

Topné patrony, které někteří zákazníci označují také jako topné tyče, jsou vyráběny v mnoha průměrech a délkách.

Tepelná výměna topných patron je závislá na prostředí ve kterém jsou tato topná tělesa používána.

Nejčastěji se jedná o následující užití:

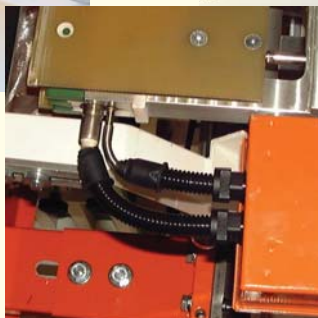
- ohřev ocelových bloků,
- ohřev kapalin,
- ohřev plynů.

Nejčastěji jsou topné patrony používány pro ohřev při zpracování plastů, u balících strojů a zařízení, tváření, ohřevu forem a nástrojů, při vstřikování kovových materiálů, pro ohřev vtokových systémů, lisovacích desek atd...

Topné patrony mohou mít výkon od několika málo Watt až po více kiloWatt. Mají relativně vysokou intenzitu. U některých aplikací mohou dosáhnout výkonu až $60\text{W}/\text{cm}^2$, tedy maximální povrchovou teplotu kolem 800°C .

Tento druh topných těles vychází z několika výrobních technologií, které jsou adaptovány potřebám zákazníka :

- o **Tradiční patrony** Standardní použití.
nízké, střední a vysoké zatížení.
- o **Dělené patrony** Snadná demontáž.

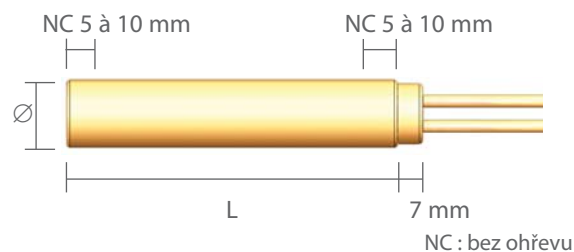


STANDARDNÍ PATRONY	str 2
DOPORUČENÍ PRO MONTÁŽ	str 8
TYPY PŘIPOJENÍ	str 9
PŘÍSLUŠENSTVÍ	str 12
SPECIFIKOVAT PATRONU	str 14
PŘÍKLADY SPECIÁLNÍCH PATRON	str 16
DĚLENÉ PATRONY	str 17

STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

- Standardní topné patrony naskladněné a nenaskladněné, vyrobené technologií pro vysoké zatížení.
- Tato technologie vyžaduje uložení (otvor pro patronu) v přesnosti H7 (viz. str. 7)
- Patrony naskladněné: dodání do 5 pracovních dní, pokud není překročen počet kusů skladem.
- Maximální zatížení patrony: 50W/cm², za dodržení určitých podmínek.
- Výkon : od 75 do 2500W
- Napětí : 230 V mono
- Plášť patrony z nerez oceli.
- Pata patrony z keramiky, která zajišťuje ochranu vodičů proti poškození.
- Standardní připojení: ohebné vodiče, niklové jádro, sklosilikonová izolace
- Tolerance pro délku : L < 100 mm : ± 2 mm
L ≥ 100 mm : ± 2 %
- Vyrobeno v souladu s normou EN 60335-1
Tolerance pro výkon: +5% -10%
Ztráta proudu < 0.5 mA/kW

- Rozměry standardní patrony :



Ønominální - mm (ekvi. palce)	Tolerance pro Ø - mm	L mini standard - mm (ekvi. palce)	L maxi standard - mm (ekvi. palce)
6.35 - (1/4")	-0.03 / -0.05	31.75 (1"1/4)	152.4 (6")
6.5	-0.03 / -0.05	32	160
8	-0.04 / -0.06	32	160
9.52 - (3/8")	-0.04 / -0.07	31.75 (1"1/4)	203.2 (8")
10	-0.04 / -0.07	32	200
12.5	-0.05 / -0.08	40	300
12.7 - (1/2")	-0.05 / -0.08	38.1 (1"1/2)	304.8 (12")
15.87 - (5/8")	-0.05 / -0.08	50.8 (2")	304.8 (12")
16	-0.05 / -0.08	40	300
19.05 - (3/4")	-0.06 / -0.1	63.5 (2"1/2)	304.8 (12")
20	-0.06 / -0.1	40	300
25.4 - (1")	-0.06 / -0.16	63.5 (2"1/2)	Na vyžádání

- Některé standardní patrony mohou být osazeny termočlánkem J (v tabulce uvedeno jako tcj) viz. schémata o umístění a doporučeních na str. 8-16. V takovém případě mají vodiče patrony a vodiče termočlánku délku 1000mm ve standardu.
- Všechny níže uvedené patrony mají homologaci UL pro USA a Kanadu.
- Standardní patrony mohou být osazeny různými typy připojení (str. 9) nebo doplňky (str. 12).
- Speciální výroba: Nestandardní rozměry, patrony s rozloženým výkonem, patrony s termočlánkem... (str. 16)



Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
6.35 (1/4")	31.7 (1"1/4)	75	250	17	-	H1/4X1.2X75
		100	250	22	H1/4X1.2X100	-
		150	250	34	-	H1/4X1.2X150
		175	250	39	H1/4X1.2X175	-
		175+tcj	1000	39	HJ1/4X1.2X175	-
		75	250	15	H1/4X1.5X75	-
	38.1 (1"1/2)	100	250	20	-	H1/4X1.5X100
			200	20	HJ1/4X1.5X100	-
		100+tcj	1000	20	HJ1/4X1.5X100	-
			125	250	25	H1/4X1.5X125
		150	250	29	H1/4X1.5X150	-
			150+tcj	1000	29	HJ1/4X1.5X150
175		250	34	H1/4X1.5X175	-	
		200	250	39	H1/4X1.5X200	-
200+tcj		1000	39	HJ1/4X1.5X200	-	
		250	250	49	H1/4X1.5X250	-
50.8 (2")	100	250	13	H1/4X2X100	-	
		100+tcj	1000	13	HJ1/4X2X100	-
	125	250	16	H1/4X2X125	-	
		150	250	20	-	H1/4X2X150
	175	250	23	H1/4X2X175	-	
		175	500	23	H1/4X2X175A	-
	200	250	26	H1/4X2X200	-	
		200+tcj	1000	26	HJ1/4X2X200	-
	250	250	33	H1/4X2X250	-	
		300	250	39	H1/4X2X300	-
63.5 (2"1/2)	100	250	10	-	H1/4X2.5X100	
	125	250	12	-	H1/4X2.5X125	

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
6.35 (1/4")	63.5 (2"1/2)	150	250	15	-	H1/4X2.5X150
		175	250	17	-	H1/4X2.5X175
		200	250	20	H1/4X2.5X200	-
		200+tcj	1000	20	HJ1/4X2.5X200	-
		250	250	25	H1/4X2.5X250	-
		250+tcj	1000	25	HJ1/4X2.5X250	-
	76.2 (3")	100	250	8	-	H1/4X3X100
			150	250	12	H1/4X3X150
		175	250	14	-	H1/4X3X175
			200	250	16	H1/4X3X200
		200+tcj	1000	16	HJ1/4X3X200	-
			250	250	20	H1/4X3X250
250+tcj		1000	20	HJ1/4X3X250	-	
		300	250	24	H1/4X3X300	-
300+tcj		1000	24	HJ1/4X3X300	-	
		400	250	31	H1/4X3X400	-
88.9 (3"1/2)	150	250	10	-	H1/4X3.5X150	
		200	250	13	H1/4X3.5X200	-
	250	250	16	-	H1/4X3.5X250	
		300	250	20	H1/4X3.5X300	-
101.6 (4")	125	250	7	-	H1/4X4X125	
		150	250	8	-	H1/4X4X150
	175	250	10	-	H1/4X4X175	
		200	250	11	H1/4X4X200	-
	250	250	14	H1/4X4X250	-	
		300	250	17	H1/4X4X300	-
	300+tcj	1000	17	HJ1/4X4X300	-	

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
6.35 (1/4")	101.6 (4")	350	250	20	H1/4X4X350	-	
		127 (5")	150	250	7	-	H1/4X5X150
			200	250	9	H1/4X5X200	-
			250	250	11	-	H1/4X5X250
			300	250	13	H1/4X5X300	-
	350	250	15	-	H1/4X5X350		
	400	250	18	-	H1/4X5X400		
	152.4 (6")	150	250	5	-	H1/4X6X150	
		200	250	7	-	H1/4X6X200	
		300	250	11	-	H1/4X6X300	
		350	250	13	-	H1/4X6X350	
		400	250	14	H1/4X6X400	-	
	500	250	18	-	H1/4X6X500		
	6.5	32	75	250	16	H6.5X32X75	-
			100	250	22	-	H6.5X32X100
150			250	32	-	H6.5X32X150	
175			250	37	-	H6.5X32X175	
40			100	250	16	H6.5X40X100	-
		100+tcj	1000	16	HJ6.5X40X100	-	
		125	250	20	H6.5X40X125	-	
		150	250	25	H6.5X40X150	-	
		175	250	29	H6.5X40X175	-	
		200	250	33	H6.5X40X200	-	
		200+tcj	1000	33	HJ6.5X40X200	-	
		250	250	41	-	H6.5X40X250	
		50	125	250	16	H6.5X50X125	-
			150	250	20	H6.5X50X150	-
150+tcj			1000	20	HJ6.5X50X150	-	
175			250	23	-	H6.5X50X175	
200			250	26	H6.5X50X200	-	
200+tcj			1000	26	HJ6.5X50X200	-	
250			250	32	H6.5X50X250	-	
250+tcj			1000	32	HJ6.5X50X250	-	
60		125	250	13	H6.5X60X125	-	
		125+tcj	1000	13	HJ6.5X60X125	-	
		150	250	15	H6.5X60X150	-	
		175	250	18	-	H6.5X60X175	
		200	250	21	H6.5X60X200	-	
		200+tcj	1000	21	HJ6.5X60X200	-	
		250	250	26	H6.5X60X250	-	
		250+tcj	1000	26	HJ6.5X60X250	-	
		300	250	31	-	H6.5X60X300	
		80	125	250	9	H6.5X80X125	-
175			250	13	H6.5X80X175	-	
200			250	15	H6.5X80X200	-	
200+tcj			1000	15	HJ6.5X80X200	-	
250			250	18	H6.5X80X250	-	
300			250	22	H6.5X80X300	-	
300+tcj			1000	22	HJ6.5X80X300	-	
350			250	24	H6.5X80X350	-	
100			125	250	7	-	H6.5X100X125
			125+tcj	1000	7	HJ6.5X100X125	-
		150	250	8	H6.5X100X150	-	
		200	250	11	-	H6.5X100X200	
		250	250	14	H6.5X100X250	-	
		300	250	17	H6.5X100X300	-	
		300+tcj	1000	17	HJ6.5X100X300	-	
		350	250	20	-	H6.5X100X350	
	400	250	22	H6.5X100X400	-		
	130	125	250	5	H6.5X130X125	-	
200		250	6	-	H6.5X130X150		

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
6.5	130	200	250	8	-	H6.5X130X200	
		250	250	10	H6.5X130X250	-	
		300	250	13	-	H6.5X130X300	
		300+tcj	1000	13	HJ6.5X130X300	-	
		350	250	15	-	H6.5X130X350	
	400	250	17	H6.5X130X400	-		
	160	150	250	5	-	H6.5X160X150	
		200	250	7	H6.5X160X200	-	
		300	250	10	-	H6.5X160X300	
		350	250	12	-	H6.5X160X350	
		400	250	13	-	H6.5X160X400	
	500	250	17	-	H6.5X160X500		
	8	32	200	250	38	H8X32X200	-
			40	50	250	7	H8X40X50
		100		250	14	H8X40X100	-
125		250		19	H8X40X125	-	
125+tcj		1000		19	HJ8X40X125	-	
150		250		23	H8X40X150	-	
200		250		30	H8X40X200	-	
200+tcj		1000		30	HJ8X40X200	-	
50		125		250	15	H8X50X125	-
		125+tcj		1000	15	HJ8X50X125	-
		150		250	18	H8X50X150	-
		200	250	23	H8X50X200	-	
		200+tcj	1000	23	HJ8X50X200	-	
250		250	29	-	H8X50X250		
60		125	250	11	H8X60X125	-	
		125	500	11	H8X60X125A	-	
		150	250	14	H8X60X150	-	
		200	250	18	H8X60X200	-	
		200+tcj	1000	18	HJ8X60X200	-	
		250	250	23	H8X60X250	-	
		250+tcj	1000	23	HJ8X60X250	-	
		300	250	27	H8X60X300	-	
		400	250	36	H8X60X400	-	
		400+tcj	1000	36	HJ8X60X400	-	
80		150	250	9	H8X80X150	-	
		175	250	11	H8X80X175	-	
		200	250	12	H8X80X200	-	
		200+tcj	1000	12	HJ8X80X200	-	
		250	250	16	H8X80X250	-	
		300	250	19	H8X80X300	-	
		400	250	25	H8X80X400	-	
		400+tcj	1000	25	HJ8X80X400	-	
		100	175	250	8	-	H8X100X175
			200	250	10	H8X100X200	-
250			250	12	H8X100X250	-	
250+tcj			1000	12	HJ8X100X250	-	
300			250	14	H8X100X300	-	
300+tcj			1000	14	HJ8X100X300	-	
400			250	19	H8X100X400	-	
400+tcj			1000	19	HJ8X100X400	-	
600			250	28	H8X100X600	-	
130			175	250	6	-	H8X130X175
		200	250	7	H8X130X200	-	
		250	250	9	H8X130X250	-	
		300	250	11	H8X130X300	-	
	400	250	14	H8X130X400	-		
	400	500	14	H8X130X400A	-		
	400+tcj	1000	14	HJ8X130X400	-		
	160	200	250	6	-	H8X160X200	
		250	250	7	H8X160X250	-	

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
8	160	250+tcj	1000	7	HJ8X160X250	
		300	250	8	H8X160X300	-
		400	250	11	H8X160X400	-
		400+tcj	1000	11	HJ8X160X400	-
		500	250	14	-	H8X160X500
	600	250	17	-	H8X160X600	
9.52 (3/8")	31.75 (1"1/4)	75	250	13	H3/8X1.2X75	-
		100	250	18	-	H3/8X1.2X100
		150	250	26	-	H3/8X1.2X150
		200	250	35	H3/8X1.2X200	-
	38.1 (1"1/2)	100	250	14	H3/8X1.5X100	-
		125	250	18	-	H3/8X1.5X125
		150	250	21	H3/8X1.5X150	-
		200	250	28	H3/8X1.5X200	-
		200+tcj	1000	28	HJ3/8X1.5X200	-
		250	250	35	-	H3/8X1.5X250
		250+tcj	1000	35	HJ3/8X1.5X250	-
		400	250	42	-	H3/8X1.5X400
	50.8 (2")	100	250	10	H3/8X2X100	-
		125	250	13	-	H3/8X2X125
150		250	15	-	H3/8X2X150	
175		250	18	H3/8X2X175	-	
175		500	18	H3/8X2X175A	-	
200		250	20	H3/8X2X200	-	
250		250	25	H3/8X2X250	-	
250+tcj		1000	25	HJ3/8X2X250	-	
300		250	30	-	H3/8X2X300	
400		250	41	H3/8X2X400	-	
500		250	51	H3/8X2X500	-	
63.5 (2"1/2)	100	250	7	-	H3/8X2.5X100	
	125	250	9	-	H3/8X2.5X125	
	150	250	11	-	H3/8X2.5X150	
	200	250	15	H3/8X2.5X200	-	
	250	250	18	H3/8X2.5X250	-	
	300	250	22	H3/8X2.5X300	-	
	350	250	26	-	H3/8X2.5X350	
	400	250	29	-	H3/8X2.5X400	
76.2 (3")	150	250	9	H3/8X3X150	-	
	200	250	12	H3/8X3X200	-	
	250	250	14	H3/8X3X250	-	
	300	250	17	H3/8X3X300	-	
	300+tcj	1000	17	HJ3/8X3X300	-	
	400	250	23	H3/8X3X400	-	
	400+tcj	1000	29	HJ3/8X3X400	-	
	500	250	29	H3/8X3X500	-	
	600	250	34	H3/8X3X600	-	
88.9 (3"1/2)	250	250	12	-	H3/8X3.5X250	
	300	250	14	-	H3/8X3.5X300	
	350	250	17	-	H3/8X3.5X350	
	400	250	19	H3/8X3.5X400	-	
	400+tcj	1000	19	HJ3/8X3.5X400	-	
	500	250	24	-	H3/8X3.5X500	
101.6 (4")	150	250	6	H3/8X4X150	-	
	200	250	8	H3/8X4X200	-	
	250	250	10	H3/8X4X250	-	
	300	250	12	H3/8X4X300	-	
	400	250	16	H3/8X4X400	-	
	400+tcj	1000	16	HJ3/8X4X400	-	
	500	250	20	H3/8X4X500	-	
	750	250	30	-	H3/8X4X600	
127 (5")	175	250	5	-	H3/8X5X175	
	250	250	8	-	H3/8X5X250	

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
9.52 (3/8")	127 (5")	300	250	9	H3/8X5X300	-
		400	250	12	H3/8X5X400	-
		500	250	15	H3/8X5X500	-
		800	250	25	H3/8X5X800	-
		1000	250	31	-	H3/8X5X1000
	152.4 (6")	250	250	6	-	H3/8X6X250
		300	250	8	H3/8X6X300	-
		400	250	10	H3/8X6X400	-
		500	250	12	H3/8X6X500	-
		500	1000	12	H3/8X6X500B	-
		600	250	15	-	H3/8X6X600
		800	250	19	H3/8X6X800	-
		1000	25	-	H3/8X6X1000	
	165.1 (6"1/2)	400	250	9	H3/8X6.5X400	-
177.8 (7")	350	250	7	-	H3/8X7X350	
	400	250	8	-	H3/8X7X400	
	500	250	11	H3/8X7X500	-	
	600	250	13	H3/8X7X600	-	
	750	250	16	H3/8X7X750	-	
	1000	250	21	H3/8X7X1000	-	
203.2 (8")	300	250	5	H3/8X8X300	-	
	400	250	7	-	H3/8X8X400	
	500	250	9	H3/8X8X500	-	
	600	250	11	-	H3/8X8X600	
	750	250	14	H3/8X8X750	-	
	1000	250	18	H3/8X8X1000	-	
10	32	75	250	12	-	H10X32X75
		100	250	16	-	H10X32X100
		150	250	24	-	H10X32X150
		200	250	32	-	H10X32X200
	40	100	250	13	H10X40X100	-
		125	250	16	H10X40X125	-
		150	250	19	H10X40X150	-
		200	250	25	H10X40X200	-
		200+tcj	1000	25	HJ10X40X200	-
		250	250	31	H10X40X250	-
300		250	38	H10X40X300	-	
	300+tcj	1000	38	HJ10X40X300	-	
50	125	250	12	-	H10X50X125	
	150	250	14	H10X50X150	-	
	150+tcj	1000	14	HJ10X50X150	-	
	200	250	19	H10X50X200	-	
	250	250	24	H10X50X250	-	
	300	250	29	-	H10X50X300	
60	400	250	38	H10X50X400	-	
	400+tcj	1000	38	HJ10X50X400	-	
	125	250	9	H10X60X125	-	
	150	250	11	H10X60X150	-	
80	200	250	15	H10X60X200	-	
	200+tcj	1000	15	HJ10X60X200	-	
	250	250	19	H10X60X250	-	
	300	250	22	H10X60X300	-	
	400	250	30	H10X60X400	-	
	400+tcj	1000	30	HJ10X60X400	-	
100	150	250	8	-	H10X80X150	
	200	250	10	H10X80X200	-	
	250	250	13	H10X80X250	-	
	300	250	15	H10X80X300	-	
	400	250	20	H10X80X400	-	
	400+tcj	1000	25	HJ10X80X400	-	
	500	250	25	H10X80X500	-	

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	Lvodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
10	80	630	250	29	H10X80X630	-	
		100	200	250	8	H10X100X200	-
			250	250	10	H10X100X250	-
			250+tcj	1000	10	HJ10X100X250	-
			300	250	12	H10X100X300	-
			350	250	13	H10X100X350	-
			350+tcj	1000	13	HJ10X100X350	-
			400	250	15	H10X100X400	-
	500	250	19	H10X100X500	-		
	500+tcj	1000	19	HJ10X100X500	-		
	600	250	23	H10X100X600	-		
	700	250	26	H10X100X700	-		
	130	250	250	7	H10X130X250	-	
		300	250	8	H10X130X300	-	
		400	250	11	H10X130X400	-	
		500	250	14	H10X130X500	-	
		600	250	17	H10X130X600	-	
		800	250	23	H10X130X800	-	
		800	500	23	H10X130X800A	-	
		160	300	250	7	-	H10X160X300
	400		250	9	H10X160X400	-	
	400+tcj		1000	9	HJ10X160X400	-	
	500		250	11	-	H10X160X500	
	600		250	13	H10X160X600	-	
	600		500	13	H10X160X600A	-	
	800		250	18	-	H10X160X800	
	200		400	250	7	-	H10X200X400
		500	250	9	H10X200X500	-	
		600	250	10	-	H10X200X600	
		750	250	13	-	H10X200X750	
		1000	250	17	H10X200X1000	-	
	250	1000	250	14	H10X250X1000	-	
12.5	40	125	250	13	-	H12.5X40X125	
		160	250	16	-	H12.5X40X160	
		200	250	20	-	H12.5X40X200	
		250	250	25	H12.5X40X250	-	
		300	250	30	-	H12.5X40X300	
		350	250	35	-	H12.5X40X350	
		400	250	40	-	H12.5X40X400	
		500	250	50	-	H12.5X40X500	
		50	160	250	12	H12.5X50X160	-
			200	250	14	H12.5X50X200	-
	250		250	18	-	H12.5X50X250	
	300		250	22	H12.5X50X300	-	
	350		250	25	-	H12.5X50X350	
	400		250	29	H12.5X50X400	-	
	500		250	36	-	H12.5X50X500	
	600		250	43	-	H12.5X50X600	
	60	125	250	8	-	H12.5X60X125	
		160	250	10	-	H12.5X60X160	
		200	250	12	H12.5X60X200	-	
		250	250	15	H12.5X60X250	-	
		300	250	18	H12.5X60X300	-	
		350	250	21	-	H12.5X60X350	
		400	250	24	H12.5X60X400	-	
		500	250	30	-	H12.5X60X500	
		600	250	36	-	H12.5X60X600	
		80	125	250	5	-	H12.5X80X125
	160		250	7	-	H12.5X80X160	
	200		250	8	H12.5X80X200	-	
	250		250	10	H12.5X80X250	-	
	300		250	12	H12.5X80X300	-	

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	Lvodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
12.5	80	350	250	14	-	H12.5X80X350	
		400	250	17	H12.5X80X400	-	
		500	250	21	H12.5X80X500	-	
		600	250	25	H12.5X80X600	-	
		600	500	25	H12.5X80X600A	-	
		750	250	31	H12.5X80X750	-	
		100	160	250	5	H12.5X100X160	-
			200	250	6	-	H12.5X100X200
	250		250	8	H12.5X100X250	-	
	300		250	9	H12.5X100X300	-	
	400		250	12	H12.5X100X400	-	
	400+tcj		1000	12	HJ125X100X400	-	
	500		250	16	H12.5X100X500	-	
	600		250	19	H12.5X100X600	-	
	800		250	25	H12.5X100X800	-	
	1000		250	31	H12.5X100X1000	-	
	130		250	250	6	-	H12.5X130X250
			350	250	8	-	H12.5X130X350
		400	250	9	H12.5X130X400	-	
		500	250	11	H12.5X130X500	-	
		600	250	14	H12.5X130X600	-	
		800	250	18	H12.5X130X800	-	
		800	500	18	H125X130X800A	-	
		1000	250	23	H125X130X1000	-	
		1000	1000	23	125X130X1000B	-	
		160	400	250	7	H12.5X160X400	-
			400+tcj	1000	7	HJ125X160X400	-
			500	250	9	H12.5X160X500	-
	500		1000	9	H125X160X500B	-	
	600		250	11	H12.5X160X600	-	
	800		250	14	H12.5X160X800	-	
	800		500	14	H125X160X800A	-	
800	2000		14	H125X160X800E	-		
1000	250		18	H125X160X1000	-		
1000	1000		18	125X160X1000B	-		
1200	250		22	H125X160X1200	-		
180	630		250	10	H12.5X180X630	-	
	1000	250	16	H125X180X1000	-		
	200	300	250	4	H12.5X200X300	-	
		500	250	7	H12.5X200X500	-	
		600	250	8	H12.5X200X600	-	
		800	250	11	H12.5X200X800	-	
800		2000	11	H125X200X800E	-		
1000		250	14	H125X200X1000	-		
1200		250	17	H125X200X1200	-		
1500		250	19	H125X200X1500	-		
2000	250	22	-	H125X200X2000			
250	500	250	6	H12.5X250X500	-		
	800	250	9	H12.5X250X800	-		
	1000	250	11	H125X250X1000	-		
	1000	1000	11	125X250X1000B	-		
	1250	250	14	H125X250X1250	-		
	1500	250	17	H125X250X1500	-		
	2000	250	22	-	H125X250X2000		
	300	500	250	5	H12.5X300X500	-	
		800	250	7	H12.5X300X800	-	
		1000	250	9	H125X300X1000	-	
1250		250	11	-	H125X300X1250		
1500		250	14	H125X300X1500	-		
2000		250	18	-	H125X300X2000		
12.7 (1/2")	38.1 (1"1/2)	125	250	14	-	H1/2X1.5X125	
		150	250	17	-	H1/2X1.5X150	
		200	250	22	H1/2X1.5X200	-	

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
12.7 (1/2")	38.1 (1"1/2)	250	250	28	-	H1/2X1.5X250
		300	250	33	-	H1/2X1.5X300
50.8 (2")	150 200 250 300 400	250	250	11	H1/2X2X150	-
		250	250	15	H1/2X2X200	-
		250	250	19	H1/2X2X250	-
		250	250	23	H1/2X2X300	-
		250	250	30	H1/2X2X400	-
63.5 (2"1/2)	150 250 300 400 500	250	250	8	-	H1/2X2.5X150
		250	250	14	-	H1/2X2.5X250
		250	250	16	-	H1/2X2.5X300
		250	250	22	H1/2X2.5X400	-
		250	250	27	H1/2X2.5X500	-
76.2 (3")	200 250 300 400 500 600 750	250	250	9	H1/2X3X200	-
		250	250	11	-	H1/2X3X250
		250	250	13	H1/2X3X300	-
		250	250	17	H1/2X3X400	-
		250	250	21	H1/2X3X500	-
		500	500	21	H1/2X3X500A	-
		250	250	26	H1/2X3X600	-
		250	250	32	H1/2X3X750	-
88.9 (3"1/2)	250 300 350 500 750	250	250	9	-	H1/2X3.5X250
		250	250	11	H1/2X3.5X300	-
		250	250	12	-	H1/2X3.5X350
		250	250	18	-	H1/2X3.5X500
		250	250	26	H1/2X3.5X750	-
101.6 (4")	250 300 300+tcj 350 400 500 600 800 1000	250	250	8	H1/2X4X250	-
		250	250	9	H1/2X4X300	-
		1000	1000	9	H1/2X4X300	-
		250	250	10	-	H1/2X4X350
		250	250	12	H1/2X4X400	-
		250	250	15	H1/2X4X500	-
		250	250	18	H1/2X4X600	-
		250	250	22	H1/2X4X800	-
		250	250	30	H1/2X4X1000	-
		127 (5")	300 350 400 500 600 750 900 1000	250	250	7
250	250			8	H1/2X5X350	-
250	250			9	-	H1/2X5X400
250	250			12	H1/2X5X500	-
250	250			14	H1/2X5X600	-
250	250			17	H1/2X5X750	-
250	250			21	-	H1/2X5X900
250	250			23	H1/2X5X1000	-
152.4 (6")	300 400 500 600 750 850 1000	250	250	6	H1/2X6X300	-
		250	250	7	H1/2X6X400	-
		250	250	9	H1/2X6X500	-
		250	250	11	H1/2X6X600	-
		250	250	14	H1/2X6X750	-
		250	250	16	H1/2X6X850	-
		250	250	19	H1/2X6X1000	-
165.1 (6"1/2)	1000	250	17	H1/2X6.5X1000	-	
177.8 (7")	500 600 700 1000	250	250	8	H1/2X7X500	-
		250	250	9	-	H1/2X7X600
		250	250	11	H1/2X7X700	-
		250	250	16	H1/2X7X1000	-
203.2 (8")	500 800 1000 1500 2000	250	250	7	H1/2X8X500	-
		250	250	11	H1/2X8X800	-
		250	250	14	H1/2X8X1000	-
		250	250	20	H1/2X8X1500	-
		250	250	27	-	H1/2X8X2000

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W.čm ²)	Skladem	Nenaskladněno		
12.7 (1/2")	228.6 (9")	500	250	6	H1/2X9X500	-		
		600	250	7	-	H1/2X9X600		
		750	250	9	-	H1/2X9X750		
		1000	250	12	H1/2X9X1000	-		
		1200	250	14	H1/2X9X1200	-		
		1500	250	18	H1/2X9X1500	-		
		254 (10")	500 750 1000 1200 1500 2000	250	250	5	H1/2X10X500	-
				250	250	8	-	H1/2X10X750
				250	250	11	H1/2X10X1000	-
				250	250	13	-	H1/2X10X1200
				250	250	16	H1/2X10X1500	-
		250	250	21	H1/2X10X2000	-		
		279.4 (11")	800	250	8	H1/2X11X800	-	
		304.8 (12")	600 800 1000 1500 2000	250	250	5	H1/2X12X600	-
				250	250	7	-	H1/2X12X800
250	250			9	H1/2X12X1000	-		
250	250			13	H1/2X12X1500	-		
250	250			18	H1/2X12X2000	-		
15.87 (5/8")	50.8 (2")	200	250	12	H5/8X2X200	-		
		300	250	18	-	H5/8X2X300		
		500	250	30	-	H5/8X2X500		
	63.5 (2"1/2)	175 250 300 400 500 750	250	250	8	-	H5/8X2.5X175	
			250	250	11	-	H5/8X2.5X250	
			250	250	13	-	H5/8X2.5X300	
			250	250	18	-	H5/8X2.5X400	
			250	250	22	-	H5/8X2.5X500	
	250	250	33	-	H5/8X2.5X750			
	76.2 (3")	250 300 400 500 600 750 1000	250	250	9	-	H5/8X3X250	
250			250	10	-	H5/8X3X300		
250			250	14	H5/8X3X400	-		
250			250	17	H5/8X3X500	-		
250			250	21	-	H5/8X3X600		
250			250	26	-	H5/8X3X750		
250			250	34	-	H5/8X3X1000		
101.6 (4")			300 400 500 600 750 1000 1200	250	250	7	-	H5/8X4X300
	250	250		10	H5/8X4X400	-		
	250	250		12	H5/8X4X500	-		
	250	250		14	-	H5/8X4X600		
	250	250		18	H5/8X4X750	-		
	250	250		24	-	H5/8X4X1000		
	250	250		29	-	H5/8X4X1200		
127 (5")	400 500 600 800 1000 1300	250	250	7	-	H5/8X5X400		
		250	250	9	-	H5/8X5X500		
		250	250	11	-	H5/8X5X600		
		250	250	15	H5/8X5X800	-		
		250	250	18	H5/8X5X1000	-		
		250	250	24	-	H5/8X5X1300		
152.4 (6")	400 600 800 1000 1500	250	250	6	H5/8X6X400	-		
		250	250	9	H5/8X6X600	-		
		250	250	12	H5/8X6X800	-		
		250	250	15	H5/8X6X1000	-		
		250	250	22	-	H5/8X6X1500		
177.8 (7")	500 600 1000	250	250	6	H5/8X7X500	-		
		250	250	8	-	H5/8X7X600		
		250	250	13	H5/8X7X1000	-		
203.2 (8")	500 750 1000	250	250	5	-	H5/8X8X500		
		250	250	8	H5/8X8X750	-		
		250	250	11	H5/8X8X1000	-		

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
15.87 (5/8")	203.2 (8")	1200	250	13	H5/8X8X1200	-	
		1500	250	16	H5/8X8X1500	-	
		2000	250	22	-	H5/8X8X2000	
	228.6 (9")	500	250	5	-	H5/8X9X500	-
		1000	250	10	-	H5/8X9X1000	-
		1250	250	12	H5/8X9X1250	-	
	254 (10")	750	250	6	H5/8X10X750	-	
		1000	250	9	H5/8X10X1000	-	
		1300	250	11	H5/8X10X1300	-	
		1600	250	14	H5/8X10X1600	-	
		2000	250	17	H5/8X10X2000	-	
	304.8 (12")	750	250	5	-	H5/8X12X750	-
		1000	250	7	H5/8X12X1000	-	
		1500	250	11	H5/8X12X1500	-	
		1800	250	13	H5/8X12X1800	-	
2000		250	14	-	H5/8X12X2000		
2500		250	18	-	H5/8X12X2500		
16	40	160	250	12	-	H16X40X160	
		200	250	15	H16X40X200	-	
		250	250	19	-	H16X40X250	
		300	250	23	-	H16X40X300	
		400	250	31	H16X40X400	-	
		500	250	39	H16X40X500	-	
	50	160	250	9	-	H16X50X160	
		200	250	11	H16X50X200	-	
		250	250	14	-	H16X50X250	
		315	250	17	H16X50X315	-	
		400	250	22	H16X50X400	-	
		500	250	28	H16X50X500	-	
	600	250	33	H16X50X600	-		
	60	160	250	8	H16X60X160	-	
		200	250	9	H16X60X200	-	
		250	250	12	-	H16X60X250	
		300	250	14	H16X60X300	-	
		400	250	19	H16X60X400	-	
		400+tcj	1000	19	HJ16X60X400	-	
		500	250	23	H16X60X500	-	
	600	250	28	H16X60X600	-		
	80	250	250	8	-	H16X80X250	
		300	250	10	H16X80X300	-	
		400	250	13	H16X80X400	-	
		500	250	16	H16X80X500	-	
		600	250	19	H16X80X600	-	
		800	250	25	H16X80X800	-	
		1000	250	32	H16X80X1000	-	
		100	300	250	7	H16X100X300	-
	400		250	10	H16X100X400	-	
500	250		12	H16X100X500	-		
600	250		15	H16X100X600	-		
800	250		19	H16X100X800	-		
1000	250		24	H16X100X1000	-		
1200	250		29	-	H16X100X1200		
130	400		250	7	-	H16X130X400	
	500	250	9	H16X130X500	-		
	600	250	11	H16X130X600	-		
	800	250	14	H16X130X800	-		
	1000	250	18	H16X130X1000	-		
	1200	250	21	H16X130X1200	-		
160	400	250	6	-	H16X160X400		
	500	250	7	-	H16X160X500		
	600	250	8	H16X160X600	-		

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
16	160	800	250	11	H16X160X800	-
		800	1000	11	H16X160X800B	-
		900	250	13	H16X160X900	-
		1000	1000	14	H16X160X1000	-
		1000	1500	14	H16X160X1000D	-
		1250	250	18	H16X160X1250	-
	1600	250	22	H16X160X1600	-	
	180	850	250	10	-	H16X180X850
		1000	250	12	-	H16X180X1000
		1250	250	15	-	H16X180X1250
	200	500	250	6	H16X200X500	-
		800	250	9	H16X200X800	-
		1000	250	11	H16X200X1000	-
		1000	1500	11	H16X200X1000D	-
		1250	250	14	H16X200X1250	-
1500		250	16	H16X200X1500	-	
2000	250	22	H16X200X2000	-		
250	500	250	4	-	H16X250X500	
	800	250	7	H16X250X800	-	
	1000	250	9	H16X250X1000	-	
	1300	250	11	H16X250X1300	-	
	1600	250	14	H16X250X1600	-	
	1600	500	14	H16X250X1600A	-	
	2000	250	17	H16X250X2000	-	
300	500	250	4	-	H16X300X500	
	800	250	6	H16X300X800	-	
	1000	250	7	H16X300X1000	-	
	1300	250	9	H16X300X1300	-	
	1500	250	11	H16X300X1500	-	
	1800	250	13	H16X300X1800	-	
	2000	250	14	H16X300X2000	-	
	2500	250	18	-	H16X300X2500	
19.05 (3/4")	76.2 (3")	300	250	9	-	H3/4X3X300
		400	250	13	-	H3/4X3X400
		500	250	16	-	H3/4X3X500
101.6 (4")	350 450 600 1000	250	7	-	H3/4X4X350	
		250	10	-	H3/4X4X450	
		250	13	-	H3/4X4X600	
		250	21	-	H3/4X4X1000	
127 (5")	400 500 1000 1500	250	6	-	H3/4X5X400	
		250	8	-	H3/4X5X500	
		250	16	-	H3/4X5X1000	
152.4 (6")	350 500 1000 1500	250	5	-	H3/4X6X350	
		250	6	-	H3/4X6X500	
		250	13	-	H3/4X6X1000	
203.2 (8")	500 600 1000 2000	250	5	H3/4X8X500	-	
		250	6	-	H3/4X8X600	
		250	9	-	H3/4X8X1000	
254 (10")	800 1000 2000	250	6	-	H3/4X10X800	
		250	7	H3/4X10X1000	-	
		250	15	-	H3/4X10X2000	
304.8 (12")	800 1000 1500 2000 2500	250	5	-	H3/4X12X800	
		250	6	-	H3/4X12X1000	
		250	9	-	H3/4X12X1500	
		250	12	H3/4X12X2000	-	
		250	15	-	H3/4X12X2500	
		250	15	-	-	

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno
20	60	200	250	8	-	H20X60X200
		300	250	12	-	H20X60X300
		500	250	21	-	H20X60X500
		600	250	25	-	H20X60X600
		800	250	33	-	H20X60X800
	80	300	250	8	-	H20X80X300
		400	250	11	-	H20X80X400
		500	250	14	-	H20X80X500
		600	250	16	-	H20X80X600
		800	250	22	-	H20X80X800
		1000	250	27	-	H20X80X1000
	100	350	250	7	-	H20X100X350
		450	250	9	-	H20X100X450
		600	250	12	-	H20X100X600
		800	250	16	-	H20X100X800
1000		250	20	-	H20X100X1000	
1400		250	28	-	H20X100X1400	
130	400	250	6	-	H20X130X400	
	500	250	7	-	H20X130X500	
	600	250	96	-	H20X130X600	
	800	250	12	-	H20X130X800	
	1000	250	15	-	H20X130X1000	
	1500	250	22	-	H20X130X1500	

Prům. Ø(mm)	Délka L(mm)	Výkon P(W)	L.vodič (mm)	Zatížení (W/cm ²)	Skladem	Nenaskladněno	
20	130	2000	250	29	-	H20X130X2000	
		160	500	250	6	-	H20X160X500
			800	250	9	-	H20X160X800
			1000	250	12	-	H20X160X1000
			1500	250	17	-	H20X160X1500
	2000		250	23	-	H20X160X2000	
	200	800	250	7	-	H20X200X800	
		1000	250	9	-	H20X200X1000	
		1500	250	13	-	H20X200X1500	
		1800	250	16	-	H20X200X1800	
		2000	250	18	-	H20X200X2000	
		2500	250	22	-	H20X200X2500	
	250	800	250	6	-	H20X250X800	
		1000	250	7	-	H20X250X1000	
		1500	250	11	-	H20X250X1500	
2000		250	14	-	H20X250X2000		
2500		250	17	-	H20X250X2500		
300	1000	250	6	-	H20X300X1000		
	1500	250	9	-	H20X300X1500		
	2000	250	11	-	H20X300X2000		
	2500	250	14	-	H20X300X2500		
25.4 (1")	76.2 (3")	600	250	15	-	H1X3X600	

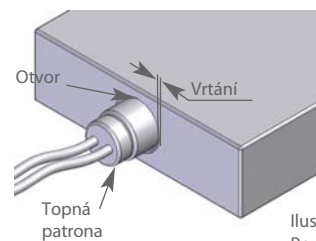
- Všechny zmiňované patrony mohou být osazeny specifickým připojením a příslušenstvím (viz. strana 9-12)
- Mimo standardní patrony nabízíme také výrobní řadu speciálních produktů (str. 16).

DOPORUČENÍ PRO MONTÁŽ TOPNÝCH PATRON

ULOŽENÍ STANDARDNÍCH TOPNÝCH PATRON

Doporučujeme otvor s přesností H7 pro zajištění dokonalé tepelné výměny.

Nominální průměr otvoru (mm)	Vrtání H7	
	Mini (mm)	Maxi (mm)
6.35 (1/4") - 6.5 - 8 - 9.52 (3/8") - 10	- 0	+0.015
12.5 - 12.7 (1/2") - 15.87 (5/8") - 16	- 0	+0.018
19.05 (3/4") - 20	- 0	+0.021



Ilustrační znázornění. Pouze informativní.

Standardní topné patrony je nutné vkládat do otvoru o přesnosti H7. Otvor však může být i přesnější v případě použití vysokovýkonných patron.

DOPORUČENÍ PRO MONTÁŽ

Pro zlepšení tepelné výměny mezi topnou patronou a tělesem určeným k ohřevu, je nezbytné dodržet některé elementární zásady. Pro více informací Vám doporučujeme pročíst "Návod pro montáž".

- Všechny typy topných patron nesmějí být používány ve volném prostoru (bez kontaktu s ohřivanou plochou).



- Pro patrony doporučujeme používat mazivo GRIPACIM. Jeho přítomnost výrazně zvyšuje účinnost a kvalitu tepelného přenosu mezi patronou a ohřivaným tělesem.
POZOR! Mazivo nesmí být v žádném případě aplikováno na vodiče nebo kabelovou armaturu patrony.

- Vodiče musejí být chráněny proti nadměrnému ohybu, vlhkosti nebo případné penetraci jakýmkoliv materiálem...
- Topné patrony jsou komponenty, které jsou integrovány do celku. Standardně tedy nejsou osazeny zemnicím vodičem. Uživatel je povinen zajistit, aby provozování instalace, včetně instalace samotné bylo v souladu s platnými právními předpisy a normami.

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

PŘIPOJENÍ PRO STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

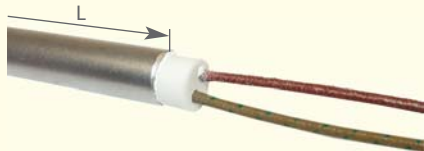
- U standardních topných patron nabízejme několik typů připojení s možností dodání do 7-10 pracovních dní.
- Uzávěry všech typů připojení jsou vyrobeny z termo cementu (mimo CCT.4)
- Chcete-li zvolit silikonový uzávěr připojení, který chrání patronu před vlhkostí, udejte zvolený typ připojení a dále uveďte označení CCT.15 ($T^{\circ}\text{max} : 180^{\circ}\text{C}$, pokud zóna bez ohřevu ze strany připojení: 250°C)
Uzávěr který není kompatibilní s provedením CCT.1 a CCT.2, konzultujte s našim obchodním oddělením.

PODÉLNÉ PŘIPOJENÍ

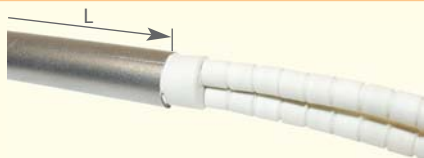
- Ohebné vodiče s niklovým jádrem a sklosilikonovou izolací. Tepelná odolnost max 350°C (mimo CCT.4)

Poznámka: L = celková délka patrony

Vodiče - CCT.0 (provedení u standardních patron)

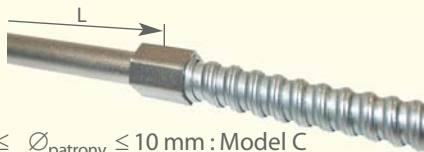


Vodiče s perlami - CCT.1

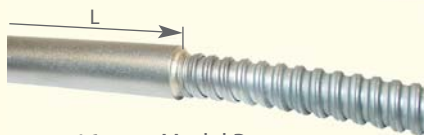


Keramické perly zajišťují tepelnou ochranu vodičů u teplot přesahujících 350°C

Flexibilní ocelová hadice - CCT.2



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 10 \text{ mm} : \text{Model C}$



$12.5 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 16 \text{ mm} : \text{Model B}$



$19.05 (3/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm} : \text{Model A}$

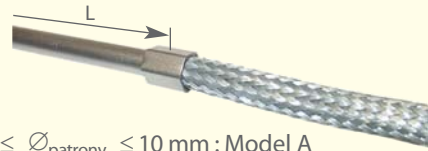
Flexibilní ocelová pozinkovaná hadice s pájeným nebo lisovaným spojem dle průměru patrony.

Bez hlavy, pevný vývod - CCT.29

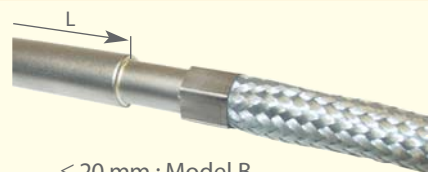


Připojení umožňující kombinovat malé vnější rozměry spolu s vysokou intenzitou. Napájecí vodiče pevně připojeny. Tepelná ochrana - bužírka odolná proti vysokým teplotám.

Pletenec - CCT.3



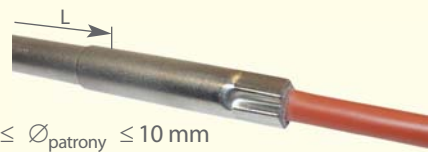
$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 10 \text{ mm} : \text{Model A}$



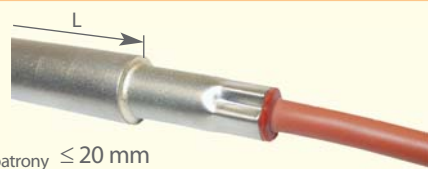
$12.5 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm} : \text{Model B}$

Pletenec z pozinkované oceli, který zajišťuje dobrou mechanickou ochranu napájecích vodičů.

Vývod s multivodičovým kabelem - CCT.4



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 10 \text{ mm}$



$12.5 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$

Kabel měděný se silikonovou izolací, 2 vodiče + zemnění, $T^{\circ}\text{max. } 180^{\circ}\text{C}$. Připojení pájené, těsné.

Vývod zesílený - CCT.25



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 10 \text{ mm}$



$12.5 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$

Tento typ připojení je doporučován pokud jsou patrona a vodiče v pohybu. Kabely jsou ohebné a extra ohebné.

Rozměry připojení jsou proměnlivé v závislosti na průměru patrony. Pokud požadujete individuální typ připojení - kontaktujte nás. Možnost kombinace termočlásku nebo zemnicího vodiče u některých typů výše uvedených připojení. V případě takového požadavku nás kontaktujte.

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

PŘIPOJENÍ PRO STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

- U standardních topných patron nabíjíme několik typů připojení s možností dodání do 7-10 pracovních dní.
- Uzávěry všech typů připojení jsou vyrobeny z termo cementu (mimo CCT.10)
- Chcete-li zvolit silikonový uzávěr připojení, který chrání patronu před vlhkostí, udejte zvolený typ připojení a dále uveďte označení CCT.15 (T^{max} : 180°C, pokud zóna bez ohřevu ze strany připojení: 250°C)
Uzávěr který není kompatibilní s provedením CCT.10, konzultujte s našim obchodním oddělením.

PŘIPOJENÍ V KOLÍNKU

- Ohebné vodiče s niklovým jádrem a sklosilikonovou izolací, které jsou odolné teplotě max: 350°C
- Kolínko z mosazi, pájeno
- Hadice flexibilní z materiálu pozinkovaná ocel

Poznámka: L = celková délka patrony

Vodiče - CCT.5



$$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 16 \text{ mm}$$



$$19.05 (3/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$$

Flexibilní ocelová hadice - CCT.6



$$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 16 \text{ mm}$$



$$19.05 (3/4") \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$$

ÚHLOVÉ PŘIPOJENÍ

- Ohebné vodiče s niklovým jádrem a sklosilikonovou izolací, které jsou odolné teplotě max: 350°C (mimo CCT.10)
- Úhlový vývod z nerez oceli, pájeno
- Hadice ocelová flexibilní a pletenec: pozinkovaná ocel

Poznámka: L = celková délka patrony

Vodiče - CCT.7



Hadice ocelová flexibilní - CCT.8



$$\varnothing_{\text{patrony}} \geq 9.52 \text{ mm } (3/8")$$

Pletenec - CCT.9



Ocelová hadice + trubka pro zpevnění - CCT.28



Vývod s multivodičovým kabelem - CCT.10



$$\varnothing_{\text{patrony}} \geq 9.52 \text{ mm } (3/8")$$

Kabel měděný se silikonovou izolací, 2 vodiče + zemnění, T° max. 180°C. Připojení pájené, těsné.

Úhlový vývod se silikonovou hadicí - CCT.22



Vodiče chráněny silikonovou hadicí. Toto provedení je odolné proti vybracím a pohybu. T° max pro kabel : 200°C

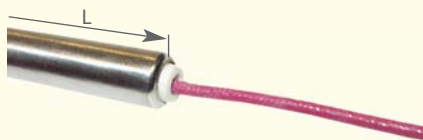
Níže uvedené typy připojení nemohou být provedeny na standardních patronách držených skladem. Jedná se o speciální výrobu.

- Uzávěr všech níže uvedených typů připojení je vyroben z termo cementu (mimo CCT.10A)
- Chcete-li zvolit silikonový uzávěr připojení, který chrání patronu před vlhkostí, udejte zvolený typ připojení a dále uveďte označení CCT.15 ($T^{\circ}\text{max} : 180^{\circ}\text{C}$, pokud zóna bez ohřevu ze strany připojení : 250°C). Uzávěr který není kompatibilní s provedením CCT.10A, konzultujte s našim obchodním oddělením.

PODÉLNÉ PŘIPOJENÍ

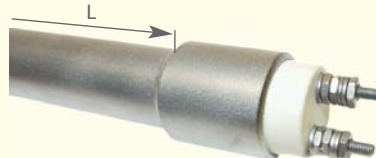
Poznámka: L = celková délka patrony

Jeden vodič (vývod přes kostru) - CCT.16



Vývod jedním vodičem + vývod přes kostru

Svorky závitové - CCT.17



$9.45 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 16 \text{ mm}$: Model A

$18 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 21 \text{ mm}$: Model A

Zásuvka - CCT.18



$9.45 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 18 \text{ mm}$

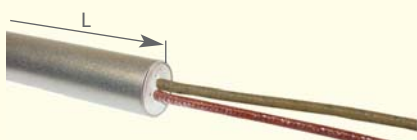
Dvoupólová zásuvka, $\varnothing 6 \text{ mm}$, rozteč 19 mm , niklovaná ocel. Pro rychlé zapojení.



$22 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 32 \text{ mm}$: Model B

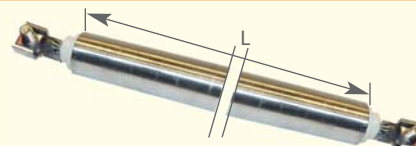
Svorky závitové nerez M3, dodáno s 2ks podložek a 2ks matic

Ohebný vývod bez keramické hlavy - CCT.30



Zapojení vodičů uvnitř patrony

Pevné vývody na obou koncích patrony



Typ nejčastěji používán jako náhrada za topná tělesa opláštěná.

ÚHLOVÉ PŘIPOJENÍ

- Ohebné vodiče s niklovým jádrem a sklosilikonovou izolací, která je odolná teplotě max : 350°C

Poznámka: L = celková délka patrony

Vodiče pod úhlem v patroně - CCT.21



Tento typ vyžaduje část bez ohřevu o délce 12 mm ze strany připojení

Ocelová flexibilní hadice - CCT.8A



$\varnothing_{\text{patrony}} : 11 \text{ až } 12, 13 \text{ až } 15, 16.5 \text{ až } 18, 21 \text{ až } 32 \text{ mm}$

Vodiče chráněny ocelovou pozinkovanou hadicí, která je flexibilní.

Lomený vývod pod úhlem 90° - CCT.23



Nerez trubka navařená k patroně pod úhlem 90°
 $\varnothing_{\text{patrony}} \geq 9.52 \text{ mm}$ (3/8")

Vývod multivodičovým kabelem - CCT.10A



$\varnothing_{\text{patrony}} : 11 \text{ až } 12, 13 \text{ až } 15, 16.5 \text{ až } 18, 21 \text{ až } 32 \text{ mm}$

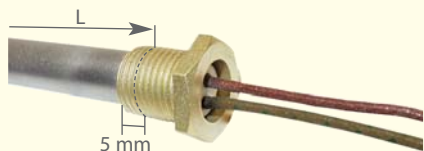
Kabel mosaz se silikonovou izolací, 2 vodiče + zemnění, $T^{\circ}\text{max} : 180^{\circ}\text{C}$. Provedení pájené, těsné

Výroba speciálních topných patron vyžaduje nutnost dodržení kompatibility výkonu, intenzity, rozměrů, vývodů a příslušenství. Více na str. 14 - Definovat topnou patronu.

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

Závitová koncovka - Příslušenství 11



Mosazná závitová koncovka, těsná, pájená na části patrony bez ohřevu. Přesahuje okraj těla patrony. Závit dle průměru patrony. Stoupání metrické nebo na plyn.

Pro jiné provedení závitové koncovky jděte na stranu "Příslušenství pro speciální topné patrony - Příslušenství 11A nebo 11B".

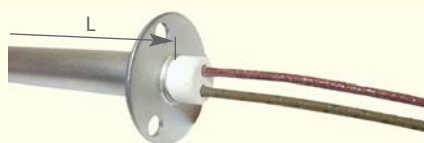
Mosazná závitová koncovka v protisměru - Příslušenství 12



Mosazná závitová koncovka, těsná, pájená na části patrony bez ohřevu. Přesahuje tělo patrony. Závit dle průměru patrony. Stoupání metrické nebo na plyn.

Pro jiné provedení závitové koncovky jděte na stranu "Příslušenství pro speciální topné patrony - Příslušenství 12A nebo 12B".

Příruba - Příslušenství 13



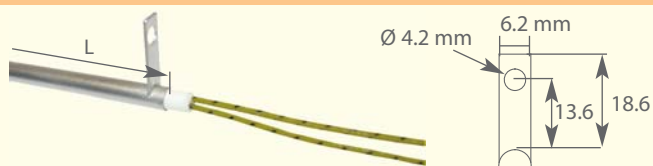
Nerez příruba pájená na části patrony bez ohřevu. Délka mezi hlavou patrony a přírubou činí 5mm.

Doraz - Příslušenství 14



Nerez doraz pájen na části patrony bez ohřevu. Délka mezi hlavou patrony a dorazem činí 5mm.

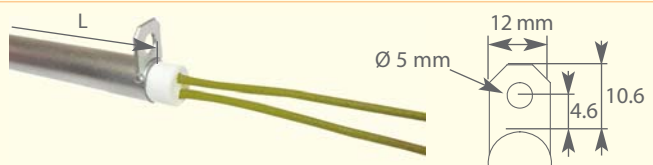
Patka - Příslušenství 19



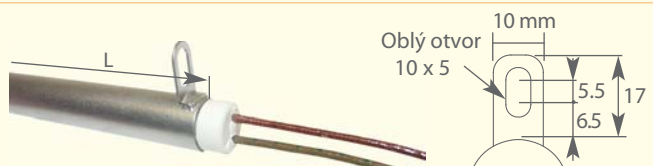
$6.35 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 6.5 \text{ mm}$: Model A



$9.52 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 10 \text{ mm}$: Model B



$12.5 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 12.7 \text{ mm}$: Model C



$15.87 \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$: Model D

Příslušenství doporučené pro upnutí topné patrony. Patka je vždy umístěna na části patrony bez ohřevu.

Vidlice - Příslušenství 26



Vidlice 2 kolíková - STAS 2



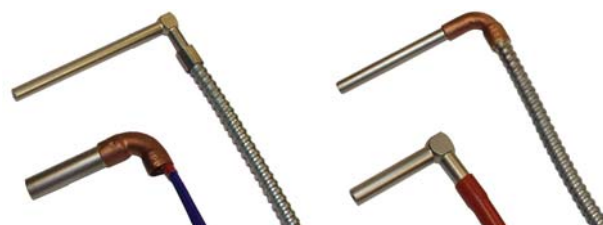
Vidlice 3 kolíková

Na vyžádání možné dodat i jiné typy.

Koncové očko - Příslušenství 20



Koncové očko s vnitřním průměrem 4 nebo 5mm, skladem. Jiné provedení nebo typ na vyžádání.



PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO STANDARDNÍ TOPNÉ PATRONY

Pružina pro ochranu vodičů - Příslušenství 27



Upřesněte Vaše požadavky

Toto provedení zajišťuje ochranu vodičů při pohybu patrony.

Těsnící koncovka - Příslušenství 31



Hadice $\varnothing_{\text{vnější}}$: 10 mm

Koncovka pájená k ocelové flexibilní hadici. Použití při montáži zásuvek či zapojení k rozvaděči. Závit s elektro stoupáním.

Vymezovací tableta - Příslušenství 32



$\varnothing_{\text{patrony}} \geq 12.5$ mm

Tableta přivařená na čele patrony pro snadnou demontáž.

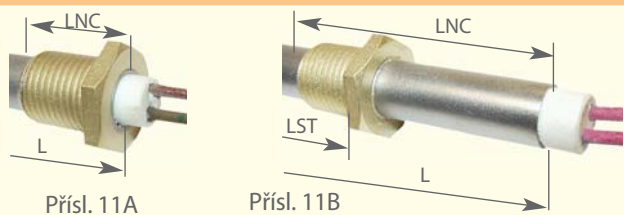
- Doba dodání 5-7 pracovních dní při použití patron, které jsou běžně skladem (Za předpokladu, že jsou disponibilní).
- Rozměry příslušenství jsou proměnlivé v závislosti na průměru patrony. Pokud má zákazník požadavky na maximální vnější rozměry - je nutné je specifikovat.
- Možnost použití připojení a příslušenství dle specifikace zákazníka (Za předpokladu, že lze požadované provedení realizovat).

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO SPECIÁLNÍ TOPNÉ PATRONY

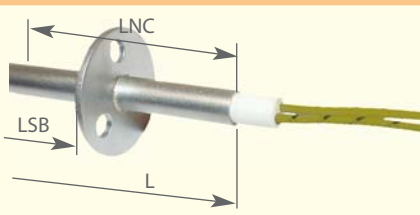
- Tento způsob připojení je vhodný pro snížení teploty v místě vodičů. Toto příslušenství je umístěno na části topné patrony bez ohřevu.
- Je nutné upřesnit požadované umístění příslušenství uvedením délky LS (délka pro model).

Poznámka : - L = celková délka patrony - LNC = Délka bez ohřevu
- LS = Délka pro model: T = hlava, P = patka, B = příruba

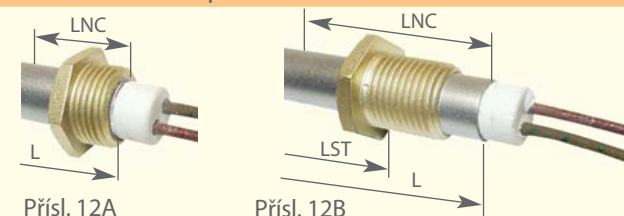
Závitová koncovka - Příslušenství 11A nebo 11B



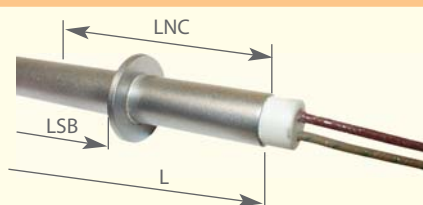
Příruba - Příslušenství 13A



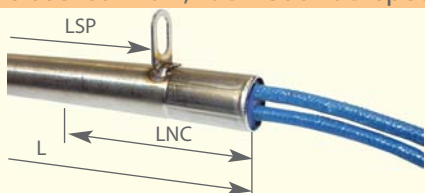
Závitová koncovka v protisměru - Příslušenství 12A nebo 12B



Doraz - Příslušenství 14A



Patka - Příslušenství 19A, 19B nebo 19D speciální



Vnější rozměr pro jednotlivé typy patek, viz. Příslušenství 10, str. 12

- Rozměry příslušenství jsou proměnlivé v závislosti na průměru patrony. Pokud má zákazník požadavky na maximální vnější rozměry - je nutné je specifikovat.
- Možnost použití připojení a příslušenství dle specifikace zákazníka (Za předpokladu, že lze požadované provedení realizovat).
- Výroba topných patron vyžaduje nutnost dodržení kompatibility výkonu, intenzity, rozměrů, vývodů a příslušenství.

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

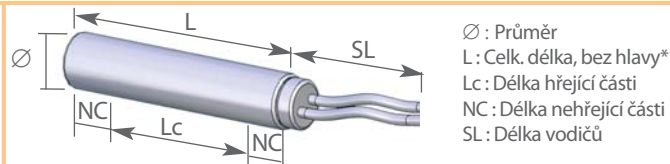
DEFINOVAT POŽADAVKY NA TOPNOU PATRONU

Formulář ke stažení na webu společnosti: www.acim-jouanin.cz

Společnost : **Tel :** **Fax :**
Jméno : **Oddělení :** **Datum :**
Výrobce zařízení (značka) na kterém bude použita topná patrona :
Typ zařízení :

Pokud nebude požadováno jinak, topná patrona bude vyrobena následovně :

- Zóna bez ohřevu standardní (5-10mm od konce z každé strany)
- Připojení standardní s keramickou hlavou (o délce 2-7mm)
- Délka vodičů 250 mm
- Uzávěr z žáruvzdorného cementu.



* Schéma s připojením CCT.0 . Rozměry jsou specifické pro každý typ připojení.

Rozměry patrony :

Průměr \varnothing (mm) :
 Délka L (mm) :
 Výkon (W) :
 Napětí (V) :

Délka nehřející části NC (mm) :

Připojení : Standardní
 Jiné :
 Konce vodičů : Standardní
 Jiné :

Materiál patrony :

Nerez Mosaz

Homologace UL :

Počet kusů :

Připojení * :

Vyberte tvar a upřesněte typ připojení

Označení typu vývodů (pokud lze označit) : CCT.....
 Pokud typ vývodů nelze označit, vyplňte kolonky uvedené níže.

Připojení osazeno vodiči :

- Typ : Vodiče Bez hlavy Zesílené vývody
- Ocelová hadice + trubka Multivodičový kabel
- Úhlový vývod se silikonovou trubkou
- Lomený vývod Jeden vodič (vývod přes kostru)
- Ohebný vývod bez keramické hlavy Vodiče v plášti

- Délka vodičů SL (mm) (násobek 250 mm) :

- Typ vodičů (mimo multivodičový kabel) :

- Standardní (niklové jádro, sklosilikonová izolace)
- PTFE (niklové jádro, izolace PTFE)
- CS (měděné jádro, izolace silikonová)
- CSES (měděné jádro, izolace silikonová, extra ohebné)

Tvar vývodu :



Ochrana vodičů :

Perly Pletenec Ocelová hadice

Délka (mm) :
 (Poznámka: délka musí být kratší než délka vodičů)

Jiný druh připojení :

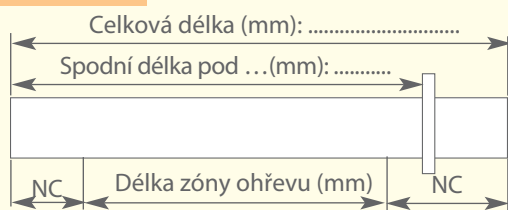
Zásuvka Svorky Pevné vývody

Vývody psané kurzívou odpovídají provedení pro speciální patrony

Uzávěr :

Cement Silikon

Příslušenství * :



Č. příslušenství : (Upřesnit polohu na schématu vlevo)

Pro níže uvedené příslušenství uveďte rozměry do schématu vlevo

Spojka : Ve směru V protisměru / Stoupání : Plyn Metrické

Patka Příruba Doraz / Rozměry :

Jiný typ příslušenství : Ochranná pružina Těsnící koncovka

Koncové očko Vymezovací tableta Zásuvka : Upřesnit typ :

Doplňující informace :

Termočlánek :

- Typ termočlánu : J K - Umístění : Čelo patrony : S izolací Bez izolace
 - Délka vodičů (mm) Střed patrony : S izolací Bez izolace
 - Provozní teplota patrony :

Doplňující informace :

Průměr otvoru (nutné uvést) :

Požadovaná teplota :

Typ předpokládané regulace :

Doplňující informace :

.....

Pro speciální patrony (viz. specifikace na str. 16) zašlete detailní zadávací podmínky.

* V případě nutnosti uveďte rozměrové požadavky pro příslušenství a vodiče. Výroba topných patron vyžaduje nutnost dodržení kompatibility výkonu, intenzity, rozměrů, vývodů a příslušenství.

subsystem.cz

Dolní Hejčinská 47/25
 77900 Olomouc - CZ
 e-mail: info@subsystem.cz

Tel: (00 420) 585 555 152
 Fax: (00 420) 585 555 152
 Mob: (00 420) 774 130 200

**acim
jouanin**

650, Rue Vulcain - BP1725
 27017 Evreux Cedex - F
 e-mail: export@acim-jouanin.fr

Tel: 33/ 2 32 62 34 20
 Fax: 33/2 32 62 34 29

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.

**acim
jouanin**

DEFINOVAT POŽADAVKY NA TOPNOU PATRONU

Formulář zahrnuje dotazy na jejichž základě bude možné určit vhodný typ a konstrukci patrony. Poskytnuté informace nám umožní zvolit topnou patronu nejvhodnější pro Vaši instalaci.

Společnost :	Tel :	Fax :
Jméno :	Oddělení :	Datum :

Aplikace :

Ohřev Ohřev + udržování teploty Pouze udržování teploty

Produkt k ohřevu :

- Hmotnost nebo objem (statické těleso) (kg nebo m³) :
- Počáteční teplota (°C) : Koncová teplota (°C) : Teplota okolního prostředí (°C) :
- Doba vzestupu (náběhu) teploty (h) :
- Charakteristika: Hustota (kg/m³) : Měrné teplo (J/kg.K): Tepelná vodivost (W/m².°C):
- Doplnující informace :
- Dochází při ohřevu ke změně skupenství ? (přeměna pevné látky v kapalnou) :
- Teplota tání (°C) : Skupenská teplota tání (J/kg) :

Značka nebo typ zařízení na kterém budou patrony použity :

- Upřesnění plochy k ohřevu (délka x šířka x výška) mm :
- Požadovaný počet patron : (pokud jste schopni určit)
- Požadovaná homologace patron : UL
- Elektrické napájení patron - Napětí (V) :
- Typ připojení patron : Vodiče nebo pletenec - délka (mm): Svorky Zásuvka
- Charakteristika tělesa určeného k ohřevu :
Materiál tělesa : Rozměry (mm) :
- Hmotnost nebo objem tělesa (kg, m³) :
- Charakteristika: Hustota (kg/m³) : Měrné teplo (J/kg.K): Tepelná vodivost (W/m².°C):
- Rozměr okolního prostoru tělesa :

Pokud možno přiložte náčrtek tělesa určeného k ohřevu. Tento nám umožní lépe pochopit a předvídat případné tepelné ztráty. Dále nám umožní přizpůsobit co nejvíce topné těleso a určit vhodný tvar.

Informace o okolním prostředí :

- Prostedí ve kterém budou tělesa použita: Potravinářství, průmysl, výroba plastů... Prostedí se zvýšeným výskytem koroze, atd. :
- Materiál pláště topné patrony (pokud jste schopni určit) : Ocel s Alu povrch. úpravou Nerez
- Místo použití: interiér nebo exteriér, vytápěná místnost, zvýšená cirkulace vzduchu, atd. :

Regulace :

- Umístění sondy :
- Sonda : Termočlánek J Termočlánek K Sonda PT100 Teplý svár : S izolací Bez izolace
- Provedení (bajonetové, závit...) : Držák sondy: Průměr Stoupání
- Typ požadované regulace: TOR PID Jiný :

Vyžádejte si katalog "Snímače teploty"

Výroba topných patron vyžaduje nutnost dodržení kompatibility výkonu, intenzity, rozměrů, vývodů a příslušenství.



Dolní Hejčinská 47/25
77900 Olomouc - CZ
e-mail: info@subsystem.cz

Tel: (00 420) 585 555 152
Fax: (00 420) 585 555 152
Mob: (00 420) 774 130 200



650, Rue Vulcain - BP1725
27017 Evreux Cedex - F
e-mail: export@acim-jouanin.fr

Tel: 33/ 2 32 62 34 20
Fax: 33/2 32 62 34 29

Charakteristika našich výrobků je informativní. Právo na změnu vyhrazeno.



UKÁZKA SPECIÁLNÍCH TOPNÝCH PATRON

Upřesněte zadávací podmínky pro požadovanou patronu tak, abychom mohli definovat vhodné provedení.

• PATRONA SE ZABUDOVANÝM TERMOČLÁNKEM

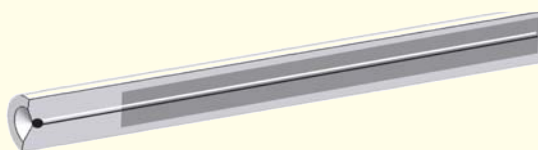
Termočlánek typu J nebo K, izolace PFA, standardní délka vodičů: 1000mm (max).

Maximální provozní teplota na plášti patrony: 800°C.
Dle způsobu použití, případně v závislosti na způsobu montáže, může dojít k vystavení termočlánku vyšším teplotám v souvislosti s probíhající regulací. V takovém případě pravděpodobně dojde k jeho poškození (zejména u montáže 1 a 2).

Poznámka: T° max pro termočlánek činí: TCJ 750°C, TCK 1100°C

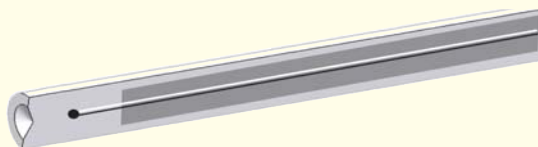
Kompatibilní s některými připojeními. Bude upřesněno na vyžádání.

Termočlánek v čele patrony - TCJ1 nebo TCK1



Toto provedení zajišťuje dobré snímání teploty ve střednědobém čase. Platí za předpokladu umístění patrony do slepého otvoru.

Termočlánek v čele patrony, izolován - TCJ2 nebo TCK2



- Použití u standardních patron \varnothing 6.35mm (1/4") až 8mm, opatřených termočlánkem.
- Toto provedení je možné tam, kde je požadavek na termočlánek v čele, ale není specifikována izolace.

Izolace zajišťuje ochranu elektroniky regulace.

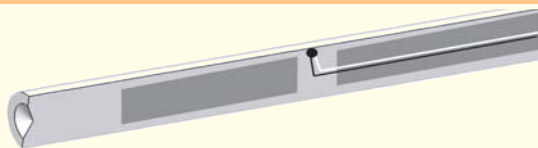
Termočlánek ve středu topného jádra, izolován - TCJ3 nebo TCK3



- Použití u standardních patron \varnothing 9.52mm (1/4") až 20mm, opatřených termočlánkem.

Toto provedení doporučujeme pro všechny typy instalací, neboť termočlánek snímá vnitřní teplotu patrony. Tento způsob snímání je tedy přesný a velmi rychlý.

Termočlánek ve středu patrony u pláště - TCJ4 nebo TCK4



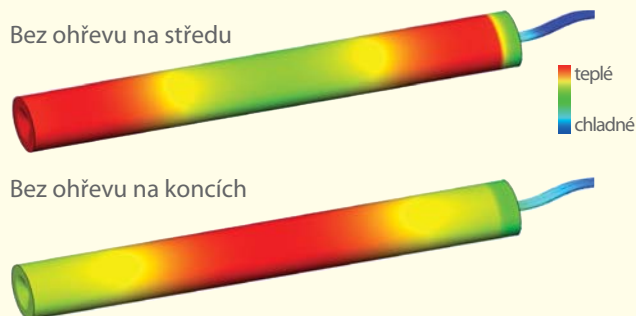
- Použití pro: $12.5 \text{ mm} \leq \varnothing_{\text{patrony}} \leq 20 \text{ mm}$

Snímá teplotu pláště. Toto provedení například nevyžaduje umístění přídatné sondy v přední části předmětu určeného k ohřevu.

• PŘÍKLADY VÝROBKŮ

Zóna bez ohřevu

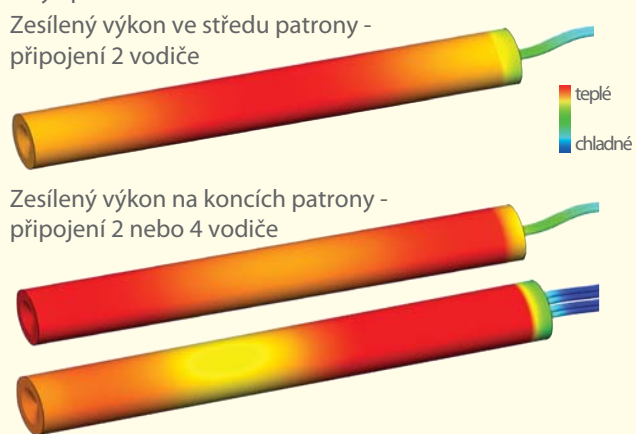
Ukázky aplikací :



Při použití patron se zónou bez ohřevu v místě u připojení, může dojít k výraznému prodloužení její životnosti. Patrona se nepřehřívá a nedochází k jejímu nevratnému poškození

Zóna (y) se zesíleným výkonem

Ukázky aplikací :

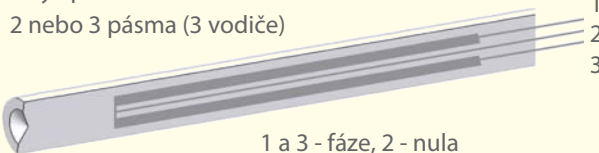


Rozdělený výkon ohřevu do více zón. Zesílení výkonu ohřevu na koncích patrony umožňuje kompenzaci tepelných ztrát na okraji nástroje (případně jiné součásti určené k ohřevu).

Provedení 4 vodiče : Umožňuje více topných obvodů pro $\varnothing_{\text{patrony}} \geq 14 \text{ mm}$

Více pásmový ohřev

Ukázky aplikací :



Tento princip je používán zejména pro dvojité napětí.

Výše uvedené provedení umožňuje rychlý nástup ohřevu. Dále užití pouze nezbytného výkonu v průběhu chodu.

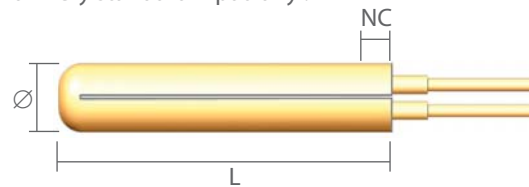
Použití pro: $\varnothing_{\text{patrony}} \geq 14 \text{ mm}$

Napájecí napětí - třífáze

Patrony o průměru 19.05 mm (3/4"), 20 mm a 25.4 mm (1") mohou být vyrobeny pro napájení 230V nebo 400V třífáze. Jsou osazeny připojením CCT.29 (str. 9).

- Patrona se skládá ze dvou polovin, přičemž dilatace v průběhu ohřevu, umožňuje lepší kontakt s vnitřní částí otvoru. Bez vzniku míst s nadměrným ohřevem a deformací.
- Po vychladnutí se patrona vrátí do původního stavu (dojde k zatažení), což usnadňuje její případnou demontáž. Nedochází tak k poškození otvoru.
- Možné vyrobit dle zákaznické specifikace.
- Výkon: 500 - 5100W
- Napětí: 230V standardně
- Materiál vnějšího pláště: Incoloy 800
- Standardní připojení: ohebné vodiče s niklovým jádrem, izolace FEP, skleněná vlákna, FEP. Délka 300mm (12").
- Tolerance pro délku : $L < 500 \text{ mm} : \pm 3\%$
 $L \geq 500 \text{ mm} : \pm 2\%$
- Tolerance průměru: $\pm 0.051 \text{ mm} (\pm 0.002")$
- Tolerance pro výkon: $\pm 10\%$.

- Rozměry standardní patrony :



NC : bez ohřevu

Ønominál - mm (ekviv. palce)	Délka NC - mm (ekviv. palce)	Délka mini - mm (ekviv. palce)	Délka maxi - mm (ekviv. palce)
6.35 - (1/4")	7.9 (5/16")	31.75 (1"1/4)	559 (22")
8	8	38	660
9.52 - (3/8")	9.5 (3/8")	38.1 (1"1/2)	914 (36")
10	9.5	38	915
12	15.9	50	1140
12.5	15.9	50	1140
12.7 - (1/2")	15.9 (5/8")	51 (2")	1143 (45")
15	15.9	65	1250
15.87 - (5/8")	15.9 (5/8")	63.5 (2"1/2)	1524 (60")
16	15.9	65	1525
17.5 (11/16")	15.9 (5/8")	89 (3"1/2)	1625 (64")
19.05 - (3/4")	15.9 (5/8")	89 (3"1/2)	1829 (72")
20	15.9	100	1525
25.4 (1")	25.4 (1")	254 (10")	1524 (60")

PŘIPOJENÍ

Vodiče (osazeno vodičkem)



Vodičko: možnost dodání pod úhlem 0° - 90°

Ocelový pletenec



Závitové svorky



Ocelová flexibilní hadice - vývod pod úhlem 0° - 90°



PRO UPŘESNĚNÍ POŽADAVKU NA PATRONU jděte na str. 14

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Příruba



UKÁZKY VÝROBKŮ

- Termočlánek
- Zemní vodič
- Rozložení zón ohřevu



DOPLŇKY

- Délka vodičů dle Vaší specifikace.
Ochrana před vysokou teplotou:
 - keramické perly
 - vodiče se slíd, izolací - skleněná vlákna
- Ohřev v čele patrony (strana bez připojení).
- Zóny bez ohřevu dle Vaší specifikace.

USAZENÍ

Respektování způsobu uložení je nezbytné pro zajištění kvalitní tepelné výměny na ohřivanou část. Uložení ovlivňuje také možnost vložení a zatažení patrony.

- otvor mini: - 0 mm
- otvor maxi: + 0.18 mm (+ 0.007")



Rozvaděče, snímače teploty, regulátory, elektrické kabely.

Věříme, že jste si vybrali patronu odpovídající Vaši potřebám.

Obraťte se na nás v případě, že požadujete regulaci ohřevu Vašeho zařízení (snímače teploty, regulátory, napájení...).

Nabízíme různé typy snímačů dle Vašich potřeb:
Termočlánky, sondy PT100 nebo termistory..... Rozdílných tvarů: bajonetové, úhlové, pro snímání teploty na ploše, přímé, přírubové...

Nabízíme ucelenou řadu regulátorů: PID, TOR

Pro více informací se obraťte na naše obchodní oddělení. Popis našich výrobků naleznete také na našich webových stránkách www.acim-jouanin.cz



Dolní Hejčinská 47/25
77900 Olomouc - CZ
e-mail: info@subsystem.cz

Tel: (00 420) 585 555 152
Fax: (00 420) 585 555 152
Mob: (00 420) 774 130 200



650, Rue Vulcain - BP1725
27017 Evreux Cedex - F
e-mail: export@acim-jouanin.fr

Tel: 33/ 2 32 62 34 20
Fax: 33/2 32 62 34 29



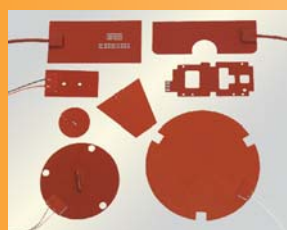
Regulace - Snímače teploty



Topné objímky



Teploměty



Silikonová tělesa



Ponorná tělesa



Topné spirály



Topné patrony



Tělesa ohebná za studena



Infračervené zářiče



Desková tělesa



Topné pece



Ohřev sudů



Tělesa ve formě odlitku



Kabely, vodiče, příslušenství

Dále nabízíme : Topné kabely, válcová tělesa....