



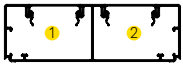
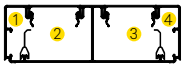
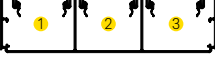
Molduras

			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados				
			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)	(mm²)	(S/1,4) (mm²)	(mm)	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²
12 x 7		10010 CBR	10x5	2,10	61	44	5	5	4	3	2
		10010 FBR									
16 x 10		10020 CBR	14x8	2,10	121	86	8	11	7	6	4
		10020 FBR									
20 x 12,5		10030 CBR	18x10	2,10	182	130	10	16	11	9	6
		10030 FBR									
25 x 16		10030 HBR	23x14	2,10	290	207	14	25	18	14	11
		10450 CBR									
32 x 12,5		10450 FBR	30x10	2,10	145	104	10	13	9	7	5
		10410 CBR									
32 x 16		10410 FBR	30x14	2,10	145	104	10	13	9	7	5
		10410 HBR									
32 x 16		10400 CBR	30x14	2,10	401	286	14	36	25	20	15
		10400 FBR									
40 x 12,5		10040 HBR	38x9	2,10	310	221	10	28	18	15	11
		10040 CBR									
40 x 16		10050 FBR	38x14	2,10	179	128	9	16	11	9	6
		10050 CBR									
40 x 16		10050 HBR	38x14	2,10	179	128	9	16	11	9	6
		10150 CBR									
40 x 25		10150 FBR	37x22	2,10	805	575	22	71	50	39	30
		10060 CBR									
50 x 20		10060 FBR	47x17	2,10	232	166	14	21	14	11	8
		10060 HBR									
50 x 20		10160 CBR	47x17	2,10	514	368	14	47	32	25	19
		10160 FBR									
60 x 16		10500 CBR	57x14	2,10	836	597	17	75	50	40	30
		10500 HBR									
60 x 16		10510 CBR	57x14	2,10	256	183	17	49	33	26	20
		10510 FBR									
75 x 20		10520 CBR	57x14	2,10	256	183	17	23	15	12	9
		10520 FBR									
75 x 20		10070 CBR	72x18	2,10	228	163	14	20	14	11	8
		10070 FBR									
75 x 20		10170 CBR	72x18	2,10	246	176	14	22	15	12	9
		10170 FBR									
75 x 20		10140 CBR	72x18	2,10	325	232	17	29	20	16	12
		10140 FBR									

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

Livre de Halogéneos


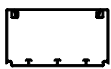
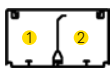
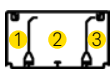


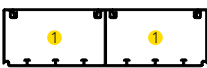
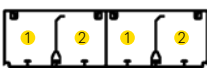
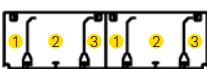


Tampa L45 - Clipagem Direta

IP44 RoHS 			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados				
			Dim. Interiores (mm)	Comp. (m)	Secção Interior (S) (mm ²)	Secção Útil (Su) (S/1,4) (mm ²)	Ø Útil Máx. (mm)	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
L x A (mm)	Perfil	Ref.					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	1194	32	148	105	82	63
	② 1672				1194	32	148	105	82	63	
					① 357	255	16	31	22	17	13
	② 1259				899	32	111	79	61	47	
					③ 1259	899	32	111	79	61	47
					④ 357	255	16	31	22	17	13
190 x 50		11040 CBR	63x47 57x47 63x47	2,00	① 1325	946	32	117	83	65	50
					② 1214	867	32	107	76	59	46
					③ 1325	946	32	117	83	65	50

CBR - Completo Branco.

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

Tampa L75 - Universal

IP44 RoHS 			Características das Calhas				Capacidade de Cabos Isolados				
			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
90 x 50		10180 RBR	86x47	2,00	3909	2792	45	349	233	186	140
		10180 HBR									
		10180 RBR			1 1890	1350	40	169	113	90	68
		10180 HBR			2 1890	1350	40	169	113	90	68
		10180 RBR			1 725	518	25	65	43	35	26
		10180 HBR			2 2202	1572	30	197	131	105	79
		3 725	518	25	65	43	35	26			
90 x 50 com Caixa Encastrável		10180 RBR			2109	1506	—	188	126	100	75
		10180 HBR									
90 x 50 com Caixa Semiencastrável		10180 RBR			2686	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			1 1946	1390	45	174	116	93	70
		10290 HBR			2 1885	1347	45	168	112	90	67
		10290 RBR			1 781	558	45	70	47	37	28
		10290 HBR			2 2202	1572	45	197	131	105	79
		3 720	514	45	64	43	34	26			
180 x 50 com Caixa Encastrável		10290 RBR			2160	1543	—	193	129	103	77
		10290 HBR									
180 x 50 com Caixa Semiencastrável		10290 RBR			2737	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				
			Dim. Interiores (mm)	Comp. (m)	Secção Interior (S) (mm ²)	Secção Útil (Su) (S/1,4) (mm ²)	Ø Útil Máx. (mm)	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
							1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	
110 x 34		10080 RBR	106x31	2,00	3115	2225	28	283	192	154	115
		10080 HBR									
		10080 RBR			1896 1148 896	640 820 640	24 27 24	81 104 81	55 71 55	44 57 44	33 42 33
		10080 HBR									
110 x 34 com Caixa Encastrável		10080 RBR	1315 (a)	969	—	119	81	65	48		
110 x 34 com Caixa Semiencastrável		10080 RBR	1892 (a)	1351	—	172	116	93	69		
110 x 50		10090 RBR	106x47	2,00	4834	3453	43	434	294	235	176
		10090 HBR									
		10090 RBR			2353 2353	1680 1680	41 41	214 210	145 142	116 114	86 85
		10090 HBR									
	10090 RBR	1188 2202 1188	848 1572 848	31 38 31	126 161 126	86 109 86	69 87 69	51 65 51			
	10090 HBR										
110 x 50 com Caixa Encastrável		10090 RBR	3034 (a)	2167	—	270	183	146	109		
110 x 50 com Caixa Semiencastrável		10090 RBR	3611 (a)	2579	—	322	219	175	130		

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

IP44 **RoHS** ✓

A x L (mm)	Perfil	Ref.
110 x 2		10100 CBR



Características das Calhas			
Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)
(mm)	(m)	(mm²)	(S/1,4) (mm²)
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 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²
14	30	20	16	12
16	38	26	21	15
17	40	27	21	16

CBR - Completo Branco.

Chão

IP44 **RoHS** ✓

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)	(mm²)	(S/1,4) (mm²)
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 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²
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

CCZ - Completo Cinzento.

Proteção de Cabos e Tubos

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
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



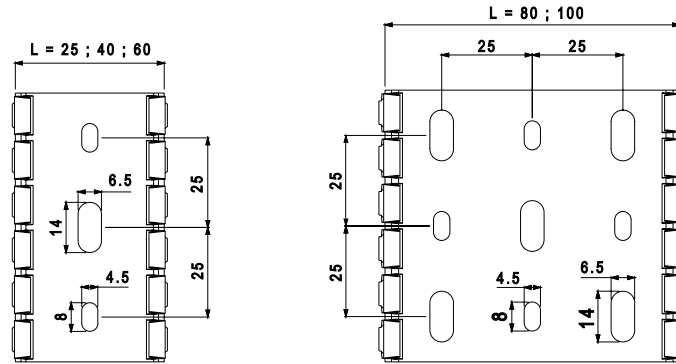
				Características das Calhas				Capacidade de Cabos, Tubos e Condutores				
				Dim. Interiores	Comp.	Secção Interior (S)	Secção Útil (Su)	Ø Útil Máx.	N.º Máx. Condutores H07 V-U			
Altura (mm)	L x A (mm)	Perfil	Ref.	(mm)	(m)	(mm²)	(S/1,4) (mm²)	(mm)	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²
30	25 x 30		14010 CCZ	22x27	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	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									
80	100 x 40		14070 CCZ	97x37	2,00	3509	2506	35	279	189	152	113
			14070 HCZ									
	25 x 60		14090 CCZ	22x57	2,00	1194	853	20	111	76	60	45
			14090 HCZ									
60	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	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									
100	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)

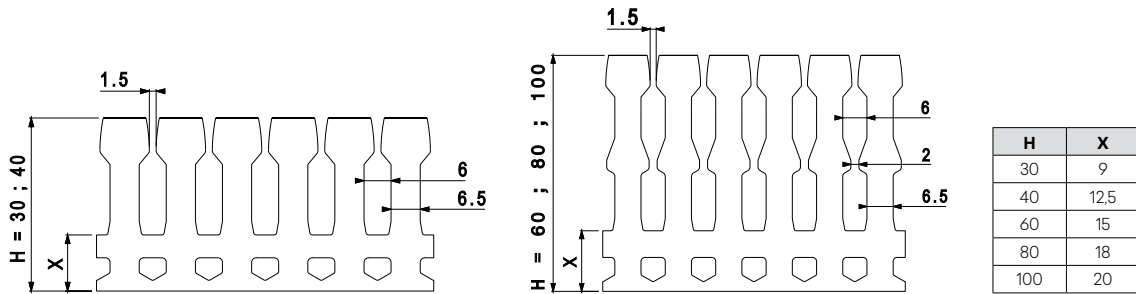


Tabela de Cabos

Cabos de Energia

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

Tipo de Cabo	Secção Nominal (mm)	Diâmetro (mm)	Secção (mm²)
H05 VV-F	2x0,75	7,6	58
H05 VV-F	2x1	8,0	64
H05 VV-F	2x1,5	9,0	81
H05 VV-F	2x2,5	11,0	121
H05 VV-F	3 G 0,75	8,0	64
H05 VV-F	3 G 1	8,4	71
H05 VV-F	3 G 1,5	9,8	96
H05 VV-F	3 G 2,5	12,0	144
H07 V-U	1x1,5	2,8	7,84
H07 V-U	1x2,5	3,4	11,56
H07 V-U	1x4	3,8	14,44
H07 V-U	1x6	4,4	19,36
H07 V-K	1x1,5	3,5	12
H07 V-K	1x2,5	4,2	18
H07 V-K	1x4	4,8	23
H07 V-K	1x6	6,3	40
H07 V-K	1x10	7,6	58
VV-0,6/1 KV	3x16+10	20,7	428
VV-0,6/1 KV	3x25+16	23,0	529
VV-0,6/1 KV	3x35+16	25,0	625
VV-0,6/1 KV	4 G 1,5	11,4	130

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	Diâmetro (mm)	Secção (mm²)
Cabo 4P UTP Cat. 5e	6,2	37,5
Cabo 4P FTP Cat. 5e	6,9	47,2
Cabo 4P UTP Cat. 6	7,6	57
Cabo 4P FTP Cat. 6	8,3	68
Cabo Coaxial RG 59	6,2	38,4
Cabo Coaxial RG 58	5	25
Cabo Coaxial RG 11	10,5	110,3
Cabo Coaxial RG 8	10,3	106,1
Cabo Coaxial RG 7	8,1	65,6
Cabo Coaxial RG 6	7	49
Cabo TVHV 1x2x0,5	4,3	18,5
Cabo TVHV 2x2x0,5	5,0	25
Cabo TVHV 3x2x0,5	5,7	32,5
Cabo TVHV 6x2x0,5	6,5	42,3
Cabo TVHV 10x2x0,5	7,8	60,8
Cabo TVHV 15x2x0,5	8,7	75,7
Cabo TVHV 20x2x0,5	9,7	94,1
Cabo TVHV 30x2x0,5	12,0	144
Cabo TVHV 40x2x0,5	13,5	182,3
Cabo TVHV 50x2x0,5	15,0	225
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= Dx D)	Secção Total (ST) (mm²) (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			
Referência	Designação	Secção Interior (mm²)	Secção Útil (mm²)
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	5 J	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 (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	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 difenílicos 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 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 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 difenílicos 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	-15 °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 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 difenílicos 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			
6.2	Resistência ao choque para instalação e aplicação	Calha		Acessórios	
		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 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 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 

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 difenílicos 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 Elétricos
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

Livres de Halogéneos

Norma EN 50085-2-3

Secção 6	Classificação	Calhas para Quadros Elétricos
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

Livres 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 difenílicos 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	
		Calhas	Acessórios
Molduras			
10010	12x7	05	05
10020	16x10	07	07
10030	20x12,5	07	07
		08	07
10450	25x16	07	07
10400 10410	32x12,5	07	07
		08	07
10040	32x16	07	07
		08	07
10050 10150	40x12,5	07	07
		08	07
10060 10160	40x16	07	07
		08	07
10480	40x25	07	07
10500 10510 10520	50x20	07	07
		08	07
10070 10170	60x16	07	07
10140	75x20	07	07
Clipagem Direta L45			
11020	100x50	08	07
11030	155x50		
11040	190x50		
Universal L75			
10080	110x34	09	08
		09	08
10090	110x50	09	08
		09	08
10180	90x50	09	08
		09	08
10290	180x50	09	08
		09	08
Rodapé			
10100	110x20	05	05
Chão			
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		