

# Pojistky VN ETI VVC3 a VVT-D3

**jmenovité napětí 3 ~ 38,5 kV  
jmenovitý proud 2 ~ 315 A**



**DRIBO, spol. s r.o.**

Pražákova 36  
619 00 Brno  
Česká republika

Tel.: +420 533 101 111, Fax: +420 543 216 619, E-mail: [dribo@dribo.cz](mailto:dribo@dribo.cz), Internet: <http://www.dribo.cz>



## Pojistky VN ETI VVC3 a VVT-D3

VN pojistky VVC3 a VVT-D3 firmy ETI jsou určeny pro ochranu spínacích zařízení a dalších zařízení (distribuční transformátory, kondenzátory, motory) před tepelnými a dynamickými účinky zkratů a nadproudů.

Pojistkové vložky vyhovují normě IEC 60282-1 (ČSN EN 60282-1) jakožto tzv. „back-up“ typ. Jsou vhodné pro instalaci ve vnitřních i venkovních přístrojích, rozváděčích (i SF<sub>6</sub>) i ve speciálních pracovních podmínkách (odlišných od normálních pracovních podmínek definovaných IEC 60282-1).

K největším výhodám pojistkových vložek ETI patří:

- nízké oteplení díky malému ztrátovému výkonu,
- nízké minimální vypínací proudy,
- vysoká vypínací schopnost 63 kA (do 25 kV),
- dva typy vybavovacích kolíků: 50 N a 80 N s tepelnou ochranou,
- spolehlivý těsnicí systém proti pronikání vlhkosti,
- nízké pracovní přepětí,
- na přání mohou být pojistky dodávány i v nestandardních velikostech.

## Konstrukce

Pojistkové vložky ETI jsou vyvinuty tak, aby jejich charakteristiky byly dlouhodobě stabilní. Použité porcelánové pouzdro vlastní výroby (1) je extrémně odolné vůči mechanickému a tepelnému namáhání. Kontakty (2) jsou vyrobeny z elektrolytické mědi a jsou povrchově upraveny stříbřením (na přání možnost niklování nebo cínování). Kontakty jsou zalisovány do drážky porcelánového pouzdra. Těsnost je zajištěna speciálním systémem těsnění odolným vůči stárnutí i vůči tepelnému namáhání.

Metoda výroby tavných součástí zaručuje minimální tolerance hodnot a stabilní ampérsekundové charakteristiky. Tavné prvky (4) jsou navijeny na keramický nosič (3) a svařovány se speciálními měděnými kontaktními pásy.

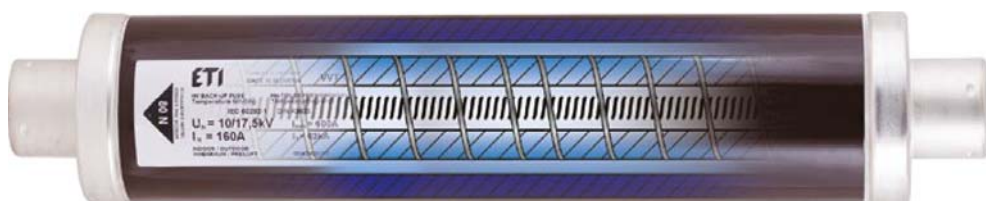
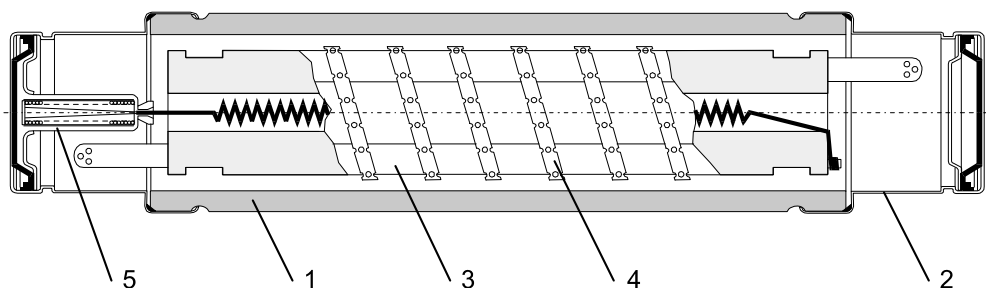
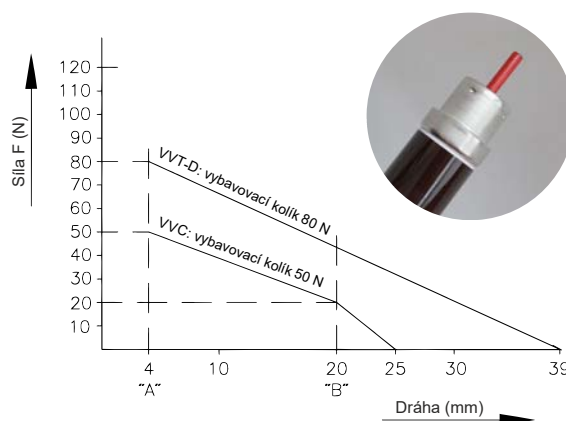
Těleso pojistkové vložky je vyplněno křemičitým pískem přesné zrnitosti a chemického složení, což zaručuje spolehlivé zhášení elektrického oblouku.

Velmi důležitým prvkem je také vybavovací kolík s integrovanou tepelnou ochranou (5). Systém je navržen tak, aby i při zvýšené teplotě pojistky nedošlo krátkodobým proudovým přetížením k jeho vybavení. Pouze při překročení přípustných teplot okolí dojde k vybavení mechanismu. Díky tomu jsou pojistkové vložky ETI vhodné i pro ochranu zapouzdřených rozváděčů.

Typy pojistek:

- VVC3: síla vybavovacího kolíku 50 N,
- VVT-D3: s tepelnou ochranou, síla vybavovacího kolíku 80 N.

Charakteristika vybavovacího kolíku:



## Technické parametry pojistek 3/7,2 kV

Jmen. napětí	Rozměr "e" dle normy	Jmen. proud	Typ	Jmen. vypínací proud	Min. vypínací proud	Odpor za studena	Ztráta	Min. před-oblouk. I <sup>2</sup> t	Max. celkový vypínací I <sup>2</sup> t	Hmotnost	
U <sub>r</sub> [kV]	e [mm]	I <sub>r</sub> [A]		I <sub>1</sub> [kA]	I <sub>3</sub> [A]	R <sub>k</sub> [mΩ]	P <sub>v</sub> [W]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	m [kg]	
<b>3/7,2</b>	192 (standard. rozměr)	1	VVC3, VVT-D3	63	12	1170	3			1,1	
		2			12	580	4	6,1	57		
		4			20	370	9	17,3	164		
		6			25	260	10	36	340		
		6,3			25	260	10	36	340		
		10			43	75	9	165	1 450		
		16			56	44	13,5	320	5 200		
		20			70	27	12,5	450	7 000		
		25			87	21	16	700	10 000		
		31,5			110	18	23,5	1 400	15 000		
		32			110	18	25	1 400	15 000		
		40			140	13	28,5	3 200	27 000		
		50			175	10,5	35,5	5 800	44 000		
		63			220	7,5	42,5	12 000	70 000		
		80			280	5,9	59	19 000	140 000		
		100			360	4,8	73	35 000	202 000		
		125			450	3,9	101	55 000	300 000		
		160			600	3	144	94 000	580 000		
		2	292	VVC3, VVT-D3	63	12	580	4	6,1	57	1,6
		4				20	370	9	17,3	164	
		6				25	260	10	36	340	
		6,3				25	260	10	36	340	
		10				43	75	9	165	1 450	
		16				56	44	13,5	320	5 200	
		20				70	27	12,5	450	7 000	
		25				87	21	16	700	10 000	
		31,5				110	18	23,5	1 400	15 000	
		32				110	18	25	1 400	15 000	
		40				140	13	28,5	3 200	27 000	
		50				175	10,5	35,5	5 800	44 000	
		63				220	7,5	42,5	12 000	70 000	
		80				280	5,9	59	19 000	140 000	
		100				360	4,8	73	35 000	202 000	
		125				450	3,9	101	55 000	300 000	
		160				600	3	144	94 000	580 000	
		200				1000	2,1	155	151 780	789 270	
		250	1250	1,7	196	228 610	1 188 800				
		2	442	VVC3, VVT-D3	63	12	840	4,7	6,1	57	3,9
		4				20	530	11,7	17,3	164	
		6				25	270	13,4	36	340	
		6,3				25	270	13,4	36	340	
		10				43	90	11	165	1 450	
		16				56	53	16	320	5 200	
		20				70	32	15	450	7 000	
		25				87	25	19	700	10 000	
		31,5				110	21,5	28	1 400	15 000	
		32				110	21,5	30	1 400	15 000	
		40				140	15,5	34	3 200	27 000	
	50	175				12,6	43	5 800	44 000		
	63	220				9	51	12 000	70 000		
	80	280				7,1	71	19 000	140 000		
	100	360				5,8	88	35 000	202 000		
	125	450				4,7	121	55 000	300 000		
	160	600				3,6	173	94 000	580 000		
	200	1000				2,65	195	151 780	789 270		
	250	1250				2,2	253	228 610	1 188 800		
	315	1575				1,75	320	368 640	1 916 930		

## Technické parametry pojistek 6/12 kV

Jmenovité napětí	Rozměr "e" dle normy	Jmenovitý proud	Typ	Jmenovitý vypínací proud	Minimální vypínací proud	Odpor za studena	Ztráta	Minimální předoblokovy I <sup>2</sup> t	Maximální celkový vypínací I <sup>2</sup> t	Hmotnost					
U <sub>r</sub> [kV]	e [mm]	I <sub>r</sub> [A]		I <sub>1</sub> [kA]	I <sub>3</sub> [A]	R <sub>k</sub> [mΩ]	P <sub>v</sub> [W]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	m [kg]					
<b>6/12</b>	192	2	VVC3, VVT-D3	50	12	980	6	6,1	57	1,1					
		4			20	650	15	17,3	164						
		6			27	435	21	36	340						
		6,3			27	435	21	36	340						
		10			42	130	15	165	1 450						
		16			64	70	23	320	5 200						
		20			80	44	21	450	7 000						
		25			100	33	28	700	10 000						
		31,5			126	29	38	1 400	15 000						
		32			126	29	41	1 400	15 000						
		40			160	21	48	3 200	27 000						
		50			200	16,5	54	5 800	44 000						
		292 (standard. rozměr)			1	VVC3, VVT-D3	63	12	1970	5				1,6	
					2			12	980	6	6,1	57			
	4		20	650	15			17,3	164						
	6		25	435	21			36	340						
	6,3		25	435	21			36	340						
	10		43	130	15			165	1 450						
	16		56	70	23			320	5 200						
	20		70	44	21			450	7 000						
	25		87	33	28			700	10 000						
	31,5		110	29	38			1 400	15 000						
	32		110	29	41			1 400	15 000						
	40		140	21	48			3 200	27 000						
	50		175	16,5	54			5 800	44 000						
	63		220	12	62			12 000	70 000						
	80		280	9	75			19 000	140 000						
	100		360	6,7	114			35 000	202 000						
	125		450	5,2	138			55 000	300 000						
	160		600	4,1	179			94 000	580 000						
	442	2	VVC3, VVT-D3	63	12	980	6	6,1	57	2,3					
		4			20	650	15	17,3	164						
		6			25	435	21	36	340						
		6,3			25	435	21	36	340						
		10			43	130	15	165	1 450						
		16			56	70	23	320	5 200						
		20			70	44	21	450	7 000						
		25			87	33	28	700	10 000						
		31,5			110	29	38	1400	15 000						
		32			110	29	41	1 400	15 000						
		40			140	21	48	3 200	27 000						
		50			175	16,5	54	5 800	44 000						
		63			220	12	62	12 000	70 000						
		80			280	9	75	19 000	140 000						
		100			360	6,7	114	35 000	202 000						
		125			450	5,2	138	55 000	300 000						
		160			600	4,1	179	94 000	580 000						
		200			1000	3,3	238	151 780	789 270						
537		160			VVC3 VVT-D3	63	600	4,1	179	94 000	580 000	3,9			
		200					1000	3,3	238	151 780	789 270				
		250					1250	2,65	305	228 610	1 188 800				
							160	VVC3 VVT-D3	63	600	4,1	179	94 000	580 000	5,8
							200			1000	3,3	238	151 780	789 270	
							250			1250	2,65	305	228 610	1 188 800	
		160			VVC3 VVT-D3	63	600	4,1	179	94 000	580 000	7,0			
		200					1000	3,3	238	151 780	789 270				
	250	1250	2,65	305			228 610	1 188 800							

## Technické parametry pojistek 10/17,5 kV

Jmenovité napětí	Rozměr "e" dle normy	Jmenovitý proud	Typ	Jmenovitý vypínací proud	Minimální vypínací proud	Odpor za studena	Ztráta	Minimální předobloukový I <sup>2</sup> t	Maximální celkový vypínací I <sup>2</sup> t	Hmotnost					
U <sub>r</sub> [kV]	e [mm]	I <sub>r</sub> [A]		I <sub>1</sub> [kA]	I <sub>3</sub> [A]	R <sub>k</sub> [mΩ]	P <sub>v</sub> [W]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	m [kg]					
<b>10/17,5</b>	292	2	VVC3, VVT-D3	50	12	1400	8	6,1	57	1,6					
		4			20	900	17	17,3	164						
		6			27	670	35	36	340						
		6,3			27	670	35	36	340						
		10			42	160	20	165	1 450						
		16			64	95	31	320	5 200						
		20			80	58	29	450	7 000						
		25			100	45	36	700	10 000						
		31,5			126	38	51	1 400	15 000						
		32			126	38	53	1 400	15 000						
		40			160	28	64	3 200	27 000						
		50			200	21,5	75	5 800	44 000						
		63			252	16,5	100	12 000	70 000						
		80			320	12,5	130	19 000	140 000						
		100			400	9	145	35 000	202 000						
		367 (standard. rozměr)			367 (standard. rozměr)	1	VVC3, VVT-D3	63	12	2800	6			1,9	
						2			12	1400	8	6,1	57		
						4			20	900	17	17,3	164		
	6		25	670		35			36	340					
	6,3		25	670		35			36	340					
	10		42	160		20			165	1 450					
	16		56	95		31			320	5 200					
	20		70	58		29			450	7 000					
	25		87	45		36			700	10 000					
	31,5		110	38		51			1 400	15 000					
	32		110	38		53			1 400	15 000					
	40		140	28		64			3 200	27 000					
	50		175	21,5		75			5 800	44 000					
	63		220	16,5		100			12 000	70 000					
	80		280	12,5		130			19 000	140 000					
	100		360	9		145			35 000	202 000					
	125		450	7,5		210			55 000	300 000					
	160		600	5,6		290			94 000	580 000					
	442		442	2		VVC3, VVT-D3			63	12	1400	8	6,1	57	2,3
				4						20	900	17	17,3	164	
		6		25	670		35	36		340					
		6,3		25	670		35	36		340					
		10		42	160		20	165		1 450					
		16		56	95		31	320		5 200					
		20		70	58		29	450		7 000					
		25		87	45		36	700		10 000					
		31,5		110	38		51	1 400		15 000					
		32		110	38		53	1 400		15 000					
		40		140	28		64	3 200		27 000					
		50		175	21,5		75	5 800		44 000					
		63		220	16,5		100	12 000		70 000					
		80		280	12,5		130	19 000		140 000					
		100		360	9		145	35 000		202 000					
125		450		7,5	210		55 000	300 000							
160		600		5,6	290		94 000	580 000							

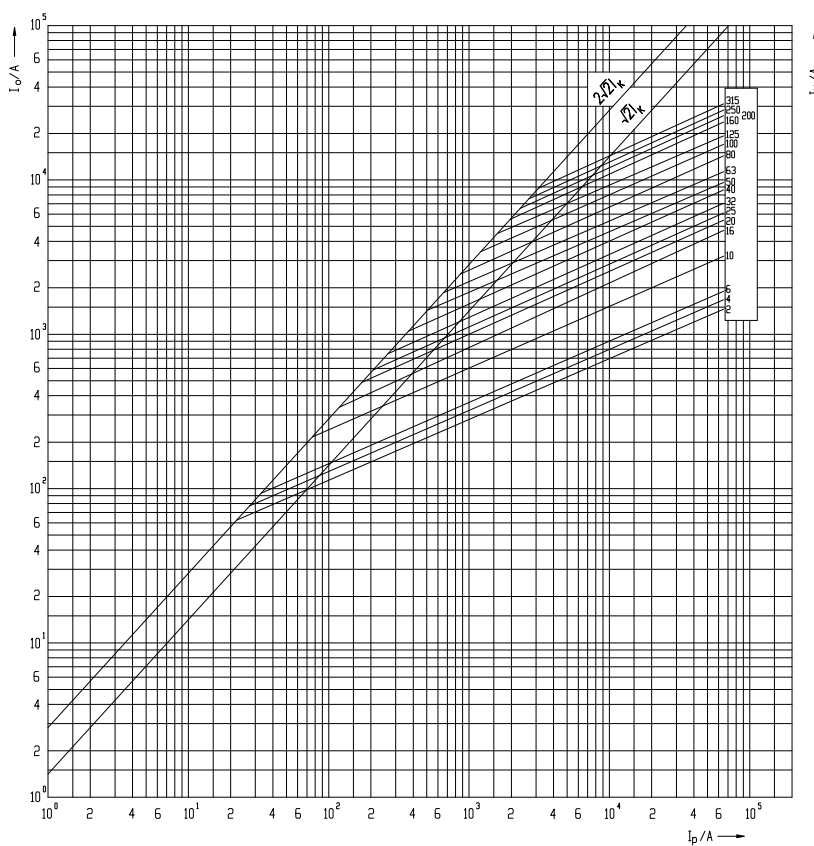
## Technické parametry pojistek 10/24 (25) kV

Jmenovité napětí	Rozměr "e" dle normy	Jmenovitý proud	Typ	Jmenovitý vypínací proud	Minimální vypínací proud	Odpor za studena	Ztráta	Minimální předobloukový I <sup>2</sup> t	Maximální celkový vypínací I <sup>2</sup> t	Hmotnost				
U <sub>r</sub> [kV]	e [mm]	I <sub>r</sub> [A]		I <sub>1</sub> [kA]	I <sub>3</sub> [A]	R <sub>k</sub> [mΩ]	P <sub>v</sub> [W]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	m [kg]				
<b>10/24 (25)</b>	292	2	VVC3, VVT-D3	31,5	12	2040	12	6,1	57	1,6				
		4			20	1300	35	17,3	164					
		6			27	900	56	36	340					
		6,3			27	900	56	36	340					
		10			42	230	25,5	165	1 450					
		16			64	125	42	320	5 200					
		20			80	76	39,5	450	7 000					
		25			100	59	49	700	10 000					
		31,5			126	52	75	1 400	15 000					
		32			126	52	79	1 400	15 000					
		40			160	38	94	3 200	27 000					
		50			200	29	110	5 800	44 000					
		63			252	21,5	137	12 000	70 000					
		442 (standard. rozměr)			1	12	VVC3, VVT-D3	63	12	3900	9			2,3
					2	12			2040	12	6,1	57		
	4		20	1300	35	17,3			164					
	6		25	900	56	36			340					
	6,3		25	900	56	36			340					
	10		42	230	25,5	165			1 450					
	16		56	125	42	320			5 200					
	20		70	76	39,5	450			7 000					
	25		87	59	49	700			10 000					
	31,5		110	52	75	1 400			15 000					
	32		110	52	79	1 400			15 000					
	40		140	38	94	3 200			27 000					
	50		175	29	110	5 800			44 000					
	63		220	21,5	137	12 000			70 000					
	80		280	16	174	19 000			140 000					
	100		355	12,9	220	35 000			202 000					
	125		473	11,9	317	49 000			220 000					
	537		2	12	VVC3, VVT-D3	63			12	2040	12	6,1	57	2,8
		4	20	1300			35	17,3	164					
		6	25	900			56	36	340					
		6,3	25	900			56	36	340					
		10	42	230			25,5	165	1 450					
		16	56	125			42	320	5 200					
		20	70	76			39,5	450	7 000					
		25	87	59			49	700	10 000					
		31,5	110	52			75	1 400	15 000					
		32	110	52			79	1 400	15 000					
		40	140	38			94	3 200	27 000					
		50	175	29			110	5 800	44 000					
		63	220	21,5			137	12 000	70 000					
		80	280	16			174	19 000	140 000					
		100	355	12,9			220	35 000	202 000					
	125	473	11,9	317	49 000	220 000								
	160	600	5,6	290	94 000	580 000								

## Technické parametry pojistek 20/36 (38,5) kV

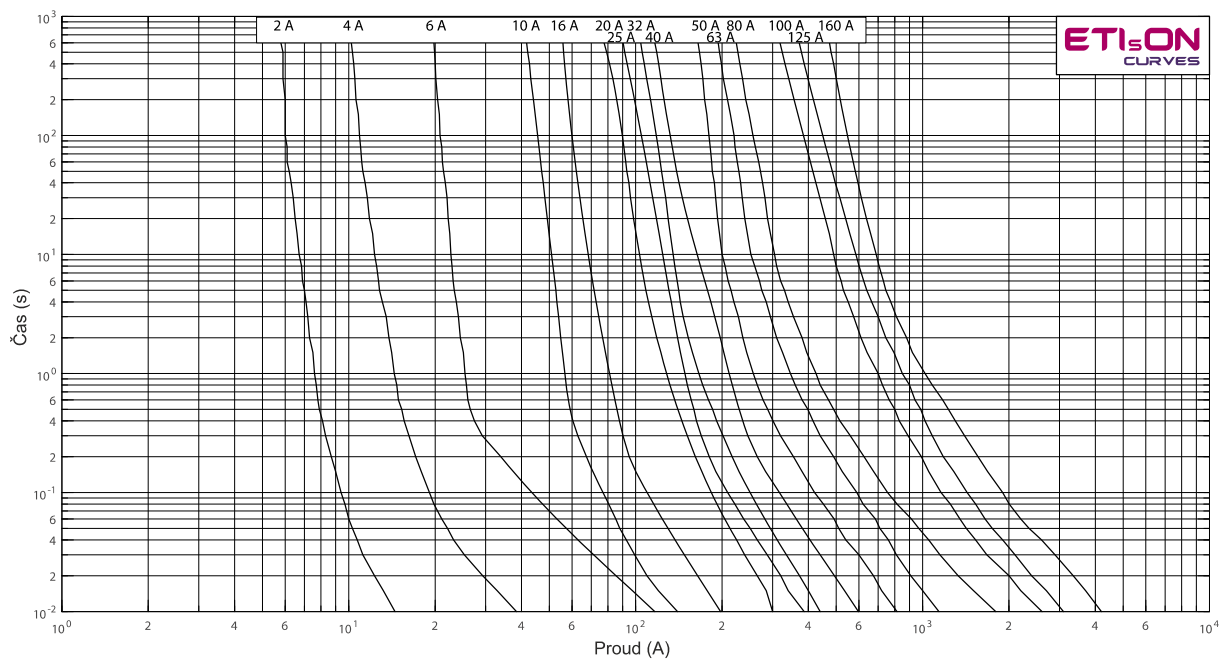
Jmenovité napětí	Rozměr "e" dle normy	Jmenovitý proud	Typ	Jmenovitý vypínací proud	Minimální vypínací proud	Odpor za studena	Ztráta	Minimální předobloukový I <sup>2</sup> t	Maximální celkový vypínací I <sup>2</sup> t	Hmotnost					
U <sub>r</sub> [kV]	e [mm]	I <sub>r</sub> [A]		I <sub>1</sub> [kA]	I <sub>3</sub> [A]	R <sub>k</sub> [mΩ]	P <sub>v</sub> [W]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> s]	m [kg]					
<b>20/36 (38,5)</b>	442	2	VVC3, VVT-D3	20	12	2900	17	6,1	57	2,3					
		4			20	1870	45	17,3	164						
		6			27	1300	73	36	340						
		6,3			27	1300	73	36	340						
		10			42	323	40	165	1 450						
		16			64	177	60	320	5 200						
		20			80	110	70	450	7 000						
		25			100	83	80	700	10 000						
	537 (standard. rozměr)	537 (standard. rozměr)	1	VVC3, VVT-D3	31,5	12	5800	14			2,8				
			2			12	2900	17	6,1	57					
			4			20	1870	45	17,3	164					
			6			25	1300	73	36	340					
			6,3			25	1300	73	36	340					
			10			42	323	40	165	1 450					
			16			56	177	60	320	5 200					
			20			70	110	70	450	7 000					
			25			87	83	80	700	10 000					
			31,5			110	75	115	1 400	15 000					
			32			110	75	120	1 400	15 000					
			40			140	53	145	3 200	27 000					
			50			175	41	150	5 800	44 000					
			63			220	30	195	12 000	70 000					
			80			280	22,5	230	19 000	140 000					
															4,7
															7,0

## Omezovací charakteristiky

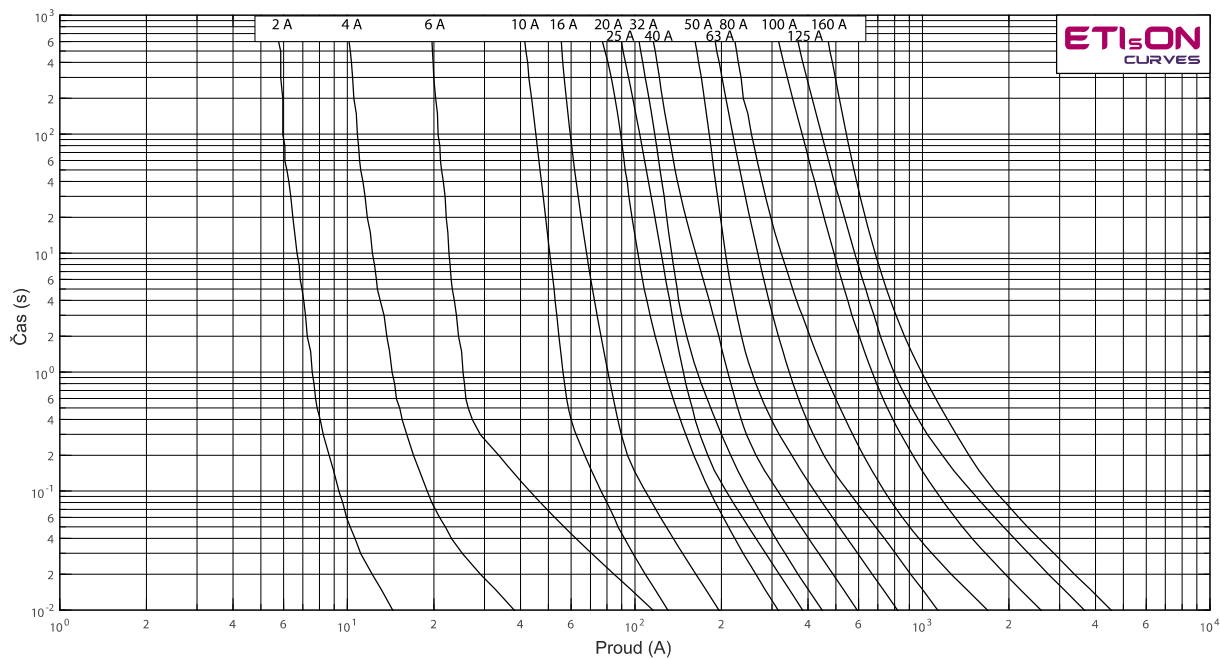




## Tavné ampérsekundové charakteristiky pro pojistky 3/7,2 kV

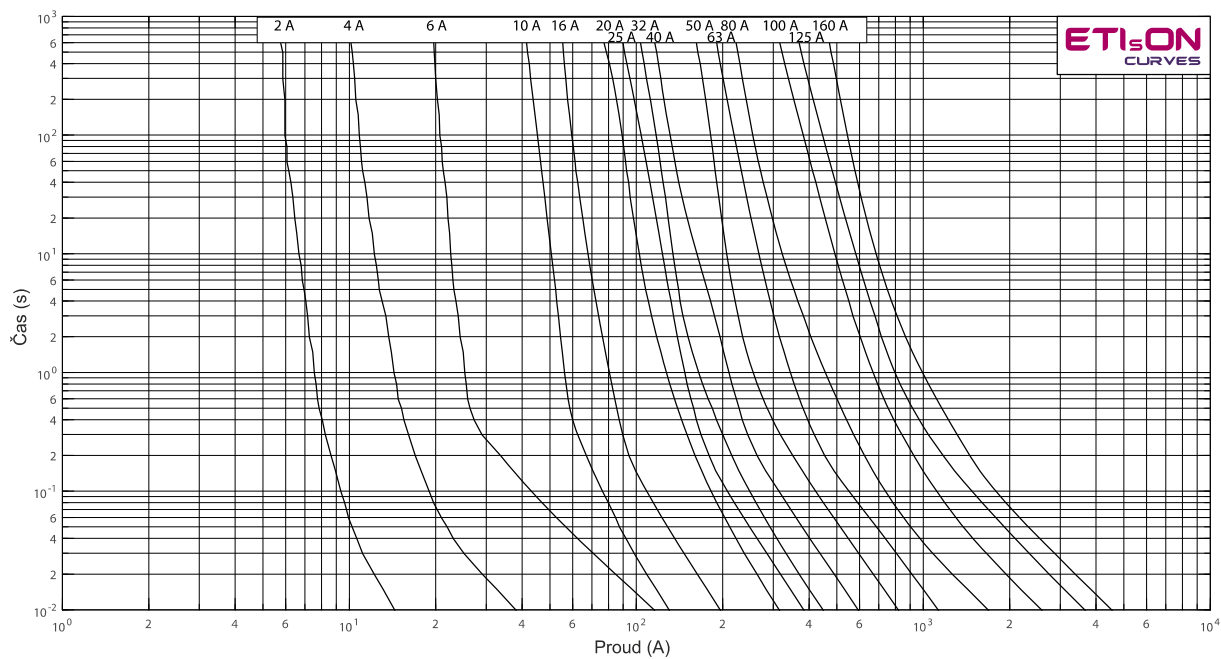


## Tavné ampérsekundové charakteristiky pro pojistky 6/12 kV

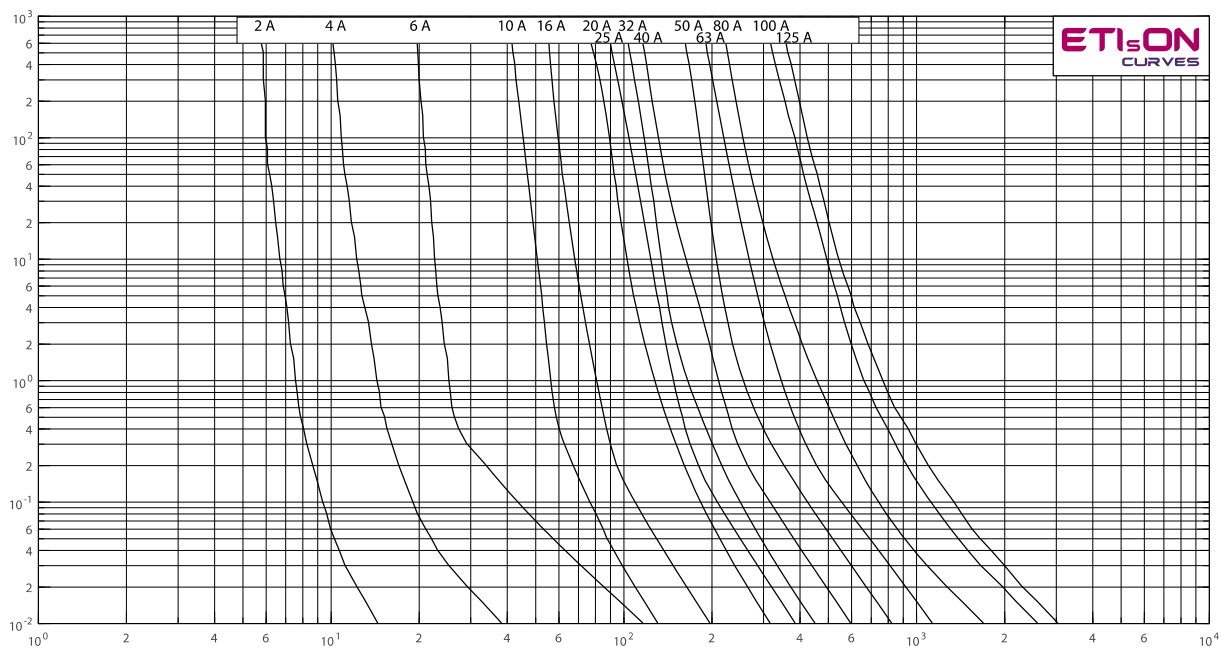




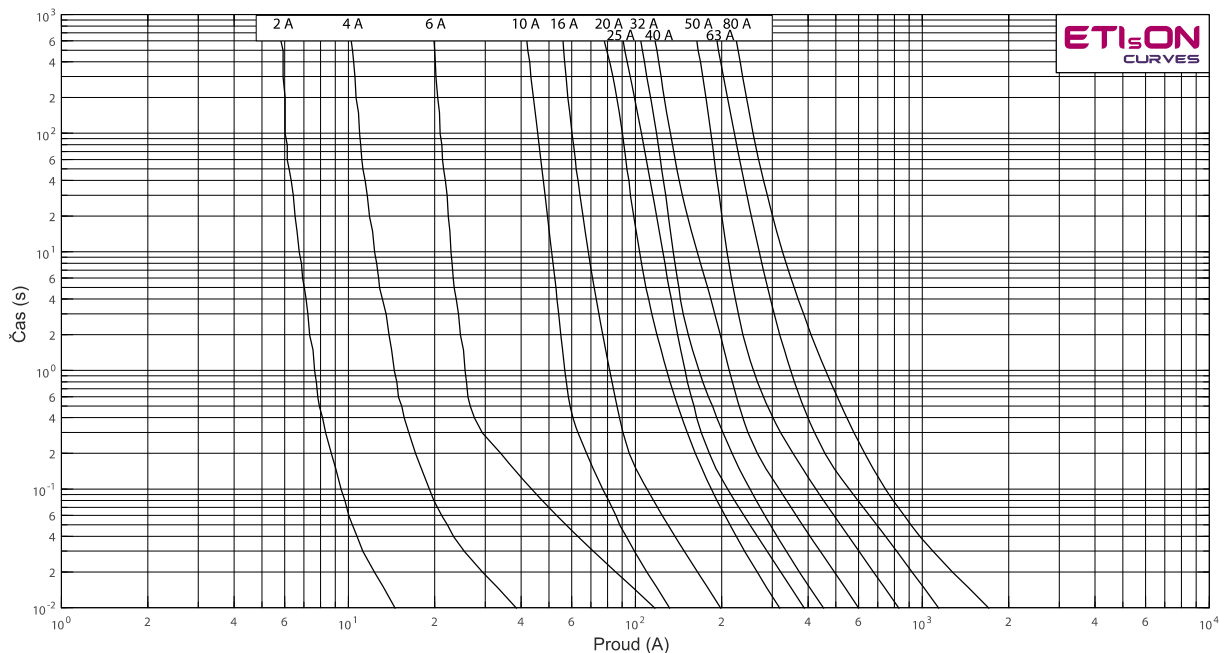
## Tavné ampérsekundové charakteristiky pro pojistky 10/17,5 kV



## Tavné ampérsekundové charakteristiky pro pojistky 10/24 (25) kV



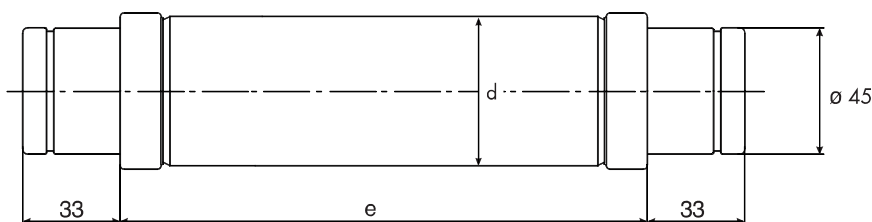
## Tavné ampérsekundové charakteristiky pro pojistky 20/36 (38,5) kV



## Přehled standardních nestandardních rozměrů

ETI VV TD3	1A	2A	4A	6A	6,3A	10A	16A	20A	25A	31,5A	32A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	200A	250A				
6/7,2 kV	192 x 53												192 x 68		192 x 83,5									
	292 x 53						442 x 53						292 x 68		292 x 83,5									
													442 x 68		442 x 83,5									
															442 x 83,5									
10/12 kV	192 x 53												192 x 68		292 x 68		292 x 83,5							
	292 x 53						442 x 53						442 x 68		442 x 83,5									
													442 x 68		442 x 83,5									
															537 x 83,5									
15/17,5 kV	292 x 53												292 x 68		292 x 83,5		367 x 68		367 x 83,5					
	367 x 53						442 x 53						442 x 68		442 x 83,5									
													442 x 68		442 x 83,5									
															442 x 83,5									
20/24 kV	292 x 53												292 x 68		292 x 83,5		442 x 68		442 x 83,5					
	442 x 53						537 x 53						537 x 68		537 x 83,5									
													537 x 68		537 x 83,5									
															537 x 83,5									
30/36 kV	442 x 53												537 x 53		537 x 68		537 x 83,5							
													537 x 68		537 x 83,5									
															537 x 83,5									

Tabulka udává rozměr e x d, hodnoty jsou uvedeny v mm. Tmavě jsou zvýrazněny standardní provedení pojistek.



Výrobce si vyhrazuje právo na změnu.