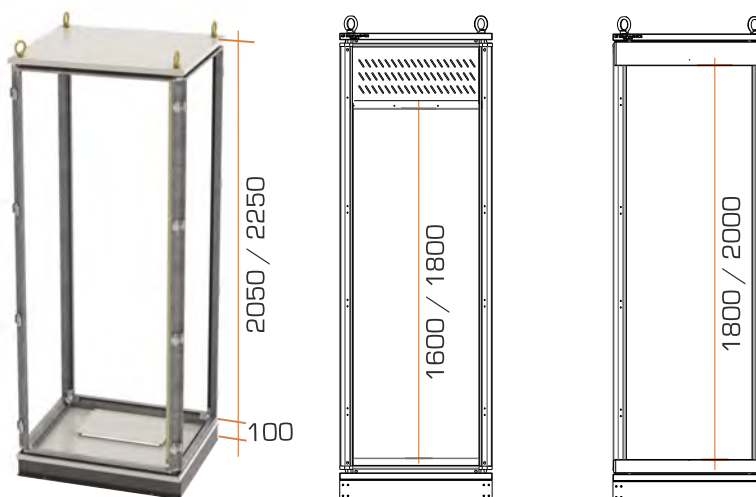
Base soleira: # 12 ( 2,65mm ).

Tampa superior [ teto ] : #16 (1,5mm).

Tampa inferior [ fundo ] : #16 (1,5mm).

Argolas de Içamento : Aço forjado zincado.

Capacidade de Içamento: 1500 Kg.



**Altura: 2150mm - com base soleira**

Largura [mm]	L [mm]	Profundidade [mm]			
		650	850	1000	1200
400	280	QTS 01046.0	QTS 01048.0	QTS 01041.0	QTS 01042.0
700	580	QTS 01076.0	QTS 01078.0	QTS 01071.0	QTS 01072.0
900	780	QTS 01096.0	QTS 01098.0	QTS 01091.0	QTS 01092.0
(1) 1000	880	QTS 01106.0	QTS 01108.0	QTS 01101.0	QTS 01102.0
1100	980	QTS 01116.0	QTS 01118.0	QTS 01111.0	QTS 01112.0

**Altura: 2350mm - com base soleira**

Largura [mm]	L [mm]	Profundidade [mm]			
		650	850	1000	1200
400	280	QTS 03046.0	QTS 03048.0	QTS 03041.0	QTS 03042.0
700	580	QTS 03076.0	QTS 03078.0	QTS 03071.0	QTS 03072.0
900	780	QTS 03096.0	QTS 03098.0	QTS 03091.0	QTS 03092.0
(1) 1000	880	QTS 03106.0	QTS 03108.0	QTS 03101.0	QTS 03102.0
1100	980	QTS 03116.0	QTS 03118.0	QTS 03111.0	QTS 03112.0

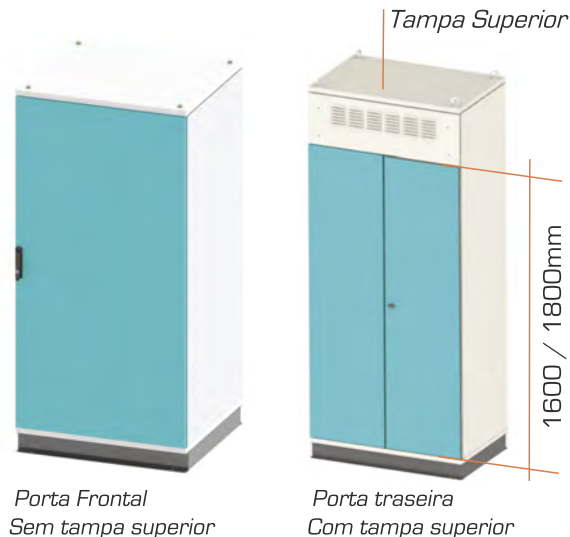
(1) - Coluna de 1000mm de largura é somente com coluna de cabos e portas segmentadas externas.

## 2.2 - Portas Frontais e Traseiras

Portas: #16 (1,5mm), #14 (1,95mm).  
 Portas com visor: Policarbonato de 4mm.  
 Pintura: Poliéster pó, cor RAL 7035 - 60 micras.  
 Acompanha acessórios de fixação:  
 - Dobradiças e ferragens.  
 - Parafusos e fechos.  
 - Portas reversíveis.

Para Grau de Proteção IP43 as tampas superiores são com venezianas ou aletadas.  
 Para IP54 as tampas superiores são cegas.  
 Para IP65 as portas inteiras são cegas.

As portas traseiras com larguras 900, 1000 e 1100mm são bipartidas tanto para colunas com ou sem tampa superior.



### Portas Frontais/Traseiras

Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65 / 54)		Com tampa superior (IP43/54)		Tampa Superior frontal / traseira P/ todos os tamanhos
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)	
400	QTS 12004.0	QTS 12204.0	QTS 16204.1	QTS 18204.1	QTS 18040.X
700	QTS 12007.0	QTS 12207.0	QTS 16207.1	QTS 18207.1	QTS 18070.X
900	QTS 12009.0	QTS 12209.0	QTS 16209.1	QTS 18209.1	QTS 18090.X
1000					QTS 18010.X
1100	QTS 12011.0	QTS 12211.0	QTS 16211.1	QTS 18211.1	QTS 18011.X

X= 2 p/ IP43 - Tampa Superior com venezianas  
 X= 4 p/ IP43 - Tampa Superior ALETADA - Corrente superior a 3200A  
 X= 6 p/ IP54 - Tampa Superior Cega

### Portas Frontais/Traseiras Bipartidas

Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65/54)		Com tampa superior (IP 43/54)	
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
900	QTS 12009.2	QTS 12209.2	QTS 16009.2	QTS 18009.2
1000	QTS 12010.2	QTS 12210.2	QTS 16010.2	QTS 18010.2
1100	QTS 12011.2	QTS 12211.2	QTS 16011.2	QTS 18011.2

### Portas com visor de policarbonato (1)

Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65/54)		Com tampa superior (IP 43/54)	
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
700/1000	QTS 12007.2	QTS 12207.2	QTS 12007.6	QTS 12207.6
900	QTS 12009.2	QTS 12209.2	QTS 12009.6	QTS 12209.6
1100	QTS 12011.2	QTS 12211.2	QTS 12011.6	QTS 12211.6



Porta com visor sem coluna de cabos (1)



Porta com visor p/ gavetas extraíveis internas (2)

### Portas com visor p/coluna c/gavetas extraíveis internas (2)

Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65/54)		Com tampa superior (IP 43/54)	
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
700	QTS 12007.3	QTS 12207.3	QTS 12007.7	QTS 12007.7
900	QTS 12009.3	QTS 12209.3	QTS 12009.7	QTS 12209.7



Porta com visor e coluna de cabos (3)

### Portas com visor para coluna com coluna de cabos (3)

Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65/54)		Com tampa superior (IP 43/54)	
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
700	QTS 12007.3	QTS 12207.3	QTS 12007.9	QTS 12207.9
900	QTS 12009.3	QTS 12209.3	QTS 12009.9	QTS 12209.9

### 2.3 - Tampa Traseira

Chapa de aço: #16 (1,5mm),  
#14(1,95mm)  
Pintura Poliéster pó na cor RAL 7035.  
Acompanha acessórios de fixação.

<b>Tampas Traseiras</b>				
Largura (mm)	Sem tampa superior (IP 65)		Com tampa superior (IP 54)	
	A=2150mm	A=2350mm	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
400	QTS 12004.4	QTS 12204.4	QTS 16204.4	QTS 18204.4
700	QTS 12007.4	QTS 12207.4	QTS 16207.4	QTS 18207.4
900	QTS 12009.4	QTS 12209.4	QTS 16209.4	QTS 18209.4
1000	QTS 12010.4	QTS 12210.4	QTS 16210.4	QTS 18210.4
1100	QTS 12011.4	QTS 12211.4	QTS 16211.4	QTS 18211.4



Tampa traseira cega basculante

### COM tampa superior e Duto Superior

Largura (mm)	IP43 até 2400A		IP43 mais de 2400A	
	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)	A=2150mm (1600)	A=2350mm (1800)
400	QTS 16204.6	QTS 18204.6	QTS 16204.8	QTS 18204.8
700	QTS 16207.6	QTS 18207.6	QTS 16207.8	QTS 18207.8
900	QTS 16209.6	QTS 18209.6	QTS 16209.8	QTS 18209.8
1000	QTS 16210.6	QTS 18210.6	QTS 16210.8	QTS 18210.8
1100	QTS 16211.6	QTS 18211.6	QTS 16211.8	QTS 18211.8

As tampas traseiras com larguras 1000 e 1100mm são bipartidas.

Para Grau de Proteção IP43 as tampas superiores são com venezianas aletadas.  
Para IP54 as tampas superiores são cegas.  
Para IP65 as portas inteiras são cegas.

Para IP 43, as tampas traseiras possuem venezianas na parte inferior em número compatível com o número de venezianas ou aletas das tampas do duto superior.

Para IP 43 se não for utilizar tampas traseiras com venezianas deve ser utilizado ventilação forçada.



Tampa traseira basculante c/ venezianas.  
P/ correntes até 2400 A



Tampa traseira basculante c/ duto de barramento c/ venezianas.  
P/ correntes até 2400 A



Tampa traseira basculante c/ duto de barramento c/ aletas.  
P/ correntes superiores à 2400 A

### 2.4 - Laterais

Chapa de aço: #16 (1,5mm),  
#14(1,95mm).  
Pintura: Poliéster pó na cor RAL 7035 - 60 micras.  
Acompanha acessórios de fixação.

Largura (mm)	650	850	1000	1200
2150	QTS 59650.0	QTS 59850.0	QTS 59100.0	QTS 59120.0
2350	QTS 59650.2	QTS 59850.2	QTS 59100.2	QTS 59120.2

As laterais com larguras 1000 e 1200mm são bipartidas.



## 2.5 - Conjunto Interno Básico

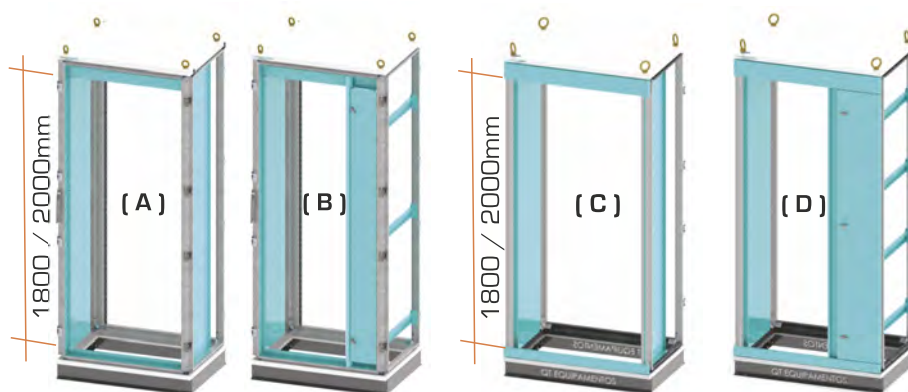
Colunas **sem duto de barramento superior** e colunas **com duto de barramento superior**.

Acompanha:

- Laterais internas onde serão fixados os elementos para montagem, placas de montagem, bandejas divisórias, espelhos internos, etc.

- Acessórios de fixação.

Para colunas com duto de barramento acompanham os fechamentos superiores externos frontal e traseiro.



Sem duto de barramentos.  
**SEM** coluna frontal.  
**(IP 65/54)**

Sem duto de barramentos.  
**COM** coluna de cabos. Utiliza porta frontal.  
**(IP 65/54)**

Sem duto de barramentos.  
**SEM** coluna de cabos. Utiliza porta segmentada.  
**(IP 65/54)**

Sem duto de barramentos. **COM** coluna de cabos. Utiliza porta segmentada. A porta da coluna de cabos é externa.  
**(IP 65/54)**

As peças coloridas são as que compõe o conjunto.

## Colunas de Distribuição

### Sem Duto de Barramentos

H=2150mm	(A)	(C)	Com coluna de cabos (IP 65)			
largura (mm)	Sem coluna de cabos, Com porta frontal única (IP 65/54)	Sem coluna de cabos, Com porta segmentada (IP 43 - 54)	650	850	1000	1200
(B) 700	QTS 30070.1	QTS 30070.2	QTS 30070.5	QTS 30070.6	QTS 30070.7	QTS 30070.8
900	QTS 30090.1	QTS 30090.2	QTS 30090.5	QTS 30090.6	QTS 30090.7	QTS 30090.8
1100	QTS 30011.1	QTS 30011.2				
(D) 1000	IP 43		QTS 30010.5	QTS 30010.6	QTS 30010.7	QTS 30010.8

H=2350mm	(A)	(C)	Com coluna de cabos (IP 65)			
largura (mm)	Sem coluna de cabos, Com porta frontal única (IP 65/54)	Sem coluna de cabos, Com porta segmentada (IP 43 - 54)	650	850	1000	1200
(B) 700	QTS 30700.2	QTS 30700.3	QTS 30700.5	QTS 30700.6	QTS 30700.7	QTS 30700.8
900	QTS 30900.2	QTS 30900.3	QTS 30900.5	QTS 30900.6	QTS 30900.7	QTS 30900.8
1100	QTS 30110.2	QTS 30110.3				
(D) 1000	IP 43		QTS 30100.5	QTS 30100.6	QTS 30100.7	QTS 30100.8

### Com Duto de Barramentos, Sem Coluna de Cabos

A=1600mm	Sem coluna de cabos ( 2150mm )			
Largura (mm)	650	850	1000	1200
700	QTS 31072.0	QTS 31072.1	QTS 31072.2	QTS 31072.3
900	QTS 31092.0	QTS 31092.1	QTS 31092.2	QTS 31092.3
1100	QTS 31102.0	QTS 31102.1	QTS 31102.2	QTS 31102.3

A=1800mm	Sem coluna de cabos ( 2350mm )			
Largura (mm)	650	850	1000	1200
700	QTS 31073.0	QTS 31073.1	QTS 31073.2	QTS 31073.3
900	QTS 31093.0	QTS 31093.1	QTS 31093.2	QTS 31093.3
1100	QTS 31103.0	QTS 31103.1	QTS 31103.2	QTS 31103.3



Com duto de barramentos. Sem coluna de cabos. Com porta inteira IP 65. Com tampa superior e porta inferior IP 43/54.

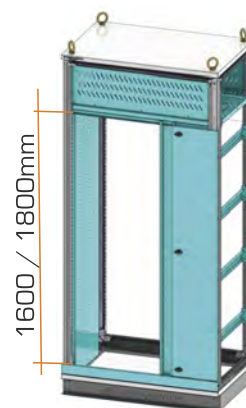
**Com Duto de Barramentos e Coluna de Cabos**

A=1600mm				
Sem coluna de cabos ( 2150mm )				
Largura (mm)	650	850	1000	1200
700	QTS 32072.0	QTS 32072.1	QTS 32072.2	QTS 32072.3
900	QTS 32092.0	QTS 32092.1	QTS 32092.2	QTS 32092.3
1000	QTS 32102.0	QTS 32102.1	QTS 32102.2	QTS 32102.3

A=1800mm				
Com coluna de cabos ( 2350mm )				
Largura (mm)	650	850	1000	1200
700	QTS 32073.0	QTS 32073.1	QTS 32073.2	QTS 32073.3
900	QTS 32093.0	QTS 32093.1	QTS 32093.2	QTS 32093.3
1000	QTS 32103.0	QTS 32103.1	QTS 32103.2	QTS 32103.3

Com duto de barramento, e coluna de cabos, Com porta inteira IP 65. Com tampa superior e porta inferior IP 43/54.



Com duto de barramento e coluna de cabos. Com tampa superior e porta segmentada IP 43/54.

Para uso de porta única - IP 65, adicionar o número 6 após o código.  
Ex.: IP 43/54 = QTS 32093.0 para IP 65 = QTS 32093.06

- 1 - Colunas de 1000mm de largura: Grau de IP 43/54.
- 2 - Colunas de 900mm com coluna de cabos:  
Usar espelhos internos e porta externa cega ou com visor.
- 3 - Colunas de 1000mm com coluna de cabos:  
Usar portas externas segmentadas ou gavetas extraíveis externas.

**Colunas de Distribuição**

**Somente com Duto de Barramentos**

Para colunas 2150/2350mm

Largura (mm)	650	850	1000	1200
400	QTS 35043.0	QTS 35043.1	QTS 35043.2	QTS 35043.3
700	QTS 35073.0	QTS 35073.1	QTS 35073.2	QTS 35073.3
900	QTS 35093.0	QTS 35093.1	QTS 35093.2	QTS 35093.3
1100	QTS 35103.0	QTS 35103.1	QTS 35103.2	QTS 35103.3

Utiliza porta frontal única - IP 65



Com duto de barramento, sem acessórios internos.

**Somente Colunas de Entrada**

Colunas de Entrada IP65/54 - Porta única

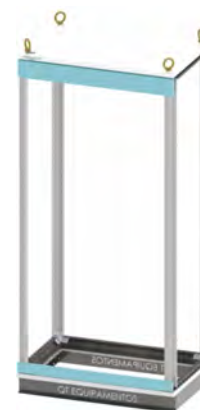
700	900	1100
QTS 36007.0	QTS 36009.0	QTS 36011.0

Colunas de Entrada IP54/43 - Porta segmentada

700	900	1100
QTS 36007.4	QTS 36009.4	QTS 36011.4



Coluna de entrada IP 65 com porta única



Coluna de entrada IP 54 com porta segmentada

## 2.6 - Interno da Coluna de Comando/ Barramento

Colunas de cabos e barramentos com porta ou tampa.  
Suporte para conectores e perfis laterais para fixação destes dispositivos.



Coluna AUXILIAR  
comando/barramentos

Suportes para fixação de conectores e amarração de cabos 400mm.

Tipo	650	850	1000	1200	Altura da Coluna (mm)
COM duto de Barramento	QTS 36040.0	QTS 36040.1	QTS 36040.2	QTS 36040.3	2150
	QTS 36043.0	QTS 36043.1	QTS 36043.2	QTS 36043.3	2350
SEM duto de Barramento	QTS 36140.0	QTS 36140.1	QTS 36140.2	QTS 36140.3	2150
	QTS 36243.0	QTS 36243.1	QTS 36243.2	QTS 36243.3	2350

## 2.7 - Bandeja Divisória / Perfil de Acabamento

A bandeja divisória destina-se a segregar os compartimentos de uma coluna.  
Utilizada para forma de montagem 3B à 4B.

O perfil de acabamento é para fazer o fechamento entre portas segmentas.  
Utilizada para forma de montagem tipo 3 A.

Chapa de aço carbono galvanizado #18 (1,2 mm) com profundidade de 365mm.

Fornecimento: unidade com os parafusos de fixação.



**Perfil de acabamento.**  
Uso: Portas segmentadas.  
Forma Montagem: 3A



**Bandeja divisória PORTA.**  
Uso: Portas segmentadas.  
Forma Montagem: 3B...4B.



**Bandeja divisória ESPELHO.**  
Uso: Portas segmentadas.  
Forma Montagem: 3B...4B.

Largura da coluna (mm)	700 [c/ coluna de cabos]	700/* 900/1000	900	1100
Para uso com espelho	QTS 38700.1	QTS 38700.0	QTS 38900.0	QTS 38110.0
Para uso com porta segmentada		QTS 38700.2	QTS 38900.2	QTS 38110.2
Perfil de acabamento	QTS 38700.4	QTS 38700.4	QTS 38900.4	QTS 38110.4

\* Aplicar em colunas de 700mm, sem coluna de cabos. Em colunas de 900mm, com coluna de cabos e espelhos internos e nas colunas de 1000mm com coluna de cabos.

### 2.8 - Espelhos Internos

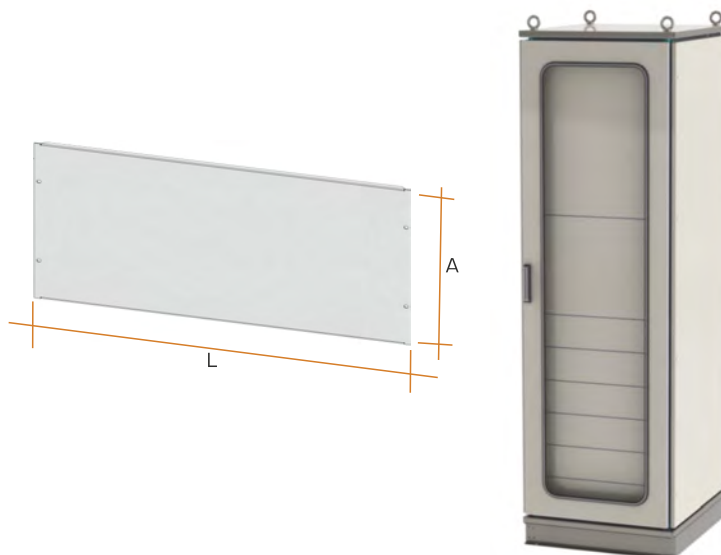
Os espelhos são fixados por parafusos. As portas internas são fixadas com fechos e dobradiças.

Chapa de aço #16 (1,5 mm).

Pintura: Cor RAL 7035 poliéster 60 micras.

Distância da porta até o espelho = 43mm.

Acompanha acessórios de fixação.



		Largura da coluna [mm]			
Módulos da altura	Altura [mm]	① 700 (370)	② 700 (570)	900 (770)	1100 (970)
1,5	150	QTS 40101.0	QTS 40101.2	QTS 40101.4	
2	200	QTS 40102.0	QTS 40102.2	QTS 40102.4	QTS 40102.6
3	300	QTS 40103.0	QTS 40103.2	QTS 40103.4	QTS 40103.6
4	400	QTS 40104.0	QTS 40104.2	QTS 40104.4	QTS 40104.6
5	500	QTS 40105.0	QTS 40105.2	QTS 40105.4	QTS 40105.6
6	600	QTS 40106.0	QTS 40106.2	QTS 40106.4	QTS 40106.6
7	700	QTS 40107.0	QTS 40107.2	QTS 40107.4	QTS 40107.6
8	800	QTS 40108.0	QTS 40108.2	QTS 40108.4	QTS 40108.6
9	900	QTS 40109.0	QTS 40109.2	QTS 40109.4	QTS 40109.6
10	1000	QTS 40110.0	QTS 40110.2	QTS 40110.4	QTS 40110.6
11	1100	—————	QTS 40111.2	QTS 40111.4	QTS 40111.6
12	1200	—————	QTS 40112.2	QTS 40112.4	QTS 40112.6

① Para coluna de 700mm com coluna de cabos

② Para coluna de 700mm sem coluna de cabos e colunas de 900 e 1000mm com coluna de cabos

### 2.9 - Espelhos Internos Articulados

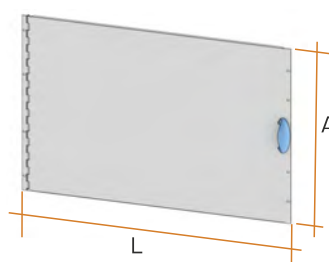
Os espelhos articulados são fixados com fechos e dobradiças.

Chapa de aço #16 (1,5 mm).

Pintura: Cor RAL 7035 poliéster 60 micras.

Distância da porta até o espelho = 43mm.

Acompanha acessórios de fixação.



		Largura da coluna [mm]			
Módulos da altura	Altura [mm]	① 700 (370)	② 700 (570)	900 (770)	1100 (970)
1,5	150	QTS 42101.0	QTS 42101.2	QTS 42101.4	
2	200	QTS 42102.0	QTS 42102.2	QTS 42102.4	QTS 42102.6
3	300	QTS 42103.0	QTS 42103.2	QTS 42103.4	QTS 42103.6
4	400	QTS 42104.0	QTS 42104.2	QTS 42104.4	QTS 42104.6
5	500	QTS 42105.0	QTS 42105.2	QTS 42105.4	QTS 42105.6
6	600	QTS 42106.0	QTS 42106.2	QTS 42106.4	QTS 42106.6
7	700	QTS 42107.0	QTS 42107.2	QTS 42107.4	QTS 42107.6
8	800	QTS 42108.0	QTS 42108.2	QTS 42108.4	QTS 42108.6
9	900	QTS 42109.0	QTS 42109.2	QTS 42109.4	QTS 42109.6

① Para coluna de 700mm com coluna de cabos

② Para coluna de 700mm sem coluna de cabos e colunas de 900 e 1000mm com coluna de cabos

## 2.10 - Compartimentos fixos duplos

Os compartimentos duplos compartimentados podem ser usados juntamente com os compartimentos únicos em colunas de distribuição.

Os compartimentos duplos com porta podem ser utilizados em conjunto com gavetas extraíveis.

Os compartimentos fixos são fornecidos com as placas de montagens.

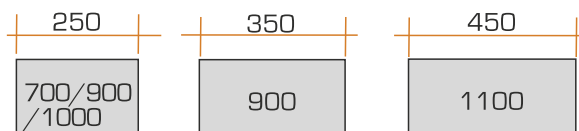
Quando uma coluna é toda com compartimento fixo, a coluna de descida de barras pode ser instalada no centro. Neste caso deve ser adicionada a lateral esquerda desta coluna de barramentos.

Compartimentação: Até 3A para 3B... 4B a alimentação e saída dos compartimentos deverá ser feita por cabos.

A bandeja divisória deve ser especificada.



Tamanhos das placas de montagens



Compartimentos Duplos com Porta					
Módulos da altura	Altura do compartimento (mm)	Altura de placa de montagem	① 700/900/1000	900	1100
2	200	150	QTS 45200.0	QTS 45200.1	QTS 45200.2
3	300	225	QTS 45300.0	QTS 45300.1	QTS 45300.2
4	400	300	QTS 45400.0	QTS 45400.1	QTS 45400.2
5	500	375	QTS 45500.0	QTS 45500.1	QTS 45500.2

Compartimentos Duplos com Espelho					
Módulos da altura	Altura do compartimento (mm)	Altura de placa de montagem	② 700/900	900	1100
2	200	150	QTS 46200.0	QTS 46200.1	QTS 46200.2
3	300	225	QTS 46300.0	QTS 46300.1	QTS 46300.2
4	400	300	QTS 46400.0	QTS 46400.1	QTS 46400.2
5	500	375	QTS 46500.0	QTS 46500.1	QTS 46500.2

① Aplicáveis nas colunas de 900 e 1000mm com coluna de cabos e nas colunas de 700mm sem colunas de cabos.

② Aplicáveis nas colunas de 900mm com coluna de cabos e nas colunas de 700mm sem colunas de cabos.





### 2.11 - Portas Segmentadas CEGAS

Fabricadas em chapa de aço carbono #16 (1,5 mm), pintadas na cor RAL 7035, poliéster, 60 micras.

Fornecidas com fecho com dispositivo para cadeado, dobradiças e acessórios de fixação.

Grau de proteção IP 54.



Largura da coluna (mm)				
Módulos de altura	Altura (mm)	700/1000 * (580mm)	900 (780 mm)	1100 (980 mm)
1,5	150	QTS 47101.0		
2	200	QTS 47102.0	QTS 47102.2	
3	300	QTS 47103.0	QTS 47103.2	QTS 47103.4
4	400	QTS 47104.0	QTS 47104.2	QTS 47104.4
5	500	QTS 47105.0	QTS 47105.2	QTS 47105.4
6	600	QTS 47106.0	QTS 47106.2	QTS 47106.4
7	700	QTS 47107.0	QTS 47107.2	QTS 47107.4
8	800	QTS 47108.0	QTS 47108.2	QTS 47108.4
9	900	QTS 47109.0	QTS 47109.2	QTS 47109.4
10	1000	QTS 47110.0	QTS 47110.2	QTS 47110.4
11	1100	QTS 47111.0	QTS 47111.2	QTS 47111.4
12	1200	QTS 47112.0	QTS 47112.2	QTS 47112.4
13	1300	QTS 47113.0	QTS 47113.2	QTS 47113.4
14	1400	QTS 47114.0	QTS 47114.2	QTS 47114.4
15	1500	QTS 47115.0	QTS 47115.2	QTS 47115.4

Largura da coluna (mm)				
Módulos de altura	Altura (mm)	700/1000 *(580mm)	900 (780 mm)	1100 (980 mm)
(1) 16	1600	QTS 16207.1	QTS 16209.1	QTS 16211.1
(2) 18	1800	QTS 18207.1	QTS 18209.1	QTS 18211.1
(3) 19	1900	QTS 12007.0	QTS 12009.0	QTS 12011.0
(4) 21	2100	QTS 12207.0	QTS 12209.0	QTS 12211.0

(1) - Usar nas colunas de 2150mm com duto de barras IP43/IP54.

(2) - Usar nas colunas de 2350mm com duto de barras IP43/IP54.

(3) - Usar nas colunas de 2150mm IP65/IP54.

(4) - Usar nas colunas de 2350mm IP65/IP54.

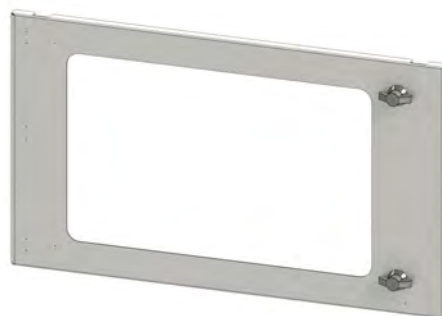
Usar com placa de montagem pág.:B27 Item 2.15 - Placas de montagens únicas.

### 2.12 - Portas Segmentadas COM VISOR

Fabricadas em chapa de aço carbono #16 (1,5 mm), pintadas na cor RAL 7035, poliéster, 60 micras.

Fornecidas com fecho com dispositivo para cadeado, dobradiças e acessórios de fixação.

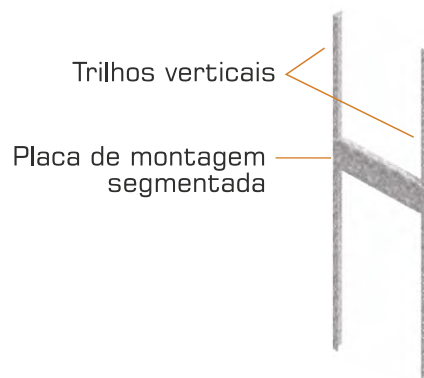
Grau de proteção IP 54.



		Largura da coluna (mm)		
Módulos de altura	Altura (mm)	700/1000 * [580mm]	900 [780 mm]	1100 [980 mm]
2	200	QTS 48102.2	QTS 48102.4	
3	300	QTS 48103.2	QTS 48103.4	QTS 48103.6
4	400	QTS 48104.2	QTS 48104.4	QTS 48104.6
5	500	QTS 48105.2	QTS 48105.4	QTS 48105.6
6	600	QTS 48106.2	QTS 48106.4	QTS 48106.6
7	700	QTS 48107.2	QTS 48107.4	QTS 48107.6
8	800	QTS 48108.2	QTS 48108.4	QTS 48108.6
9	900	QTS 48109.2	QTS 48109.4	QTS 48109.6
10	1000	QTS 48110.2	QTS 48110.4	QTS 48110.6

### 2.13 - Trilho Vertical Interno

Para fixação de placas de montagens segregadas num mesmo plano, nas colunas de entrada com compartimentação 2A e 2B.



Trilho Vertical Interno	
Altura (mm)	Sem Duto de barras
1600	QTS 55416.0
1800	QTS 55418.0
	Com Duto de barras
1900	QTS 55416.2
2100	QTS 55418.2

### 2.14 - Placas de Montagens segmentadas

As placas de montagens segmentadas são fabricadas em chapa de aço galvanizado Z275 #14 (1,95 mm). Quando aplicadas em colunas com laterais internas são fixadas diretamente nas laterais internas.

Quando aplicadas em colunas sem laterais internas, são fixadas no trilho vertical interno.

Quando fixadas em trilhos verticais as placas de montagem ficam no mesmo plano.

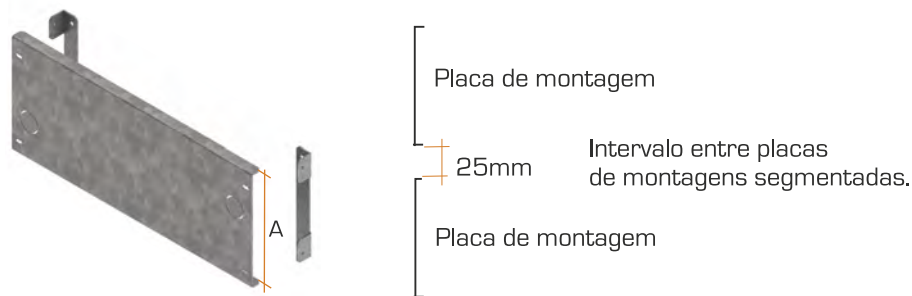


Placa de montagem fixada diretamente nos perfis verticais



Placa de montagem fixada diretamente nos perfis laterais

Fornecimento: Conjunto.



Placas de Montagem Segmentadas (L)					
Módulos de altura	Altura (mm)	1 700mm (380mm)	700/900/1000mm 2 (580 mm)	900 (780 mm)	1100 (980 mm)
1	100	QTS 50100.0	QTS 50100.2		
1,5	150	QTS 50101.0	QTS 50101.2	QTS 50101.4	
2	200	QTS 50102.0	QTS 50102.2	QTS 50102.4	QTS 50102.6
3	300	QTS 50103.0	QTS 50103.2	QTS 50103.4	QTS 50103.6
4	400	QTS 50104.0	QTS 50104.2	QTS 50104.4	QTS 50104.6
5	500	QTS 50105.0	QTS 50105.2	QTS 50105.4	QTS 50105.6
6	600	QTS 50106.0	QTS 50106.2	QTS 50106.4	QTS 50106.6
7	700	QTS 50107.0	QTS 50107.2	QTS 50107.4	QTS 50107.6
8	800	QTS 50108.0	QTS 50108.2	QTS 50108.4	QTS 50108.6
9	900	QTS 50109.0	QTS 50109.2	QTS 50109.4	QTS 50109.6
10	1000	QTS 50110.0	QTS 50110.2	QTS 50110.4	QTS 50110.6
11	1100	QTS 50111.0	QTS 50111.2	QTS 50111.4	QTS 50111.6
12	1200	QTS 50112.0	QTS 50112.2	QTS 50112.4	QTS 50112.6
13	1300	QTS 50113.0	QTS 50113.2	QTS 50113.4	QTS 50113.6
14	1400	QTS 50114.0	QTS 50114.2	QTS 50114.4	QTS 50114.6
15	1500	QTS 50115.0	QTS 50115.2	QTS 50115.4	QTS 50115.6
16	1600	QTS 50116.0	QTS 50116.2	QTS 50116.4	QTS 50116.6
17	1700	QTS 50117.0	QTS 50117.2	QTS 50117.4	QTS 50117.6
18	1800	QTS 50118.0	QTS 50118.2	QTS 50118.4	QTS 50118.6

- 1 Aplicáveis nas colunas de 700mm com coluna de cabos.
- 2 Aplicáveis nas colunas de 700mm sem coluna de cabos e nas colunas de 900 e 1000mm com colunas de cabos.

### 2.15 - Placa de Montagem única

A placa de montagem única é fabricada em chapa de aço galvanizado Z275 #14 (1,95 mm).

Utilizada em colunas sem as laterais internas. É fixada utilizando os perfis laterais.

Fornecimento: Peça.



Placas de Montagens (L)					
Altura (A) (mm)	400 (280mm)	700 * (380mm)	700/900/1000 * (580 mm)	900 (780 mm)	1100 (980 mm)
<b>Coluna com Duto de barras</b>					
1600 (2150)	QTS 51160.0	QTS 51160.2	QTS 51160.4	QTS 51160.6	QTS 51160.8
1800 (2350)	QTS 51180.0	QTS 51180.2	QTS 51180.4	QTS 51180.6	QTS 51180.8
<b>Coluna sem Duto de barras</b>					
1900 (2150)	QTS 52190.0	QTS 52190.2	QTS 52190.4	QTS 52190.6	QTS 52190.8
2100 (2350)	QTS 52210.0	QTS 52210.2	QTS 52210.4	QTS 52210.6	QTS 52210.8

**2.16 - Compartimentação traseira básica para coluna de distribuição**

O conjunto de compartimentação traseira BÁSICA consiste em determinar a forma de montagem traseira das colunas.

Para tipos de montagens 4a e 4b devem ser complementadas pelos acessórios.

[ Consulte capítulo Acessórios Comuns a Linha QTSERV. ]

Para colunas sem compartimentação traseira básica deve ser feita a compartimentação utilizando os acessórios do capítulo [ Acessórios Comuns a linha QT SERV. ]

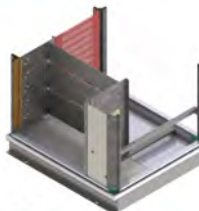
Fornecimento: Unidade com os parafusos de fixação.



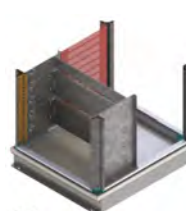
**2a**  
sem e com/  
coluna de cabos



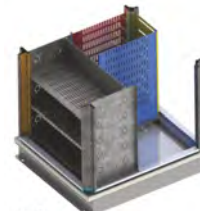
**3a**  
sem e com/  
coluna de cabos



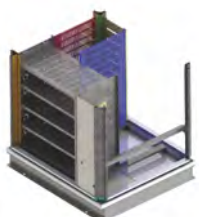
**2b**  
com coluna de cabos



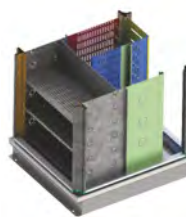
**2b**  
sem coluna de cabos



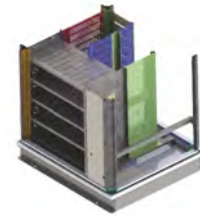
**3b**  
sem coluna de cabos



**3b**  
com coluna de cabos



**4a / 4b**  
sem coluna de cabos



**4a / 4b**  
com coluna de cabos

**Com Duto de Barramentos**

**Formas de Montagens para Colunas**

2150mm		Profundidade (mm)			
Tipos	Largura (mm)	650	850	1000	1200
2B	700/900/1000/1100	QTS 70000.0	QTS 70000.1	QTS 70000.2	QTS 70000.3
3B	700/900/1000/1100	QTS 70002.0	QTS 70002.1	QTS 70002.2	QTS 70002.3
	* 700	QTS 70003.0	QTS 70003.1	QTS 70003.2	QTS 70003.3
4A/4B	700/900/1000	QTS 70004.0	QTS 70004.1	QTS 70004.2	QTS 70004.3
	** 900	QTS 70006.0	QTS 70006.1	QTS 70006.2	QTS 70006.3
	**1100	QTS 70008.0	QTS 70008.1	QTS 70008.2	QTS 70008.3

2350mm		Profundidade (mm)			
Tipos	Largura (mm)	650	850	1000	1200
2B	700/900/1000/1100	QTS 70021.0	QTS 70021.1	QTS 70021.2	QTS 70021.3
3B	700/900/1000/1100	QTS 70022.0	QTS 70022.1	QTS 70022.2	QTS 70022.3
	* 700	QTS 70023.0	QTS 70023.1	QTS 70023.2	QTS 70023.3
4A/4B	700/900/1000	QTS 70024.0	QTS 70024.1	QTS 70024.2	QTS 70024.3
	** 900	QTS 70026.0	QTS 70026.1	QTS 70026.2	QTS 70026.3
	**1100	QTS 70028.0	QTS 70028.1	QTS 70028.2	QTS 70028.3

\* Com coluna de cabos

\*\* Sem coluna de cabos

**Sem Duto de Barramentos**

**Formas de Montagens para Colunas**

2150mm		Profundidade (mm)			
Tipos	Largura (mm)	650	850	1000	1200
2B	700/900/1000/1100	QTS 70000.0	QTS 70000.1	QTS 70000.2	QTS 70000.3
3B	700/900/1000/1100	QTS 70103.0	QTS 70103.1	QTS 70103.2	QTS 70103.3

2350mm		Profundidade (mm)			
Tipos	Largura (mm)	650	850	1000	1200
2B	700/900/1000/1100	QTS 70021.6	QTS 70021.7	QTS 70021.8	QTS 70021.9
3B	700/900/1000/1100	QTS 70022.6	QTS 70022.7	QTS 70022.8	QTS 70022.9

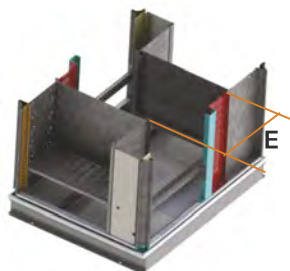
## Forma de montagem para colunas de distribuição BACK TO BACK

Para as colunas Back to Back o tipo de montagem máximo é tipo 3B. No compartimento de equipamentos de manobra devem ser previstas as segregações para tipo 3B. (chapas divisórias).

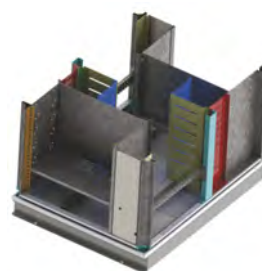
E= Espaço livre entre as colunas dos compartimentos.

E= 280mm p/profundidade de 1000mm.

E = 480mm p/profundidade de 1200mm.



BACK TO BACK  
2A - 3A



BACK TO BACK  
2B - 3B

2150mm	Largura [ mm ]		Profundidade [ mm ]	
			1000	1200
	2A/3A	900/1000	QTS 70009.0	QTS 70009.1
2B/3B	900/1000	QTS 70010.0	QTS 70010.1	

2350mm	Largura [ mm ]		Profundidade [ mm ]	
			1000	1200
	2A/3A	900/1000	QTS 70009.2	QTS 70009.3
2B/3B	900/1000	QTS 70010.2	QTS 70010.3	

### 2.15 - Perfil vertical lateral

O perfil vertical lateral facilita a montagem permitindo o uso de perfis laterais menores.

Fornecimento: Peça.

- (1) P/ coluna de 2150mm com duto de barramento.
- (2) P/ coluna de 2350mm com duto de barramento.
- (3) P/ coluna de 2150mm sem duto de barramento.
- (4) P/ coluna de 2350mm sem duto de barramento.

Altura [mm]	Perfil Vertical Lateral
(1) 1640	QTS 72160.0
(2) 1840	QTS 72180.0
(3) 1928	QTS 72190.0
(4) 2128	QTS 72210.0



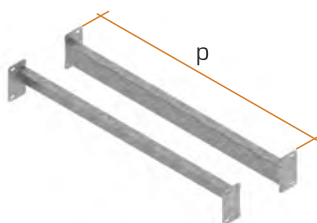
Perfil vertical lateral

### 2.17 - Perfil lateral

Utilizado para fixação de placas de montagem, longarinas de montagem e outros dispositivos. Fabricado em chapa de aço galvanizado. Fixado diretamente nos perfis verticais da estrutura.

Acompanha parafusos de fixação.

Fornecimento: par.

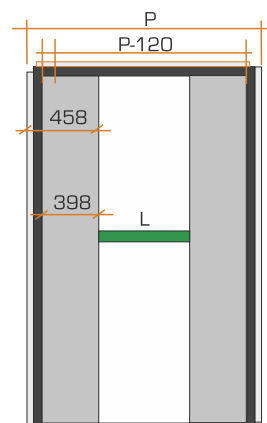
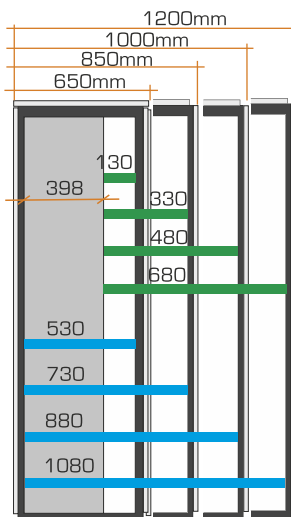


Perfil Lateral 50mm

P [mm]	P [mm]	Galvanizado
	350	QTS 74350.0
650	530	QTS 74650.0
850	730	QTS 74850.0
1000	880	QTS 74100.0
1200	1080	QTS 74120.0

P= Profundidade da coluna (mm)

P [mm]	P [mm]	Galvanizado
650	130	QTS74460.0
850	330	QTS 74480.0
1200 BTOB	284	QTS 74284.0
1000	480	QTS 74580.0
1200	680	QTS 74680.0



Para Back to Back  
P=1000 mm L=84 mm  
P=1200 mm L=284 mm

### 2.18 - Suporte Horizontal

Utilizado para fixação de isoladores cilíndricos e outros dispositivos. Fixado nos perfis laterais de 50mm. Fabricado em chapa de aço galvanizado. Acompanha parafusos de fixação. Fornecimento: Em pares.



700mm	QTS 75007.0
900mm	QTS 75009.0
1100mm	QTS 75011.0

### 2.19 - Longarinas de Apoio

Aplicadas para montagem [ apoio ] de dispositivos de controle e manobra, devido o sistema de fixação e/ou peso. Podem ser fixadas entre perfis laterais ou entre as chapas verticais das colunas de distribuição.



700 mm	900 mm	1100 mm
QTS 76700.0	QTS 76900.0	QTS 76110.0

Fabricadas em chapa de aço galvanizado. Acompanham parafusos para fixação. Capacidade: 150Kg. Fornecimento: PAR.

### 2.20 - Chapas Divisórias

Destinam-se a segregar colunas acopladas sem laterais internas (conjunto interno básico). As colunas sem laterais internas e as colunas de cabos/barra, não possuem blindagem em nenhuma das laterais (esquerda).

As colunas com laterais internas possuem blindagem em uma das laterais (esquerda).

Quando houver necessidade de acoplar colunas de entrada e/ou colunas de cabos/barra deve-se utilizar chapa divisória para segregar-las.

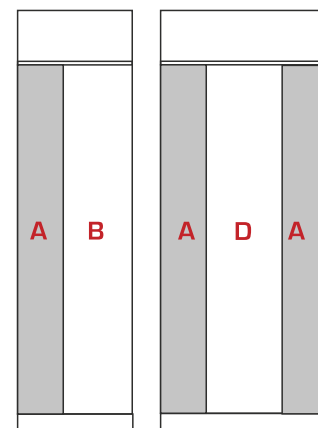
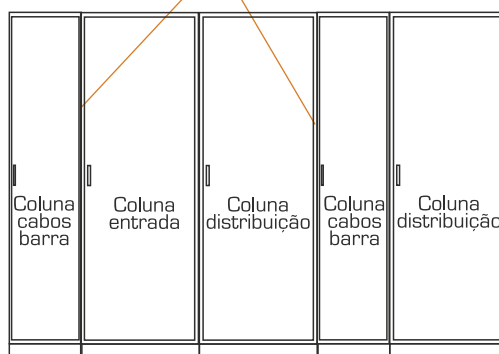
A chapa divisória faz a segregação somente da área dos compartimentos - 1800mm.

Veja os croquis.

Fabricadas em chapa de aço galvanizado #16 tipo "B". Acompanham elementos de fixação.

Fornecimento: 1 peça.

Chapas divisórias



Chapa Divisória H=2150mm

P (mm)	650	850	1000	1200
600	QTS 77010.0	-	-	-
A	-	QTS 77011.1	QTS 77011.1	QTS 77011.1
B	-	QTS 77012.1	QTS 77012.2	QTS 77012.3
D	-	-	QTS 77013.2	QTS 77013.3

Chapa Divisória H=2350mm

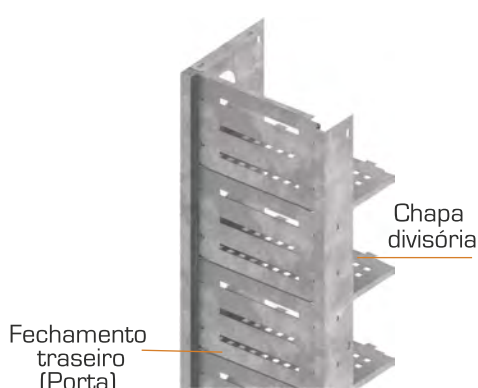
P (mm)	650	850	1000	1200
600	QTS 77015.0	-	-	-
A	-	QTS 77016.1	QTS 77016.1	QTS 77016.1
B	-	QTS 77017.1	QTS 77017.2	QTS 77017.3
D	-	-	QTS 77018.2	QTS 77018.3

**2.21 - Compartimentação 4A e 4B**

As compartimentações tipo 4B são componíveis e de fácil montagem. São compostas de:

- A) Perfis laterais que fazem a estruturação e a blindagem lateral.
- B) Fechamento basculante (porta).
- C) Chapa divisória entre compartimentos.

Acompanham os fixadores.

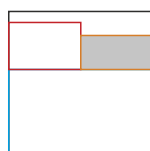


Compartimentação 4B

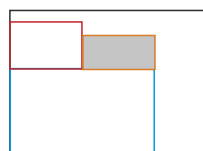


Chapa Divisória horizontal para compartimentação 4B da saída		
Profundidade da coluna	<b>650mm</b>	<b>850 -1200mm</b>
Profundidade da chapa divisória	<b>150mm</b>	<b>250mm</b>
Colunas 700 mm s/col cabos 900 mm c/col cabos 1000mm c/ col cabos	<b>QTS 78002.0</b>	<b>QTS 78004.0</b>
Coluna 900mm s/col cabos		<b>QTS 78006.0</b>
Coluna 1100 mm s/col cabos		<b>QTS 78008.0</b>

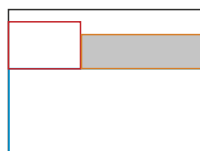
Fechamento traseiro Compartimentação 4A - 4B				
Módulos de altura	Altura [mm]	Coluna 700mm C/col. cabos	Colunas 900/1000mm C/col. cabos 700 s/col. cabos	Colunas 900/1100mm Sem/col. cabos
1	100	<b>QTS 78200.0</b>	<b>QTS 78200.6</b>	
1,5	150	<b>QTS 78201.0</b>	<b>QTS 78201.6</b>	<b>QTS 78201.8</b>
2	200	<b>QTS 78202.0</b>	<b>QTS 78202.6</b>	<b>QTS 78202.8</b>
3	300	<b>QTS 78203.0</b>	<b>QTS 78203.6</b>	<b>QTS 78203.8</b>
4	400	<b>QTS 78204.0</b>	<b>QTS 78204.6</b>	<b>QTS 78204.8</b>
5	500	<b>QTS 78205.0</b>	<b>QTS 78205.6</b>	<b>QTS 78205.8</b>
6	600	<b>QTS 78206.0</b>	<b>QTS 78206.6</b>	<b>QTS 78206.8</b>
7	700	<b>QTS 78207.0</b>	<b>QTS 78207.6</b>	<b>QTS 78207.8</b>
8	800	<b>QTS 78208.0</b>	<b>QTS 78208.6</b>	<b>QTS 78208.8</b>
9	900	<b>QTS 78209.0</b>	<b>QTS 78209.6</b>	<b>QTS 78209.8</b>
10	1000	<b>QTS 78210.0</b>	<b>QTS 78210.6</b>	<b>QTS 78210.8</b>
11	1100	<b>QTS 78211.0</b>	<b>QTS 78211.6</b>	<b>QTS 78211.8</b>
12	1200	<b>QTS 78212.0</b>	<b>QTS 78212.6</b>	<b>QTS 78212.8</b>



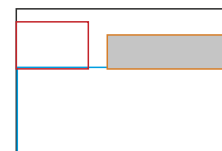
Coluna de distribuição 700mm



Coluna de distribuição 900mm COM coluna de cabos



Coluna de distribuição 900mm SEM coluna de cabos



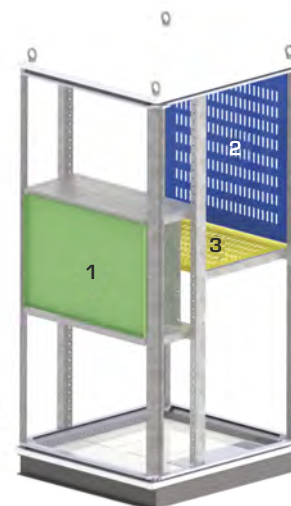
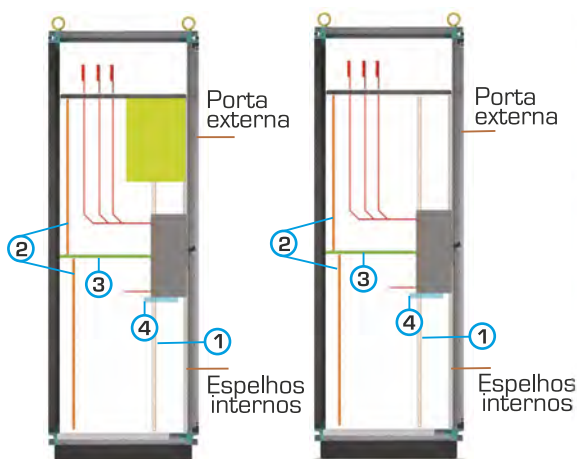
Coluna de distribuição 1100mm SEM coluna de cabos

**2.22 - Compartimentação Coluna Entrada**

Para compartimentar a coluna, com ou sem laterais internas ( conjunto interno básico ), e utilizá-las como colunas de entrada, de acordo com o tipo de montagem 2b, 3b, 4a e 4b, deve-se utilizar os componentes: Blindagem frontal, blindagem traseira vertical e traseira horizontal. Estas blindagens são fixadas nos perfis laterais.

**Blindagem frontal:** Chapa de aço carbono, pintada na cor RAL 7035.

**Blindagem traseira vertical e horizontal:** Chapa de aço galvanizado. A complementação da blindagem pode feita com placas de policarbonato. Acompanham os fixadores.

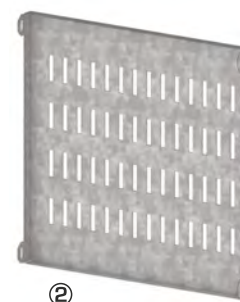


- 1 - Blindagem Frontal
- 2 - Blindagem traseira vertical
- 3 - Blindagem traseira horizontal
- 4 - Chapa de apoio
- 5 - Compartimento comando

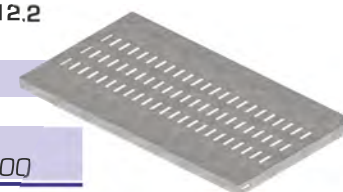
<b>Blindagem Frontal [1]</b>				
Módulos da altura	Altura (mm)	Largura da coluna (mm) ①		
		* 700/900/1000	900	1100
4	400	QTS 79704.0	QTS 79904.0	QTS 79104.0
5	500	QTS 79705.0	QTS 79905.0	QTS 79105.0
6	600	QTS 79706.0	QTS 79906.0	QTS 79106.0
7	700	QTS 79707.0	QTS 79907.0	QTS 79107.0
8	800	QTS 79708.0	QTS 79908.0	QTS 79108.0
9	900	QTS 79709.0	QTS 79909.0	QTS 79109.0
10	1000	QTS 79710.0	QTS 79910.0	QTS 79110.0
11	1100	QTS 79711.0	QTS 79911.0	QTS 79111.0
12	1200	QTS 79712.0	QTS 79912.0	QTS 79112.0



<b>Blindagem Traseira Vertical</b>				
Módulos da altura	Altura (mm)	Largura da coluna (mm) ②		
		* 700/900/1000	900	1100
2	200	QTS 79702.2	QTS 79902.2	QTS 79102.2
3	300	QTS 79703.2	QTS 79903.2	QTS 79103.2
4	400	QTS 79704.2	QTS 79904.2	QTS 79104.2
5	500	QTS 79705.2	QTS 79905.2	QTS 79105.2
6	600	QTS 79706.2	QTS 79906.2	QTS 79106.2
7	700	QTS 79707.2	QTS 79907.2	QTS 79107.2
8	800	QTS 79708.2	QTS 79908.2	QTS 79108.2
9	900	QTS 79709.2	QTS 79909.2	QTS 79109.2
10	1000	QTS 79710.2	QTS 79910.2	QTS 79110.2
11	1100	QTS 79711.2	QTS 79911.2	QTS 79111.2
12	1200	QTS 79712.2	QTS 79912.2	QTS 79112.2

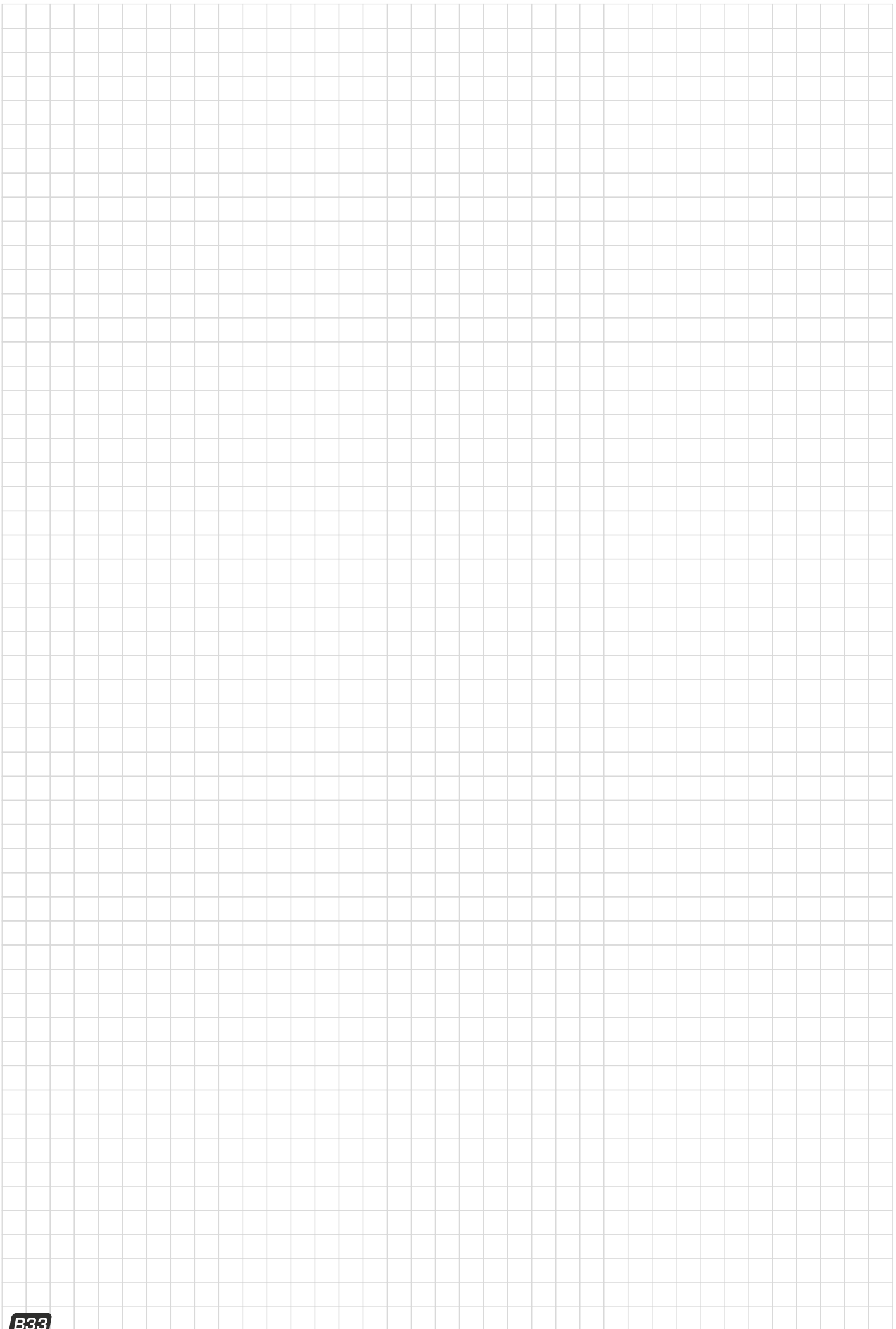


<b>Blindagem Traseira Horizontal</b>				
Profund. coluna (mm)	Profund. (mm)	Largura da coluna (mm) ③		
		* 700/900/1000	900	1100
650	130	QTS 79706.4	QTS 79906.4	QTS 79106.4
850	330	QTS 79708.4	QTS 79908.4	QTS 79108.4
1000	480	QTS 79710.4	QTS 79910.4	QTS 79110.4
1200	680	QTS 79712.4	QTS 79912.4	QTS 79112.4



\*Aplicar nas colunas de 700/900/1000mm com coluna de cabos.





*Acessórios Comuns à Linha QTSERV*

### 3.1 - Teto para uso externo

Os TETOS para uso EXTERNO das colunas são fabricados para aumentar e/ou melhorar a proteção das colunas, quando instaladas não abrigadas.

Fabricados em chapa zincada tipo "B".

Pintura com uma demão à base de zinco e uma demão de acabamento poliéster, segundo a norma N-2841.

Fornecimento: peça.



Profundidade (mm)							
largura (mm)	400	600	650	800	850	1000	1200
400		QS 50506.2	QS 50506.4	QS 50508.2	QS 50508.4	QS 50510.2	QS 50512.2
600	QS 50604.0	QS 50606.2		QS 50608.2		QS 50610.2	QS 50612.2
700			QS 50706.4		QS 50708.4	QS 50710.2	QS 50712.2
800	QS 50804.0	QS 50806.2		QS 50808.2		QS 50810.2	QS 50812.2
900			QS 50906.4		QS 50908.4	QS 50910.2	QS 50912.2
1000	QS 51004.0	QS 51006.2	QS 51006.4	QS 51008.2	QS 51008.4	QS 51010.2	QS 51012.2
1100			QS 51106.4		QS 51108.4	QS 51110.2	QS 51112.2
1200	QS 51204.0	QS 51206.2		QS 51208.2		QS 51210.2	QS 51212.2
Acab. Lateral Direito							
	QS 50400.0	QS 50600.1	QS 50600.4	QS 50800.1	QS 50800.4	QS 50410.1	QS 50412.1
Acab. Lateral Esquerdo							
	QS 50400.2	QS 50600.2	QS 50600.6	QS 50800.2	QS 50800.6	QS 50410.2	QS 50412.2

### 3.2 - Bandejas e suportes para capacitores

Aplicadas para fixação de capacitores. As bandejas para capacitores podem ser fixadas:

Para colunas de entrada entre dois perfis laterais, ou para colunas de distribuição entre as chapas verticais das colunas de distribuição.

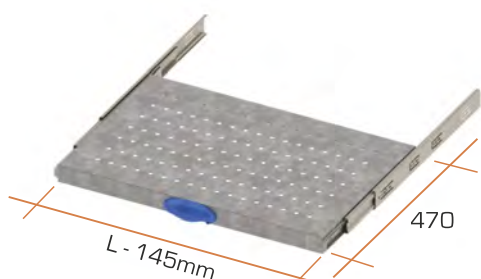
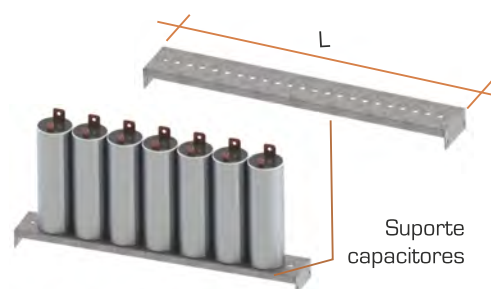
As bandejas possuem trilhos deslizantes, furação que permite a fixação de vários tipos e tamanhos de capacitores.

Acompanham parafusos para fixação.

Fornecimento: peça

#### Suportes para capacitores

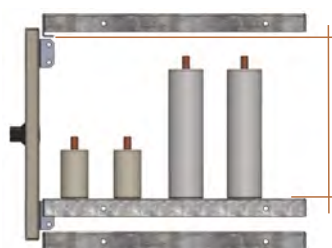
Largura coluna (L)	Galvanizado
600	QS 63006.0
700	QS 63007.0
800	QS 63008.0
900	QS 63009.0
1000	QS 63010.0
1100	QS 63011.0



Bandeja para capacitores

#### Bandeja para Capacitores

Largura coluna (L)	Galvanizado	Capacidade (estimativa)
600	QS 63006.2	24 pç. de Ø 90mm
700	QS 63007.2	30 pç. de Ø 90mm
800	QS 63008.2	35 pç. de Ø 90mm
900	QS 63009.2	40 pç. de Ø 90mm
1000	QS 63010.2	45 pç. de Ø 90mm
1100	QS 63011.2	50 pç. de Ø 90mm



ALTURA LIVRE  
A=altura do compartimento  
menos 80 mm

### 3.3 - Chapéu Ventilado

Dispositivo destinado a permitir a transferência do ar quente interno para o exterior.

Aplicável a toda linha.

Grau de proteção IP 43 / IP 54.



Nº de mini ventiladores	Dimensões	IP54
01	600 x 600mm	QS 66466.0
02	600 x 800mm	QS 66468.0
04	800 x 800mm	QS 66488.0



### 3.4 - Suportes e Tiretas para portas

Suporte para amarrar cabos são fixados na horizontal da coluna, podendo ser na parte inferior ou na traseira. Especialmente para colunas de entrada.

Tiretas são para fixação na parte interna das portas, fixação de dispositivos de comando e fiação de cabos.

Chapa de aço #16/14 (1,95mm)  
Galvanizado Z275.

Acompanha os acessórios de fixação.

#### Suporte para amarrar cabos

Largura do Painel (mm)	
600	QS 60600.0
700	QS 60700.0
800	QS 60800.0
900	QS 60900.0
1000	QS 61000.0
1100	QS 61100.0



#### Tireta para amarrar cabos na porta

Largura do Painel (mm)	
600	QS 60600.2
700	QS 60700.2
800	QS 60800.2
900	QS 60900.2
1000	QS 61000.2
1100	QS 61100.2



### 3.5 - Limitador de abertura

Chapa de aço inox 304 bitola 2,5 mm.  
Acompanha os acessórios de fixação.

QS 62000.0



### 3.6 - Acoplador de Colunas QTSERV

As colunas **QTSERV** são acopladas através do conjunto de dobradiças. Podem ser reforçadas utilizando o acoplador interno.

É indispensável o uso de fita de vedação aplicada entre as colunas.

#### Acoplador Interno

QS 57530.0



### 3.7 - Luminárias

A luminária completa inclui:  
Tomada 3P padrão ABNT;  
Chave liga/ desliga;  
Porta fusível;  
Chave comutadora de voltagem 110/220V;  
Lâmpada compacta de 20W ou LED de 5W e cabo de 3m.

Na versão compacta inclui:  
Lâmpada eletrônica de 20 W;  
Bocal E27 com chave liga desliga sem retenção.



Completa



Compacta ou LED

Luminária Compacta	Luminária LED
GGA 3313.0	QS 58000.0

### 3.8 - Argolas de Içamento

Forjadas em aço e inox.  
As forjadas em aço são com acabamento bicromatizado.  
As forjadas em inox são com acabamento natural.



Conjunto de quatro peças		
Aço		
M12	GGA 4651.0	250 kg/pç

Conjunto de duas peças (par)			
Aço		Inox	
M12	GGA 4653.0	GGA 4655.0	250 kg/pç

### 3.9 - Porta documentos

Fabricado em PVC.  
Formato: A4.  
Cor: Laranja.  
Fixação: Auto adesivo.



Tipo	
PVC	GGA 3404.0

### 3.10 - Kit de Parafusos

Kit de parafusos, porca quadrada M5 x 12mm cabeça boleada com fenda cruzada, zincado, com arruelas. (conjunto com 50 peças).

Kit de parafusos, porca quadrada M6 x 12mm cabeça boleada com fenda cruzada, zincado, com arruelas. (conjunto com 50 peças).



GRA 9010.0



GRA 9012.0

### 3.11 - Duto de Cabos Superior

Para permitir a saída/entrada de cabos pelo teto. Permite colocação na parte traseira ou frontal.

Em chapa de aço galvanizado #16.  
Fornecimento: Peça.

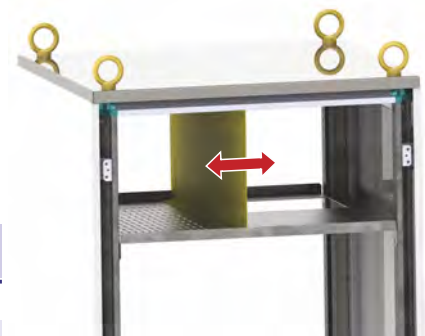


CCA 9940.2

### 3.12 - Divisor do Duto de Barras

O divisor do duto de barras, com ventilação, permite segregar o duto de barramento para utilizar o espaço para colocação de equipamentos de manobra e/ou passagem de cabos. Aplica-se nas colunas com mais de 650mm de profundidade.  
Fornecimento: conjunto.

Largura (mm)	QTSERV
360	CCA 9943.4
700	CCA 9943.7
900	CCA 9943.9
1100	CCA 9943.0



### 3.13 - Fita de Vedação Acoplamento

Utilizada nos acoplamentos para manter o grau de proteção especificado, 11 x 3mm x 10m.  
Fornecimento: Rolo de 10 metros.

CCA 9941.0

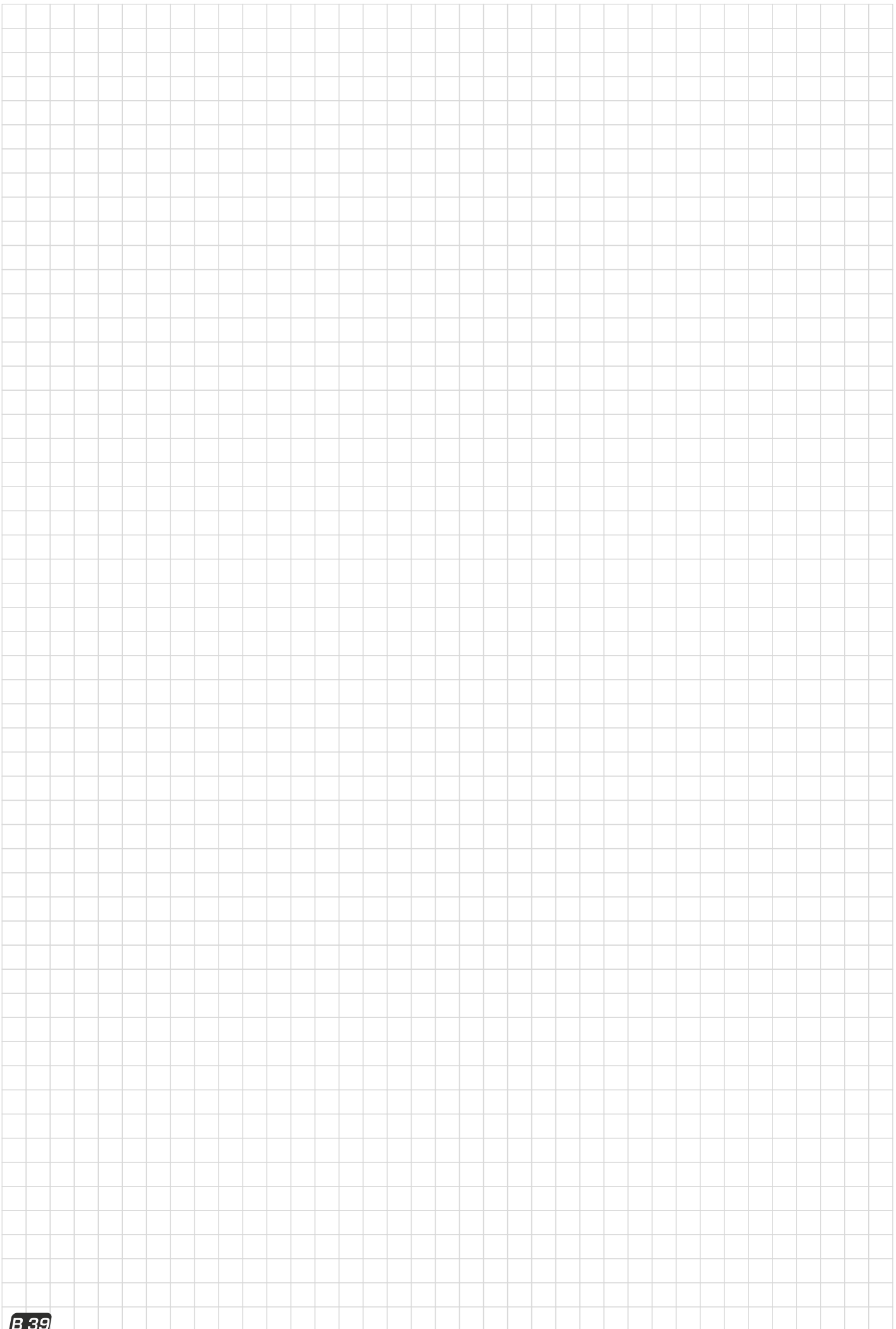


### 3.14 - Protetor Passador

Anel de borracha para proteção dos cabos nas passagens dos furos nas chapas.  
Fornecimento: Embalagem com 10 peças.



Diâmetro do furo (mm)	QTSERV
50	CCA 9942.3



*Gavetas Extraíveis*



### 4.1 - Gaveta extraível solidária Externa

As gavetas extraíveis solidárias externas não podem ser instaladas com portas externas.

Compostas por:

- Estrutura da gaveta;
- Placa de montagem;
- Sistema mecânico de inserção e extração da gaveta com dispositivo para cadeado de segurança;
- Fecho com chave yale e dispositivo para cadeado;
- Compartimento fixo de inserção da gaveta.

Não estão inclusos blocos de comando, garras, chaves e sinalizações.  
As garras de entrada e saída e blocos de comando, ver nas páginas B43 a B48.

A extração da gaveta possui três estágios com bloqueio mecânico:

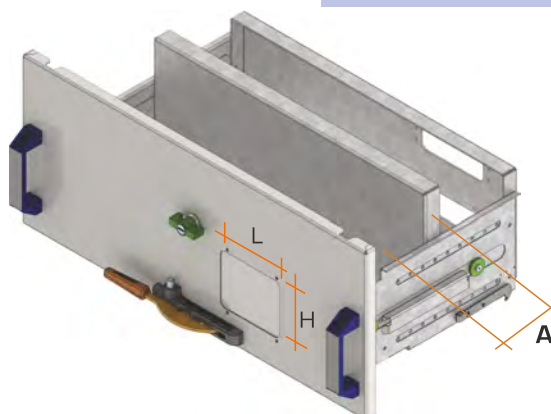
- 1 - inserida;
- 2 - teste;
- 3 - extraída.

O sistema possui espera para fixação de micro para sinalizar a posição da gaveta nos três estágios.

Para maior segurança do sistema, opcionalmente, poderá ser utilizado um cadeado nas posições extraída e inserida.

A utilização do mesmo impedirá a extração ou o fechamento da gaveta indevidamente.

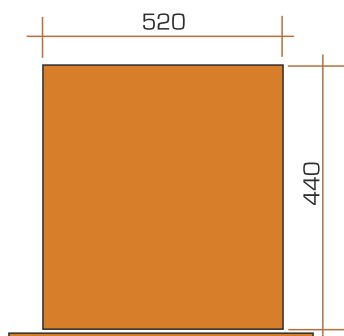
Dispositivos de inserção/extração: **PATENTEADOS.**



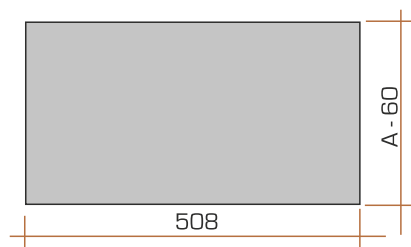
A = Abertura máxima [mm]



Dispositivo de segurança anti-queda quando da remoção da gaveta.



Dimensões da gaveta extraível externa



Dimensões da Placa de Montagem

		Tripolar	Tetrapolar	H x L
Módulos da altura	Altura [mm]	Gaveta Solidária Externa	Gaveta Solidária Externa	
1,5	150	<b>GTS 1150.3</b>	<b>GTS 1150.4</b>	67 x 125
2	200	<b>GTS 1200.3</b>	<b>GTS 1200.4</b>	67 x 125
3	300	<b>GTS 1300.3</b>	<b>GTS 1300.4</b>	116 x 140
4	400	<b>GTS 1400.3</b>	<b>GTS 1400.4</b>	116 x 140
5	500	<b>GTS 1500.3</b>	<b>GTS 1500.4</b>	116 x 140
6	600	<b>GTS 1600.3</b>	<b>GTS 1600.4</b>	116 x 140
7	700	<b>GTS 1700.3</b>	<b>GTS 1700.4</b>	116 x 140

#### 4.2 - Gaveta extraível solidária Interna

As gavetas extraíveis solidárias Internas são instaladas com porta externas. Compostas por:

- Estrutura da gaveta;
- Placa de montagem;
- Sistema mecânico de inserção e extração da gaveta com dispositivo para cadeado de segurança;
- Fecho com chave yale e dispositivo para cadeado.
- Compartimento fixo de inserção da gaveta.

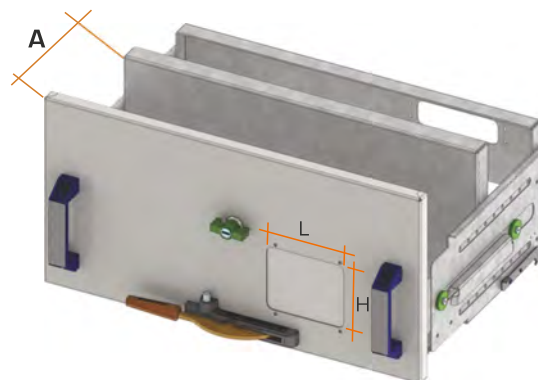
Não estão inclusos blocos de comando, garras, chaves e sinalizações. As garras de entrada e saída e blocos de comando, ver nas páginas B43 a B48. A extração da gaveta possui três estágios com bloqueio mecânico:

- 1 - inserida;
- 2 - teste;
- 3 - extraída.

O sistema possui espera para fixação de micro para sinalizar a posição da gaveta nos três estágios.

Para maior segurança do sistema, opcionalmente, poderá ser utilizado um cadeado nas posições extraída e inserida. A utilização do mesmo impedirá a extração ou o fechamento da gaveta indevidamente.

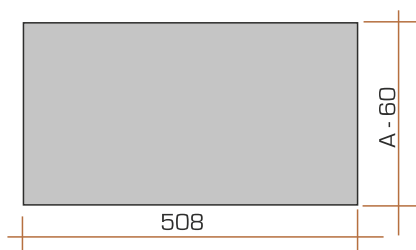
Dispositivos de inserção/extração: **PATENTEADOS.**



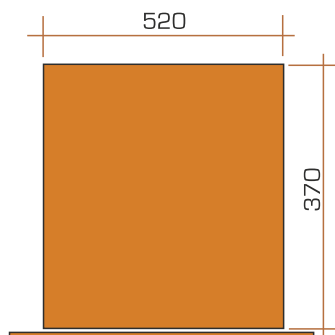
A = Abertura máxima (mm)



Dispositivo de segurança anti-queda quando da remoção da gaveta.



Dimensões da placa de montagem



Dimensões da gaveta extraível interna

Módulos da altura	Altura [mm]	Tripolar	Tetrapolar	H x L
1,5	150	<b>GTS 2150.3</b>	<b>GTS 2150.4</b>	67 x 125
2	200	<b>GTS 2200.3</b>	<b>GTS 2200.4</b>	67 x 125
3	300	<b>GTS 2300.3</b>	<b>GTS 2300.4</b>	116 x 140
4	400	<b>GTS 2400.3</b>	<b>GTS 2400.4</b>	116 x 140
5	500	<b>GTS 2500.3</b>	<b>GTS 2500.4</b>	116 x 140
6	600	<b>GTS 2600.3</b>	<b>GTS 2600.4</b>	116 x 140
7	700	<b>GTS 2700.3</b>	<b>GTS 2700.4</b>	116 x 140

### 4.3 - Compartimento Fixo para gavetas extraíveis

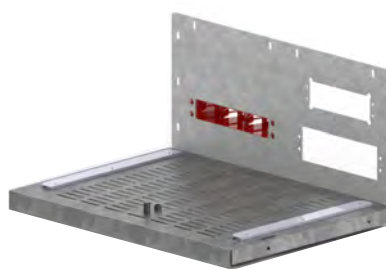
Chapa divisória em aço galvanizado #16 (1,5 mm).  
 Chapa traseira em aço galvanizado # 12 (2,65 mm).  
 Acabamento galvanizado.

1 - Os compartimentos para gavetas extraíveis externas com guilhotina utilizam as garras de entrada de termofix.

2 - Os compartimentos para gavetas extraíveis externas com grade de proteção utilizam as garras de entrada injetadas em termoplástico - QT.



Guilhotina



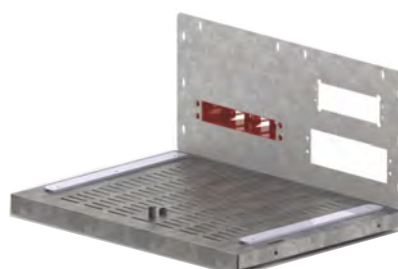
Grade proteção

#### Compartimento para gaveta extraível externa

Módulos da altura	Altura (mm)	Tripolar		Tetrapolar
		Com Guilhotina	Com grade de Proteção	Com grade de Proteção
1,5	150	GTS 3150.0	GTS 3150.3	GTS 3150.4
2	200	GTS 3200.0	GTS 3200.3	GTS 3200.4
3	300	GTS 3300.0	GTS 3300.3	GTS 3300.4
4	400	GTS 3400.0	GTS 3400.3	GTS 3400.4
5	500	GTS 3500.0	GTS 3500.3	GTS 3500.4
6	600	GTS 3600.0	GTS 3600.3	GTS 3600.4
7	700	GTS 3700.0	GTS 3700.3	GTS 3700.4



Guilhotina



Grade proteção

#### Compartimento fixo para gaveta extraível interna

Módulos da altura	Altura (mm)	Tripolar		Tetrapolar
		Com Guilhotina	Com grade de Proteção	Com grade de Proteção
1,5	150	GTS 4150.3	GTS 4152.3	GTS 4150.4
2	200	GTS 4200.3	GTS 4202.3	GTS 4200.4
3	300	GTS 4300.3	GTS 4302.3	GTS 4300.4
4	400	GTS 4400.3	GTS 4402.3	GTS 4400.4
5	500	GTS 4500.3	GTS 4502.3	GTS 4500.4
6	600	GTS 4600.3	GTS 4602.3	GTS 4600.4
7	700	GTS 4700.3	GTS 4702.3	GTS 4700.4

#### 4.4 - Bloqueadores

As bloqueadores impedem a extração da gaveta sob carga, embora a mesma esteja testada para operar sob carga. Os bloqueadores atuam bloqueando o pino que libera o movimento de extração da gaveta.

Para uso deste dispositivo a máxima altura da chave rotativa é de 180 mm. O bloqueador para contactores atua no bloqueio de abertura da gaveta e sobre micro que atua na contactora impedindo a abertura da mesma sobre carga.

**As partes de acionamento, como a manopla e placa frontal, não fazem parte fornecimento. Fazem parte do fornecimento do equipamento de manobra.**

Para Gavetas Solidárias tipo (2)



Bloqueador  
F G

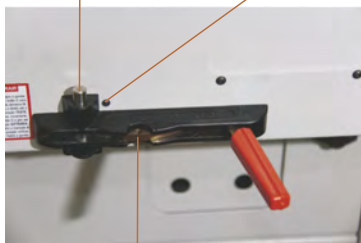


Adaptador para  
chave com manopla  
E

Para manopla FÊMEA quadrada	CCP 1606.3	F
Para manopla MACHO quadrada placa frontal com parafusos	CCP 1608.3	G
Adaptador para chave com manopla	CCP 1620.1	E

Quando da compra informar a especificação técnica do bloqueador rotativo.

Pino para liberação do movimento da gaveta Parafuso para desbloqueio



Dispositivo para colocação de cadeado. Posição aberta

Bloqueador instalado



Adaptador para chave com manopla



#### 4.5 - Aterramento de gavetas (adicional)

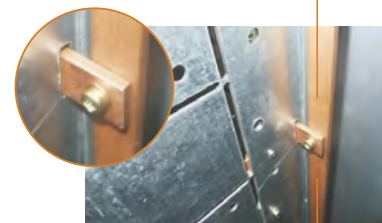
As gavetas extraíveis SOLIDÁRIAS já possuem aterramento diretamente da gaveta à chapa divisória por contato das guias.

Para aterramento adicional opcional.

Fornecimento: Contato para ser fixado na gaveta, barra de cobre para ser fixada na lateral do compartimento e os parafusos de fixação.



Contato de cobre



Barra de terra vertical

Barra de cobre

Conjunto de aterramento de gavetas

CGE 1620.0



#### 4.6 - Suporte p/ micro de segurança/ micro fim de curso/sinalização (Opcional)

Suporte para fixação do micro de segurança para desconectar a carga quando utilizados contactores de acionamento à distância.

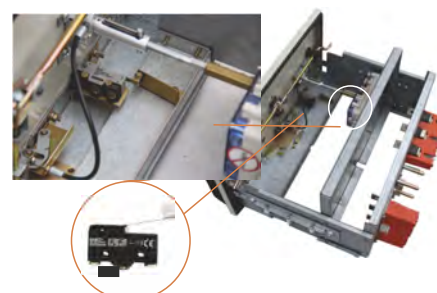
Fornecimento: 1 conjunto

Suporte Metálico para fixação do micro

CGE 1630.0

Micro

CGE 1630.2



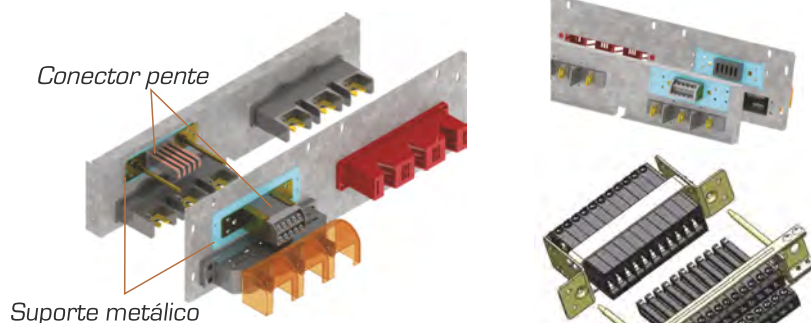
**4.7 - Posições da gaveta extraível**



Para maior segurança do sistema, opcionalmente, poderá ser utilizado um cadeado nas posições extraída e inserida. A utilização do mesmo impedirá a extração ou o fechamento da gaveta indevidamente.

**4.8 - Conectores tipo pente (opcional)**

Conjunto formado por duas peças: Macho e fêmea. Sua fixação se faz utilizando os suportes metálicos. Os fios de comando são fixados nos conectores por parafusos. Classe de tensão: 600 V. Isolação: 3 KV. Fornecimento: Conjunto.

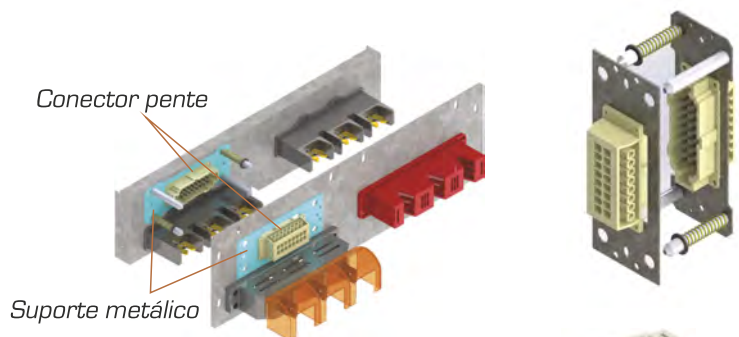


A montagem do conector macho é feita pela parte interna da chapa traseira.

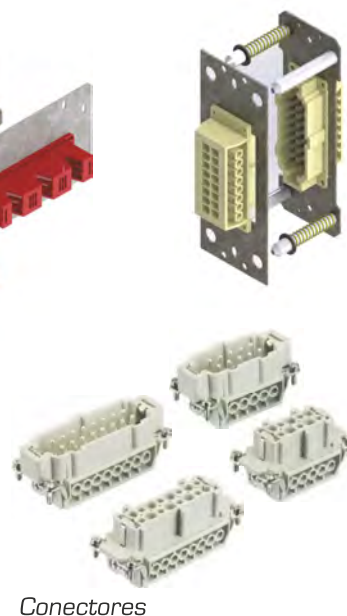
Nº Contatos	A	Conector	Suportes Metálicos
10	16	BPC 1016.0	BPC 9010.0
16	16	BPC 1616.0	BPC 9016.0
22	16	BPC 2216.0	

**4.9 - Conectores comando (opcional)**

Conjunto formado por duas peças: Macho e fêmea. Sua fixação se faz utilizando os suportes metálicos. Os fios de comando são fixados nos conectores por parafusos. Classe de tensão: 600 V. Isolação: 3 KV. Fornecimento: Conjunto.



Nº Contatos	A	Conector	Suportes Metálicos Posição Comando
6	16	CCA 0052.0	CCA 9052.2
10	16	CCA 0054.0	CCA 9054.2
16	16	CCA 0056.0	CCA 9056.0
24	16	CCA 0058.0	CCA 9058.0
46	16	CCA 0058.2	CCA 9058.2



## Acessórios para Gavetas Extraíveis

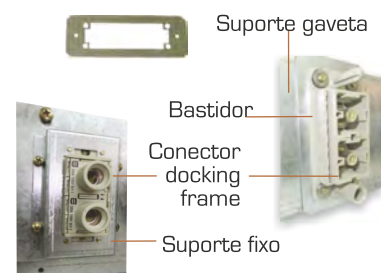
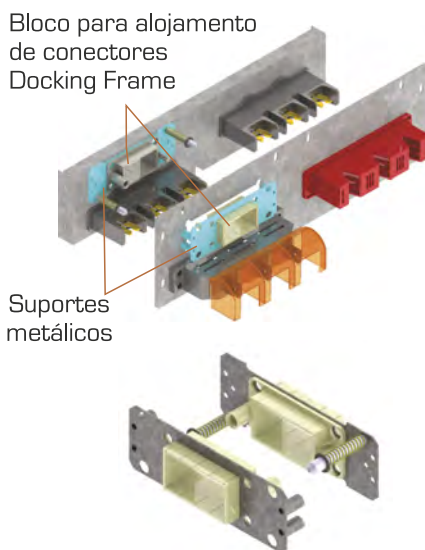
### 4.10 - Bastidor para Conectores Docking Frame

Bastidor para terminações docking frame. Nestes bastidores podemos compor as terminações de saída usando os conectores Docking Frame.

O conjunto pode ser misto: Força e comando.

O conjunto é formado por duas peças: Macho e fêmea.

Sua fixação se faz utilizando os suportes metálicos para posição comando e/ou posição carga (de saída e de força). Estes conectores não permitem a realização de testes na posição "teste", na gaveta extraível. Os testes devem ser realizados com uma extensão de comando.



Fornecimento: Conjunto.

Capacidade Blocks	Bastidor	Suporte Metálico
4	CCA 0060.0	CCA 9060.0
6	CCA 0062.0	CCA 9062.0

### 4.11 - Conectores Docking Frame

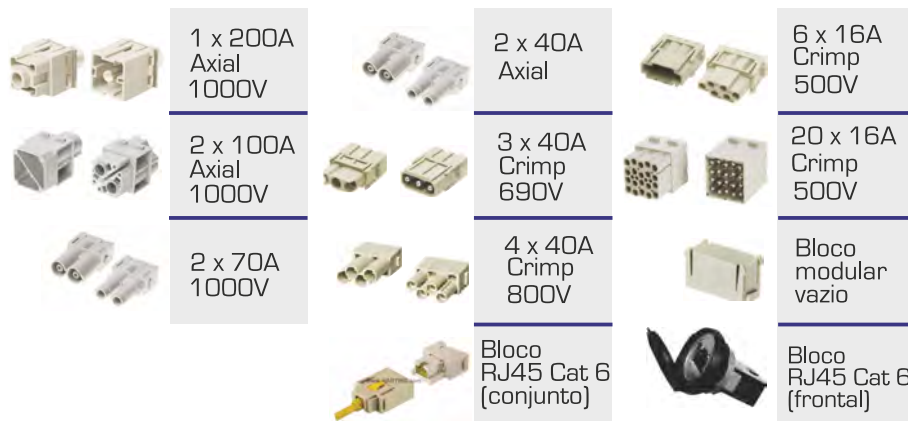
Utilizados para força. Na posição comando não possuem a posição teste. Os conectores para comando tem os cabos de comando fixados aos terminais por climpagem.

Os conectores para potência tem os cabos de força fixados aos terminais por parafuso axial e/ou climpagem.

O conjunto é formado por duas peças: Macho e Fêmea.

Isolação: 3 KV.

Fornecimento: Conjunto.



Exemplos de montagens de blocks docking frame

Número Contatos	A	Tamanho em Blocks	
1	200	2	CCA 0071.0 Terminal fixo por parafuso axial
2	100	2	CCA 0073.0 Terminal fixo por parafuso axial
2	70	1	CCA 0075.0 Terminal fixo por parafuso axial
2	40	1	CCA 0077.0 Terminal fixo por parafuso axial
3	40	1	CCA 0077.2 Terminal fixo por parafuso axial
4	40	1	CCA 0077.4 Terminal Crimpado (1)
6	16	1	CCA 0083.0 Terminal Crimpado (1)
20	16	2	CCA 0083.2 Terminal Crimpado (1)
		1	CCA 0090.0 Bloco RJ 45 CAT 6 - (conjunto)
		1	CCA 0999.0 Bloco modular vazio

(1) Acompanham os pinos de contato

**4.12 - Garras de Força**

Para entrada e/ou saída. São fixadas nas gavetas extraíveis para encaixe nas barras verticais de 1/4".

Garra **TRIPOLAR** distância entre fases = 55mm.  
Material: Termoplástico VO



Distância entre centro=55 mm

**Móvel 3P**

Capacidade	1/4"
125 A	CCA 0125.3
250 A	CCA 0250.3
400 A	CCA 0400.3
* 600 A	CCA 0600.3



**Fixa 3P**

Capacidade	1/4"
125 A	CCA 2125.3
250 A	CCA 2250.3
400 A	CCA 2400.3
* 600 A	CCA 2600.3

\* Consultar

Garra **TETRAPOLAR** distância entre fases = 55mm.  
Material: Termoplástico VO



Distância entre centro = 55mm

**Móvel 4P**

Capacidade	1/4"
125 A	CCA 0125.4
250 A	CCA 0250.4
400 A	CCA 0400.4
* 600 A	CCA 0600.4



**Fixa 4P**

Capacidade	1/4"
125 A	CCA 2125.4
250 A	CCA 2250.4
400 A	CCA 2400.4
* 600 A	CCA 2600.4

\* Consultar

Garra **TRIPOLAR** distância entre fases = 60 mm Material: Primix



Distância entre centro = 60 mm

**Fixa 3P**

Capacidade	1/4"
125 A	CCA 0350.0
250 A	CCA 0352.0
315 A	CCA 0354.0
400 A	CCA 0356.0



**Fixa 3P**

Capacidade	1/4"
315 A	CCA 0364.0
400 A	CCA 0366.0



Distância entre centro = 55 mm

**Móvel 3P**

Capacidade	1/8"
160 A	CCA 0357.0

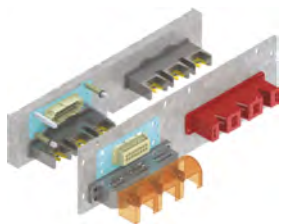


**Fixa 3P**

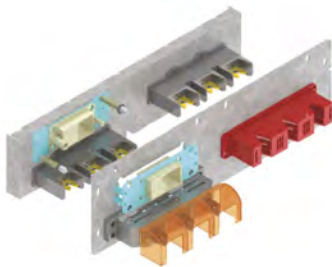
Capacidade	1/8"
160 A	CCA 0359.0

## Acessórios para Gavetas Extraíveis

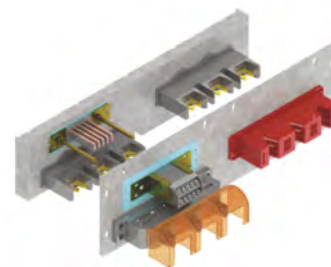
### Configurações das conexões de garras e comando Gavetas de 150mm



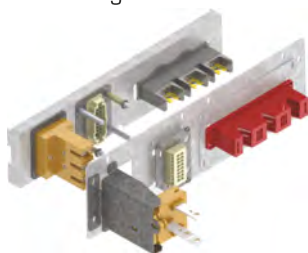
Entrada: Garra QT/termofix.  
Saída: garra QT.  
Comando: Bloco de comando.  
Aplicado: Todas gavetas.



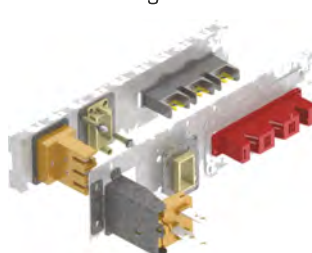
Entrada: Garra QT/termofix.  
Saída: garra QT.  
Comando: Blocos Dock Frame.  
Aplicado: Todas gavetas.



Entrada: Garra QT/termofix.  
Saída: garra QT.  
Comando: Tipo pente.  
Aplicado: Todas gavetas.

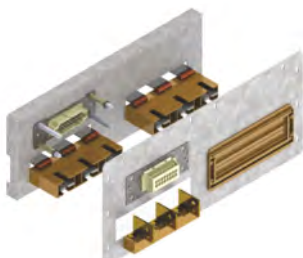


Entrada: Garra QT/termofix.  
Saída: garra compacta.  
Comando: Bloco de comando.  
Aplicado: As gavetas de 150mm.

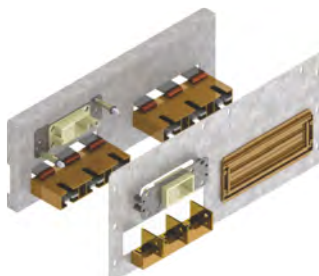


Entrada: Garra QT/termofix.  
Saída: garra compacta.  
Comando: Blocos Dock Frame.  
Aplicado: As gavetas de 150mm.

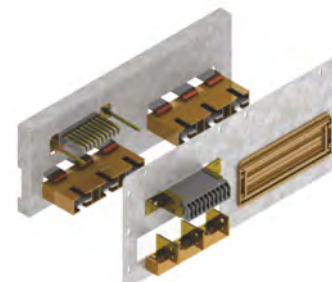
### Gavetas de 200 - 700mm



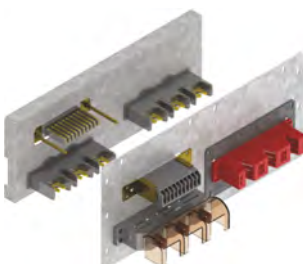
Entrada/saída: Garras Termofix.  
Comando: Bloco de comando.  
Aplicado: Todas gavetas.



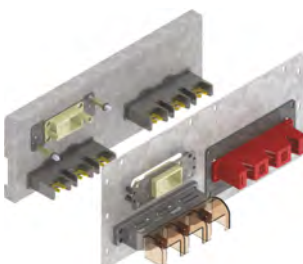
Entrada/saída: Garras Termofix.  
Comando: Blocos Dock Frame.  
Aplicado: Todas gavetas.



Entrada/saída: Termofix.  
Comando: Tipo pente.  
Aplicado: Todas gavetas.



Entrada/saída: Garra QT.  
Comando: Bloco de comando.  
Aplicado: Todas gavetas.



Entrada/saída: Garra QT.  
Comando: Blocos Dock Frame.  
Aplicado: Todas gavetas.



Entrada/saída: Garra QT.  
Comando: Tipo pente.  
Aplicado: Todas gavetas.

#### GAVETAS DE 150mm

- 1- Não se aplicam para garras TETRA POLARES.
- 2- Quando utilizado garras de saída QT, suportam todos os conectores de comando.
- 3- Não suportam garra de saída moldadas em Termofix.
- 4- Quando utilizado garras de saída tipo COMPACTA - 160A suportam somente conector de comando de 10 contatos e conectores dock frame de 04 blocos.

#### GAVETAS DE 200 - 700mm

- 1- Suportam garras TETRA POLARES.
- 2- Quando utilizado garras de saída injetadas em termoplástico ou moldadas em Termofix, suportam todos os tipos de comando.

#### GARRAS

- 1- Garras QT 125A e 250A se aplicam a todas as gavetas.
- 2- Garras moldadas em Termofix se aplicam a todas as gavetas exceto na posição carga de 150mm.
- 3- Garras QT 400A se aplicam as gavetas 225mm em diante.
- 4- Garras QT 600A se aplicam as gavetas 450mm em diante.



**4.13 - Conjunto de isoladores para barramento horizontal (opcional)**

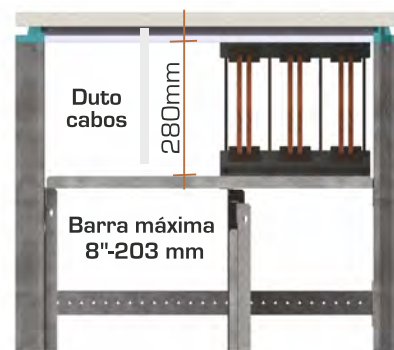
Conjunto formado por três ou quatro isoladores em epóxi para até QUATRO barras por fase.

Conjunto metálico em aço galvanizado para até 3200A.

Para correntes superiores, até 6300A, o conjunto metálico é em aço inox.



QTBAR - Software para cálculo das distâncias dos isoladores




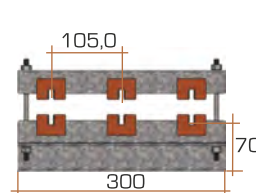
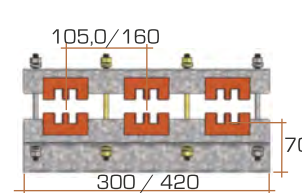
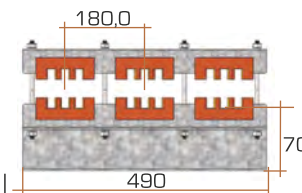


Máxima dimensão de barramento para colunas QTSERV




Capacidade de curto circuito: 115 KA.

Fornecimento: 1 conjunto.  
Barras verticais de 1/4".

TRIPOLAR			
Conjunto Ferragem	DF=105mm	DF=105mm	DF=160 mm
Galvanizado	CCA 0009.1	CCA 0009.2	CCA 0019.2
Inox 304	CCA 0009.5	CCA 0009.6	CCA 0019.6

			
			
1/4"	CCA 0001.1	CCA 0001.2	CCA 0111.2
3/8"	CCA 0002.1	CCA 0002.2	CCA 0122.2
1/2"	CCA 0003.1	CCA 0003.2	CCA 0133.2

Para colunas de 650mm de profundidade conjunto de isoladores de 300mm.  
Com ferragem em aço inox 304 adicionar ao código: «IX»

			
1/4"	CCA 1001.1	CCA 2001.2	CCA 3001.3
3/8"	CCA 1002.1	CCA 2002.2	CCA 3002.3
1/2"	CCA 1003.1	CCA 2003.2	CCA 3003.3

## Acessórios

### 4.14 - Conjunto de isoladores para barramento vertical (opcional)

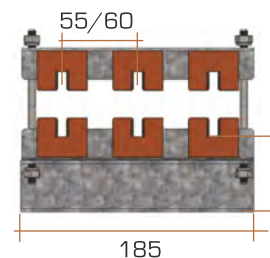
Conjunto formado por isoladores em epóxi, individuais para uma barra. Aplicado para alimentação das gavetas extraíveis e para baixada de barramento secundário em colunas. Para utilização de garras Q&T os conjuntos de isoladores devem ser na espessura de 1/4" ou 6 mm. Para conexões com compartimento fixo podem ser utilizadas outras espessuras.

Fornecimento: 1 conjunto.

Altura mínima da barra para este tipo de isolador - 1 1/4" ou 32mm.



QTBAR - Software para cálculo das distâncias dos isoladores



#### Espaçamento entre fases de 55mm

Espessura	Conjunto ferragem com isoladores	Somente ferragem
1/4"	CCA 0020.2	CCA 0020.9
3/8"	CCA 0022.2	CCA 0020.9

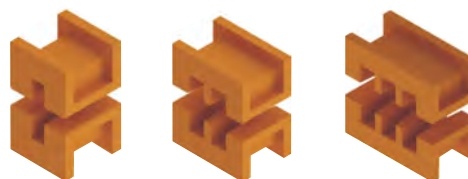
#### Espaçamento entre fases de 60mm

Espessura	Conjunto ferragem com isoladores	Somente ferragem
1/4"	CCA 0020.1	CCA 0022.9
3/8"	CCA 0022.0	CCA 0022.9

### 4.15 - Isoladores

Conjunto formado por duas castanhas. Fornecimento: Conjunto de duas metades.

Altura mínima da barra para este tipo de isolador - 1 1/4" ou 32mm.

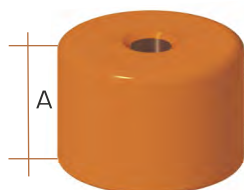


#### Isoladores

Altura	1/4"	3/8"	1/2"
6mm	CCA 0006.6	CCA 0006.7	CCA 0006.8
8mm	CCA 0007.6	CCA 0007.7	CCA 0007.8
10mm	CCA 0008.6	CCA 0008.7	CCA 0008.8

### 4.16 - Isoladores cilíndricos

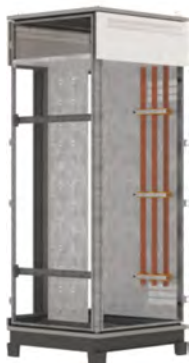
Em poliéster, destinados à montagem de barramentos na posição deitada. Fornecimento: Peça



Diâmetro (mm)	Altura (mm)	Parafuso		Resistência Flexão (N)
25	30	M6	CCA 0383.0	3840
30	40	M6	CCA 0384.0	2250
30	40	M8	CCA 0384.2	4170
40	40	M8	CCA 0385.0	7140
40	40	M10	CCA 0385.2	3920
50	50	M8	CCA 0386.0	6900
50	50	M10	CCA 0386.2	7840
70	60	M10	CCA 0387.0	4240
70	60	M12	CCA 0387.2	7840
80	70	M10	CCA 0388.0	12460
80	70	M16	CCA 0388.2	9800
90	65	M16	CCA 0389.2	11760

**4.17 - Suportes para laterais traseiras**

Suportes para fixação de isoladores na lateral traseira. Podem ser utilizados com laterais internas, com perfil lateral vertical ou diretamente com perfis laterais. Em aço galvanizado. Fornecimento: peça.



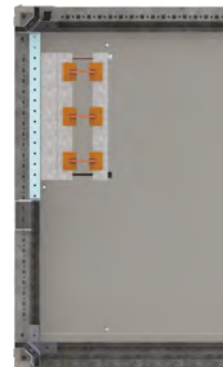
Fixação dos conjuntos de isoladores diretamente na lateral das colunas de distribuição 2B, 3B, 4A e 4B.



Fixação dos conjuntos de isoladores utilizando suporte lateral traseiro nas colunas com laterais internas (2A e 2B).



Fixação dos conjuntos de isoladores utilizando suporte lateral traseiro nas colunas com perfil lateral vertical (2A e 2B).



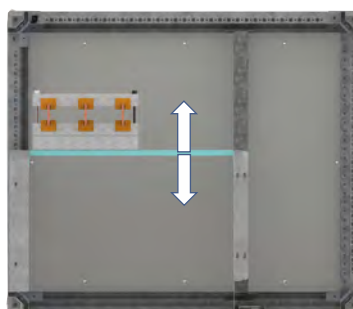
Corte horizontal da coluna. O perfil lateral de fixação dos isoladores.



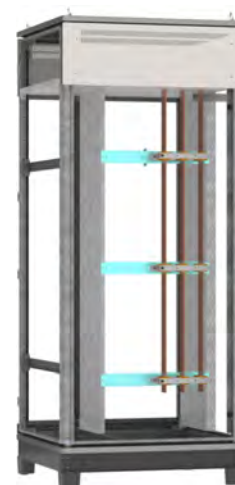
Para Profundidade		
850 ( 330 mm )	1000 ( 480 )mm	1200 (680) mm
<b>QTS 74480.0</b>	<b>QTS 74580.0</b>	<b>QTS 74680.0</b>

**4.18 - Suporte horizontal traseiro**

Suporte para fixação de isoladores na traseira das colunas que utilizam laterais internas e não utilizam bandejas divisórias entre os compartimentos (2A e 2B ). Em aço galvanizado. Fornecimento: peça.



Corte horizontal da coluna. O perfil de fixação dos isoladores pode ser deslocado.



Fixação dos conjuntos de isoladores utilizando suporte horizontal traseiro quando não utilizam bandejas divisórias entre os compartimentos (2A e 2B ).



Largura da coluna (mm)		
C/ coluna de cabos	S/ coluna de cabos	
700/900	900	1100
<b>QTS 74050.0</b>	<b>QTS 74050.2</b>	<b>QTS 74050.4</b>

**QT**SERV

**TIPOS DE TESTES**

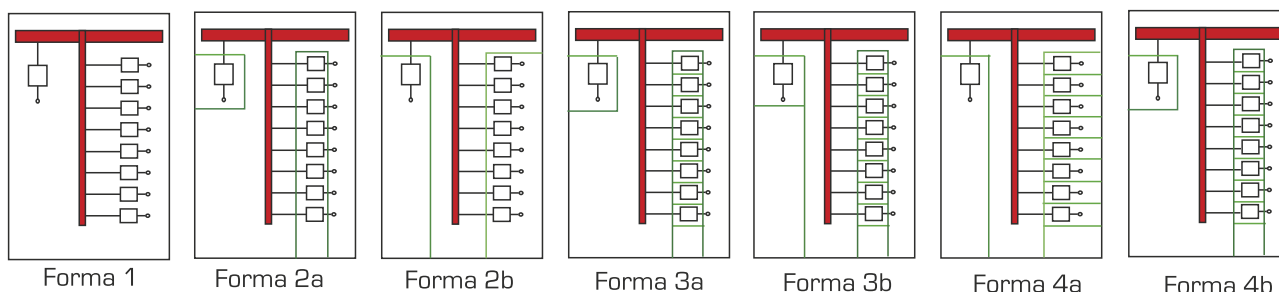
- 1 - Corrente suportável de curto-circuito
- 2 - Elevação de temperatura
- 3 - Propriedades dielétrica
- 4 - Distância de escoamento e isolamento
- 5 - Funcionamento mecânico
- 6 - Grau de proteção
- 7 - Tensão suportável de impulso
- 8 - Eficácia dos circuitos de proteção a terra

Com os produtos da Q&T Equipamentos você pode construir vários níveis de separações segundo a Norma NBR 60439-1.

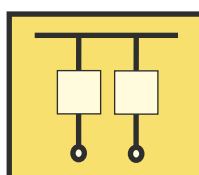
Uma das principais vantagens em usar os produtos da QT Equipamentos é que o integrador pode montar um conjunto de distribuição ou controle em baixa tensão, totalmente de acordo com a norma NBR 60439-1 devendo cada sistema cumprir com as seguintes condições:

- Os dispositivos e componentes incorporados no conjunto devem atender as normas vigentes e ser adequados para a aplicação específica com respeito a desenho externo, voltagens nominais, correntes nominais, frequência, proteção de curto circuito, e outras condições pertinentes.
- As conexões elétricas dentro do conjunto devem cumprir com a NBR 60439-1,7.8.

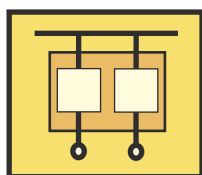
Cumprindo com estes procedimentos e a correspondente instrução de montagem, o integrador somente terá que efetuar os testes rotineiros quando terminado o conjunto.



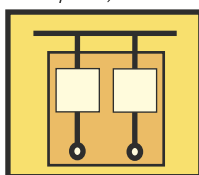
Linha verde representa blindagem.



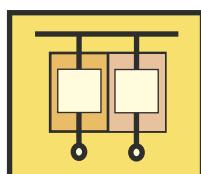
**Forma 1**  
Sem separação interna.



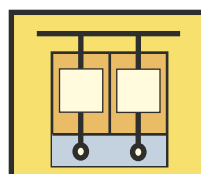
**Forma 2a**  
Terminais não separados do barramento.



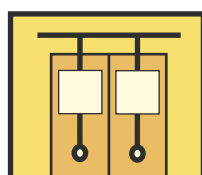
**Forma 2b**  
Terminais **são** separados do barramento.



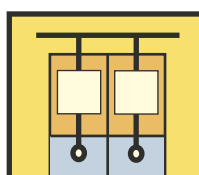
**Forma 3a**  
Terminais não separados do barramento.



**Forma 3b**  
Terminais **são** separados do barramento.



**Forma 4a**  
Terminais no mesmo compartimento que a unidade funcional associada.



**Forma 4b**  
Terminais que não estão no mesmo compartimento que a unidade funcional associada.

**Forma 1**  
- Sem separações internas.

**Forma 2**  
- Sem separações dos barramentos das unidades funcionais.

**Forma 3**  
- Separação do barramento das unidades funcionais;  
- Separação de unidades funcionais uma das outras;  
- Separação de terminais das unidades funcionais.

**Forma 4**  
- Separação do barramento das unidades funcionais;  
- Separação de unidades funcionais uma das outras;  
- Separação de terminais das unidades funcionais.

**Aço Inoxidável 430/316**

Da família dos AUSTENÍTICOS, constitui-se de uma liga de cromo-níquel-manganês. São NÃO-MAGNÉTICOS na condição recozida. Possuem excelente resistência mecânica e a corrosão. Quando o teor de carbono for > 0,03% recebem a designação “L” após os números de identificação ( 304L, 316L ) o que indica Low carbon. Tem boa resistência a corrosão na presença de alimentos, ácidos oxidantes ( ácido nítrico ), ácidos fosfóricos e acéticos em soluções diluídas contendo cloretos e em ácidos sulfurosos.

**Aço Inoxidável 430**

Da família dos FERRÍTICOS, constitui-se de uma liga de ferro-cromo. São FERRO-MAGNÉTICOS. Possuem boa ductibilidade e conformidade. Tem boa aplicação em sistemas de exaustão de automóveis, recipientes de alimentos, trocador de calor e tubulações contendo soluções com cloretos e água do mar.

Tipos de Inox	Atmosfera Normal	Atmosfera Industrial	Rural Não Poluído	Urbano Seco	Urbano Severo	Litorânea Frente ao Mar
430	econômica	p/s aceitável	econômica	N/R	N/R	N/R
304	boa	boa	boa	boa	p/s aceitável	p/s aceitável
316	boa	boa	boa	boa	boa	aceitável

**Acabamentos**

INOX: Acabamento escovado nas áreas externas.  
ALUMÍNIO: Cromatizado e pintado com tinta pó poliéster.

**Material Aço Galvanizado**

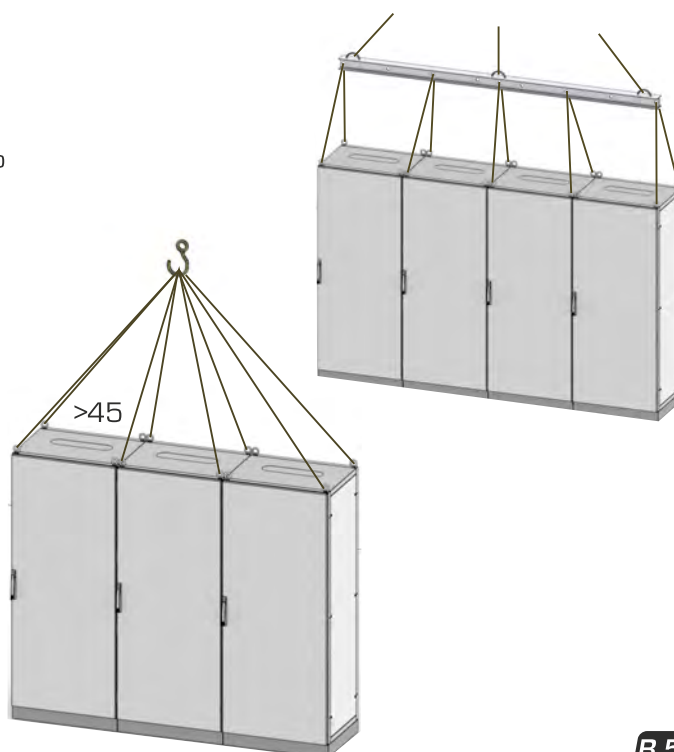
As chapas de aço galvanizadas recebem revestimento de zinco em ambas as faces e possuem classificação em função da quantidade de zinco depositada em cada face. A Q&T utiliza chapa galvanizada tipo “B” / “Z275”. Segundo a Norma NBR 7008 - 1994 e 2003, temos as seguintes classificações para as chapas de aço galvanizado:

Norma NBR 7008	Tipo	Mass mínima de revestimento g/m²	Acréscimo da espessura em mm
1994	X	60	0,02
	Z	85	0,02
	A	160	0,03
	<b>B</b>	<b>250</b>	<b>0,04</b>
	C	315	0,05
	D	390	0,06
2003	Z 85	75	0,02
	Z 100	85	0,02
	Z 140	120	0,02
	Z 180	150	0,03
	Z 225	195	0,03
	<b>Z 275</b>	<b>235</b>	<b>0,04</b>
	Z 350	300	0,05




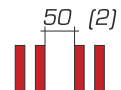



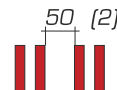
**Condições para içamento**

Para fazer o içamento de painéis, devem ser respeitados:

- 1) Peso máximo suportável pelos parafusos de içamento;
- 2) Capacidade do conjunto das cordas, tirantes;
- 3) **Ângulo máximo de 45 graus** das cordas em relação ao teto;
- 4) O número máximo de colunas a serem içadas é de três (3) COLUNAS.
- 5) Para um número maior de colunas, deve ser feito içamento utilizando uma viga intermediária.



**Capacidade de corrente em barramento de cobre**

Mm	Mm <sup>2</sup>	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NÚ Tipo E-CuF30 E-CuF37			
									
12x2	23,5	123	202	228		108	182	216	
15x2	29,5	146	240	261		128	212	247	
15x3	44,5	187	316	381		162	282	361	
20x2	39,5	189	302	313		162	264	298	
20x3	59,5	237	394	454		204	348	431	
20x5	99,1	319	560	728		274	500	690	
20x10	199,0	497	924	1320		427	825	1180	
25x3	74,5	287	470	525		245	412	498	
25x5	124,0	384	662	839		327	586	795	
30x3	89,5	337	544	593		285	476	564	
30x5	140,0	447	760	944		379	627	896	
30x10	299,0	676	1200	1670		573	1060	1480	
40x3	119,0	435	692	725		366	600	690	
40x5	199,0	573	952	1140		482	836	1090	
40x10	399,0	850	1470	2000	2580	715	1290	1770	2280
50x5	249,0	697	1140	1330	2010	583	994	1260	1920
50x10	499,0	1020	1720	2320	2950	852	1510	2040	2600
60x5	299,0	826	1330	1510	2310	688	1150	1440	2210
60x10	599,0	1180	1960	2610	3290	989	1720	2300	2900
80x5	399,0	1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2720
80x10	799,0	1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450
100x5	499,0	1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190
100x10	988,0	1810	2850	3720	4530	1490	2480	3260	3980
120x10	1200,0	2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500
160x10	1600,0	2700	4130	5360	6320	2220	3590	4680	5530
200x10	2000,0	3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540

- 1 - Calculado para uma densidade de 8,9 kg/dm<sup>3</sup>
- 2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras
- 3 - Material E-Cu conforme DIN 40500
- 4 - Barramento retangular de Cu
- 5 - Temperatura ambiente de 35°C e temperatura da barra de 65°C
- 6 - Barras na posição vertical, afastamento entre as barras igual a sua espessura.



Cálculo das distâncias dos isoladores

## Capacidade de corrente em barramento de cobre

Bitola	mm <sup>2</sup>	Cobre PINTADO Tipo E-CuF30 E-CuF37				Cobre NU Tipo E-CuF30			
		A	A	A	A	A	A	A	A
3/4"x1/4"	121	386	678	881		332	605	835	
1"x1/4"	161	499	860	1089		425	761	1032	
1 1/4"x1/4"	202	645	1097	1362		547	905	1293	
1 1/4"x3/8"	302	684	1214	1689		580	1072	1497	
1 1/2"x1/4"	242	697	1157	1386		586	1016	1325	
1 1/2"x3/8"	363	773	1336	1818	2345	650	1173	1609	2073
2"x1/4"	323	903	1477	1723	2604	755	1288	1632	2487
2"x3/8"	484	989	1667	2248	2859	826	1463	1977	2520
2 1/2"x1/4"	403	1114	1794	2036	3115	928	1551	1942	2980
2 1/2"x3/8"	605	1191	1978	2634	3320	998	1736	2321	2927
3"x1/4"	476	1277	2005	2184	3378	1056	1731	2089	3247
3"x3/8"	714	1340	2154	2833	3512	1108	1886	2496	3083
4"x1/4"	635	1654	2558	2736	4199	1374	2202	2609	4059
4"x3/8"	952	1744	2746	3584	4365	1436	2390	3141	3835
4"x1/2"	1270	2327	3663	4782	5823	1915	3188	4190	5116
5"x3/8"	1209	2126	3305	4302	5169	1753	2882	3768	4534
5"x1/2"	16913	2836	4409	5739	6895	2339	3844	5027	6048
6"x3/8"	1451	2448	3745	4860	5731	2013	3255	4244	5014
6"x1/2"	1935	3266	4996	6484	7645	2685	4343	5661	6690
8"x3/8"	1934	3182	4807	6219	7245	2602	4169	5426	6326
8x1/2"	2581	4245	6413	8294	9664	3471	5561	7239	8439

1 - Calculado para uma densidade de 8,9 kg/dm<sup>3</sup>

2 - Afastamento mínimo entre o conjunto de duas barras

3 - Material E-Cu conforme DIN 40500

4 - Barramento retangular de Cu

5 - Temperatura ambiente de 35°C e temperatura da barra de 65°C

6 - Barras na posição vertical, afastamento entre as barras igual a sua espessura.



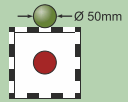
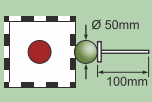
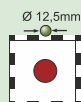
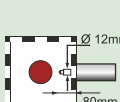
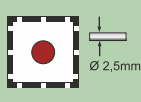
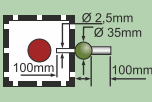
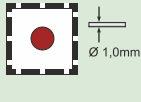
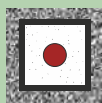
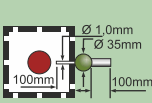

Cálculo das distâncias dos isoladores


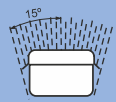


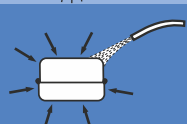
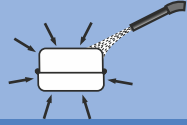

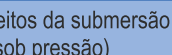


## Grau de Proteção dos Invólucros: IP

2

3

1º algarismo característico: Proteção contra o ingresso de corpos sólidos estranhos e contra o acesso a partes perigosas	
Indicação relativa à proteção do equipamento	Indicação relativa à proteção das pessoas
0 Não protegido	Não protegido
1 Proteção contra corpos sólidos superiores a 50mm 	Proteção contra o acesso com o dorso da mão 
2 Proteção contra corpos sólidos superiores a 12,5mm 	Proteção contra o acesso com o dedo. 
3 Proteção contra corpos sólidos superiores a 2,5mm 	Proteção contra o acesso com ferramenta. 
4 Proteção contra corpos sólidos superiores a 1mm 	
5 Proteção contra poeira (admite-se ingresso limitado sem formação de depósitos nocivos) 	Proteção contra o acesso com fio. 
6 Proteção total contra a penetração de poeira. 	

2º algarismo característico: Proteção contra a penetração de líquidos	
Indicação relativa à proteção do equipamento	
0 Não protegido	
1 Proteção contra quedas verticais de gotas d'água 	
2 Proteção contra quedas de gotas d'água até 15° da vertical 	
3 Proteção contra chuva até 60° da vertical 	
4 Proteção contra projeções d'água de qualquer direção 	
5 Proteção contra jatos d'água (de baixa pressão) de qualquer direção 	
6 Proteção contra fortes jatos d'água, assimiláveis a vagas ou ondas do mar 	
7 Proteção contra os efeitos da imersão (imersão entre 15 cm e 1m) 	
8 Proteção contra os efeitos da submersão (imersão prolongada sob pressão) 	

### Condições de Aceitação para Grau de Proteção IP Segundo a norma ABNT NBR IEC 60529

#### A- Condições de aceitação para os PRIMEIROS numerais: "1, 2, 3, 4"

1. A proteção é satisfatória se o diâmetro do calibrador especificado na tabela 7 [da norma] não passar por qualquer umas das aberturas.

#### B- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "5" (categoria 1)

1. A proteção é satisfatória se o pó não se acumular em quantidade ou localização tal como qualquer outra espécie de poeira possa interferir na operação correta dos equipamentos ou prejudicar a segurança.

#### C- Condições de aceitação para o PRIMEIRO numeral: "6" (categoria 1)

1. A proteção é satisfatória se nenhum depósito de poeira for encontrado no interior do invólucro ao final do ensaio.

#### D- Condições de aceitação para os SEGUNDOS numerais: "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7"

1. É de responsabilidade da comissão técnica permitir especi-

ficar a quantidade de água que pode ser permitida penetrar no invólucro e os detalhes de distância dielétrica, se existir.

#### Em geral, se alguma água tiver penetrado, ela NÃO PODE:

1- Ser suficiente para intervir na correta operação dos equipamentos ou prejudicar a segurança.

2- Depositar-se nas partes isoladas, onde ela levaria a conduzir ao trilhamento ao longo da distância de escoamento.

3- Atingir partes vivas ou enrolamentos não projetados para funcionar molhados.

4- Acumular-se nas proximidades dos terminais dos cabos ou penetrar nos cabos, se existirem.

5- Para invólucros **com furo de drenagem**, é conveniente que seja verificado por inspeção, que qualquer quantidade de água que penetrar não se acumule, e que possa sair, sem efeitos prejudiciais aos equipamentos.



Av. das Indústrias, 170 - Distrito Industrial  
Cachoeirinha, RS - Brasil  
CEP: 94930-230

+55 51 2117 6600 | 0800 702 6828

qtequipamentos.com.br  
qt@qtequipamentos.com.br

Exportación:



**STECK · SERVICIOS EMPRESARIALES**

Uruguay: +598 99 633 754 

Brasil: +5551 981 666 555

E-mail: [steck.uy@steck-servicios.com](mailto:steck.uy@steck-servicios.com)

Web: [www.steck-servicios.com](http://www.steck-servicios.com)