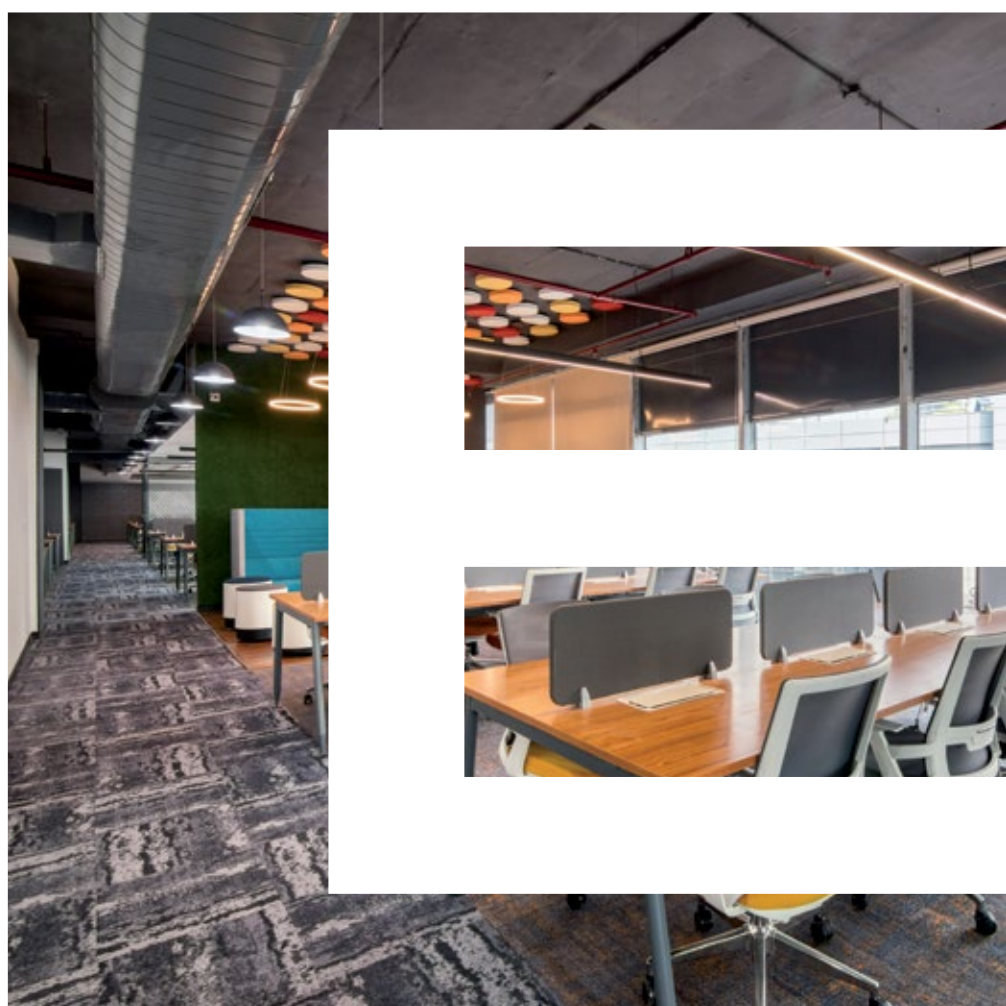


Catálogo Calhas Técnicas



Nova Calha de Distribuição Tampa L45 - Clipagem Direta

NOVO

Clipagem Direta, para uma instalação simples!

O novo sistema de calhas **Tampa L45 - Clipagem Direta**, permite, com apenas um clique, instalar de forma simples e rápida os interruptores e tomadas da **MEC Q45**.



Índice

Calhas Técnicas em PVC

ETS 10 - Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações	2
Molduras	4
Distribuição	6
- Tampa L45 - Clipagem Direta 	6
- Tampa L75 - Universal	6
Rodapé e Chão	8
- Acessórios para montagem de aparelhagens	10
ETS 13 - Calhas para Proteção de Cabos e Tubos	12
ETS 14 - Calhas para Quadros Elétricos	14

Calhas Técnicas Livres de Halogéneos em PC/ABS

ETS 10 - Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações	17
Molduras	18
- Acessórios para montagem de aparelhagens	18
Distribuição	20
- Tampa L75 - Universal	20
- Acessórios para montagem de aparelhagens	20
ETS 14 - Calhas para Quadros Elétricos	22

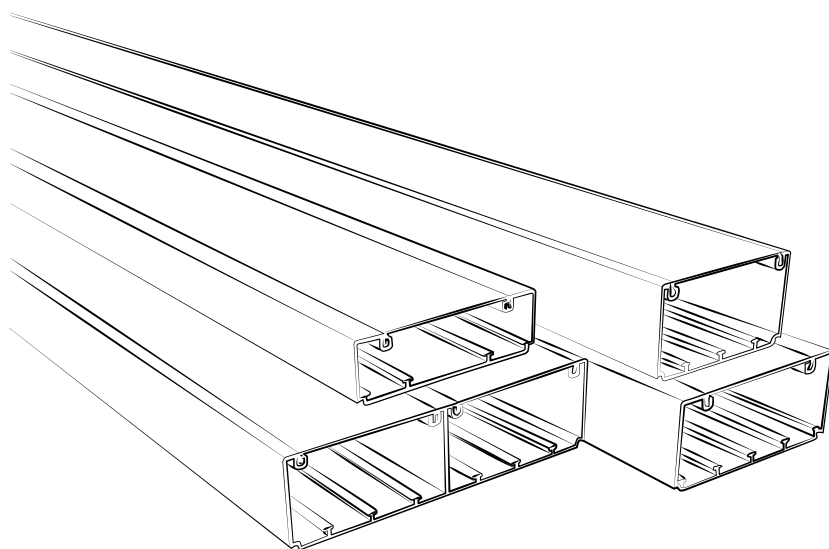
Informações Técnicas	25
-----------------------------	----

para instalações elétricas e telecomunicações

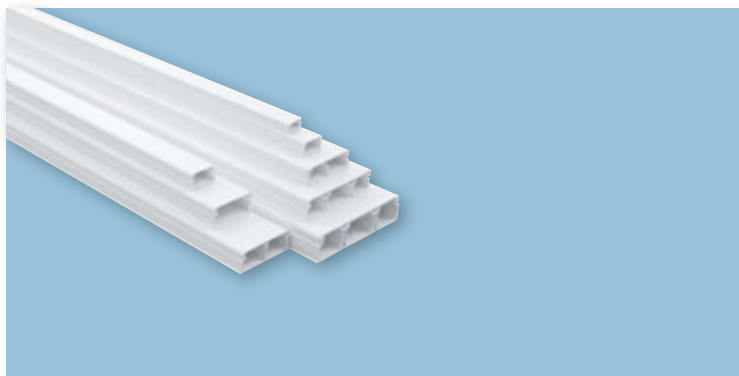
Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações (PVC)

Flexíveis e adequadas a diferentes condições de montagem. Permitem a aplicação das diferentes séries de aparelhagens de embeber da EFAPEL.

- Também disponíveis em versão livre de halogéneos
- Com e sem adesivo
- Ângulos variáveis
- Grau de Proteção IP44
- Fornecidas com filme de proteção
- Elevada resistência ao impacto



molduras

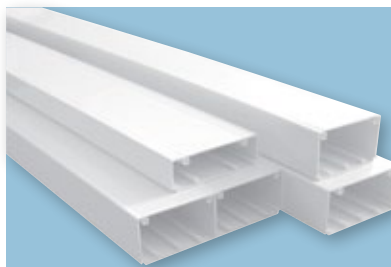


distribuição



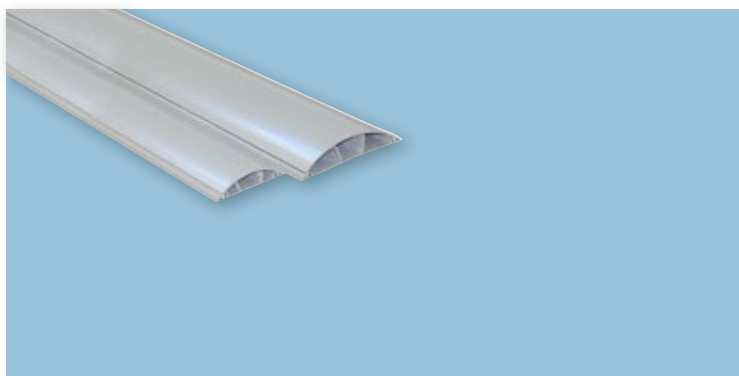
NOVO

Tampa L45
Clipagem Direta




















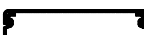



Tampa L75
Universal

rodapé
e chão



Acessórios para montagem de calhas

Molduras					
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Derivação
12 x 7		10010 CBR 10010 FBR	10015 ABR	10014 ABR	10011 ABR
16 x 10		10020 CBR 10020 FBR	10025 ABR	10024 ABR	10021 ABR
20 x 12,5		10030 CBR 10030 FBR	10035 ABR	10034 ABR	10031 ABR
25 x 16 NOVO		10450 CBR 10450 FBR	10455 ABR	10454 ABR	10451 ABR
32 x 12,5		10410 CBR 10410 FBR	10405 ABR	10404 ABR	10401 ABR
		10400 CBR 10400 FBR			
32 x 16		10040 CBR 10040 FBR	10045 ABR	10044 ABR	10041 ABR
40 x 12,5		10050 CBR 10050 FBR	10055 ABR	10054 ABR	10051 ABR
		10150 CBR 10150 FBR			
40 x 16		10060 CBR 10060 FBR	10065 ABR	10064 ABR	10061 ABR
		10160 CBR 10160 FBR			
40 x 25 NOVO		10480 CBR	10485 ABR	10484 ABR	10481 ABR
50 x 20		10500 CBR	10505 ABR	10504 ABR	10501 ABR
		10510 CBR			
		10520 CBR			
60 x 16		10070 CBR	10075 ABR	10074 ABR	10071 ABR
		10170 CBR			
75 x 20		10140 CBR	10145 ABR	10144 ABR	10141 ABR

CBR - Completo Branco; FBR - Completo Adesivo Branco; ABR - Acessório Branco.



Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável	Ângulo Plano Variável	Caixa de Derivação 80x80x20	Caixa de Derivação 80x80x30	Caixa de Derivação 110x110x50			
10016 ABR (Não Variável)	10012 ABR (Não Variável)	10013 ABR (Não Variável)						
10026 ABR (Não Variável)	10022 ABR (Não Variável)	10023 ABR (Não Variável)						
10036 ABR	10032 ABR	10033 ABR						
10456 ABR	10452 ABR	10453 ABR						
10406 ABR	10402 ABR	10403 ABR						
10046 ABR	10042 ABR	10043 ABR						
10056 ABR	10052 ABR	10053 ABR						
10066 ABR	10062 ABR	10063 ABR						
10486 ABR	10482 ABR	10483 ABR						
10506 ABR	10502 ABR	10503 ABR						
10076 ABR	10072 ABR	10073 ABR						
10146 ABR	10142 ABR	10143 ABR				-	-	

Acessórios para montagem de calhas

NOVO

Tampa L45 - Clipagem Direta



L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável
100 x 50 (1 Tampa)		11020 CBR	11025 ABR	11024 ABR	11026 ABR	11022 ABR
155 x 50 (2 Tampas)		11030 CBR	11035 ABR	11034 ABR	11036 ABR	11032 ABR
190 x 50 (3 Tampas)		11040 CBR	11045 ABR	11044 ABR	11046 ABR	11042 ABR



CBR - Completo Branco; ABR - Acessório Branco.

Acessórios para montagem de calhas

Tampa L75 - Universal

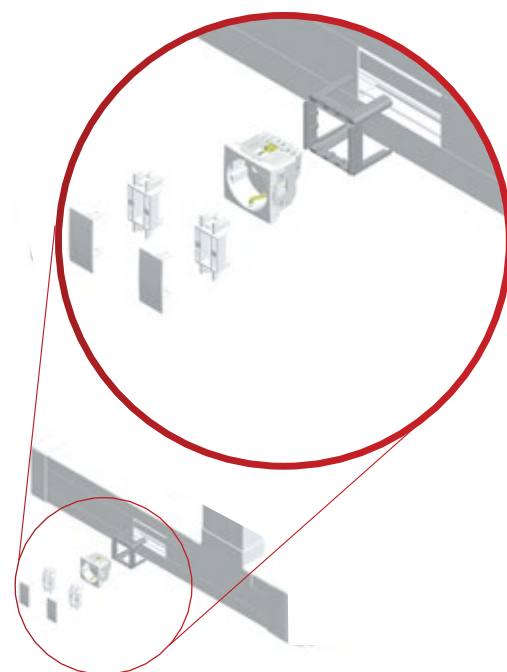


L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável
110 x 34		10080 RBR	10085 RBR	10084 RBR	10086 RBR	10082 RBR
110 x 50		10090 RBR	10095 RBR	10094 RBR	10096 RBR	10092 RBR
90 x 50		10180 RBR	10185 RBR	10184 RBR	10186 RBR	10182 RBR
180 x 50		10290 RBR	10295 RBR	10294 RBR	10296 RBR	10292 RBR

RBR - Calha ou Acessório Branco; ABR - Acessório Branco.



Ângulo Plano Variável	Derivação	Derivação com Redução	Divisória H34	Clip Tampa-Mecanismo	Posicionador 90° para Calha Clipagem Direta
11023 ABR	11021 ABR	11028 ABR			
11033 ABR	11031 ABR	11038 ABR	10089 R	11991 A	11990 A
11043 ABR	11041 ABR	11048 ABR			



Ângulo Plano Variável	Derivação	Derivação com Redução para Calha 110x50	Derivação com Redução	Divisória H34	Divisória H50	Clip para Suporte de Cabos
10083 RBR	10081 RBR		10088 ABR	10089 R	—	
10093 RBR	10091 RBR	—	10098 ABR			10987 ABR
10183 RBR	10181 RBR			—	10099 R	
10293 RBR	10291 RBR	10298 RBR	—			

Acessórios para montagem de calhas

Rodapé										
A x L (mm)	Perfil	Ref.	Topo Esquerdo	Topo Direito	Junta	Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável	Derivação para 60x16	Adaptador Lateral	Clip para Suporte de Cabos
110 x 20		10100 CBR	10105 ABR	10108 ABR	10104 ABR	10106 ABR	10102 ABR	10101 ABR	10107 ABR	10109 ABR

CBR - Completo Branco; ABR - Acessório Branco.

Acessórios para montagem de calhas














Chão								
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo / Adaptador	Junta	Ângulo Plano	Adaptador Calha de Chão 50x12 a Calha 40x12,5	Adaptador Calha de Chão 75x17 a Calha 60x16	Caixa de Derivação
50 x 12		10110 CCZ	10115 ACZ	10114 ACZ	10113 ACZ	10117 ACZ	—	10999 ACZ
75 x 17		10120 CCZ	10125 ACZ	10124 ACZ	10123 ACZ	—	10127 ACZ	

CCZ - Completo Cinzento; ACZ - Acessório Cinzento.

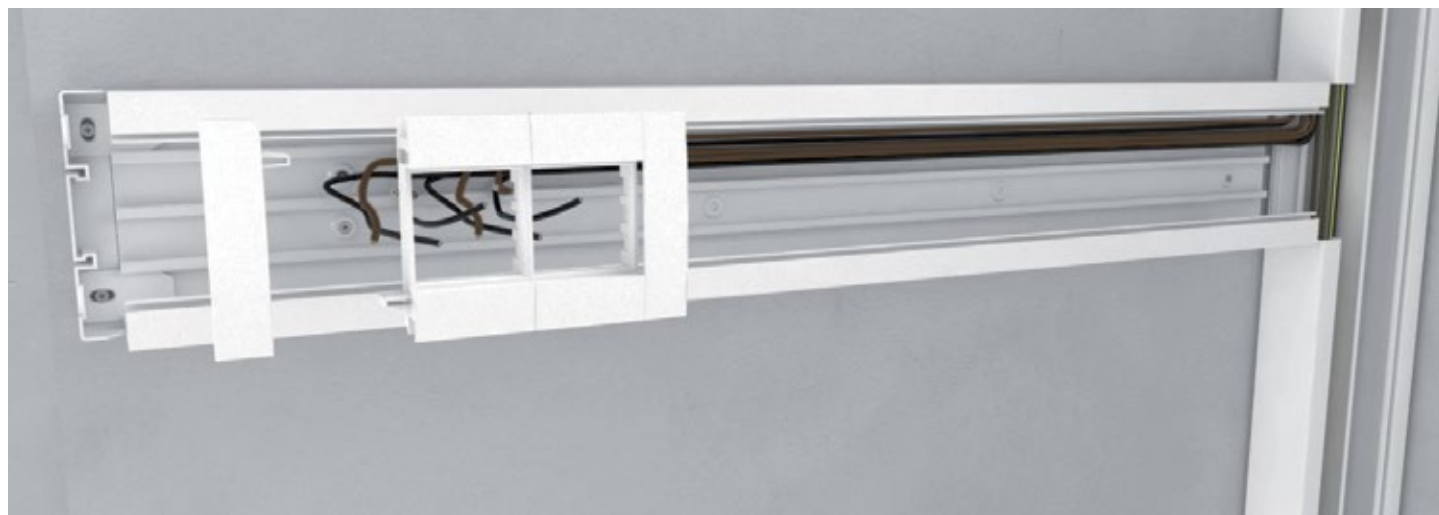


Molduras • Rodapé • Chão

Acessórios para montagem de aparelhagens

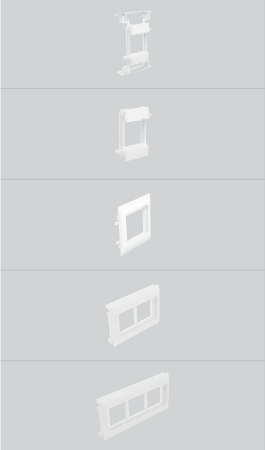
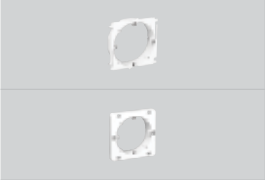

	Série	Designação	Ref.	Cor
	QUADRA	Caixa Saliente Modular	45996 A	BR AL BM PM
		Centro para Caixa Saliente Modular	45997 A	
	LATINA	Caixa Saliente para 2 Módulos	42985 A	BR AL BM PM
		Caixa Saliente para 3 Módulos	41986 A	
		Caixa Saliente para 3+3 Módulos	41987 A	
		Caixa Saliente para 4 Módulos	41988 A	
		Caixa Saliente para 6 Módulos	41989 A	
	LOGUS⁹⁰	Caixa Saliente	10976 A	BR MF GE PE AL IS PM DU
		Caixa Saliente Dupla	10994 A	
		Caixa Saliente Tripla	10995 A	
	APOLO 5000	Caixa Saliente	10981 A	BR MF
	sirius70	Caixa Saliente	10975 A	BR MF
	-	Caixa Saliente para Aparelhagem Tipo Italiano	10972 A	BR

A - Acessório; BR - Branco; MF - Marfim; GE - Gelo; PE - Pérola; AL - Alumina; IS - Gris; PM - Preto Mate; DU - Dourado; BM - Branco Mate.



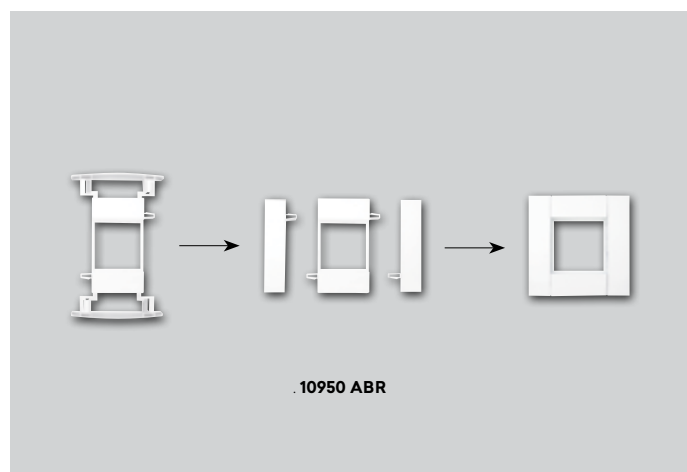
Tampa L75 - Universal

Acessórios para montagem de aparelhagens

Sistema	Designação	Ref.	Cor
	Adaptador Modular Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10950 A	BR
	Centro para Adaptador Modular Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10959 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10986 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 4 Módulos	10952 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 6 Módulos	10954 A	
	Caixa Encastrável	10984 A	BR
	Caixa Semiencastrável	10985 A	
	Caixa Encastrável para Aparelhagem Tipo Italiano	10971 A	BR

A - Acessório; BR - Branco.

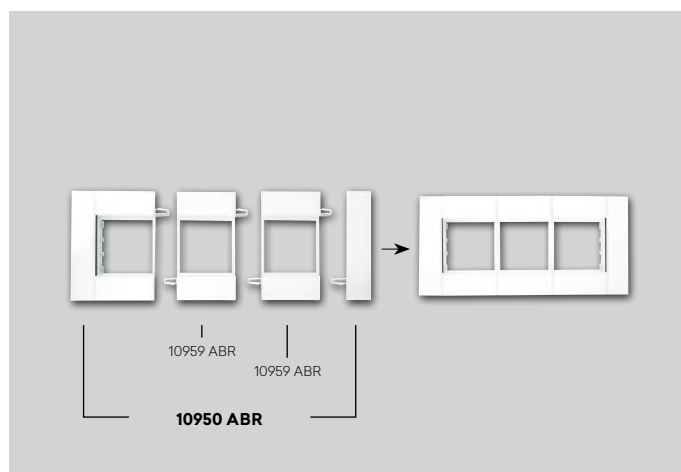
Montagem Simples



REF. 10950 ABR

ADAPTADOR MODULAR Q45 PARA CALHAS
COM TAMPAS L75

Montagem Múltipla



REF. 10950 ABR + 10959 ABR (x2)

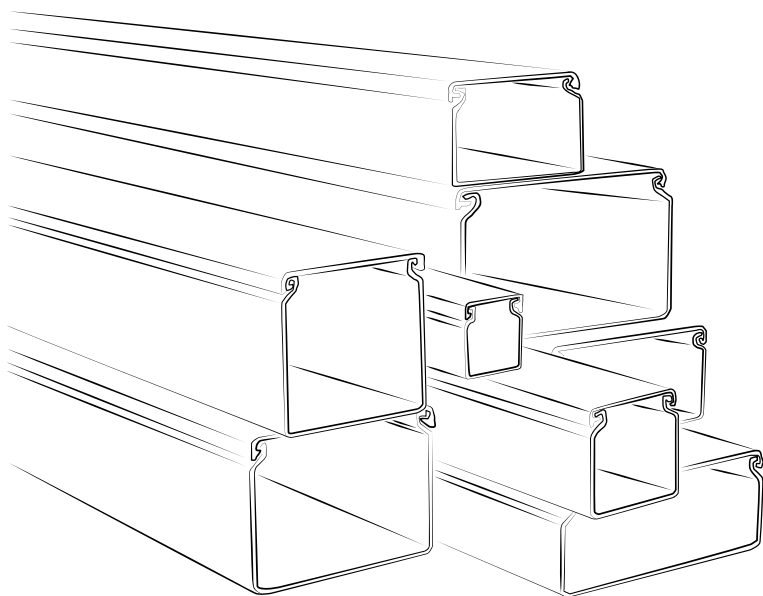
CENTRO PARA ADAPTADOR MODULAR Q45 PARA CALHAS
COM TAMPAS L75

para proteção de cabos e tubos




















Calhas para Proteção de Cabos e Tubos (PVC)

Solução resistente, fiável e versátil para sistemas de canalização para instalação e proteção de cabos e tubos de climatização e água.

- Elevada resistência ao impacto
- Grau de Proteção IP44
- Fornecidas com filme de proteção



Acessórios para montagem de calhas

Proteção de Cabos e Tubos									
Altura (mm)	L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável	Ângulo Plano Variável	Derivação
10	10 x 10		13100 CBR	13105 ABR	13104 ABR	13106 ABR (Não Variável)	13102 ABR (Não Variável)	13103 ABR (Não Variável)	13101 ABR
			13100 FBR						
15	15 x 15		13110 CBR	13115 ABR	13114 ABR	13116 ABR (Não Variável)	13112 ABR (Não Variável)	13113 ABR (Não Variável)	13111 ABR
			13110 FBR						
20	20 x 20		13120 CBR	13125 ABR	13124 ABR	13126 ABR	13122 ABR	13123 ABR	13121 ABR
			13120 FBR						
25	25 x 25		13140 CBR	13145 ABR	13144 ABR	13146 ABR	13142 ABR	13143 ABR	13141 ABR
			13140 FBR						
30	25 x 30		13010 CBR	13015 ABR	13014 ABR	13016 ABR	13012 ABR	13013 ABR	13011 ABR
	30 x 30		13150 CBR 13150 FBR	13155 ABR	13154 ABR	13156 ABR	13152 ABR	13153 ABR	13151 ABR
40	40 x 40		13020 CBR	13025 ABR	13024 ABR	13026 ABR	13022 ABR	13023 ABR	13021 ABR
	60 x 40		13030 CBR	13035 ABR	13034 ABR	13036 ABR	13032 ABR	13033 ABR	13031 ABR
				13130 CBR					
	80 x 40		13050 CBR	13055 ABR	13054 ABR	13056 ABR	13052 ABR	13053 ABR	13051 ABR
	100 x 40		13070 CBR	13075 ABR	13074 ABR	13076 ABR	13072 ABR	13073 ABR	13071 ABR
60	60 x 60		13040 CBR	13045 ABR	13044 ABR	13046 ABR	13042 ABR	13043 ABR	13041 ABR
	80 x 60		13060 CBR	13065 ABR	13064 ABR	13066 ABR	13062 ABR	13063 ABR	13061 ABR
	100 x 60		13080 CBR	13085 ABR	13084 ABR	13086 ABR	13082 ABR	13083 ABR	13081 ABR

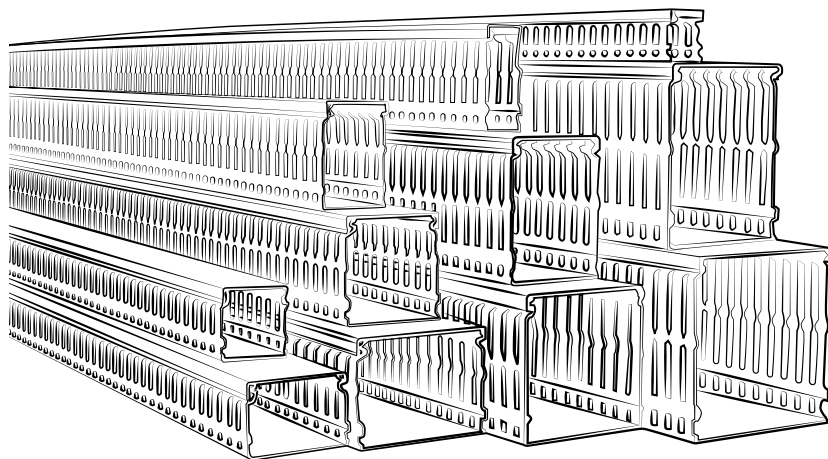
CBR - Completo Branco; FBR - Completo Adesivo Branco; ABR - Acessório Branco.

para quadros elétricos

















Calhas para Quadros Elétricos (PVC)

Fácil de instalar devido à sua base perfurada, permite a ampliação gradual do número de cabos e a sua fixação.

- Também disponíveis em versão livre de halogéneos
- Facilidade no cruzamento de duas calhas
- Alhetas laterais flexíveis
- Facilidade na remoção das alhetas laterais
- Ausência de rebarbas ou arestas cortantes



Quadros Elétricos

Altura (mm)	L x A (mm)	Perfil	Ref.
30	25 x 30		14010 CCZ
40	25 x 40		14100 CCZ
	40 x 40		14020 CCZ
	60 x 40		14030 CCZ
	80 x 40		14050 CCZ
	100 x 40		14070 CCZ
60	25 x 60		14090 CCZ
	40 x 60		14110 CCZ
	60 x 60		14040 CCZ
	80 x 60		14060 CCZ
	100 x 60		14080 CCZ
80	40 x 80		14120 CCZ
	60 x 80		14130 CCZ
	80 x 80		14140 CCZ
	100 x 80		14150 CCZ
100	60 x 100		14160 CCZ
	80 x 100		14170 CCZ
	100 x 100		14180 CCZ

CCZ - Completo Cinzento.

Livre de Halogéneos: A Segurança Reforçada

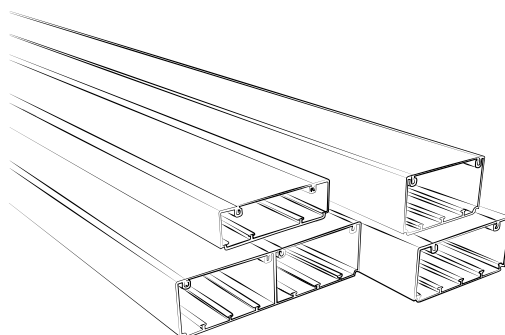
A EFAPEL disponibiliza sistemas de calhas para inúmeras soluções, com materiais **livres de halogéneos**, para áreas onde é determinante e indispensável a segurança de pessoas e equipamentos.

Em caso de incêndio, e de modo a diminuir os efeitos dos gases de combustão, estes materiais proporcionam:

- menor libertação de fumos corrosivos
- diminuição de gases tóxicos
- redução da opacidade dos fumos

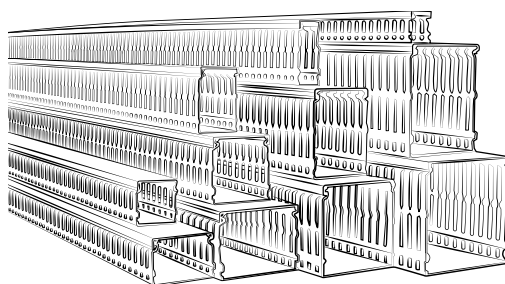
ETS 10

para
instalações
elétricas e
telecomunicações



ETS 14











para
quadros
elétricos



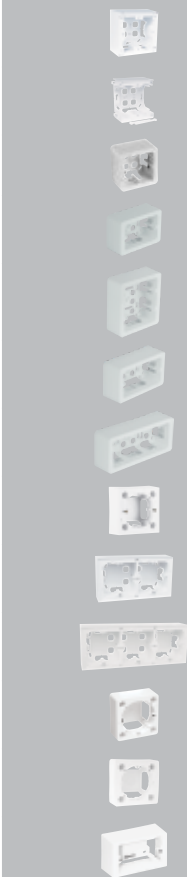
ETS 10 - Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações

Livre de Halogéneos

Acessórios para montagem de calhas

Molduras					
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Derivação
20 x 12,5		10030 HBR	10035 GBR	10034 GBR	10031 GBR
32 x 12,5		10410 HBR	10405 GBR	10404 GBR	10401 GBR
32 x 12,5		10400 HBR			
32 x 16		10040 HBR	10045 GBR	10044 GBR	10041 GBR
40 x 12,5		10050 HBR	10055 GBR	10054 GBR	10051 GBR
40 x 16		10060 HBR	10065 GBR	10064 GBR	10061 GBR
50 x 20		10500 HBR	10505 GBR	10504 GBR	10501 GBR

HBR - Completo Branco Livre de Halogéneos; ABR - Acessório Branco; GBR - Acessório Branco Livre de Halogéneos.

Molduras		Acessórios para montagem de aparelhagens			
		Série	Designação	Ref.	Cor
	QUADRA		Caixa Saliente Modular	45996 A	BR AL BM PM
			Centro para Caixa Saliente Modular	45997 A	
	LATINA		Caixa Saliente para 2 Módulos	42985 A	BR AL BM PM
			Caixa Saliente para 3 Módulos	41986 A	
			Caixa Saliente para 3+3 Módulos	41987 A	
			Caixa Saliente para 4 Módulos	41988 A	
			Caixa Saliente para 6 Módulos	41989 A	
	LOGUS⁹⁰		Caixa Saliente	10976 A	BR MF GE PE AL IS PM DU
			Caixa Saliente Dupla	10994 A	
			Caixa Saliente Tripla	10995 A	
	APOLO 5000		Caixa Saliente	10981 A	BR MF
	sirius70		Caixa Saliente	10975 A	BR MF
	-		Caixa Saliente para Aparelhagem Tipo Italiano	10972 A	BR

A - Acessório; BR - Branco; MF - Marfim; GE - Gelo; PE - Pérola; AL - Alumina; IS - Gris; PM - Preto Mate; DU - Dourado; BM - Branco Mate.

 Ângulo Exterior Variável	 Ângulo Interior Variável	 Ângulo Plano Variável	 Caixa de Derivação 80x80x20	 Caixa de Derivação 80x80x30	 Caixa de Derivação 110x110x50
10036 GBR	10032 GBR	10033 GBR			
10406 GBR	10402 GBR	10403 GBR			
10046 GBR	10042 GBR	10043 GBR			
10056 GBR	10052 GBR	10053 GBR			
10066 GBR	10062 GBR	10063 GBR			
10506 GBR	10502 GBR	10503 GBR			



Livre de Halogéneos

Acessórios para montagem de calhas

Tampa L75 - Universal



L x A (mm)	Perfil	Ref.	Topo	Junta	Ângulo Exterior Variável	Ângulo Interior Variável
110 x 34		10080 HBR	10085 GBR	10084 GBR	10086 GBR	10082 GBR
110 x 50		10090 HBR	10095 GBR	10094 GBR	10096 GBR	10092 GBR
90 x 50		10180 HBR	10185 GBR	10184 GBR	10186 GBR	10182 GBR
180 x 50		10290 HBR	10295 GBR	10294 GBR	10296 GBR	10292 GBR

HBR - Completo Branco Livre de Halogéneos; G - Acessório Livre de Halogéneos.

Tampa L75 - Universal

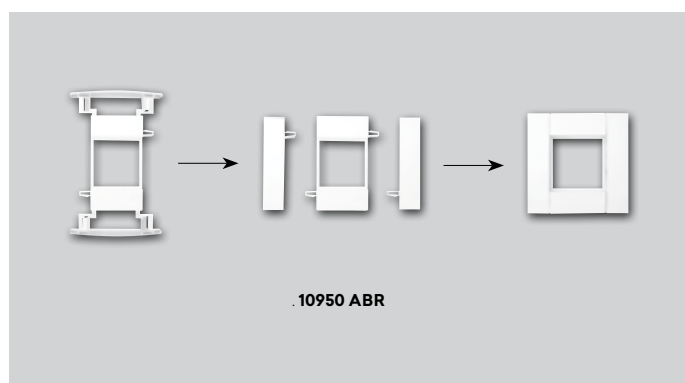
Acessórios para montagem de aparelhagens

Sistema	Designação	Ref.	Cor
	Adaptador Modular Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10950 A	BR
	Centro para Adaptador Modular Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10959 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 2 Módulos	10986 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 4 Módulos	10952 A	
	Adaptador Q45 Tampas L75 - 6 Módulos	10954 A	
	Caixa Encastrável	10984 G	BR
	Caixa Semiencastável	10985 G	

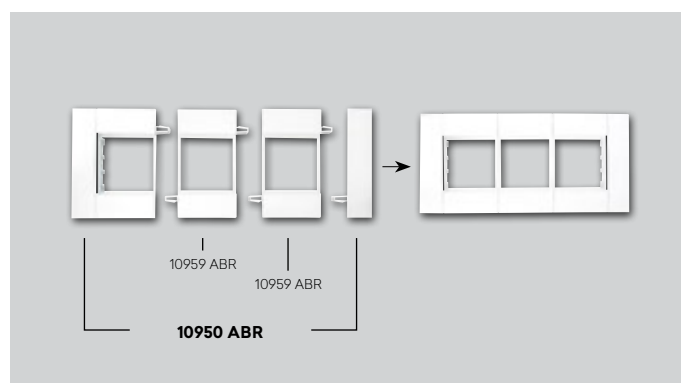
A - Acessório; G - Acessório Livre de Halogéneos; BR - Branco.

Ângulo Plano Variável	Derivação	Derivação com Redução para Calha 110x50	Derivação com Redução	Divisória H34	Divisória H50	Clip para Suporte de Cabos
10083 GBR	10081 GBR		10088 GBR	10089 G	—	
10093 GBR	10091 GBR	—	10098 GBR			
10183 GBR	10181 GBR			—	10099 G	10987 GBR
10293 GBR	10291 GBR	10298 GBR	—			

Montagem Simples



Montagem Múltipla



REF. 10950 ABR

ADAPTADOR MODULAR Q45 PARA CALHAS
COM TAMPAS L75



















REF. 10950 ABR + 10959 ABR (x2)

CENTRO PARA ADAPTADOR MODULAR Q45 PARA CALHAS
COM TAMPAS L75

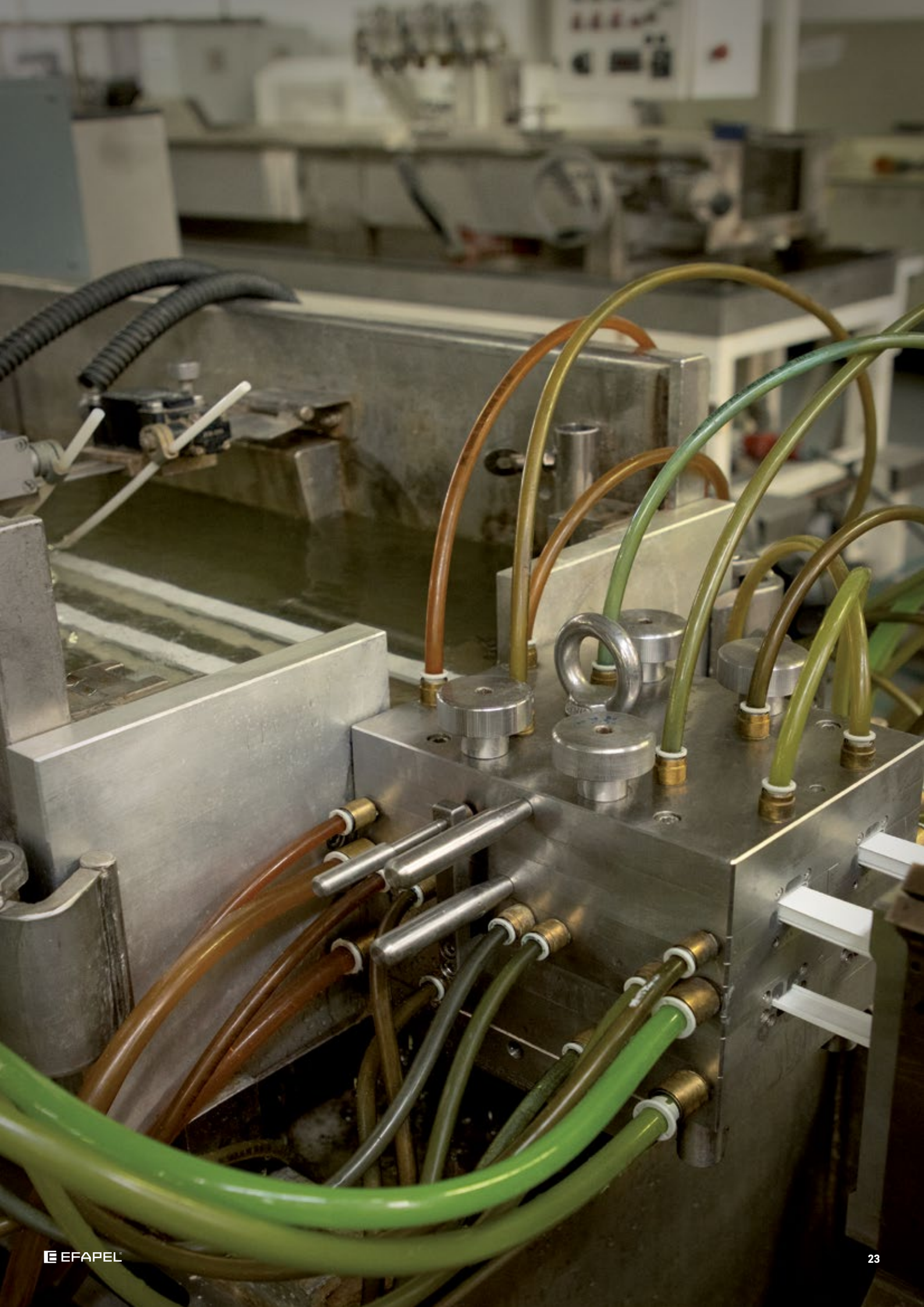
ABR - Acessório Branco.

Livre de Halogéneos

Quadros Elétricos

Altura (mm)	L x A (mm)	Perfil	Ref.
30	25 x 30		14010 HCZ
40	25 x 40		14100 HCZ
	40 x 40		14020 HCZ
	60 x 40		14030 HCZ
	80 x 40		14050 HCZ
	100 x 40		14070 HCZ
60	25 x 60		14090 HCZ
	40 x 60		14110 HCZ
	60 x 60		14040 HCZ
	80 x 60		14060 HCZ
	100 x 60		14080 HCZ
80	40 x 80		14120 HCZ
	60 x 80		14130 HCZ
	80 x 80		14140 HCZ
	100 x 80		14150 HCZ
100	60 x 100		14160 HCZ
	80 x 100		14170 HCZ
	100 x 100		14180 HCZ

HCZ - Completo Cinzento Livre de Halogéneos.



RoHS 

Ao cumprir com a diretiva RoHS, a EFAPEL dá prioridade à segurança de pessoas e do meio-ambiente. Contribui para uma **construção sustentável, limitando o uso de substâncias consideradas perigosas pela UE** (como chumbo, mercúrio entre outras).

As Calhas e respectivos Acessórios EFAPEL, satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), garantindo as características técnicas e proporcionando as mesmas prestações dos produtos.

Índice


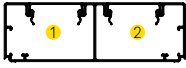
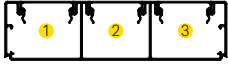
Informações Técnicas

- Seleção de Calhas	26
ETS 10 - Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações	26
ETS 13 - Calhas para Proteção de Cabos e Tubos	31
ETS 14 - Calhas para Quadros Elétricos	32
- Tabela de Cabos Critérios de Seleção de Calhas	34
- Classificações e Normas	35

Molduras			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados				
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	N.º Máx. Condutores H07 V-U				
			(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)	Ø Útil Máx. (mm)	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
12 x 7		10010 CBR 10010 FBR	10x5	2,10	61	44	5	5	4	3	2
16 x 10		10020 CBR 10020 FBR	14x8	2,10	121	86	8	11	7	6	4
20 x 12,5		10030 CBR 10030 FBR	18x10	2,10	182	130	10	16	11	9	6
		10030 HBR									
25 x 16		10450 CBR 10450 FBR	23x14	2,10	290	207	14	25	18	14	11
		10450 HBR									
32 x 12,5		10410 CBR 10410 FBR	30x10	2,10	310	221	10	13	9	7	5
		10410 HBR									
		10400 CBR 10400 FBR									
		10400 HBR									
32 x 16		10040 CBR 10040 FBR	30x14	2,10	401	286	14	36	25	20	15
		10040 HBR									
		10050 CBR 10050 FBR									
40 x 12,5		10050 CBR 10050 FBR	38x9	2,10	394	282	9	16	11	9	6
		10050 HBR									
		10150 CBR 10150 FBR									
40 x 16		10060 CBR 10060 FBR	38x14	2,10	514	368	14	21	14	11	8
		10060 HBR									
		10160 CBR 10160 FBR									
40 x 25		10480 CBR	37x22	2,10	805	575	22	71	50	39	30
		10500 CBR 10500 HBR									
50 x 20		10510 CBR	47x17	2,10	836	597	17	75	50	40	30
		10520 CBR									
		10510 CBR									
60 x 16		10070 CBR	57x14	2,10	787	563	17	23	15	12	9
		10170 CBR									
		10170 CBR									
75 x 20		10140 CBR	72x18	2,10	325	232	17	29	20	16	12
		10140 CBR									
		10140 CBR									

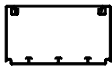
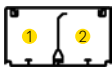
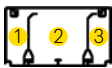


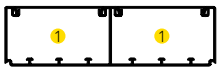
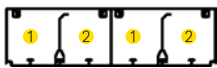
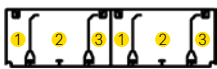


CBR - Completo Branco; FBR - Completo Adesivo Branco; HBR - Completo Branco Livre de Halogéneos.

Livre de Halogéneos

Tampa L45 - Clipagem Direta			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados				
RoHS IP44			Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	Ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
L x A (mm)	Perfil	Ref.	(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)	(mm)	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
100 x 50		11020 CBR	96x47	2,00	2155	1539	32	191	135	106	81
	① 493 ② 1058 ③ 493				352 756 352	20 32 20	43 94 43	31 66 31	24 52 24	18 40 18	
155 x 50		11030 CBR	75x47 75x47	2,00	① 1672 ② 1672	1194 1194	32 32	148 148	105 105	82 82	63 63
	① 357 ② 1259 ③ 1259 ④ 357				255 899 899 255	16 32 32 16	31 111 111 31	22 79 79 22	17 61 61 17	13 47 47 13	
190 x 50		11040 CBR	63x47 57x47 63x47	2,00	① 1325 ② 1214 ③ 1325	946 867 946	32 32 32	117 107 117	83 76 83	65 59 65	50 46 50

CBR - Completo Branco.

NOTA: Tampa de largura de 45 mm (L45).

Tampa L75 - Universal			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados									
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	Ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U								
			(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)	(mm)	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²					
90 x 50		10180 RBR	86x47	2,00	3909	2792	45	349	233	186	140					
		10180 HBR														
		10180 RBR			1890	1350						40	169	113	90	68
		10180 HBR														
		10180 RBR			725	518						25	65	43	35	26
		10180 HBR														
90 x 50 com Caixa Encastrável		10180 RBR	2109 (a)	1506	-	188	126	100	75							
		10180 HBR														
90 x 50 com Caixa Semiencastrável		10180 RBR	2686 (a)	1918	-	240	160	128	96							
		10180 HBR														
180 x 50		10290 RBR	87x47	2,00	3960	2829	45	354	236	189	141					
		10290 HBR														
		10290 RBR			1946	1390						45	174	116	93	70
		10290 HBR														
		10290 RBR			781	558						45	70	47	37	28
		10290 HBR														
180 x 50 com Caixa Encastrável		10290 RBR	2160 (a)	1543	-	193	129	103	77							
		10290 HBR														
180 x 50 com Caixa Semiencastrável		10290 RBR	2737 (a)	1955	-	244	163	130	98							
		10290 HBR														

RBR - Calha ou Acessório Branco; HBR - Completo Branco Livre de Halogéneos.

(a) - Secção disponível com o aparelho maior instalado.

NOTA: Tampa de largura de 75 mm (L75).

Livre de Halogéneos

Tampa L75 - Universal			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados					
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	Ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U				
			(mm)	(m)	(mm²)	(S/1,4) (mm²)	(mm)	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	
110 x 34		10080 RBR	106x31	2,00	3115	2225	28	283	192	154	115	
		10080 HBR										
		10080 RBR			1	896	640	24	81	55	44	33
		10080 HBR			2	1148	820	27	104	71	57	42
110 x 34 com Caixa Encastrável		10080 RBR	1315 (a)	969	-	119	81	65	48			
		10080 HBR										
110 x 34 com Caixa Semiencastrável		10080 RBR	1892 (a)	1351	-	172	116	93	69			
		10080 HBR										
110 x 50		10090 RBR	106x47	2,00	4834	3453	43	434	294	235	176	
		10090 HBR										
		10090 RBR			1	2353	1680	41	214	145	116	86
		10090 HBR			2	2353	1680	41	210	142	114	85
		10090 RBR			1	1188	848	31	126	86	69	51
		10090 HBR			2	2202	1572	38	161	109	87	65
110 x 50 com Caixa Encastrável		10090 RBR	3034 (a)	2167	-	270	183	146	109			
		10090 HBR										
110 x 50 com Caixa Semiencastrável		10090 RBR	3611 (a)	2579	-	322	219	175	130			
		10090 HBR										

RBR - Calha ou Acessório Branco; HBR - Completo Branco Livre de Halogéneos.

(a) - Secção disponível com o aparelho maior instalado.

NOTA: Tampa de largura de 75 mm (L75).

Livre de Halogéneos

Rodapé



A x L (mm)	Perfil	Ref.
110 x 20		10100 CBR

Características das Calhas

Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)
(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)
104x17	2,00	1 330	236
		2 420	301
		3 436	312

Capacidade de Cabos Isolados

ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
14	30	20	16	12
16	38	26	21	15
17	40	27	21	16

CBR - Completo Branco.

Chão



L x A (mm)	Perfil	Ref.
50 x 12		10110 CCZ
75 x 17		10120 CCZ

Características das Calhas

Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)
(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)
30x9	2,00	1 47	34
		2 148	106
		3 47	34
60x14	2,00	1 198	142
		2 238	170
		3 198	142

Capacidade de Cabos Isolados

ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
6	4	3	2	1
9	13	9	7	5
6	4	3	2	1
11	18	12	10	7
14	21	14	11	8
11	18	12	10	7

CBR - Completo Cinzento.

Proteção de Cabos e Tubos			Características das Calhas				Capacidade de Cabos, Tubos e Condutores				
L x A (mm)	Perfil	Ref.	Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	Ø Útil Máx.		N.º Máx. Condutores H07 V-U		
			(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)	(mm)	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
10 x 10		13100 CBR	8x8	2,00	50	36	6	4	3	2	1
		13100 FBR									
15 x 15		13110 CBR	13x13	2,00	151	108	11	12	8	6	5
		13110 FBR									
20 x 20		13120 CBR	18x18	2,00	280	200	15	22	15	12	9
		13120 FBR									
25 x 25		13140 CBR	22x22	2,00	439	314	19	46	28	22	17
		13140 FBR									
25 x 30		13010 CBR	22x27	2,00	530	379	20	48	32	26	19
30 x 30		13150 CBR	27x27	2,00	670	479	25	52	35	28	21
		13150 FBR									
40 x 40		13020 CBR	37x37	2,00	1281	915	35	116	79	63	47
60 x 40		13030 CBR	56x37	2,00	1974	1410	35	180	122	97	73
		13130 CBR	① 36x37 ② 18x37	2,00	1264 619	903 442	30 10	113 55	77 37	61 30	46 22
80 x 40		13050 CBR	73x36	2,00	2668	1906	35	243	164	132	98
100 x 40		13070 CBR	96x36	2,00	3352	2395	35	305	207	166	123
60 x 60		13040 CBR	56x56	2,00	3102	2216	55	282	191	153	114
80 x 60		13060 CBR	76x56	2,00	4192	2994	55	382	259	207	154
100 x 60		13080 CBR	96x56	2,00	5272	3766	55	480	325	260	194

CBR - Completo Branco; FBR - Completo Adesivo Branco.

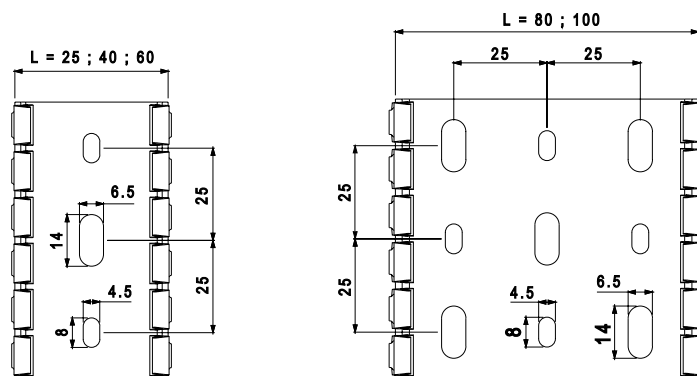
Quadros Elétricos				Características das Calhas				Capacidade de Cabos, Tubos e Condutores					
Altura (mm)	L x A (mm)	Perfil	Ref.	Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	N.º Máx. Condutores H07 V-U					
				(mm)	(m)	(mm ²)	(S/1,4) (mm ²)	Ø Útil Máx. (mm)	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	
30	25 x 30		14010 CCZ	22x27	2,00	535	382	20	43	29	23	17	
			14010 HCZ										
40	25 x 40		14100 CCZ	22x37	2,00	753	538	20	66	45	36	27	
			14100 HCZ										
	40 x 40		14020 CCZ	37x37	2,00	1282	916	35	105	72	57	43	
			14020 HCZ										
	60 x 40		14030 CCZ	57x37	2,00	2014	1439	35	163	110	88	66	
			14030 HCZ										
	80 x 40		14050 CCZ	77x37	2,00	2763	1974	35	221	150	120	90	
			14050 HCZ										
	100 x 40		14070 CCZ	97x37	2,00	3509	2506	35	279	189	152	113	
			14070 HCZ										
60	25 x 60		14090 CCZ	22x57	2,00	1194	853	20	111	76	60	45	
			14090 HCZ										
	40 x 60		14110 CCZ	37x57	2,00	2024	1446	35	182	123	99	74	
			14110 HCZ										
	60 x 60		14040 CCZ	57x57	2,00	3155	2254	55	283	192	154	115	
			14040 HCZ										
	80 x 60		14060 CCZ	77x57	2,00	4309	3078	55	385	261	209	156	
			14060 HCZ										
	100 x 60		14080 CCZ	97x57	2,00	5458	3899	55	486	329	264	197	
			14080 HCZ										
80	40 x 80		14120 CCZ	37x77	2,00	2763	1974	35	260	176	141	105	
			14120 HCZ										
	60 x 80		14130 CCZ	56x77	2,00	4255	3039	55	401	272	218	162	
			14130 HCZ										
	80 x 80		14140 CCZ	76x77	2,00	5791	4136	75	545	369	296	221	
			14140 HCZ										
	100 x 80		14150 CCZ	96x77	2,00	7344	5246	75	689	467	374	279	
			14150 HCZ										
	100	60 x 100		14160 CCZ	56x96	2,00	5290	3779	55	512	347	278	207
				14160 HCZ									
80 x 100			14170 CCZ	76x96	2,00	7218	5156	75	697	473	379	282	
			14170 HCZ										
100 x 100			14180 CCZ	96x96	2,00	9155	6539	95	883	599	480	358	
			14180 HCZ										

CCZ - Completo Cinzento; HCZ - Completo Cinzento Livre de Halogéneos.

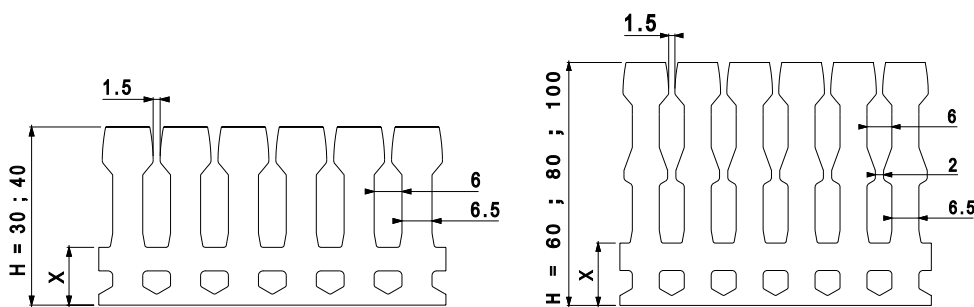
Livre de Halogéneos

Furação da Base e das Laterais das várias medidas de Calha (mm)

Furação da Base (mm)



Furação das Laterais (mm)



H	X
30	9
40	12,5
60	15
80	18
100	20

Tabela de Cabos

Cabos de Energia

Tabela de Diâmetro e Secções de alguns cabos de uso habitual.
(As medidas podem variar segundo o fabricante).

Cabos para Informática / Telefones

Tabela de Diâmetro e Secções de alguns cabos informáticos de uso habitual, tipo UTP, STP, FTP, Coaxial.
(As medidas podem variar segundo o fabricante).

Tipo de Cabo	Secção Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Secção (mm ²)	Tipo de Cabo	Diâmetro (mm)	Secção (mm ²)
H05 VV-F	2x0,75	7,6	58	Cabo 4P UTP Cat. 5e	6,2	37,5
H05 VV-F	2x1	8,0	64	Cabo 4P FTP Cat. 5e	6,9	47,2
H05 VV-F	2x1,5	9,0	81	Cabo 4P UTP Cat. 6	7,6	57
H05 VV-F	2x2,5	11,0	121	Cabo 4P FTP Cat. 6	8,3	68
H05 VV-F	3 G 0,75	8,0	64	Cabo Coaxial RG 59	6,2	38,4
H05 VV-F	3 G 1	8,4	71	Cabo Coaxial RG 58	5	25
H05 VV-F	3 G 1,5	9,8	96	Cabo Coaxial RG 11	10,5	110,3
H05 VV-F	3 G 2,5	12,0	144	Cabo Coaxial RG 8	10,3	106,1
H07 V-U	1x1,5	2,8	7,84	Cabo Coaxial RG 7	8,1	65,6
H07 V-U	1x2,5	3,4	11,56	Cabo Coaxial RG 6	7	49
H07 V-U	1x4	3,8	14,44	Cabo TVHV 1x2x0,5	4,3	18,5
H07 V-U	1x6	4,4	19,36	Cabo TVHV 2x2x0,5	5,0	25
H07 V-K	1x1,5	3,5	12	Cabo TVHV 3x2x0,5	5,7	32,5
H07 V-K	1x2,5	4,2	18	Cabo TVHV 6x2x0,5	6,5	42,3
H07 V-K	1x4	4,8	23	Cabo TVHV 10x2x0,5	7,8	60,8
H07 V-K	1x6	6,3	40	Cabo TVHV 15x2x0,5	8,7	75,7
H07 V-K	1x10	7,6	58	Cabo TVHV 20x2x0,5	9,7	94,1
VV-0,6/1 KV	3x16+10	20,7	428	Cabo TVHV 30x2x0,5	12,0	144
VV-0,6/1 KV	3x25+16	23,0	529	Cabo TVHV 40x2x0,5	13,5	182,3
VV-0,6/1 KV	3x35+16	25,0	625	Cabo TVHV 50x2x0,5	15,0	225
VV-0,6/1 KV	4 G 1,5	11,4	130	Cabo TVHV 100x2x0,5	20,0	400

Critérios de Seleção de Calhas

Exemplo para uma Instalação Tipo:

Cabos a instalar

Tipo de Cabo	Quantidade (Q)	Secção Nominal (S)	Diâmetro Exterior (D) (mm)	Secção Unitária (SU) (SU= DxD)	Secção Total (ST) (SUxQ)
H07 V-U	20	1x4	3,8	14,44	288,8
H07 V-U	15	1x6	4,4	19,36	290,4
H07 V-U	10	1x2,5	3,4	11,56	115,6
H07 V-U	10	1x4	3,8	14,44	144,4
Secção Total de Cabos (St)					839,2 mm²
Secção Mínima de Calha = Secção Total de Cabos (St) x K = 839,2 x 1,4 =					1174,88 mm²

Valores típicos de K por forma a assegurar melhor ventilação, cruzamentos e possíveis ampliações:

K = Coeficiente de enchimento

K = 1,4 para Cabos de Potência de B.T.

K = 1,3 para Cabos Informáticos e Telefónicos

K = 1,2 para Tubos

Pode optar-se por uma das seguintes calhas EFAPEL:

Calha			
Ref.	Designação	Secção Interior (mm ²)	Secção Útil (mm ²)
10080 HBR	Calha 110x34	3115	2225
14030 CBR	Calha 60x40	2014	1439

Norma EN 50085-2-1

Secção 6	Classificação	Molduras Rodapé	Distribuição				
6.2	Resistência ao choque para instalação e aplicação	12x7	0,5 J	Calha	Acessórios		
		110x20	1 J				
		16x10 / 20x12,5 / 25x16 / 32x12,5 / 32x16 / 40x12,5 / 40x16 / 40x25 / 50x20 / 60x16 / 75x20	2 J			5 J	2 J
		20x12,5 / 32x12,5 / 32x16 / 40x12,5 / 40x16 / 50x20	2 J				
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-25 °C	-45 °C				
6.3	Temperatura mínima de instalação e utilização	-5 °C	-25 °C				
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C	60 °C				
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama					
6.5	Continuidade elétrica	Sem continuidade elétrica					
6.6	Características de isolamento elétrica	Com isolamento elétrico					
6.7	Grau de proteção dado pelo invólucro	IP44					
6.8	Proteção contra substâncias corrosivas ou poluentes	Com média proteção no exterior e no interior					
6.9	Sistema de acesso à retenção da tampa	A tampa só pode ser aberta com uma ferramenta					
6.10	Separação de proteção elétrica	Com e sem separação de proteção elétrica (divisória)					
6.101	Posições de instalação previstas	Saliente, fixa à parede ou ao teto					
6.102	Prevenção no contacto, entre líquidos e condutores isolados e partes ativas, no caso de calhas com montagem em posição de rodapé em chão molhado	Não declarado					
6.103	Tipo	3 (instalação)					
	Ensaio de fio incandescente	—	Calha	Acessórios de calha	Acessórios do sistema		
			1000 °C	(derivação, ângulos junta e topo) 1000 °C	(componente com função suplementar ex: tomadas e seus acessórios de fixação) 650 °C		
	Tensão nominal declarada	500 V ~	1000 V ~				
	IEC 60884-1 – NP 1260 Fixação de aparelhagem de baixa tensão - Ensaio de resistência à extração	—	Força de extração declarada: 90 N 1,5x90 = 135 N				

Livre de Halogéneos

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração



RoHS - Todas as Calhas e respetivos Acessórios EFAPEL satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), que restringe a utilização de substâncias ou preparações perigosas, contendo chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éteres difenólicos polibromados (PBDE), ftalato de bis (2-etil-hexilo) (DEHP), ftalato de benzilo e butilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP) e ou, ftalato de di-isobutilo (DIBP).

Norma EN 50085-2-2

Secção 6	Classificação	Calhas de Chão
6.2	Resistência ao choque para instalação e aplicação	2 J
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-25 °C
6.3	Temperatura mínima de instalação e utilização	-5 °C
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama
6.5	Continuidade elétrica	Sem continuidade elétrica
6.6	Características de isolamento elétrico	Com isolamento elétrico
6.7	Grau de proteção dado pelo invólucro	IP44
6.8	Proteção contra substâncias corrosivas ou poluentes	Com média proteção no exterior e no interior
6.9	Sistema de acesso à retenção da tampa	A tampa só pode ser aberta com uma ferramenta
6.10	Separação de proteção elétrica	Com separação de proteção elétrica (divisória)
6.101.3	Tratamento do pavimento	CTS/CDS para tratamento do pavimento molhado, quando o bloco de distribuição está em serviço
6.102	Resistência à carga vertical aplicada através de uma pequena área superficial	500 N
6.103	Resistência à carga vertical aplicada através da área superficial alargada	2000 N
	Tensão nominal declarada	500 V ~

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração



RoHS - Todas as Calhas e respetivos Acessórios EFAPEL satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), que restringe a utilização de substâncias ou preparações perigosas, contendo chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éteres difenólicos polibromados (PBDE), ftalato de bis (2-etil-hexilo) (DEHP), ftalato de benzilo e butilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP) e ou, ftalato de di-isobutilo (DIBP).

Norma EN 50085-2-1

Secção 6	Classificação	Calhas para Tampa L45 - Clipagem Direta		
6.2	Resistência ao choque para instalação e aplicação	2 J		
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-45 °C		
6.3	Temperatura mínima de instalação e utilização	-25 °C		
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C		
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama		
6.5	Continuidade elétrica	Sem continuidade elétrica		
6.6	Características de isolamento elétrico	Com isolamento elétrico		
6.7	Grau de proteção dado pelo invólucro	IP44		
6.8	Proteção contra substâncias corrosivas ou poluentes	Com média proteção no exterior e no interior		
6.9	Sistema de acesso à retenção da tampa	A tampa só pode ser aberta com uma ferramenta		
6.10	Separação de proteção elétrica	Com separação de proteção elétrica (divisória)		
6.101	Posições de instalação previstas	Saliente, fixa à parede ou ao teto		
6.102	Prevenção no contacto, entre líquidos e condutores isolados e partes ativas, no caso de calhas com montagem em posição de rodapé em chão molhado	Não declarado		
6.103	Tipo	3 (instalação)		
	Ensaio de fio incandescente	Calha	Acessórios de calha (derivação, ângulos junta e topo)	Acessórios do sistema (componente com função suplementar ex: tomadas e seus acessórios de fixação)
		1000 °C	1000 °C	650 °C
	Tensão nominal declarada	1000 V ~		
	IEC 60884-1 – NP 1260 Fixação de aparelhagem de baixa tensão - Ensaio de resistência à extração	Força de extração declarada: 90 N 1,5x90 = 135 N		

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração



RoHS - Todas as Calhas e respetivos Acessórios EFAPEL satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), que restringe a utilização de substâncias ou preparações perigosas, contendo chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éteres difenólicos polibromados (PBDE), ftalato de bis (2-etil-hexilo) (DEHP), ftalato de benzilo e butilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP) e ou, ftalato de di-isobutilo (DIBP).

Norma EN 50085-2-1

Secção 6	Classificação	Calhas para Proteção de Cabos e Tubos			
		Calha		Acessórios	
6.2	Resistência ao choque para instalação e aplicação	10x10 / 15x15	1 J	10x10 / 15x15	0,5 J
		20x20 / 25x25 / 25x30 / 30x30	2 J	20x20 / 25x25 / 25x30 / 30x30 / 40x40 / 60x40 / 60x60 / 80x40 / 80x60 / 100x40 / 100x60	2 J
		40x40 / 60x40 / 60x60 / 80x40 / 80x60 / 100x40 / 100x60	5 J		
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-25 °C			
6.3	Temperatura mínima de instalação e utilização	-5 °C			
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C			
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama			
6.5	Continuidade elétrica	Sem continuidade elétrica			
6.6	Características de isolamento elétrica	Com isolamento elétrico			
6.7	Grau de proteção dado pelo invólucro	IP44			
6.8	Proteção contra substâncias corrosivas ou poluentes	Com média proteção no exterior e no interior			
6.9	Sistema de acesso à retenção da tampa	A tampa só pode ser aberta com uma ferramenta			
6.10	Separação de proteção elétrica	Com e sem separação de proteção elétrica (divisória)			
6.101	Posições de instalação previstas	Saliente, fixa à parede ou ao teto			
6.102	Prevenção no contacto, entre líquidos e condutores isolados e partes ativas, no caso de calhas com montagem em posição de rodapé em chão molhado	Não declarado			
6.103	Tipo	2 (distribuição)			
	Tensão nominal declarada	500 V ~			

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração



RoHS - Todas as Calhas e respetivos Acessórios EFAPEL satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), que restringe a utilização de substâncias ou preparações perigosas, contendo chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éteres difenólicos polibromados (PBDE), ftalato de bis (2-etil-hexilo) (DEHP), ftalato de benzilo e butilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP) e ou, ftalato de di-isobutilo (DIBP).

Norma EN 50085-2-3

Secção 6	Classificação	Calhas para Quadros Eléctricos
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-25 °C
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama
6.101	Posições de instalação previstas	Instalado sobre uma superfície vertical ou horizontal, exceto em posição de tampa para baixo

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração

Norma EN 50085-2-3

Secção 6	Classificação	Calhas para Quadros Eléctricos
6.3	Temperatura mínima de stock e transporte	-25 °C
6.3	Temperatura máxima de utilização	60 °C
6.4	Resistência de propagação da chama	Não propagador de chama
6.101	Posições de instalação previstas	Instalado sobre uma superfície vertical ou horizontal, exceto em posição de tampa para baixo

Norma ASTM G-53

Resistente aos UV

Ensaio em Câmara de Envelhecimento Acelerado	Resistência
Ensaio UV	80 h - sem sofrer alteração
Ensaio de Condensação	40 h - sem sofrer alteração

Livre de Halogéneos



RoHS - Todas as Calhas e respetivos Acessórios EFAPEL satisfazem as especificações da Diretiva RoHS 2011/65/UE (incluindo a adenda 2015/863), que restringe a utilização de substâncias ou preparações perigosas, contendo chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éteres difenólicos polibromados (PBDE), ftalato de bis (2-etil-hexilo) (DEHP), ftalato de benzilo e butilo (BBP), ftalato de dibutilo (DBP) e ou, ftalato de di-isobutilo (DIBP).

Índice de Proteção (IK) - Norma EN 50102

ETS 10 - Calhas para Instalações Elétricas e Telecomunicações

Ref.	Medidas Exteriores (mm)	Proteção Contra Impactos Mecânicos Externos - IK	
Molduras		Calhas	Acessórios
10010	12x7	05	05
10020	16x10	07	07
10030	20x12,5	07	07
10450	25x16	08	07
10400 10410	32x12,5	07	07
10040	32x16	08	07
10050 10150	40x12,5	07	07
10060 10160	40x16	08	07
10480	40x25	07	07
10500 10510 10520	50x20	07	07
10070 10170	60x16	08	07
10140	75x20	07	07
Clipagem Direta L45		Calhas	Acessórios
11020	100x50	08	07
11030	155x50		
11040	190x50		
Universal L75		Calhas	Acessórios
10080	110x34	09	08
10090	110x50		
10180	90x50		
10290	180x50		
Rodapé		Calhas	Acessórios
10100	110x20	05	05
Chão		Calhas	Acessórios
10110	50x12	07	06
10120	75x17		

Livre de Halogéneos

Índice de Proteção (IK) - Norma EN 50102

ETS 13 - Calhas para Proteção de Cabos e Tubos

Ref.	Medidas Exteriores (mm)	Proteção Contra Impactos Mecânicos Externos - IK	
		Calhas	Acessórios
13100	10x10	06	06
13100	15x15		
13120	20x20	07	07
13140	25x25		
13010	25x30	08	07
13150	30x30		
13020	40x40		
13030	60x40		
13040	60x60		
13050	80x40		
13060	80x60		
13070	100x40		
13080	100x60		



efapel.com



Serpins,
3200-355 Serpins
Portugal

Portugal
efapel@efapel.com
+351 239 970 130

Export
export@efapel.com
+351 239 970 135

SAT Serviço de Apoio Técnico
sat@efapel.com
+351 239 970 132



EFAPEL[®]

NOVO



CAIXA SALIENTE

Siza

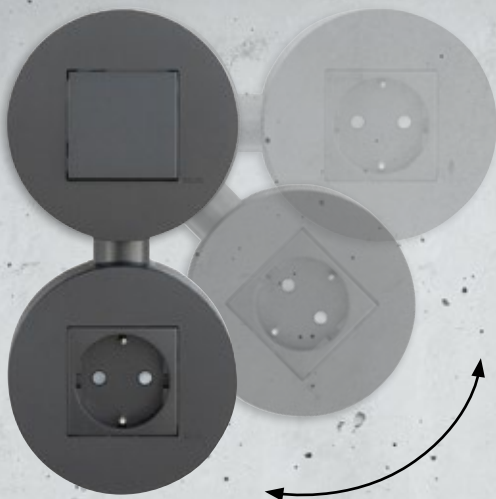
CAIXA SALIENTE —

MEC Q45

INDIVIDUAL



DUPLA VERTICAL OU HORIZONTAL



+



+



ACABAMENTOS



BR
Branco



BM
Branco Mate

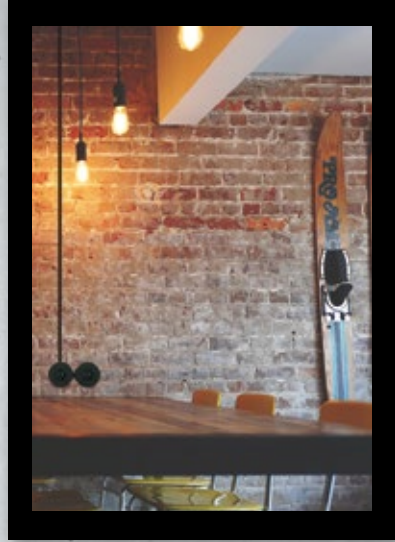
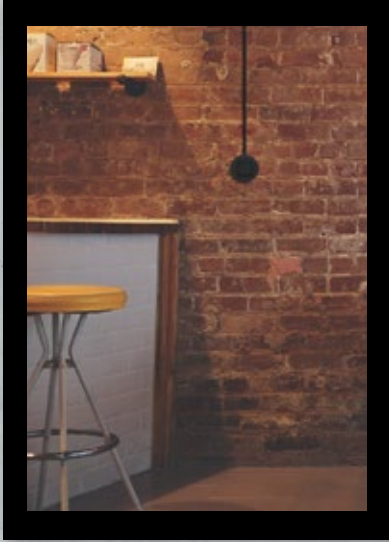


PM
Preto Mate



AL
Alumina

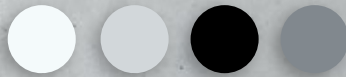
MEC Q45



NOVOS PRODUTOS —







Caixa Saliente para Série Siza
Ref. 43996 ABR, ABM, APM, AAL



Bucim Interligação à Caixa Saliente para Série Siza
Ref. 43999 ABR, ABM, APM, AAL





efapel.com    

Distribuidor:

Serpins
3200-355 Serpins
PORTUGAL

PORTUGAL
+351 239 970 130
efapel@efapel.com

EXPORT
+351 239 970 135
export@efapel.com

SAT - Serviço de Apoio Técnico
+351 239 970 132
sat@efapel.com

A EFAPEL reserva o direito de modificar este documento ou os produtos nele contidos sem aviso prévio. Em caso de dúvida, contate a EFAPEL.

EFAPEL[®]

NOVO



ENERGIA A TRIPLICAR



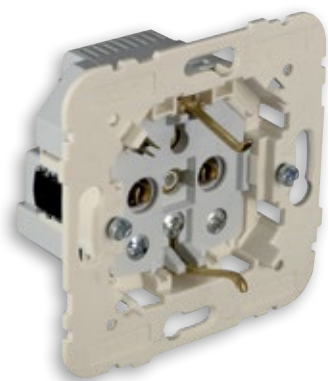
Tomada Schuko com USB A+C
para Série LOGUS90



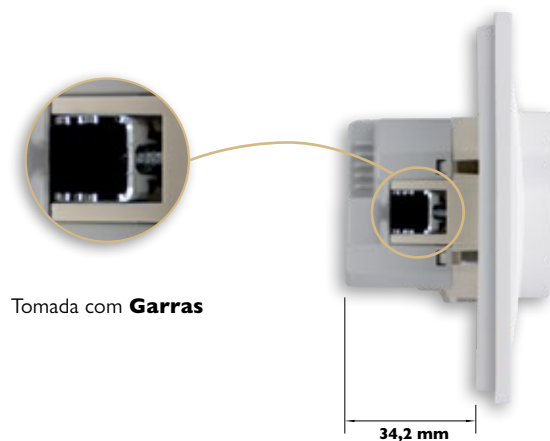
Tomada Schuko com USB A+C
para Série APOLO 5000

As tomadas com USB, carregam dispositivos móveis com flexibilidade sem ser preciso ocupar a tomada. Têm duas conexões USB (tipo A e tipo C) e são a solução para ter **energia a triplicar**.

○ UPDATE IDEAL



Tomada Schuko com USB
Ref. 21137



Tomada com **Garras**

34,2 mm

Fácil na renovação e simples na substituição, quer seja na reabilitação de um espaço ou na substituição de uma tomada.

LOGUS⁹⁰



Ref. **90630 T**



ACABAMENTOS
LOGUS90

COR

BR	●	Branco
MF	●	Marfim
GE	●	Gelo
PE	●	Pérola
AL	●	Alumina
IS	●	Gris
PM	●	Preto Mate
DU	●	Dourado

APOLO 5000



Ref. **50630 T**



ACABAMENTOS
APOLO5000

COR


BR	●	Branco
MF	●	Marfim
PT	●	Preto
BM	●	Branco Mate
PM	●	Preto Mate
PR	●	Prata
GR	●	Grafite
CH	●	Champanhe
PL	●	Platina

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão nominal de entrada	250 V 50/60 Hz
Corrente máxima de entrada	300 mA
Carga máxima	16 A
Saída USB	5 V[⎓] 3000 mA 15 W
Consumo	< 50 mW
Temperatura de funcionamento	-5 °C – +40 °C

As diferentes conexões podem ser usadas em simultâneo, sendo a corrente de carga distribuída entre elas.



efapel.com    

Distribuidor:



Serpins,
3200-355 Serpins
PORTUGAL

PORTUGAL
+351 239 970 130
efapel@efapel.com

EXPORT
+351 239 970 135
export@efapel.com

SAT
+351 239 970 132
sat@efapel.com




A EFAPEL reserva o direito de modificar este documento ou os produtos nele contidos sem aviso prévio. Em caso de dúvida, contacte a EFAPEL.

EFAPEL[®]

NOVAS TOMADAS
PARA CARREGAMENTO
DE VEÍCULOS ELÉTRICOS




 Ref. **81132**

 Ref. **81112**



 Ref. **81751**

 Ref. **81752**



efapel.com |    



E EFAPEL[®]



novο

Carregadores
USB

Carregamentos rápidos, para soluções exigentes

Atualmente, a tecnologia desempenha um papel crucial nas nossas vidas. Smartwatches, smartphones e laptops cada vez mais modernos e potentes, tornaram-se elementos indispensáveis, exigindo soluções de carregamento eficientes.

Os novos carregadores USB da EFAPEL, **A+C**, **C+C** e **C Power Delivery**, respondem a esta necessidade crescente, proporcionando aos utilizadores um **carregamento rápido e eficaz**.



LOGUS90
Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C



APOLO5000
Carregador Duplo USB Tipo C



SIZA
Carregador Duplo USB Tipo C



QUADRA
Carregador USB Tipo C Power Delivery





designação	ref.	teclas / centros	ref.	cor
 Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Uma saída USB tipo A + uma saída USB tipo C	21381	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C	90674 T	
 Carregador Duplo USB Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Duas saídas USB tipo C	21382	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo C	90675 T	BR MF GE PE AL IS PM DU
 Carregador USB Tipo C Power Delivery 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 30 W Uma saída USB tipo C	21398	 Centro para Carregador USB Tipo C Power Delivery	90676 T	

APOLO5000

designação	ref.	teclas / centros	ref.	cor
 Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Uma saída USB tipo A + uma saída USB tipo C	21381	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C	50674 T	
 Carregador Duplo USB Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Duas saídas USB tipo C	21382	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo C	50675 T	BR MF BM PM PR GR PL CH
 Carregador USB Tipo C Power Delivery 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 30 W Uma saída USB tipo C	21398	 Centro para Carregador USB Tipo C Power Delivery	50676 T	

SIRIUS70

designação	ref.	teclas / centros	ref.	cor
 Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Uma saída USB tipo A + uma saída USB tipo C	21381	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C	70674 T	
 Carregador Duplo USB Tipo C 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Duas saídas USB tipo C	21382	 Centro para Carregador Duplo USB Tipo C	70675 T	BR MF
 Carregador USB Tipo C Power Delivery 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 30 W Uma saída USB tipo C	21398	 Centro para Carregador USB Tipo C Power Delivery	70676 T	

designação	ref.	cor
 Carregador Duplo USB Tipo A + Tipo C - 2 Módulos 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Uma saída USB tipo A + uma saída USB tipo C	45381 S	
 Carregador Duplo USB Tipo C - 2 Módulos 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 3 A Duas saídas USB tipo C	45382 S	BR BM PM AL
 Carregador USB Tipo C Power Delivery - 2 Módulos 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 30 W Uma saída USB tipo C	45398 S	
 Carregador USB Tipo C - 1 Módulo 100 - 240 V ~ 150 - 60 Hz - 5 V = 1.5 A Uma saída USB tipo C	45387 S	BR BM PM AL MF GE PE IS DU PR GR PL CH

T - Tecla, Centro ou Espelho; S - Semimontado | BR - Branco; MF - Marfim; GE - Gelo; PE - Pérola; AL - Alumina; IS - Gris; PM - Preto Mate; DU - Dourado; BM - Branco Mate; PR - Prata; GR - Grafite; PL - Platina; CH - Champanhe.



Serpins,
3200-355 Serpins
Portugal

Portugal
+351 239 970 130
efapel@efapel.com

Export
+351 239 970 135
export@efapel.com

SAT Serviço de Apoio Técnico
+351 239 970 132
sat@efapel.com

efapel.com



E EFAPEL®



MODUS 55









complemento da série de aparelhagem modular para quadros elétricos

novo

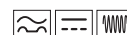
MODUS 55

A proteção diferencial classe B é indispensável para instalações que envolvem equipamentos eletrônicos avançados. Deteta fugas de corrente alternada, pulsante e contínua, garantindo segurança total para pessoas e equipamentos.


interruptores diferenciais Classe B - DIF - EN / IEC 61008-1

símbolo	designação	calibre IN (A)	mód. DIN	ref. / classe: B
	 Interruptor Diferencial 2P - 30 mA	25		55625 2BB
		40	3	55640 2BB
		63		55663 2BB
	 Interruptor Diferencial 2P - 300 mA	25		55625 2DB
		40	3	55640 2DB
		63		55663 2DB
	 Interruptor Diferencial 4P - 30 mA	25		55625 4BB
		40	4	55640 4BB
		63		55663 4BB
	 Interruptor Diferencial 4P - 300 mA	25		55625 4DB
		40	4	55640 4DB
		63		55663 4DB

Classe B



Recomendado em variadores de velocidade (motores elétricos, sistemas de climatização, elevadores e escadas rolantes, etc.), instalações fotovoltaicas com inversores, UPS e carregadores de veículos elétricos.

 **Classe B** - Complementa a Proteção de Classe A, com a deteção correntes de defeitos em DC e AC até uma frequência de 1kHz.

comando, automatismo e sinalização



BOBINAS DE DISPARO

	designação	tipo	mód. DIN	ref.
	Bobina de Disparo por Emissão de Corrente 240 V ~ 50/60 Hz Montagem à direita Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA)	-	1	55005
	Bobina de Disparo por Mínima e Máxima Tensão 240 V ~ 50/60 Hz Montagem à direita Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA)	-	1	55006
	Bobina de Disparo por Mínima Tensão 240 V ~ 50/60 Hz Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA), interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	-	1	55007
	Bobina de Disparo por Emissão de Corrente + Contacto Auxiliar 240 V ~ 50/60 Hz Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA), interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	1NA + 1NF	1	55008

NA - Normalmente Aberto; NF - Normalmente Fechado.



comando, automatismo e sinalização

CONTACTOS AUXILIARES

	designação	tipo	mód. DIN	ref.
	Contacto Auxiliar 240 V ~ 50/60 Hz 6 A Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA) , interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	1 NA + 1 NF	1/2	55001
	Contacto Auxiliar de Alarme 240 V ~ 50/60 Hz 6 A Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA) , interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	1 NA + 1 NF	1/2	55002

NA - Normalmente Aberto; NF - Normalmente Fechado.

REARMES

	designação	mód. DIN	ref.
	Rearme Remoto e Automático Configurável 230 V ~ 50/60 Hz Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos PLUS (4,5 kA) , SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA) até 2P, interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	2	55014
	Rearme Remoto e Automático 230 V ~ 50/60 Hz Montagem à esquerda Compatível com disjuntores magnetotérmicos PLUS (4,5 kA) , SUPER (6 kA) e ULTRA (10 kA) até 2P, interruptores diferenciais DIF e disjuntores diferenciais COMBI	1	55015



CONTACTORES

	designação	tipo	corrente estipulada (A)	mód. DIN	ref.
	Contactador Bipolar 240 V ~ 50/60 Hz	2 NA	40	2	55040 2NA
	Contactador Tetrapolar 240 V ~ 50/60 Hz	4 NA	40	3	55040 4NA

NA - Normalmente Aberto; NF - Normalmente Fechado.

pentes de ligação

PENTES DE FORQUILHA / DIREITOS PLANOS

	designação	Imax (A)	ref.
	Pente Forquilha / Direito 19 Módulos 1P + N Montagem nos Bornes Inferiores: (Diferencial-Magnetotérmicos)	63	55563 5PS
	Pente Forquilha / Direito 19 Módulos 3P + N Montagem nos Bornes Inferiores: (Diferencial-Magnetotérmicos)		55563 6PS



Serpins,
3200-355 Serpins
Portugal

Portugal
+351 239 970 130
efapel@efapel.com

Export
+351 239 970 135
export@efapel.com

SAT Serviço de Apoio Técnico
+351 239 970 132
sat@efapel.com

efapel.com



Interruptores

Descrição



Mecanismo Único para as Aparelhagens

Acabamentos - LOGUS 90 | APOLO 5000 | SIRIUS 70

O Kit IP44 para **teclas simples (Ref. 21981)** e **duplas (Ref. 21982)** assegura o **Índice de Proteção IP44** aos mecanismos da Série MEC 21.

Características

Mecanismos em Termoplástico Técnico - material resistente, não condutor.

Aparelhos de Comando

10 A - 250 V~

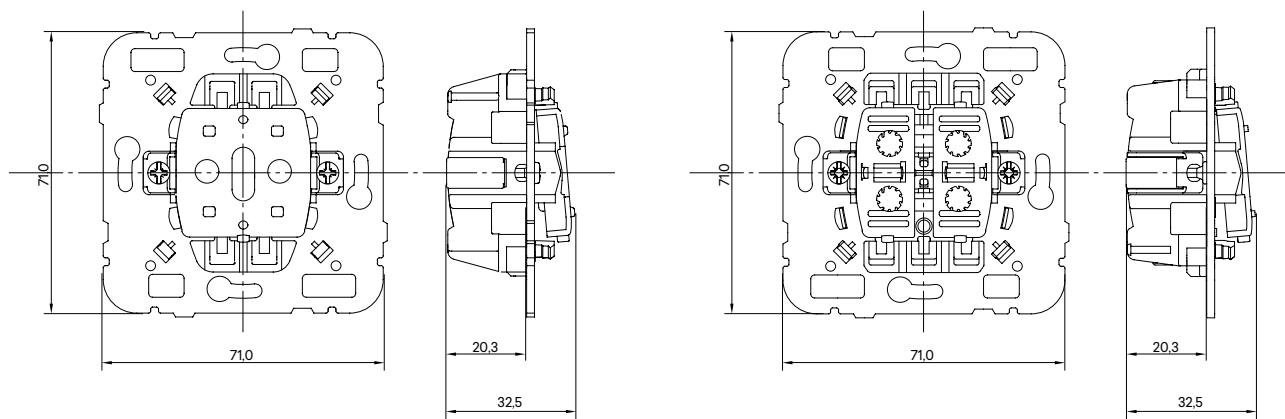
Ligação por parafusos ou ligadores rápidos. Permite cabo rígido e flexível.

Em conformidade com a norma IEC/EN 60669-1, testado de acordo com 19.3:

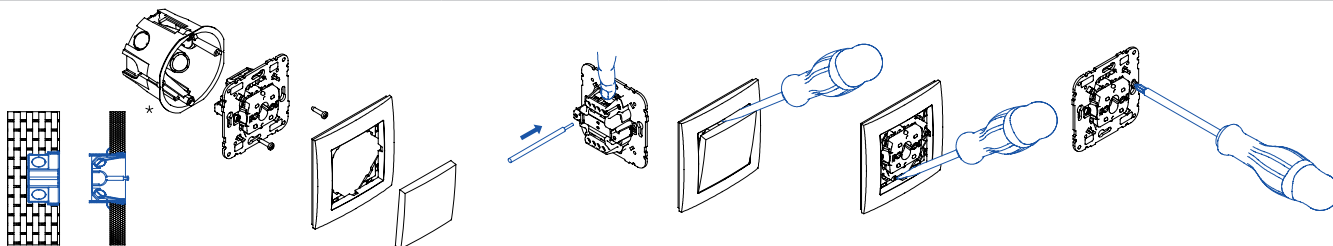
Relação entre a corrente nominal do interruptor e a potência nominal do circuito SBL	
Corrente nominal do interruptor, I_n [A]	Potência nominal do circuito SBL [W]
$I_n \leq 10$	100
$10 < I_n \leq 13$	150
$13 < I_n \leq 16$	200
$16 < I_n \leq 20$	250

SBL (inglês) - Lâmpadas com balastro incorporado

Dimensões (mm)



Montagem



*Tipo II

Tomadas de Energia

Descrição



Mecanismo Único para as Aparelhagens
Acabamentos - LOGUS 90 | APOLO 5000 | SIRIUS 70

Possibilidade de IP44 com recurso ao centro com tampa (Ref. XX634TXX - Schuko) ou (Ref. XX654 TXX - Francesa) ou ao Espelho Estanque IP44 (Ref. XX961 TXX)

Características

Mecanismos em Termoplástico Técnico - material resistente, não condutor.

Tomadas de Energia

Tomadas Schuko e Francesa

16 A - 250 V~

Ligação por parafusos ou ligadores rápidos.

Em conformidade com as normas IEC 60884-1; DIN VDE 0620-1 (Schuko) e NF C 61-314 (Francesa)

Tomadas Inglesas

13 A - 250 V ~

Com e Sem Sinalização Luminosa

Em conformidade com a norma BS 1363-2

Tomada Euroamericana

15 A - 127 V ~ / 16 A - 250 V ~

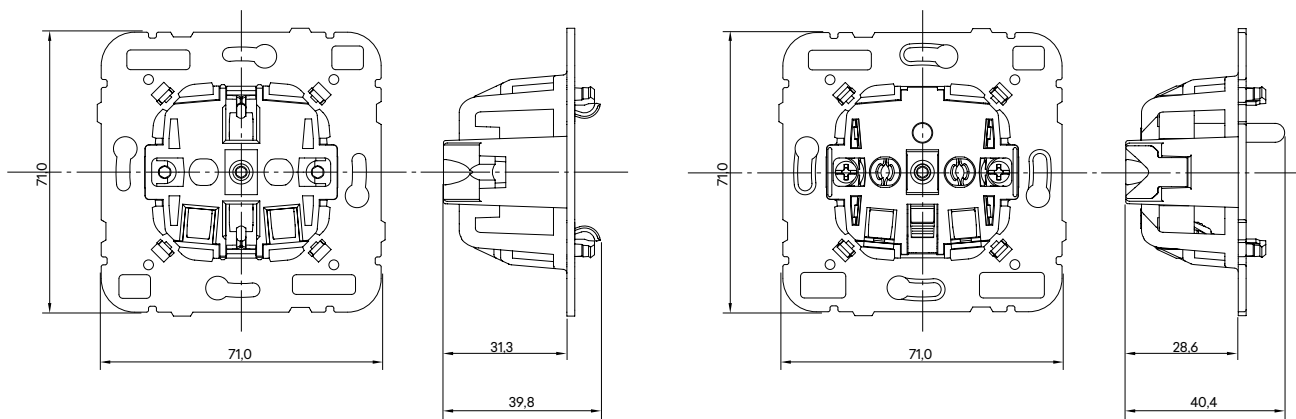
Em conformidade com as normas ANSI; NEMA WD-6 (Figure 5-15) e IEC 60884-1

Tomada Americana NEMA

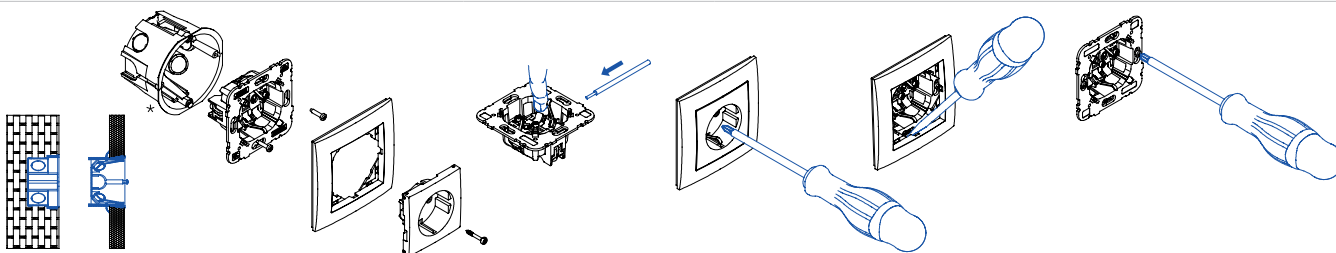
15 A - 127 V ~

Em conformidade com a norma SASO 2204; NEMA WD-6 (Figure 5-15)

Dimensões (mm)



Montagem



*Tipo II

Interruptores

Descrição



Mecanismos **MEC Q45**
Acabamentos - **QUADRA** | **SIZA** | **LATINA**

Possibilidade de instalação:

Embebida (Instalação em Caixas de Aparelhagem);

Saliente (Instalação em Caixas Salientes);

Calha Técnica:

Calha Molduras (Recurso à Caixa Saliente com adaptação à calha);

Calha Distribuição (Recurso ao Adaptador Modular **MEC Q45**).

Disponível nas cores **BR** - Branco (RAL 9003), **BM** - Branco Mate, **AL** - Alumina, **PM** - Preto Mate.

Características

Mecanismos em Termoplástico Técnico - material resistente, não condutor.

Aparelhos de Comando

10 A - 250 V~

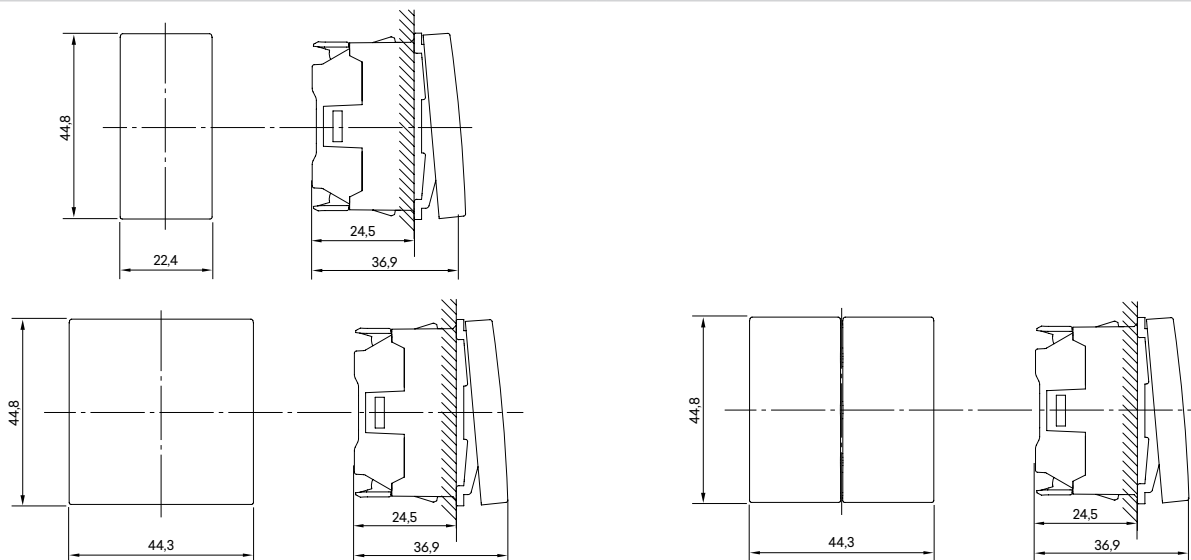
Ligação por parafusos ou ligadores rápidos. Permite cabo rígido e flexível.

Em conformidade com a norma IEC/EN 60669-1, testado de acordo com 19.3:

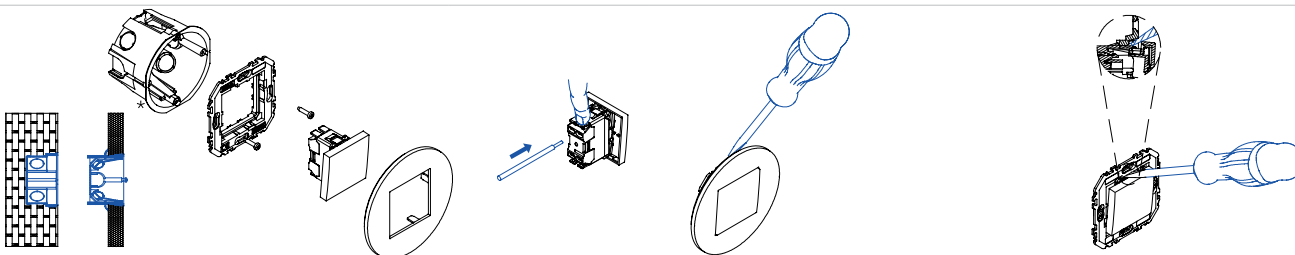
Relação entre a corrente nominal do interruptor e a potência nominal do circuito SBL	
Corrente nominal do interruptor, In [A]	Potência nominal do circuito SBL [W]
In ≤ 10	100
10 < In ≤ 13	150
13 < In ≤ 16	200
16 < In ≤ 20	250

SBL (inglês) - Lâmpadas com balastro incorporado

Dimensões (mm)



Montagem



*Tipo 11

Tomadas de Energia

Descrição

Mecanismos **MEC Q45**

Possibilidade de instalação:

Embebida (Instalação em Caixas de Aparelhagem)**Saliente** (Instalação em Caixas Salientes)**Calha Técnica:**

Calha Molduras (Recurso à Caixa Saliente com adaptação à calha)

Calha Distribuição (Recurso ao Adaptador Modular **MEC Q45**)Disponível nas cores **BR** - Branco (RAL 9003), **BM** - Branco Mate, **AL** - Alumina, **PM** - Preto Mate, **VM** - Vermelha, **LR** - Laranja e **VD** - Verde.

Características

Mecanismos em Termoplástico Técnico - material resistente, não condutor.

Tomadas de Energia

Tomadas Schuko e Francesa

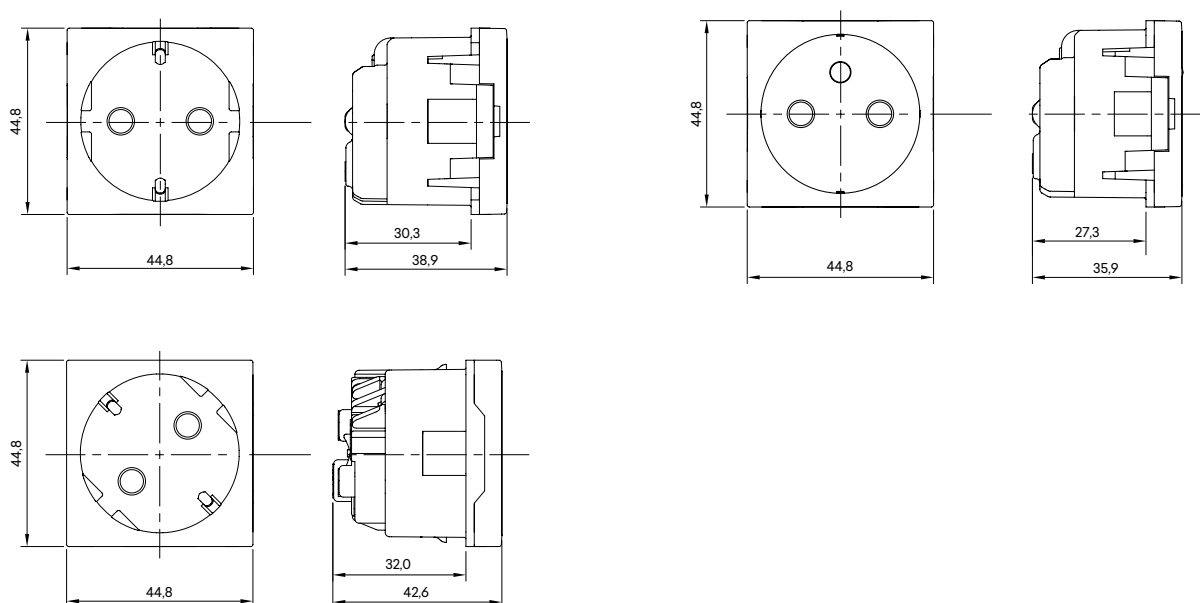
16 A - 250 V~

Ligação por parafusos ou ligadores rápidos

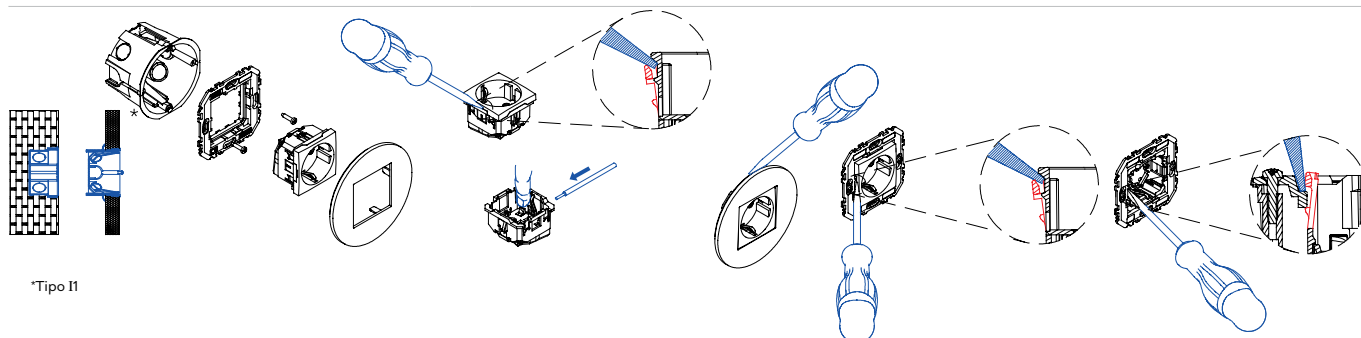
Permite cabo rígido e flexível

Em conformidade com as normas IEC 60884-1; DIN VDE 0620-1 (Schuko) e NF C 61-314 (Francesa)

Dimensões (mm)



Montagem



*Tipo II