

Tabela 12-1: Taxa de condução de corrente

Para cabos com uma tensão nominal de até 1000 V e cabos resistentes ao calor em uma temperatura ambiente de + 30 °C.

Você pode encontrar regulamentações e valores recomendados na DIN VDE 0298 parte 2 e parte 4.

Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 part 4, 2013-06, tabela 11 e 15, e baseado na DIN VDE 0891, 1990-05, parte 1.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Categoria do cabo						
	A	B		C	D	
	Cabos singelos <ul style="list-style-type: none"> • Isolação de borracha • Isolação em PVC • Isolação em TPE • resistente ao calor 	Cabos multivias para aparelhos domésticos e portáteis <ul style="list-style-type: none"> • Isolação de borracha • Isolação em PVC • Isolação em TPE 		Cabos multivias para aparelhos domésticos e portáteis <ul style="list-style-type: none"> • Isolação de borracha • Isolação em PVC • Isolação em TPE • resistente ao calor 	Cabo de borracha multivias mín. 0,6/1 kV Cabo de conduto único borracha especial 0,6/1 ou 1,8/3 kV	
Tipo de isolação						
Número de condutores carregados	1 ³⁾	2	3	2 or 3	3	1 ³⁾
Seção transversal nominal em mm ²	Taxa de corrente em A	Taxa de corrente em A		Taxa de corrente em A	Taxa de corrente em A	
0,08 ¹⁾	3	-	-	2	-	-
0,14 ¹⁾	4,5	-	-	3	-	-
0,25 ¹⁾	7	-	-	4,5	-	-
0,34 ¹⁾	8	-	-	5	-	-
0,5	12 ²⁾	3	3	9 ²⁾	-	-
0,75	15	6	6	12	-	-
1,0	19	10	10	15	-	-
1,5	24	16	16	18	23	30
2,5	32	25	20	26	30	41
4	42	32	25	34	41	55

¹⁾ Valores de corrente para condutores pequenos, seção transversal retirado da VDE 0891-1 (0,08 mm² – 0,34 mm²)

²⁾ Faixa de extensão para 0,5 mm² conforme VDE 0298-4, 2003-08, tabela 11

³⁾ Agrupamento de cabos singelos, em contato uns com os outros ou em feixe, quando instalado em superfícies, a céu aberto ou em condutas, por favor, observar a DIN VDE 0298-4, tabela 10

IMPORTANTE:

As informações retratadas neste quadro diferem da VDE 0298-4. Em caso de dúvida, sempre se aplica a versão atual da DIN VDE 0298-4. Favor observar também todos os fatores de conversão aplicáveis, que vão além da tabela 12-1, como:

- temperatura ambiente diferente: tabela T12-2
- cabos multicondutores até 10 mm² com mais de 3 núcleos sob carga: tabela 12-3
- Cabos resistentes ao calor para temperatura ambiente superior a 50 °C: tabela T12-4
- para cabos enrolados, bobinados: tabela 12-5
- Agrupamento de cabos singelos ou multivias em tubos, dutos, paredes ou pisos: T 12-6
- Agrupamento de cabos multivias em calhas ou condutas: tabela 12-7
- Agrupamento de cabos singelos em calhas ou condutas: tabela 12-8

Favor observar também todos os valores de corrente aplicáveis, que vão além da tabela 12-1, para:

- Cabos flexíveis com isolação de elastômero reticulado para aplicações industriais: tabela 12-9
- Cabo de solda H01N2-D: tabela 12-10
- Valores de corrente para cabos nos EUA: Ver exceção NEC na tabela 13
- Cabos para instalações fixas em construções: ver DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 3 e 4
- Para cabo de aterramento ESUY: DIN VDE 0105-1
- Cabos em maquinaria: ver DIN EN 60204-1/VDE 0113-1

Tabela 12-2: fatores de correção

Para temperatura ambiente diferente de 30 °C. Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 17.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Temperatura de operação permissível/recomendado no condutor (Detalhes do valor máximo em °C pode ser encontrado no campo “dados técnicos, faixa de temperatura para a instalação fixa ou flexível” na página do respectivo produto)					
	60 °C	70 °C	80 °C	85 °C	90 °C
Temperatura ambiente em °C	Fatores de conversão a ser aplicado aos valores de corrente da tabela T12-1				
30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40	0,82	0,87	0,89	0,90	0,91
50	0,58	0,71	0,77	-	0,82
60	-	0,50	0,63	-	0,71
70	-	-	0,45	-	0,58
80	-	-	-	-	0,41

Tabela 12-3: fatores de correção

Para cabos multivias com secao transversal ate 10 mm². Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 26.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Número de vias carregadas	Fator de conversão para instalação ao céu aberto	Fator de conversão para instalação enterrados
5	0,75	0,70
7	0,65	0,60
10	0,55	0,50
14	0,50	0,45
24	0,40	0,35

Tabela 12-4: fatores de correção para cabos resistentes ao calor

Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 18. Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Temperatura de operação permissível/recomendado no condutor (Detalhes do valor máximo em °C pode ser encontrado no campo “dados técnicos, faixa de temperatura para a instalação fixa ou flexível” na página do respectivo produto)				
	90 °C	110 °C	135 °C	180 °C
Temperatura ambiente em °C	Fatores de correção, aplicáveis a valor de corrente da tabela 12-1, coluna A, C ou D			
até 50	1,00	1,00	1,00	1,00
75	0,61	1,00	1,00	1,00
85	0,35	0,91	1,00	1,00
105	-	0,41	0,87	1,00
130	-	-	0,35	1,00
175	-	-	-	0,41

Tabela 12-5: fatores de conversão para cabos enrolados

Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 27.

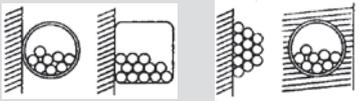
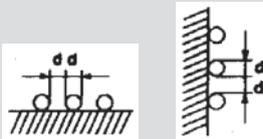
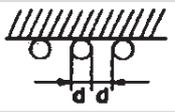
Número de camadas do carretel, bobina ou tambor	1	2	3	4	5
Fator de correção	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Para cabos espiralados/enrolados tipo helicoidal (espiral numa camada), o fator de correção é 0,8.

Tabela 12-6: fatores de correção

Agrupamento em paredes, em tubos e dutos, no piso ou calhas fechadas. Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 21.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Tipo de instalação	Número de cabos multivias ou número de circuito AC trifásicos formados por cabos singelos (2 ou 3 condutores carregados)					
	1	2	3	4	6	10
Fator de correção, aplicável ao valor de corrente da tabela 12-1						
<p>Em pavimentos ou paredes, diretamente aterrados, em tubos ou dutos para encaminhamento de cabos.</p> 	1,00	0,80	0,70	0,65	0,57	0,48
<p>Em camada única na parede ou no chão.</p> 	1,00	0,85	0,79	0,75	0,72	0,70
<p>Em camada única na parede ou no chão, com uma folga entre eles igual ao diâmetro externo do cabo d.</p> 	1,00	0,94	0,90	0,90	0,90	0,90
<p>Em contato entre eles, diretamente preso ao teto.</p> 	0,95	0,81	0,72	0,68	0,64	0,61
<p>Em contato entre eles, diretamente preso ao teto, com uma folga entre eles igual ao diâmetro externo do cabo d.</p> 	0,95	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

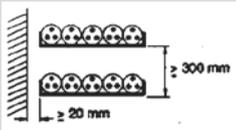
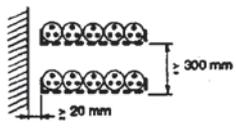
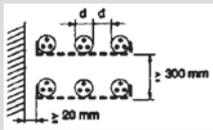
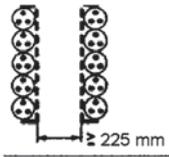
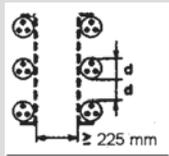
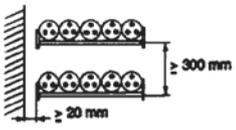
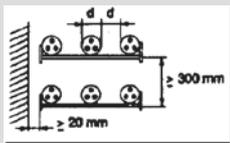
O = Símbolo para um cabo singelo ou multivias

IMPORTANTE: O fator de correção deve ser aplicado a fim de determinar a taxa de corrente para os cabos do mesmo tipo e sob a mesma carga, quando incluído no mesmo tipo de instalação. No processo, as seções transversais nominal do condutor não deve variar mais do que uma seção transversal classificada.

Tabela 12-7: fatores de correção

Para agrupamento de cabos multivias em eletrocalhas e conduítes. Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 22.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

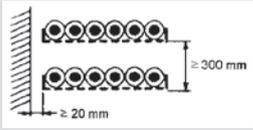
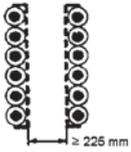
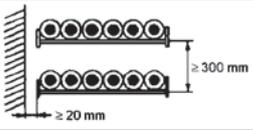
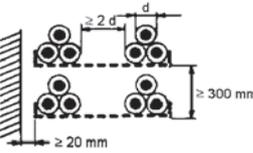
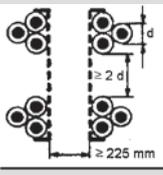
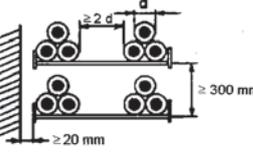
Tipo de instalação		Número de circuitos	Número de cabos multicondutores						
			1	2	3	4	6	9	
		Fatores de correção							
Eletrocalha sem perfuração	em contato		1	0,97	0,84	0,78	0,75	0,71	0,68
	em contato		1	1,00	0,88	0,82	0,79	0,76	0,73
Eletrocalha perfurada	com espaço		1	1,00	1,00	0,98	0,95	0,91	-
	em contato		1	1,00	0,88	0,82	0,78	0,73	0,72
	com espaço		1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	-
	em contato		1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	0,78
Conduítes	com espaço		1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-

IMPORTANTE: Os fatores referidos nesta tabela aplicam-se apenas a grupos de cabos instalados em uma configuração de camada única, tal como especificado acima. No entanto, eles não se aplicam aos cabos colocados uns por cima dos outros, ou caso de não estar garantida uma distância mínima necessária de acordo com a tabela. Nesses casos, os fatores de correção desta tabela também têm de ser corrigidos. Ou seja, de acordo com a tabela 12-6.

Tabela 12-8: fatores de correção

Para agrupamento de cabos singelos em eletrocalhas. Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 23.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Tipo de instalação	Número de circuitos	Número de circuitos trifásicos formados por cabos singelos			Aplicável como multiplicador dos valores nominais de:		
		1	2	3			
		Fatores de correção					
Eletrocalha perfurada	em contato		1	0,98	0,91	0,87	Três cabos, dispostos na horizontal em uma camada
	em contato		1	0,96	0,86	-	Três cabos, dispostos na vertical em uma camada
Conduíte	em contato		1	1,00	0,97	0,96	Três cabos, dispostos na horizontal em uma camada
Eletrocalha perfurada			1	1,00	0,98	0,96	Três cabos, dispostos na horizontal em configuração delta
			1	1,00	0,91	0,89	Três cabos, dispostos na vertical em configuração delta
Conduíte			1	1,00	1,00	1,00	Três cabos, dispostos na horizontal em configuração delta

IMPORTANTE: Os fatores de correção referidos nesta tabela aplicam-se apenas a cabos singelos instalados em uma única camada, tal como especificado acima. No entanto, eles não se aplicam a cabos colocados uns por cima dos outros, nem para o caso de não estar garantida uma distância mínima necessária de acordo com a tabela. Nesse caso, reduzir os fatores de correção (por exemplo, como na tabela 12-6). Se os circuitos são ligados em paralelo, cada grupo de três condutores são considerados como um circuito.

Tabela 12-9: taxa de corrente para cabos com revestimento de borracha

Valores de corrente para cabos flexíveis com isolamento de elastômero reticulado para aplicações industriais (H07RN-F und A07RN-F). Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 13.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Temperatura de operação permissível no condutor: 60 °C							
Temperatura Ambiente: 30 °C							
Tipo de instalação: ao céu aberto							
Número de condutores carregados	2	3	2	2	3	3	3
Seção transversal nominal do condutor em mm²	Taxa de corrente em A						
1	-	-	15	15,5	12,5	13	13,5
1,5	19	16,5	18,5	19,5	15,5	16	16,5
2,5	26	22	25	26	21	22	23
4	34	30	34	35	29	30	30
6	43	38	43	44	36	37	38
10	60	53	60	62	51	52	54
Fatores de correção para:							
Temperatura ambiente diferente	ver tabela T 12-2						
Agrupamento	-	T 12-8			T 12-7		
Cabos bobinas/enrolados	-	-			T 12-5		
Cabos multicondutores			-		T 12-3		-

Fatores de conversão para outras temperaturas ambiente para cabos resistentes ao calor com isolamento de elastômero reticulado. Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 18.1.

Temperatura ambiente em °C	Temperatura de operação permitida	
	Fator de correção a ser aplicado sobre os valores de corrente em 12-9	
Até 60	1,00	
75	0,71	
80	0,58	
85	0,41	

Tabela 12-10: Correntes e condições de operação para cabos de solda

H01N2-D e H01N2-E

Os valores dados na tabela abaixo são valores de referência e de uma forma simplificada foram tirados da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 16. Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 podem ser mapeados nesse ponto.

Temperatura de operação permissível no condutor: 85 °C							
Temperatura ambiente: 30 °C							
Tipo de instalação: ao céu aberto							
Número de condutores carregados	1						
Modo de funcionamento	Contínuo	Intermitente					
Período de funcionamento	-	5 minutos					
Fator de serviço (ED)	100%	85%	80%	60%	35%	20%	8%
Seção transversal nominal do condutor em mm²	Taxa de corrente em A						
10	96	97	98	102	114	137	198
16	130	132	134	142	166	204	301
25	173	179	181	196	234	293	442
35	216	226	229	250	304	384	584
50	274	287	293	323	398	508	779
Modo de funcionamento	Contínuo	Intermitente					
Período de funcionamento	-	10 minutos					
Fator de serviço (ED)	100%	85%	80%	60%	35%	20%	8%
Seção transversal nominal do condutor em mm²	Taxa de corrente em A						
10	96	96	96	97	102	113	152
16	130	131	131	133	144	167	233
25	173	175	176	182	204	244	351
35	216	220	222	233	268	324	477
50	274	281	284	303	356	439	654
Fatores de correção para temperatura ambiente diferente	Tabela T 12-2						

Tabela 12-11: perda operacional corrente e potência de condutores em cobre

A ilustração é tirada da DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1), 2012-06, Anexo H.

A tabela a seguir fornece valores de referência para as operações correntes e perda de potência de condutores dentro de um conjunto de comutadores e engrenagens de controle sob condições ideais. Os métodos computacionais usados para criar os valores são dados a fim de calcular os valores de outras condições.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos de DIN EN 61439-1 pode ser mapeado neste momento.

Corrente de operação e perda de potência em condutores de cobre singular com temperatura admissível do condutor de 70 °C (temperatura ambiente dentro de um conjunto de comutadores e controladores: 55 °C)

Tipo de instalação							
		Condutor singular, em conduíte, em parede, dispostos na horizontal. 6 cabos (2 circuitos trifásicos) carga contínua		Condutor singular, em contato, instalado a céu aberto ou em eletrocalha perfurada. 6 cabos (2 circuitos trifásicos) carga contínua		Gap of at least one cable diameter Condutor singular, instalado horizontalmente a céu aberto com espaçamento específico	
Seção transversal do condutor	Resistência do condutor a 20 °C, R ₂₀ ^a	Máx. corrente de operação I _{max} ^b	Perda de potência por condutores P _v	Máx. corrente de operação I _{max} ^b	Perda de potência por condutores P _v	Máx. corrente de operação I _{max} ^b	Perda de potência por condutores P _v
mm ²	mΩ/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m
1,5	12,1	8	0,8	9	1,3	15	3,2
2,5	7,41	10	0,9	13	1,5	21	3,7
4	4,61	14	1,0	18	1,7	28	4,2
6	3,08	18	1,1	23	2,0	36	4,7
10	1,83	24	1,3	32	2,3	50	5,4

Tabela 12-12: classificado curto-circuito densidades de corrente para cabos com condutores de cobre e de alumínio

Os valores apresentados na tabela a seguir são valores de referência e de uma forma simplificada tirado da DIN VDE 0298 parte 4, 2013-06, tabela 28.

Por razões de direitos autorais, apenas trechos da DIN VDE 0298 parte 4 pode ser mapeado neste momento.

Material de isolamento	Temperatura de serviço permitida no condutor °C	Admissível curto-circuito temperatura ϑ_e °C	Temperatura do condutor, no início do curto-circuito ϑ_e em °C											
			180	135	110	90	80	70	60	50	40	30		
classificação de densidade da corrente de curto-circuito J _{thr} por 1 s														
A/mm ²														
Condutor de cobre														
EPR*	60	250**									159	165	170	176
PVC:														
Cabo flexível até 300 mm ²	70	150								109	117	124	131	138
Cabos para instalação fixa:														
até 300 mm ²	70	160								115	122	129	136	143
acima de 300 mm ²	70	140								103	111	118	126	133
PVC, resistente ao calor	90	150												
Borracha de silicone	180	350**	132	153	164	173	178	182	187	192	196	201		
Condutor estanhado		200	49	91	109	122	128	135	141	147	153	159		
Condutor de alumínio														
PVC cable														
até 300 mm ²	70	160								76	81	85	90	95
acima de 300 mm ²	70	140								68	73	78	83	88

* Borracha etileno propileno (EPR) ou etileno propileno dieno (EPDM)

** Para condutores estanhados a temperatura é limitada a + 200 °C, para conexão de solda mole é limitado a + 160 °C.