



CATÁLOGO

RESISTÊNCIAS & AQUECEDORES
ELÉTRICOS



ATMOSFERAS EXPLOSIVAS





APRESENTAÇÃO

Páginas

03



ELEMENTO RESISTIVO / TUBULAR

04-08



AQUECEDOR ELÉTRICO DIRETIVO

09



RESISTÊNCIA ELÉTRICA ALETADA RETANGULAR OU HELICOIDAL

10,11



AQUECIMENTO ELÉTRICO PARA AR /RADIADOR ELÉTRICO

12



RESISTÊNCIA ELÉTRICA TUBULAR PARA IMERSÃO

13 - 16



RESISTÊNCIA ELÉTRICA SOBREBORDA

17,18



AQUECEDOR ELÉTRICO DE PASSAGEM

19,20

RESISTÊNCIA TUBULAR FLANGEADA

21,22

TURN-KEY SISTEMA DE AQUECIMENTO

23



TRAÇO ELÉTRICO

24,25



RESISTÊNCIA ELÉTRICA CARTUCHO

26 - 31



RESISTÊNCIA ELÉTRICA TIPO COLEIRA

32-34

CONECTORES ALTA TEMPERATURA

35



CAPA TÉRMICA

36



RESISTÊNCIA ELÉTRICA FUNDIDA

37



RESISTÊNCIA ELÉTRICA INFRAVERMELHO/ ELEMENTO QUARTZO

38

CALHA INFRAVERMELHO

39



MARMITEIROS

40



GUIA DE CORROSÃO

42

DISSIPACÃO SUPERFICIAL / RESISTÊNCIA TUBULAR

43

EX. DE PROJETO E FABRICAÇÃO

44,45,46



A Anluz é uma empresa especializada na área de projetos termodinâmicos, resistências, aquecedores e sistemas de aquecimentos e manutenção de temperaturas elétricas, Oferecendo produtos e equipamentos de alta tecnologia. Os nossos produtos possuem uma grande variedade de aplicações sendo utilizada por varias empresas em diversos segmentos.

Fundada desde 1972 e instalada em um parque industrial com área total 17000 m², sendo 7400 m² de área construída, na zona norte de São Paulo.

Nossa estrutura e voltada para uma produção de qualidade a um preço competitivo com atendimento dedicado as necessidade do mercado e dessa forma desenvolvemos constantes pesquisas em tecnologia que resultam na fabricação de produtos e soluções, otimizando melhor a relação de instalação e custo benefício para o cliente.

Departamento técnico conta com profissionais qualificados para projetar sistema de aquecimento elétrico e manutenção para as mais diversas aplicações, incluindo para atmosfera Explosiva.

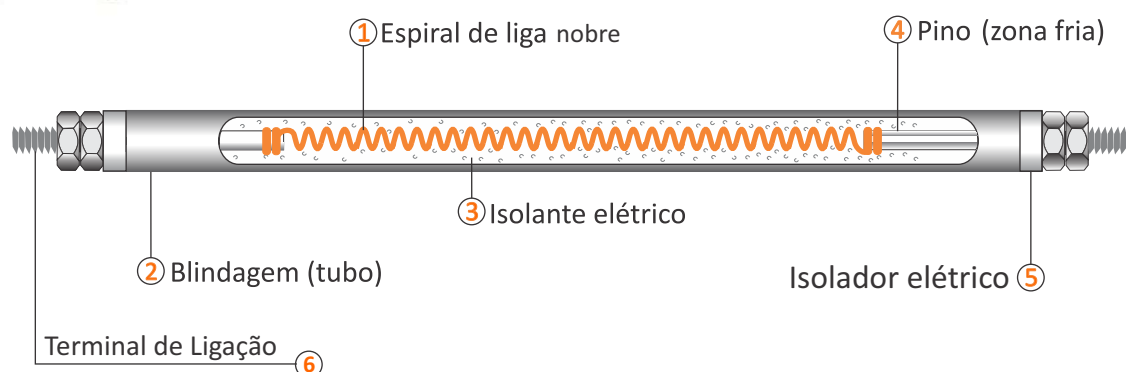


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ELEMENTOS RESISTIVOS



Os elementos tubulares consistem de uma solução universal para aquecimento de líquidos, gases e sólidos.

As resistências tubulares são as mais versáteis, podendo ser dobradas praticamente em qualquer formato e, devido a sua versatilidade, as resistências tubulares são indicadas para aplicação tanto industrial, quanto doméstica.



(*) A dissipação pode variar de acordo com a aplicação, veja abaixo alguns exemplos.

TIPOS DE BLINDAGENS Standart	TEMPERATURA MÁXIMA DO ELEMENTO (°C) (*)	DISSIPÇÃO SUPERFICIAL RECOMENDADA (W/Cm ²) (*)	DIÂMETROS FINAIS DISPONÍVEIS						
			Ø 6,5mm	Ø 8,2mm	Ø 10,5 mm	Ø 11,2 mm	Ø 11,5 mm	Ø 13,5 mm	Ø 14,5 mm
AISI 304	600	5	●	●		●			●
AISI 321	650	5	●	●		●			●
AISI 316	650			●		●			
AISI 316L	650	6,5		●		●			
INCOLOY® 800	815	6,5		●		●			
SAE 1020	400	3,5	●	●		●			
COBRE	170	8,5		●		●			
CHUMBO ANTIMONIOSO	200						●		
CHUMBO PURO	250						●		
TEFLON®	260	2,5			●			●	
TITÂNIO	850	6,5		●			●		



EX. APLICAÇÕES

Exemplos de Aplicações Industriais:

Aquecimento de gases e Líquidos, produtos químicos corrosivos e moldes, estampas, dispositivos, estufas, fornos industriais, tanques, etc.

Exemplos de Aplicações para linha Domésticas:

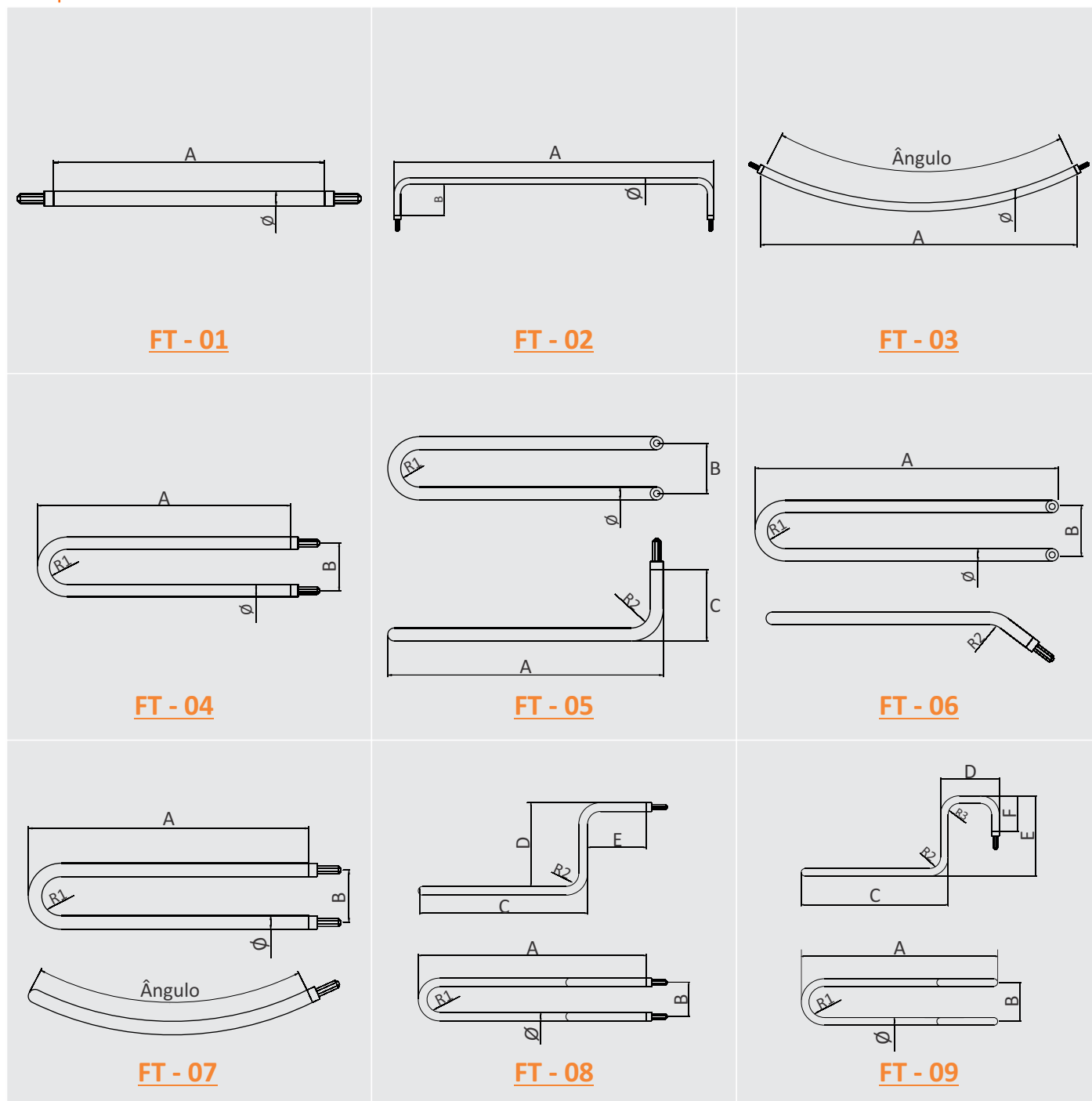
Forno, fogão fritadeira churrasqueira, sanduicheira, ferro de passar roupa, cafeteira, boiler, etc.

Segue abaixo alguns formatos de dobramento para elementos tubulares.

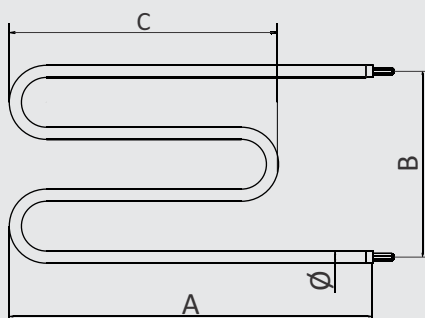
Verifique o modelo mais adequado para sua necessidade, informe a zona fria e suas dimensões, conforme as cotas nos desenhos.



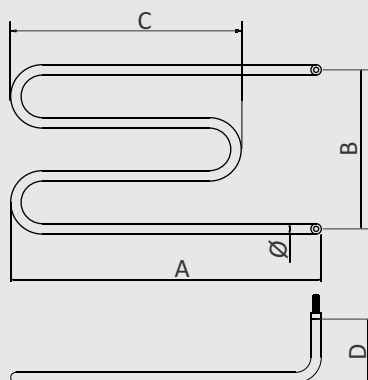
Exemplos:



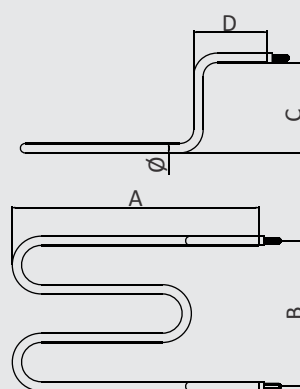
Exemplo de Formatos



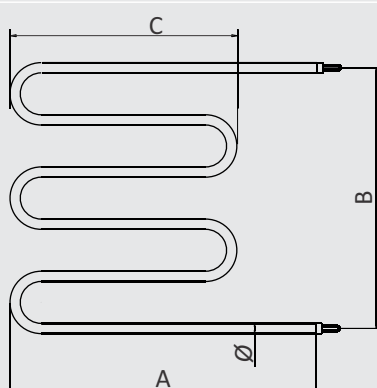
FT - 10



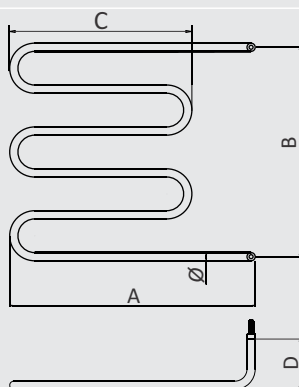
FT - 11



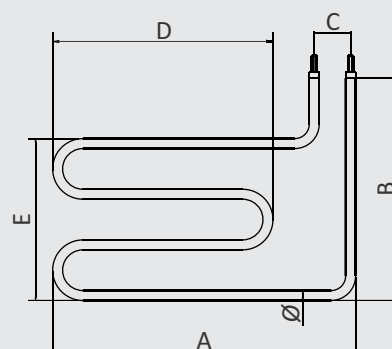
FT - 12



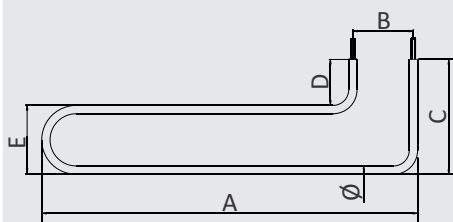
FT - 13



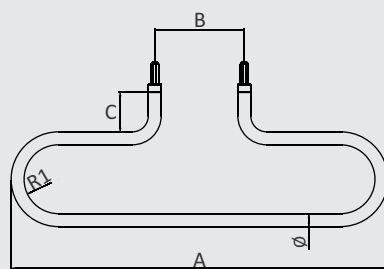
FT - 14



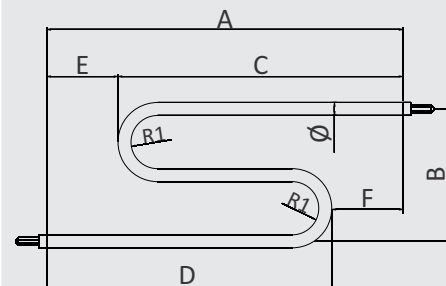
FT - 15



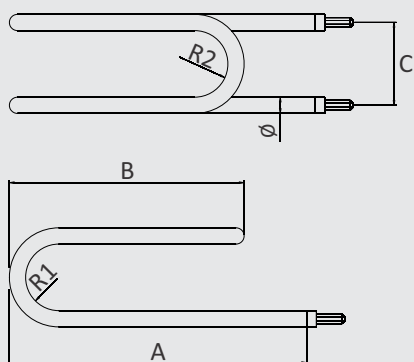
FT - 16



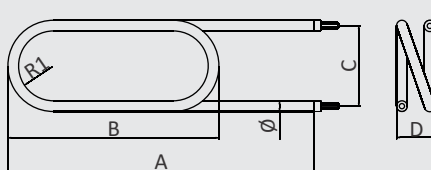
FT - 17



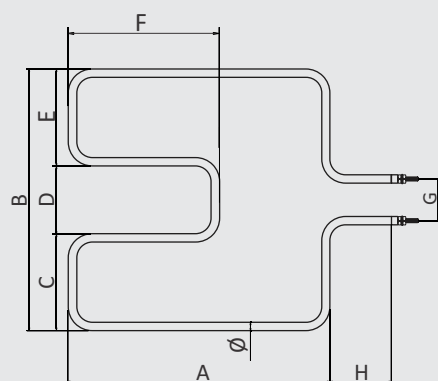
FT - 18



FT - 19

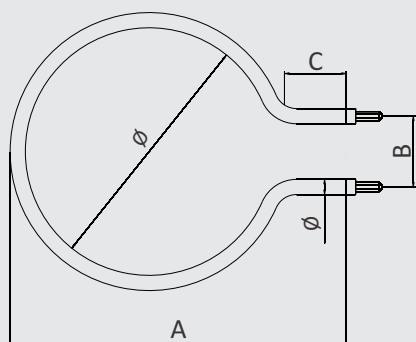


FT - 20

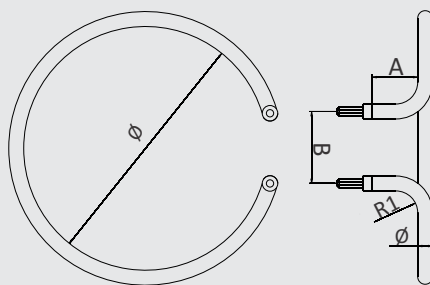


FT - 21

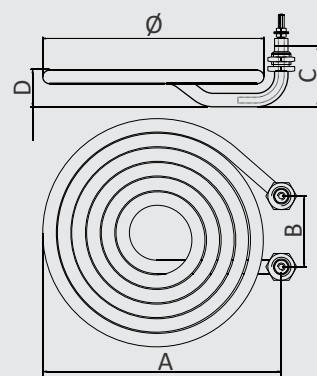
Exemplo de Formatos



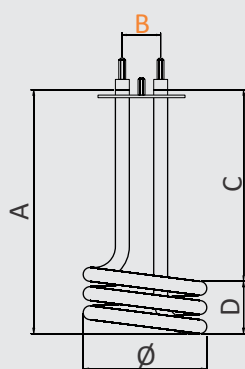
FT - 22



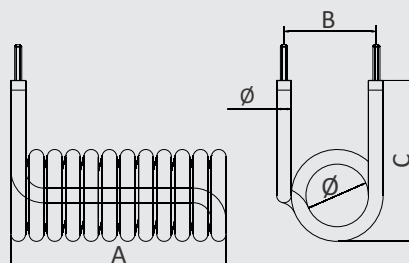
FT - 23



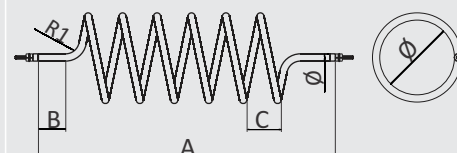
FT - 24



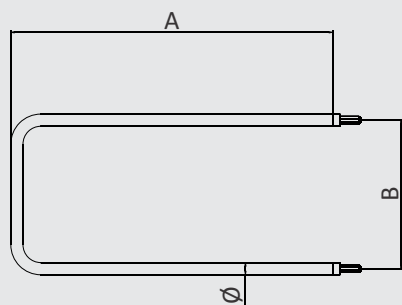
FT - 25



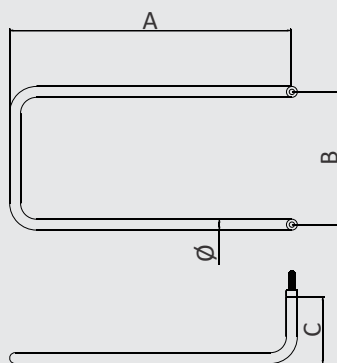
FT - 26



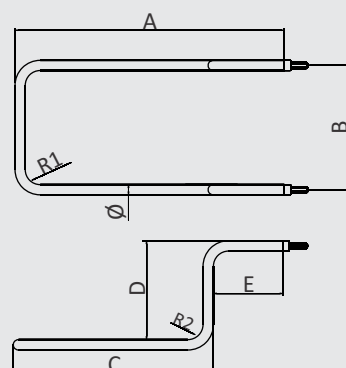
FT - 27



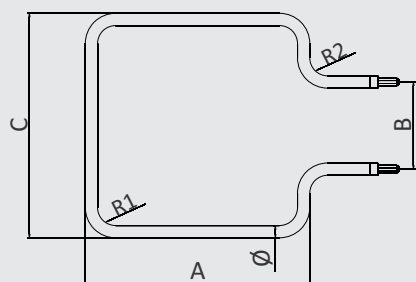
FT - 28



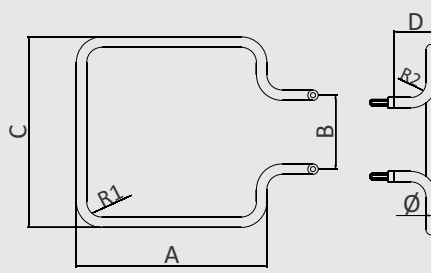
FT - 29



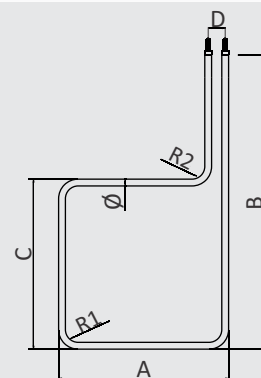
FT - 30



FT - 31

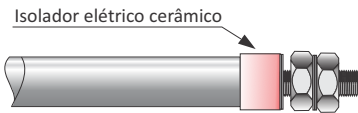
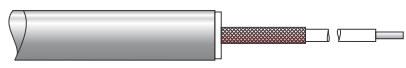
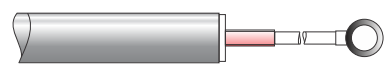
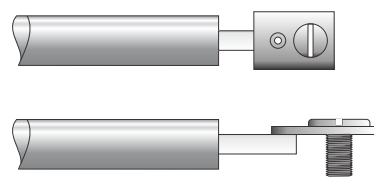


FT - 32



FT - 33

Modelos de terminais de ligação: Utilizados nas linhas industriais e eletrodomésticas

Cod.	Modelos de Terminais	Tensão Mínima Máxima	Cod.	Modelos de Terminais	Tensão Mínima Máxima
AN-01	Terminal Parafuso/ Padrão 	55V 480V	AN-06	Terminal Pino Tomada 	55V 240V
AN-02	Terminal Liso 	55V 480V	AN-07	Terminal Faston Reto 	55V 240V
AN-03	Terminal Rabicho c/ vedação Termo contrátil 	55V 480V	AN-08	Terminal Faston 90º 	55V 240V
AN-04	Terminal Rabicho Simples ou Rev. Com silicone 	55V 480V	AN-09	Terminal Parafuso/Mica 	55V 480V
AN-05	Terminal olhal c/ rabicho 	55V 240V	AN-10	Terminal Perfil Estreito 	55V 480V

* Para outros modelos de terminais consulte nosso departamento comercial.

** O material do rabicho pode variar conforme o tipo de aplicação: fibra de vidro, silicone, neopreme e teflon.®



Projetados com resistências tubulares blindadas em Aço Inox, substituindo as lâmpadas infravermelhas convencionais. Resistente ao impacto mecânico e maior vida útil.

Nota: conexão elétrica com soquete de porcelana do tipo e-27.

Principais Aplicações

- Agro-pecuária.
- Embalagens
- Pintura
- Laboratórios
- Tecelagens
- Indústrias de Papel
- Indústria de Cerâmica
- Indústrias de Calçados
- Indústria em Geral
- Farmacêuticas
- Túnel de aquecimento
- Estufas

Modelo	Watts	Volts	Observação
RAC-021	250	110	C/ Refletor
RAC-022	250	220	C/ Refletor
RAC-041	400	110	C/ Refletor
RAC-042	400	220	C/ Refletor
RAC-062	600	220	C/ Refletor
16934	250	110	Elemento para reposição
16935	250	220	Elemento para reposição
16936	400	110	Elemento para reposição
16937	400	220	Elemento para reposição
16938	600	220	Elemento para reposição



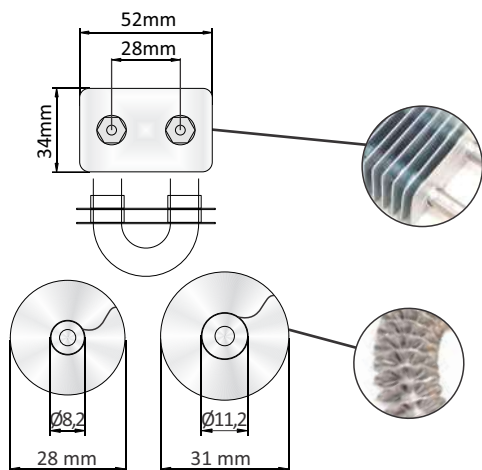
Resistências tubulares modelos aletadas tipo helicoidais ou retangulares para aquecimento de **ar** e **gases**.

Sua forma construtiva é destinada para varias aplicações, tais como: ar condicionado, estufas, fornos, túnel de encolhimento, seladoras de plásticos, etc.

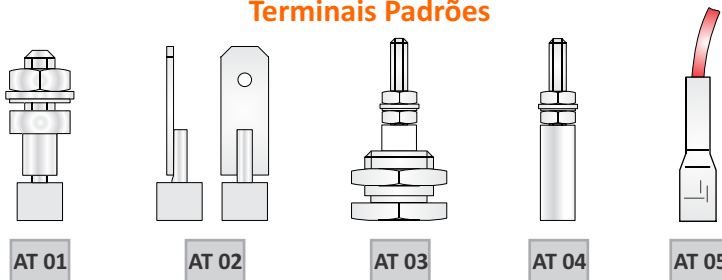
Os modelos padrões **Anluz** são fabricados com tubo AISI 304, 316L Ø 8,2 e Ø11,2 mm com aletas de aço carbono galvanizado, AISI 304 ou 430.

Temperatura máxima de trabalho	450°C (AISI) e 300°C (Aço carbono)
Potência máxima de trabalho (Wcm ²)	De acordo c/ a vazão (m ³ /h)
Voltagens disponíveis	110, 127, 220, 380, 440, 480V
Comprimento máximo	3250mm
Blindagem	AISI 304, 316-L e aço carbono
Aletas dissipadores	Aço carbono galvanizados, AISI 304, 430
Tolerância de potência	± 10 %
Ø dos Elementos Resistivos	8,2 e 11,2 mm

Dimensões das Aletas

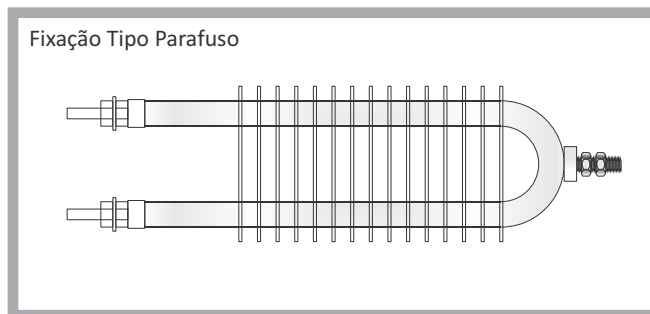
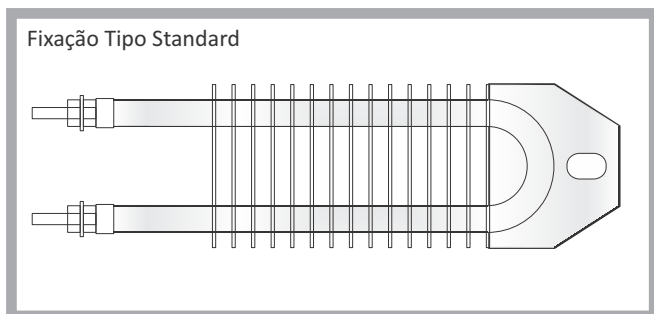
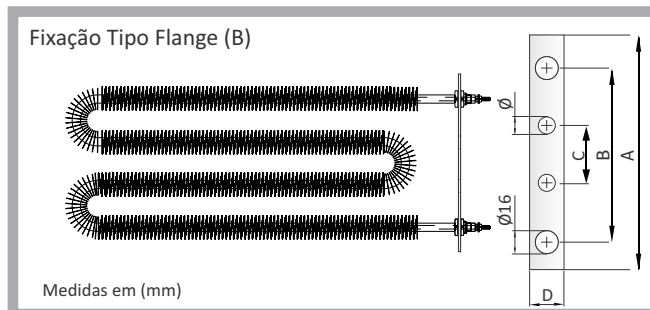
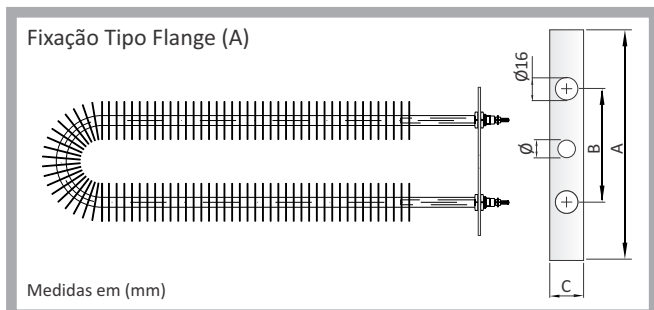


Terminais Padrões

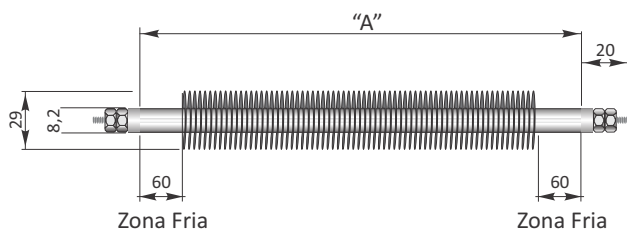


AT 01	Terminal M4 chumbaloy
AT 02	Terminal feston
AT 03	Terminal parafuso com niple
AT 04	Terminal parafuso
AT 05	Terminal rabicho c/ vedação termo contrátil

Para outros tipos de fixações consulte nosso departamento técnico

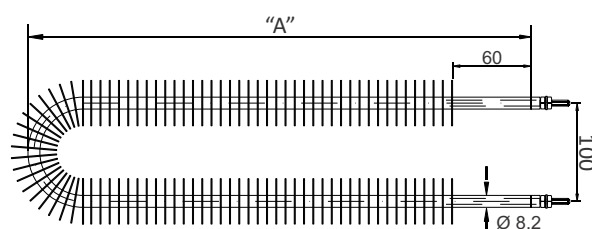


Formato Reta



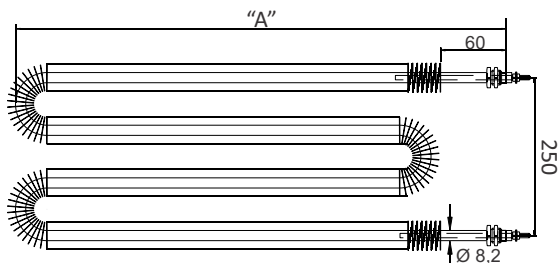
Código	"A"	Watts	W/cm ²
ELR - 34250	400	250	3
ELR - 36450	600	450	3
ELR - 38600	800	600	3
ELR - 31790	1000	790	3
ELR - 54360	400	360	5
ELR - 56600	600	600	5
ELR - 58870	800	870	5
ELR - 51100	1000	1000	5
ELR - 84570	400	570	8
ELR - 86980	600	980	8
ELR - 88140	800	1400	8
ELR - 81180	1000	1800	8

Formato "U" Helicoidal



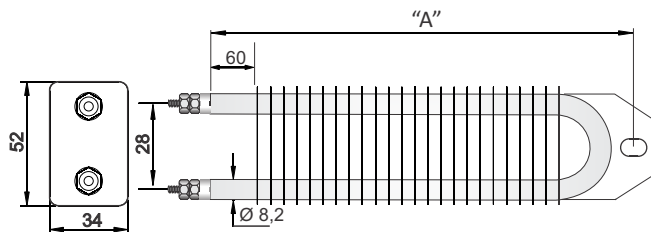
Código	"A"	Watts	W/cm ²
HER - 33450	350	450	3
HER - 34600	450	600	3
HER - 36800	600	800	3
HER - 38100	800	1000	3
HER - 53750	350	750	5
HER - 54870	450	870	5
HER - 56140	600	1400	5
HER - 58190	800	1900	5
HER - 83120	350	1200	8
HER - 84160	450	1600	8
HER - 86220	600	2200	8
HER - 88300	800	3000	8

Formato "W" Helicoidal



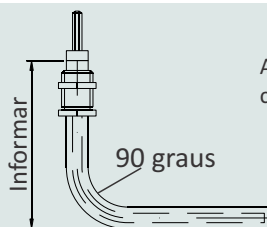
Código	"A"	Watts	W/cm ²
RAH - 33750	300	750	3
RAH - 34100	400	1000	3
RAH - 35130	500	1300	3
RAH - 36170	600	1700	3
RAH - 53125	300	1250	5
RAH - 54170	400	1700	5
RAH - 55216	500	2160	5
RAH - 56300	600	3000	5
RAH - 83200	300	2000	8
RAH - 84280	400	2800	8
RAH - 85340	500	3400	8
RAH - 86470	600	4700	8

Formato "U" Retangular



Código	"A"	Watts	W/cm ²
ALC - 34250	400	250	3
ALC - 36450	600	450	3
ALC - 38600	800	600	3
ALC - 31790	1000	790	3
ALC - 54360	400	360	5
ALC - 56600	600	600	5
ALC - 58870	800	870	5
ALC - 51102	1000	1000	5
ALC - 84570	400	570	8
ALC - 86980	600	980	8
ALC - 88140	800	1400	8
ALC - 81180	1000	1800	8

Medidas em mm



As Resistências aletadas podem ser dobradas com ângulo de 90 graus,

- Nota:
- 1) A tabela acima está dimensionada para elementos de $\varnothing 8,2$.
 - 2) Para $\varnothing 11,2$ informar o departamento comercial.
 - 3) A potência poderá variar dependendo da vazão (m³/h).



RADIADORES ELÉTRICOS PARA AQUECIMENTO DE AR

Desenvolvida para **aquecimento de ar** com ventilação forçada. Projetado para trabalhar com ou sem circulação transiente.

O radiador Anluz pode ser submetido a severas condições de trabalho sem prejudicar seu desempenho.

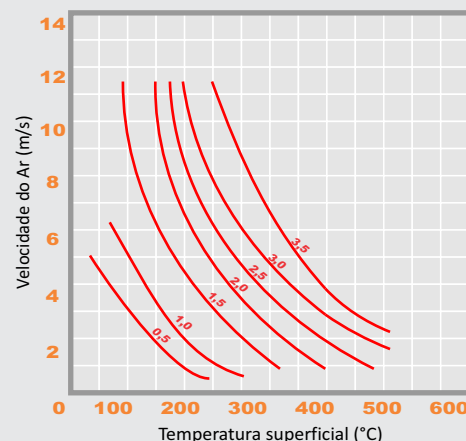
Construção: Elementos tubulares aletados montados em caixa de aço carbono ou AISI, para sistema de circulação de ar. Também são modulares tipo Rack podendo ser montado seqüencialmente.

Obs. Os modelos de elementos resistentes aletados é montado de forma que permita fácil substituição. **Detalhes técnicos:** Grande potência para pequenas dimensões.



Os radiadores Anluz apresentam uma surpreendente relação econômica entre potência instalada e a energia consumida.

GRÁFICO POTÊNCIA PARA AQUECIMENTO DE AR



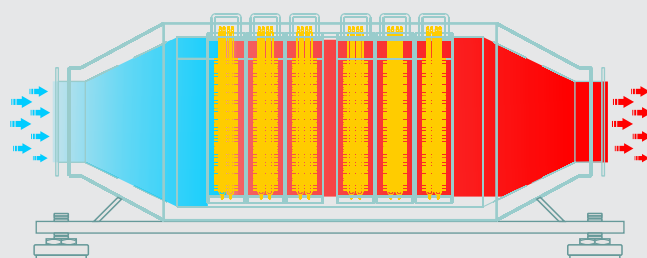
CÁLCULO DA POTÊNCIA NECESSÁRIA

$$P \text{ (kW)} = \frac{0.31 \times V \times Dt}{860}$$

SENDO: V = volume de ar (m³/h);
D = diferença de temperatura (Dt)
0.31 Coeficientes do ar
860 constante

O gráfico nos fornece a temperatura superficial da resistência em função da sua dissipação (w/cm²) e da velocidade do ar (m³/h).

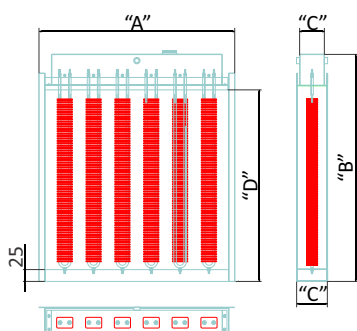
Ao resultado obtido deverá ser adicionado 10% para compensar perdas térmicas.



DADOS NECESSÁRIOS PARA O PROJETO

1. Dimensões aproximadas do duto
2. Produção do ventilador (m³ / Seg.)
3. Temperatura de serviço do ar (°C)

Com os dados acima relacionados podemos calcular: velocidade aproximada do ar no radiador.



Código	Dimensões				KW	Nº Elementos	Nº Circuitos	Fases
	"A"	"B"	"C"	"D"				
RAD - 006	275	405	120	295	6	6	1	1 OU 3
RAD - 012	390	470	120	360	12	9	1	1 OU 3
RAD - 015	390	550	120	440	15	9	1	1 OU 3
RAD - 020	510	550	120	440	20	12	1	3
RAD - 025	510	665	120	555	25	12	1	3
RAD - 040	750	695	120	585	40	18	2	3
RAD - 050	750	840	150	730	50	18	2	3
RAD - 075	1030	1070	150	960	75	27	3	3
RAD - 100	1030	1205	150	1095	100	27	3	3

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 127V, 220V, 380V OU 440V.



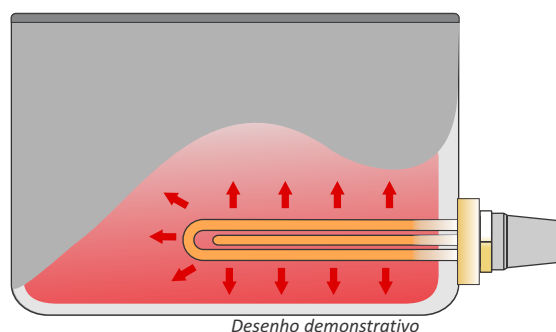
A Resistência modelo imersão Anluz é confeccionada no mais alto padrão de qualidade, proporcionando sempre um eficiente aquecimento de líquidos em geral.

Fabricados com elementos tubulares, em AISI 304, 316-L, Cobre ou aço carbono, podem ser montadas com 1, 2, 3 ou 6 elementos resistivos.

Obs: Para outros materiais consulte nosso depto. comercial.

Aplicação: Desengraxante, tanque para tratamento de superfície com zinco, níquel, cromo, fosfato, água, óleos, produtos químicos, gases e soluções específicas.

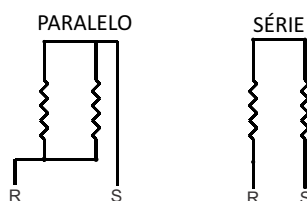
Voltagens disponíveis	110V, 127V, 220V, 240V, 380V, 440V, 480V
Comprimento máximo (útil)	3000mm
Blindagem	AISI 304, 316L, Cobre, Aço Carbono
Tolerância da Potência	Potência nominal $\pm 10\%$



Desenho demonstrativo

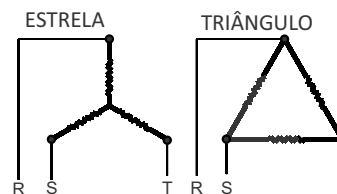
LIGAÇÕES ELÉTRICAS

LIGAÇÕES MONOFÁSICAS



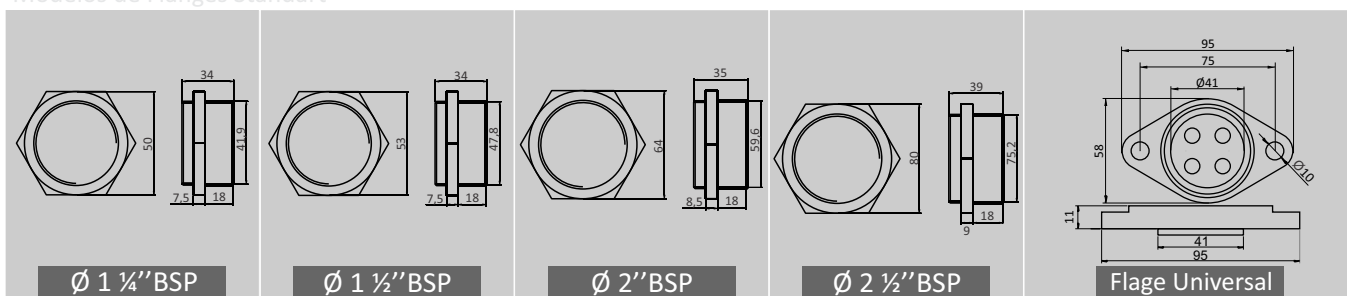
Ligações Monofásicas	Tensão por Elemento (Paralela)	Tensão por Elemento (Série)
127V	127V	63V
220V	220V	110V

LIGAÇÕES TRIFÁSICAS



Ligações Trifásicas	Voltagem por Elemento Y (estrela)	Voltagem por Elemento Δ (trifásica)
220V	110V	220V
380V	220V	380V
440V	254V	440V
480V	277V	480V

Modelos de Flanges Standart



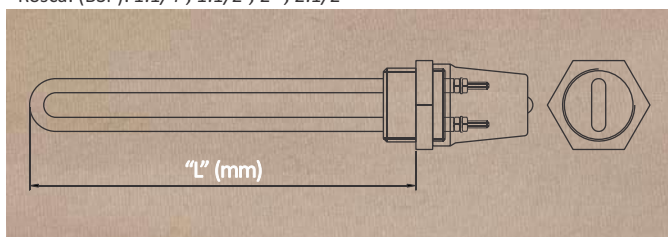
1 ELEMENTO

AISI 304 ou 316L

Tabela relacionada com elemento resistivo Ø 8,2 mm

Tensão monofásica: 110,127, 220,240V

Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2"



Imersão para alta viscosidade (2,2W/cm²)			Imersão para baixa viscosidade (5W/cm²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IME -12320	350	320	IME -15400	200	400
IME -12400	480	400	IME -15650	300	650
IME -12500	550	500	IME -15800	360	800
IME -12620	680	620	IME -15100	450	1000
IME -12700	740	700	IME -15120	520	1200
IME -12820	860	820	IME -15150	650	1500
IME -12890	950	890	IME -15180	740	1800
IME -12100	1000	1000	IME -15200	850	2000
IME -12150	1400	1500	IME -15230	950	2300
IME -12170	1550	1700	IME -15270	1100	2700

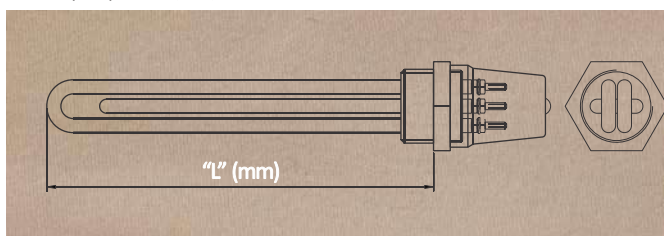
3 ELEMENTOS

AISI 304 ou 316L

Tabela relacionada com elemento resistivo Ø 8,2 mm

Tensão Trifásica/ Monofásica: 127,220,240, 380,440 e 480V

Rosca: (BSP): 1.1/2", 2", 2.1/2"



Imersão para alta viscosidade (2,2W/cm²)			Imersão para baixa viscosidade (5W/cm²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IME - 32100	350	1000	IME - 35100	200	1000
IME - 32140	480	1400	IME - 35200	300	2000
IME - 32200	550	2000	IME - 35240	360	2400
IME - 32280	680	2800	IME - 35300	450	3000
IME - 32300	740	3000	IME - 35350	520	3500
IME - 32350	860	3500	IME - 35450	650	4500
IME - 32400	950	4000	IME - 35550	740	5500
IME - 32450	1000	4500	IME - 35600	850	6000
IME - 32600	1400	6000	IME - 35700	950	7000
IME - 32650	1550	6500	IME - 35800	1100	8000

RESISTÊNCIA ELÉTRICA TUBULAR PARA IMERSÃO

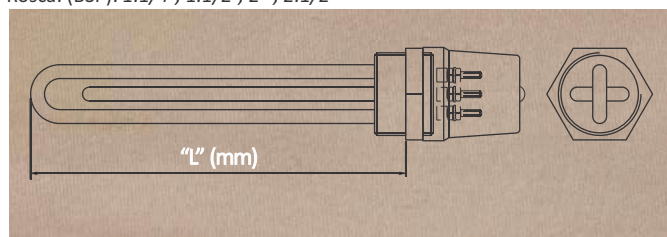
2 ELEMENTOS

AISI 304 ou 316L

Tabela relacionada com elemento resistivo Ø 8,2 mm

Tensão monofásica: 110, 127, 220,240V

Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2"



Imersão para alta viscosidade (2,2W/cm²)			Imersão para alta viscosidade (5W/cm²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IME - 22670	350	670	IME - 25800	200	800
IME - 22960	480	960	IME - 25120	300	1200
IME - 22110	550	1100	IME - 25140	360	1400
IME - 22140	680	1400	IME - 25200	450	2000
IME - 22155	740	1550	IME - 25240	520	2400
IME - 22180	860	1800	IME - 25300	650	3000
IME - 22200	950	2000	IME - 25350	740	3500
IME - 22215	1000	2150	IME - 25400	850	4000
IME - 22300	1400	3000	IME - 25460	950	4600
IME - 22340	1550	3400	IME - 25540	1100	5400

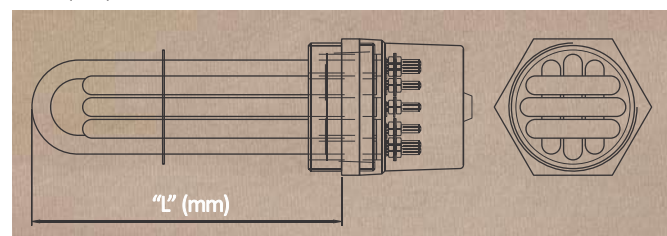
6 ELEMENTOS

AISI 304 ou 316L

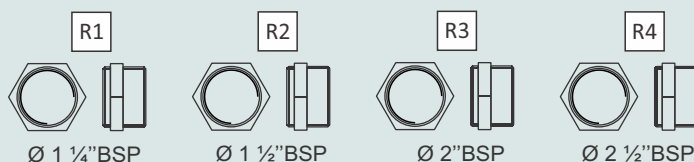
Tabela relacionada com elemento resistivo Ø 8,2 mm

Tensão Trifásica/ Monofásica: 127,220,240, 380,440 e 480V

Rosca: (BSP): 2.1/2"



Imersão para alta viscosidade (2,2W/cm²)			Imersão para baixa viscosidade (5W/cm²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IME - 62200	350	2000	IME - 65550	400	5500
IME - 62240	480	2400	IME - 65600	450	6000
IME - 62300	550	3000	IME - 65700	500	7000
IME - 62370	680	3700	IME - 65850	600	8500
IME - 62400	740	4000	IME - 65100	700	10000
IME - 62500	860	5000	IME - 65115	800	11500
IME - 62550	950	5500	IME - 65130	900	13000
IME - 62600	1000	6000	IME - 65145	1000	14500
IME - 62900	1400	9000	IME - 65185	1250	18500
IME - 62100	1550	10000	IME - 65220	1500	22000



* Opcional com caneca de aço carbono + termostato.

** Opcional com caneca de alumínio fundido com proteção IP-54.

Indique a rosca R1,R2,R3,R4 e R5 para cada código.

Ex: IME -12320 + R1 = Imersão c/ 1 elemento em aço Inox AISI 304 Ø 8,2 mm - Comprimento 350 mm - Potência 320 Watts

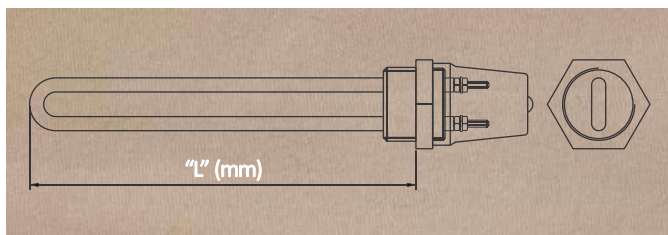
ROSCA 1.1/4" BSP Latão

Obs. Informar a tensão de trabalho.

1 ELEMENTO

COBRE

Elemento resistivo em cobre, Ø8,2 mm
Tensão monofásica: 110, 127, 220, 240V
Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2"

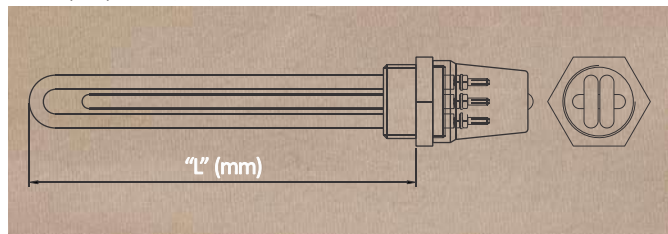


Imersão para aplicação em água (8 W/cm ²)			Imersão para aplicação em água (12 W/cm ²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IMC -18400	150	400	IMC - 11650	150	650
IMC -18980	200	600	IMC - 11950	200	950
IMC -18110	250	840	IMC - 11120	250	1200
IMC -18160	300	980	IMC - 11150	300	1500
IMC -18178	350	1200	IMC - 11180	350	1800
IMC -18230	400	1500	IMC - 11200	400	2000
IMC -18280	500	1800	IMC - 11280	500	2800
IMC -18320	600	2000	IMC - 11340	600	3400
IMC -18350	650	2500	IMC - 11370	650	3700
IMC -18400	700	2700	IMC - 11400	700	4000

3 ELEMENTOS

COBRE

Elementos resistivos em cobre, Ø8,2 mm
Tensão Trifásica / Monofásica: 127,220,240, 380,440 e 480V
Rosca: (BSP): 1.1/2", 2", 2.1/2"



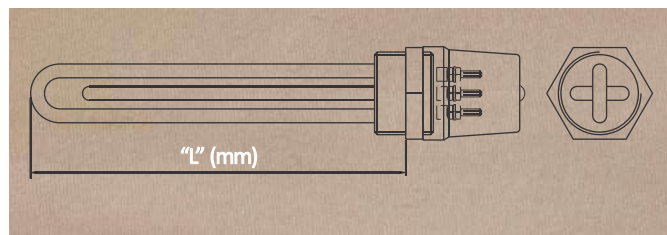
Imersão para aplicação em água (8 W/cm ²)			Imersão para aplicação em água (12 W/cm ²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IMC -38120	150	1200	IMC -31200	150	2000
IMC -38180	200	1800	IMC -31280	200	2800
IMC -38250	250	2500	IMC -31350	250	3500
IMC -38300	300	3000	IMC -31450	300	4500
IMC -38350	350	3500	IMC -31540	350	5400
IMC -38450	400	4500	IMC -31600	400	6000
IMC -38540	500	5400	IMC -31800	500	8000

RESISTÊNCIA ELÉTRICA TUBULAR PARA IMERSÃO

2 ELEMENTOS

COBRE

Elementos resistivos em cobre, Ø8,2 mm
Tensão monofásica: 110,127, 220,240V
Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2"

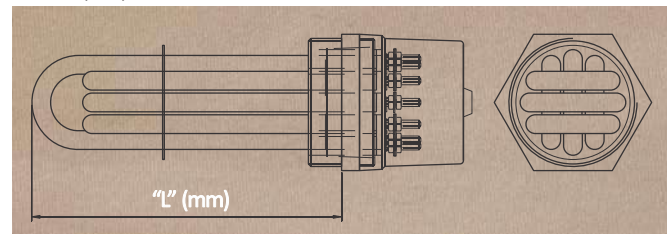


Imersão para aplicação em água (8 W/cm ²)			Imersão para aplicação em água (12 W/cm ²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IMC -28800	150	800	IMC -21100	150	1000
IMC -28120	200	1200	IMC -21200	200	2000
IMC -28160	250	1600	IMC -21240	250	2400
IMC -28190	300	1900	IMC -21300	300	3000
IMC -28240	350	2400	IMC -21350	350	3500
IMC -28300	400	3000	IMC -21400	400	4000
IMC -28350	500	3500	IMC -21550	500	5500
IMC -28400	600	4000	IMC -21680	600	6800
IMC -28500	650	5000	IMC -21740	650	7400
IMC -28550	700	5500	IMC -21800	700	8000

6 ELEMENTOS

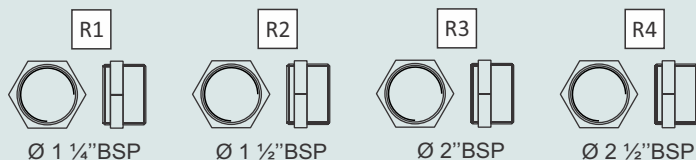
COBRE

Elementos resistivos em cobre, Ø8,2 mm
Tensão Trifásica/ Monofásica: 127,220,240, 380,440 e 480V
Rosca: (BSP): 2.1/2"



Imersão para aplicação em água (8 W/cm ²)			Imersão para aplicação em água (12 W/cm ²)		
Código	"L"	Watts	Código	"L"	Watts
IMC -68750	350	7500	IMC -61112	350	11200
IMC -68100	480	10000	IMC -61160	480	16000
IMC -68140	550	14000	IMC -61200	550	20000
IMC -68155	680	15500	IMC -61230	680	23000
IMC -68170	740	17000	IMC -61250	740	25000

Para outros modelos consulte nosso departamento comercial.



* Opcional com caneca de aço carbono + termostato.

** Opcional com caneca de alumínio fundido com proteção IP-54.

Indique a rosca R1,R2,R3,R4 e R5 para cada código.

Ex: IMC -18400 + R1 = Imersão c/ 1 elemento em cobre Ø8,2 mm
Comprimento 150 mm - Potência 400 Watts
ROSCA 1.1/4" BSP Latão

Obs. Informar a tensão de trabalho.

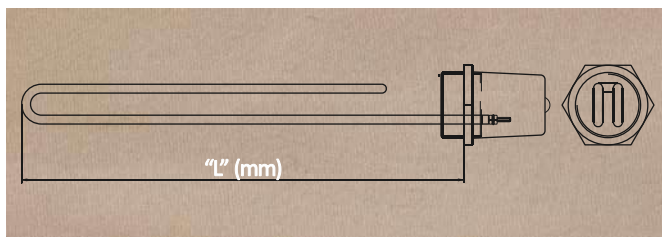
1 ELEMENTO

AISI 304 /316L ou COBRE

Elemento resistivo Ø8,2 mm

Tensão monofásica: 110,220V

Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2", 2.1/2"



Imersão para aquecimento de líquidos				
Código	"L"	Watts	W/cm ²	Material
IMF-15850	200	850	5	AISI 304
IMF-15110	250	1100	5	
IMF-15135	300	1350	5	
IMF-15160	350	1600	5	
IMF-18950	150	950	8	Cobre
IMF-18135	200	1350	8	
IMF-15175	250	1750	8	
IMF-15215	300	2150	8	
IMF-15300	400	3000	8	

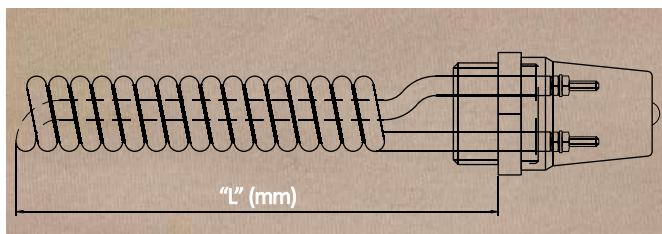
1 ELEMENTO

AISI 304 /316L ou COBRE

Elemento resistivo Ø8,2 mm

Tensão monofásica: 110, 127, 220V

Rosca: (BSP): 1.1/2", 2", 2.1/2"



Imersão para aquecimento de líquidos				
Código	"L"	Watts	W/cm ²	Material
IMS - 15200	200	2000	5	AISI 304
IMS - 15300	250	3000	5	
IMS - 15350	300	3500	5	
IMS - 15480	400	4800	5	
IMS - 15500	450	5400	5	
IMS - 15620	500	6200	5	Cobre
IMS - 15350	200	3500	8	
IMS - 15468	250	4680	8	
IMS - 15554	300	5540	8	

RESISTÊNCIA ELÉTRICA TUBULAR PARA IMERSÃO

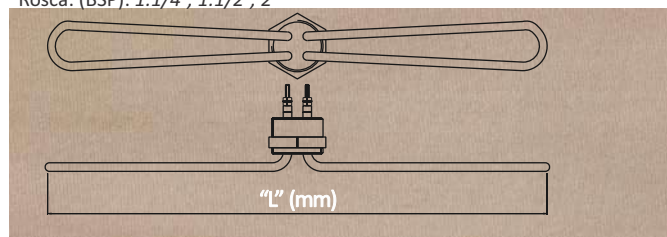
2 ELEMENTOS

AISI 304 /316L ou COBRE

Elementos resistivos Ø8,2 mm

Tensão monofásica: 110, 220V

Rosca: (BSP): 1.1/4", 1.1/2", 2"



Imersão para aquecimento de líquidos				
Código	"L"	Watts	W/cm ²	Material
IMT - 25540	300	540	5	AISI 304
IMT - 25801	400	800	5	
IMT - 25100	500	1000	5	
IMT - 25130	600	1300	5	
IMT - 25150	700	1500	5	
IMT - 25850	300	850	8	Cobre
IMT - 25120	400	1200	8	
IMT - 25170	500	1700	8	
IMT - 25200	600	2000	8	

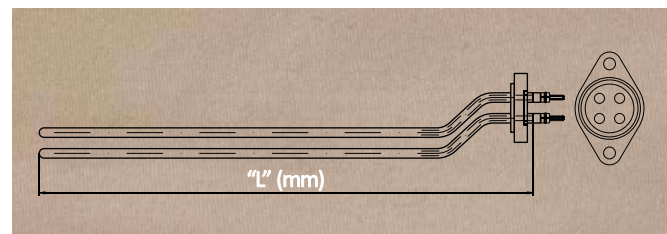
2 ELEMENTOS

AISI 304 /316L ou COBRE

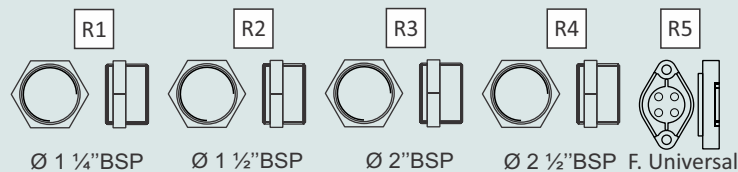
Elementos resistivos Ø8,2 mm

Tensão monofásica: 110, 127, 220,240V

Flange Universal



Imersão para aquecimento de líquidos				
Código	"L"	Watts	W/cm ²	Material
IMR - 25800	200	800	5	AISI 304
IMR - 25100	250	1000	5	
IMR - 25130	300	1300	5	
IMR - 25150	350	1500	5	
IMR - 25120	190	1200	8	Cobre
IMR - 25500	220	1500	8	
IMR - 25200	280	2000	8	
IMR - 25240	340	2400	8	
IMR - 25290	400	2900	8	



* Opcional com caneca de aço carbono + termostato.

** Opcional com caneca de alumínio fundido com proteção IP-54.

*** Para aplicações específicas (ex. tipos de óleo, produtos químicos, gases, etc. Solicite nossa folha de dados.

Indique a rosca R1,R2,R3,R4,R5 e Universal para cada código.

Ex: IMF -15850 + R1 = Imersão c/ 1 elemento Ø8,2 mm Comprimento 200 mm - Potência 850 Watts

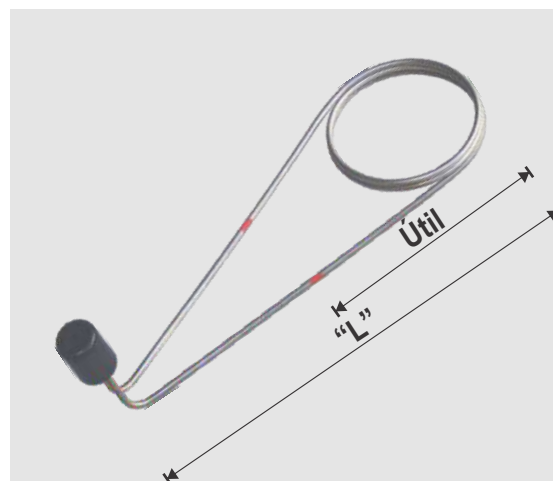
ROSCA 1.1/4" BSP Latão

Obs.Informar a tensão de trabalho.

Revestimento em AISI

- Indicadas para banhos:
Soluções galvânicas para banhos de cobre, alcalino, etc...
- Material: AISI 304 ou 316.
- Tensão de alimentação 110, 220, 380 ou 440 Volts.
- Caixa de proteção em Baquelite.

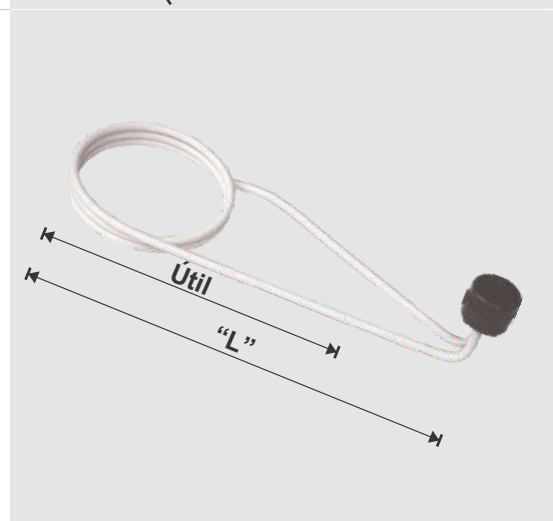
Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
SA - 02	600	350	2000	5
SA - 03	600	350	3000	
SA - 04	800	550	4000	
SA - 05	900	650	5000	



Revestimento em Teflon

- Indicadas para banhos:
Fosfato, latão, decapante, alcalino, cromo, níquel, etc...
- Material: AISI 304.
- Revestida com tubo de Teflon Ø 13,5 mm.
- Tensão de alimentação 110, 220V.
- Caixa de proteção em Baquelite .

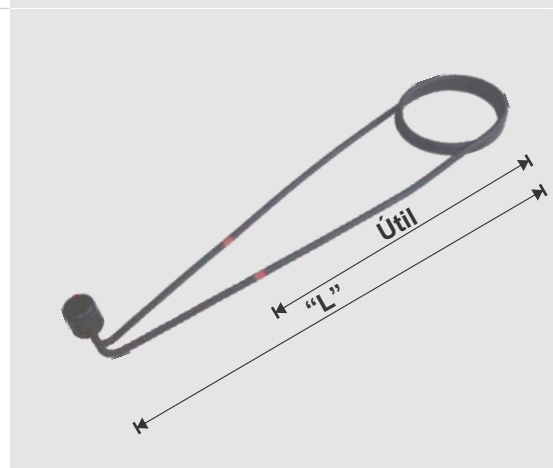
Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
ST - 15	600	350	1500	2.5
ST - 20	600	350	2000	
ST - 25	800	550	2500	
ST - 30	900	650	3000	



Revestimento em Chumbo

- Indicadas para banhos:
Fosfato, cromo, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, etc...
- Revestida com chumbo puro ou antimônio.
- Tensão de alimentação 110, 220V
- Caixa de proteção em Baquelite.

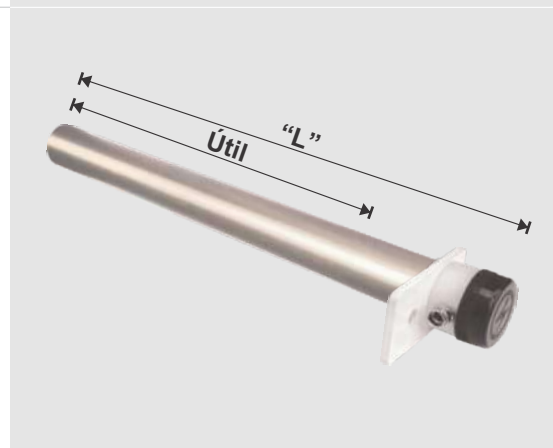
Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
SP - 15	600	350	1500	2.5
SP - 20	600	350	2000	
SP - 25	800	550	2500	
SP - 30	900	650	3000	



Revestimento em Titânio

- Indicadas para banhos altamente corrosivos.
Sulfato de alumínio, amônia, ácido crômico, ácido cítrico, etc...
- Poço em tubo de titânio Ø 50 mm.
- Monofásicas ou trifásicas.
- Tensão de alimentação 110, 220, 380 ou 440 Volts.

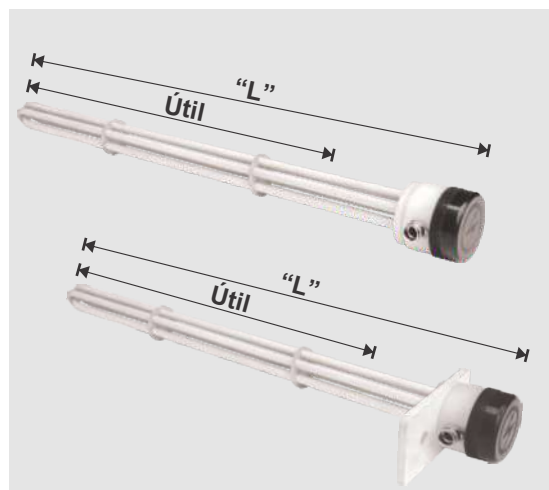
Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
SX - 20	600	400	2000	2.5
SX - 30	780	580	3000	



Revestimento em Teflon

- Indicadas para banhos:
Fosfato, latão, decapante, alcalino, cromo, níquel, etc...
- Elemento: AISI 304 com Revestimento de Teflon.
- Revestimento com tubo de Teflon Ø 11,5 ou 13,5 mm.
- Monofásicas ou trifásicas.
- Tensão de alimentação 110, 220, 380 ou 440 Volts.
- Caixa de proteção em Nylon

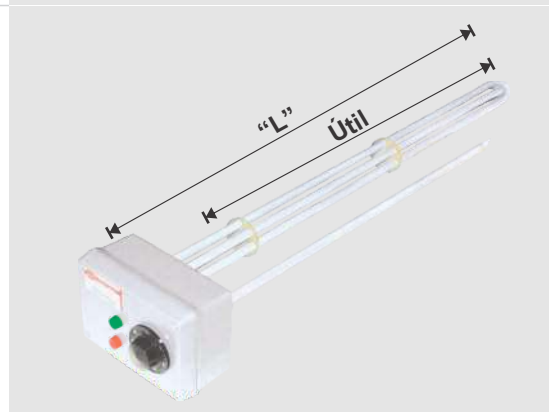
Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
STC - 20	600	400	2000	2,5
STC - 30	780	580	3000	
STF - 20	600	400	2000	
STF - 30	780	580	3000	



Revestimento em Teflon com Termostato

- Indicadas para banhos:
Fosfato, latão, decapante, alcalino, cromo, níquel, etc...
- Elemento: AISI 304 com Revestimento de Teflon.
- Possui controle de temperatura de 20 a 120°C.
- Tensão de alimentação 220 Volts monofásicas.
- Caixa de ligação com controle de temperatura.

Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
STT - 20	600	400	2000	2,5
STT - 30	780	580	3000	

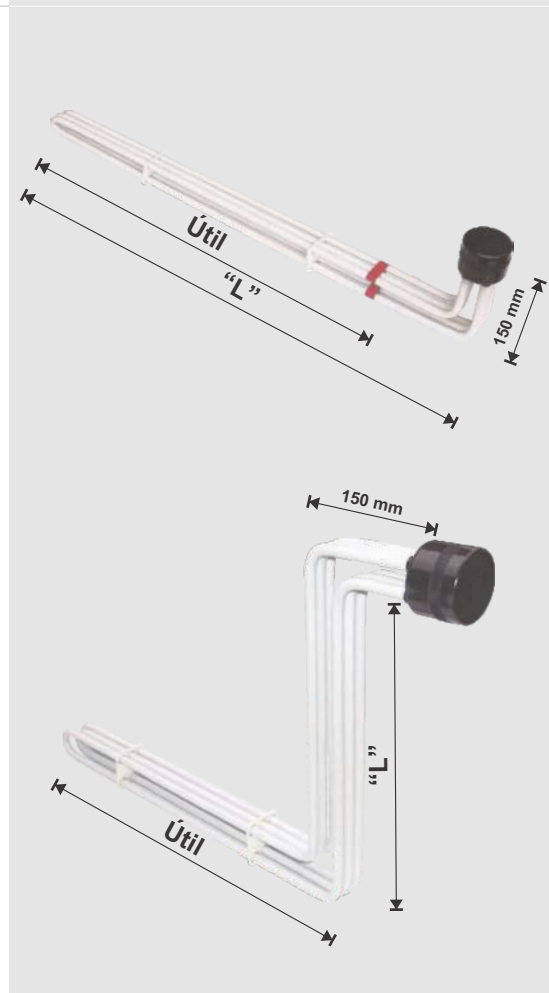


Resistência Tipo Sobreborla para todas aplicações

- Indicadas para banhos:
Fosfato, latão, decapante, alcalino, cromo, níquel, etc...
- Material: AISI 304 com Revestimento de Teflon.
- Monofásicas ou trifásicas.
- Formato vertical ou "L".
- Zonas frias até 500 mm na vertical.
- Tensão de alimentação 220V, 380V, 220/380 ou 440 Volts.
- Caixa de proteção em Baquelite.

	Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
Teflon	STL - 25	800	500	2500	2,5
	STL - 33	1000	700	3300	
	STL - 55	1500	1200	5500	
AISI 304	SAL - 50	800	500	5000	5
	SAL - 66	1000	700	6600	
	SAL - 90	1500	1200	9000	

	Modelo	Comprimento "L" (mm)	Comprimento de Aquecimento (Útil)	Watts	W/cm ²
Teflon	STS - 25	800	450	2500	2,5
	STS - 33	1000	600	3300	
	STS - 55	1500	800	5500	
AISI 304	SAS - 50	800	450	5000	5
	SAS - 66	1000	600	6600	
	SAS - 90	1500	800	9000	



Para aplicações em atmosfera explosivas , alta pressão área sanitária e on-shore e off-shore

Projeto/ Fabricação: Fabricamos e projetamos aquecedores em atendimento às legislações e normas mecânica, elétrica e Térmica (Termodinâmicas). Podendo ser construídos com elementos resistivos soldados ou substituíveis e para aplicações em área de atmosfera Explosiva

Calculamos a perda de carga do fluído pelas chicanas, elemento resistivo e temperatura.

A dissipação (W/Cm²) na capa da blindagem do elemento resistivo não permite que o fluído tenha alta temperatura no filme (entre a capa do elemento resistivo e o fluído) evitando o craqueamento.

Serviços: Gás natural, GLP, Hidrogênio, nitrogênio, Água, ar comprimido e forçado, vapor, óleo, (vegetal, combustível 2 A 9A e térmico)Produtos Químicos e corrosivos.

Usuários: Refinarias (On Shore, Off Shore) petroquímicas, estaleiro, engenharia, químicas, farmacêuticas, cosméticos, alimentícias, bebidas, papéis/celuloses, mineração siderúrgicas, cimenteiras, automobilísticas, etc.

Controle: Rígido controle de temperatura e monitoramento do processo para obter calor homogêneo, desempenho durabilidade e confiabilidade na transferência de calor, economizando energia elétrica.

Otimização: Instalação, manutenção e custo benefício.

Nota para projetos especiais:

- 1) Materiais 2) Dimensional
- 3) Temperatura 4) Potência
- 5) Tensão 6) IP e Ex

Conforme cada projeto

Solicite nossa folha de dados (FD) para projetos específicos

Normas, Códigos e Classificadoras

- ABNT
- TEMA
- ASME
- NBR IEC - Ex
- Petrobras
- Certificadoras

Exigências Legais

- Portaria 83 Inmetro
- NR - 10
- NR - 13

Data Book

- Memorial de cálculo térmico
- Memorial de cálculo mecânico
- Desenhos
- Relatório de teste
- Certificado
- Folha de dados
- PIT
- Qualificação do soldador
- Procedimento de soldagem
- Cronograma
- Manual com Foto de Montagem

Código	"L"	Kw	Flange	Ø Ext.	Ø Bocais
CAG 620	2850	20	6"	270	1 ½"
CAG 828	2850	28	8"	320	1 ½"
CAG 838	2850	38	8"	320	1 ½"
CAG 1047	2850	47	10"	370	2"
CAG 1076	2850	76	10"	370	2"
CAG 1257	2850	66	12"	425	2"
CAG1266	2850	76	12"	425	2"
CAG1285	2850	85	12"	425	2"
CAG1295	2850	95	12"	425	2"
CAG12104	2850	104	12"	425	2"
CAG12114	2850	114	12"	425	2"
CAG12123	2850	123	12"	425	2"
CAG14133	2850	133	14"	455	2 ½"
CAG14142	2850	142	14"	455	2 ½"

Código	"L"	Kw	Flange	Ø Ext.	Ø Bocais
CAA8120	2540	120	8"	320	1 ½"
CAA8150	2030	150	8"	320	1 ½"
CAA10126	2030	126	10"	370	2"
CAA10144	2540	144	10"	370	2"
CAA10168	2030	168	10"	370	2"
CAA10180	2030	180	10"	370	2"
CAA10192	2540	192	10"	370	2"
CAA10210	2030	210	10"	370	2"
CAA12162	2030	162	12"	425	2"
CAA12198	2540	198	12"	425	2"
CAA12216	2030	216	12"	425	2"
CAA12264	2030	264	12"	425	2"
CAA12270	2540	270	12"	425	2"
CAA12300	2030	300	12"	425	2"
CAA12330	2030	330	12"	425	2"
CAA12360	2540	360	12"	425	2"
CAA14234	2540	234	14"	455	2 ½"
CAA14252	2030	252	14"	455	2 ½"
CAA14312	2540	312	14"	455	2 ½"
CAA14390	2540	390	14"	455	2 ½"
CAA14450	2540	450	14"	455	2 ½"



Para aplicações em atmosfera explosivas , alta pressão aréa sanitaria e on-shore e off-shore



Normas, Códigos e Classificadoras

- ABNT
- TEMA
- ASME
- NBR IEC - Ex
- Petrobras
- Certificadoras
- Exigências Legais
- Portaria 83 Inmetro
- NR - 10
- NR - 13

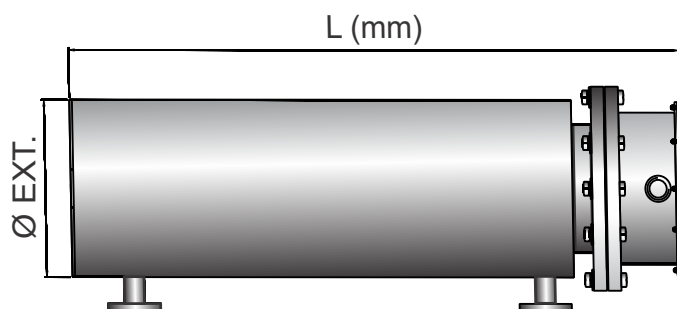
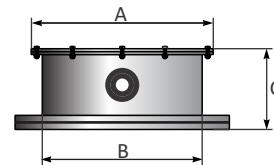
Data Book

- Memorial de cálculo térmico
- Memorial de cálculo mecânico
- Desenhos
- Relatório de teste
- Certificado
- Folha de dados
- PIT
- Qualificação do soldador
- Procedimento de soldagem
- Cronograma
- Manual com Foto de Montagem

Solicite nossa folha de dados (FD) para projetos específicos

MODELOS DE CAIXA DE LIGAÇÃO STANDARD

FLANGE	A	B	C
3	170	100	110
5	220	145	110
6	240	170	145
8	290	225	145
10	350	280	160
12	390	335	160
14	440	370	160



Código	"L"	Kw	Flange	Ø Ext.	Ø Bocais
CAL4009	2030	9	4"	215	1"
CAL4012	2030	12	4"	215	1"
CAL4015	2540	15	4"	215	1"
CAL4018	2540	18	4"	215	1"
CAL6018	2030	18	6"	270	1 ½"
CAL6024	2030	24	6"	270	1 ½"
CAL6030	2030	30	6"	270	1 ½"
CAL6036	2540	36	6"	270	1 ½"
CAL8027	2030	27	8"	320	1 ½"
CAL8036	2540	36	8"	320	1 ½"
CAL8045	2030	45	8"	320	1 ½"
CAL8054	2540	54	8"	320	1 ½"
CAL1045	2030	45	10"	370	2"
CAL1048	2030	48	10"	370	2"
CAL1060	2540	60	10"	370	2"
CAL1072	2030	72	10"	370	2"
CAL1075	2540	75	10"	370	2"
CAL1090	2030	90	10"	370	2"
CAL1054	2030	54	10"	370	2"
CAL1263	2540	63	12"	425	2"
CAL1272	2540	72	12"	425	2"
CAL1284	2030	84	12"	425	2"
CAL1290	2030	90	12"	425	2"
CAL1296	2540	96	12"	425	2"
CAL1210	2030	105	12"	425	2"
CAL1210	2030	108	12"	425	2"
CAL1212	2540	120	12"	425	2"
CAL1212	2030	126	12"	425	2"
CAL1214	2540	144	12"	425	2"
CAL1281	2540	81	14"	455	2 ½"
CAL1410	2540	108	14"	455	2 ½"
CAL1413	2540	135	14"	455	2 ½"
CAL1416	2540	162	14"	455	2 ½"

Resistências flangeadas Anluz, especialmente projetadas para fornecer grandes quantidades de aquecimento.

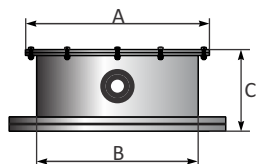
Fabricadas com elementos resistivos com capas: AISI, cobre ou aço carbono para diversos serviços de soluções alcalinas, ácidos, lubrificantes, gases, água, aplicações em tanques ou aquecedores de passagem.

Montadas em flanges de 150, 300, 600, 900 e 1500 libras.

Podem ser fornecidas com caixa de ligação standard ou à prova de explosão para operações especiais.



MODELOS DE CAIXA DE LIGAÇÃO STANDARD



FLANGE	A	B	C
3	170	100	110
5	220	145	110
6	240	170	145
8	290	225	145
10	350	280	160
12	390	335	160
14	440	370	160

Medidas em (mm)

Normas, Códigos e Classificadoras

- ABNT
- TEMA
- ASME
- NBR IEC - Ex
- Petrobras
- Certificadoras

Exigências Legais

- Portaria 83 Inmetro
- NR - 10
- NR - 13

Data Book

- Memorial de cálculo térmico
- Memorial de cálculo mecânico
- Desenhos
- Relatório de teste
- Certificado
- Folha de dados
- PIT
- Qualificação do soldador
- Procedimento de soldagem
- Cronograma
- Manual com Foto de Montagem

Solicite nossa folha de dados (FD) para projetos específicos

ELEMENTO EM AISI 304

Código	Flange Ø	"L"	Kw	W/cm ²	Elem Nº
FAA 3003	3"	460	3	4	3
FAA 3004	3"	640	4,5		
FAA 3006	3"	840	6		
FAA 3007	3"	1040	7,5		
FAA 3009	3"	1220	9		
FAA 5006	5"	460	6	4	6
FAA 5007	5"	510	7,5		
FAA 5009	5"	660	9		
FAA 5012	5"	840	12		
FAA 5015	5"	1140	15		
FAA 5020	5"	1300	20		
FAA 6018	6"	660	18	4	12
FAA 6024	6"	840	24		
FAA 6030	6"	1040	30		
FAA 6036	6"	1220	36		
FAA 8030	8"	840	30	4	18
FAA 8040	8"	1100	40		
FAA 8050	8"	1370	50		
FAA 1045	10"	820	45	4	27
FAA 1060	10"	1120	60		
FAA 1075	10"	1370	75		
FAA 1260	12"	820	60	4	36
FAA 1280	12"	1120	80		
FAA 1210	12"	1370	100		
FAA 1475	14"	820	75	4	45
FAA 1410	14"	1120	100		
FAA 1412	14"	1370	125		

ELEMENTO EM COBRE

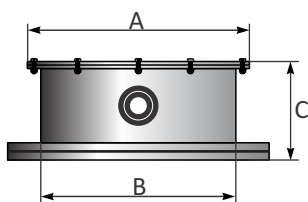
Código	Flange Ø	"L"	Kw	W/cm ²	Elem Nº
FAC 3003	3"	300	3	7	3
FAC 3004	3"	400	4,5		
FAC 3006	3"	500	6		
FAC 3007	3"	600	7,5		
FAC 5006	5"	300	6	7	6
FAC 5007	5"	450	7,5		
FAC 5009	5"	550	9		
FAC 5012	5"	600	12		
FAC 5015	5"	800	15		
FAC 6018	6"	300	18	7	12
FAC 6024	6"	400	24		
FAC 6030	6"	500	30		
FAC 6036	6"	600	36		
FAC 8030	8"	400	30	7	18
FAC 8040	8"	600	40		
FAC 8050	8"	800	50		
FAC 1045	10"	400	45	7	27
FAC 1060	10"	800	60		
FAC 1260	12"	400	60	7	36
FAC 1280	12"	800	80		
FAC 1475	14"	600	75	7	45
FAC 1410	14"	1100	100		



ELEMENTO EM AÇO CARBONO 1020

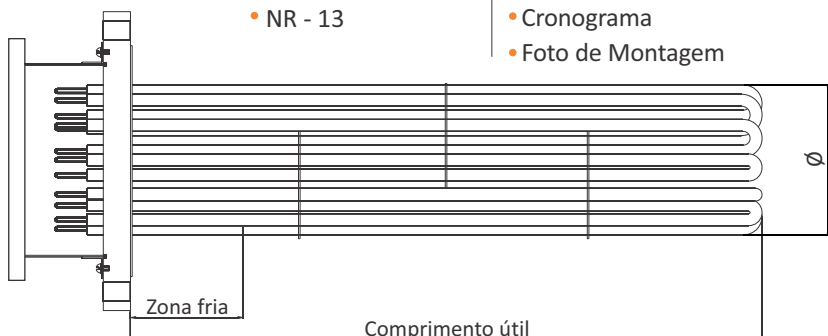
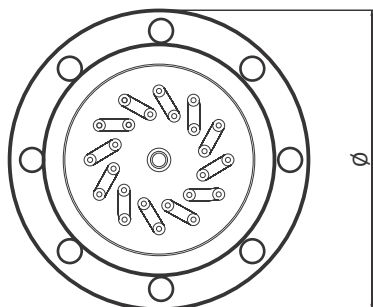
Código	Flange Ø	Kw	Comprimento Útil Watts cm ²			Elem. Nº
			2	3	4	
FAF 3003	3"	3	920	680	560	3
FAF 3004	3"	4,5	1280	920	740	
FAF 3006	3"	6	1650	1160	920	
FAF 3007	3"	7,5	2000	1400	1100	
FAF 3009	3"	9	2370	1650	1280	
FAF 5006	5"	6	920	680	560	6
FAF 5007	5"	7,5	1100	800	650	
FAF 5009	5"	9	1280	920	740	
FAF 5012	5"	12	1650	1160	920	
FAF 5015	5"	15	2000	1400	1100	
FAF 5020	5"	20	2600	1800	1400	12
FAF 6018	6"	18	1280	920	740	
FAF 6024	6"	24	1650	1160	920	
FAF 6030	6"	30	2000	1400	1100	
FAF 6036	6"	36	2370	1650	1280	
FAF 8030	8"	30	1400	1000	800	18
FAF 8040	8"	40	1800	1270	1000	
FAF 8050	8"	50	2200	1540	1200	
FAF 1050	10"	45	1400	1000	800	27
FAF 1050	10"	60	1800	1270	1000	
FAF 1050	10"	75	2200	1540	1200	
FAF 1260	12"	60	1400	1000	800	36
FAF 1280	12"	80	1800	1270	1000	
FAF 1210	12"	100	2200	1540	1200	
FAF 1475	14"	75	1400	1000	800	45
FAF 1410	14"	100	1800	1270	1000	
FAF 1412	14"	125	2200	1540	1200	

MODELOS DE CAIXA DE LIGAÇÃO STANDARD



FLANGE	A	B	C
3	170	100	110
5	220	145	110
6	240	170	145
8	290	225	145
10	350	280	160
12	390	335	160
14	440	370	160

Medidas em (mm)



Normas, Códigos e Classificadoras

- ABNT
- TEMA
- ASME
- IEC
- Petrobras
- ABS-BV-DNV

Exigências Legais

- Portaria 83 Inmetro
- NR - 10
- NR - 13

Data Book

- Memorial de cálculo técnico
- Memorial de cálculo mecânico
- Desenhos
- Manual
- Relatório de teste
- Certificado
- Folha de dados
- PIT
- Qualificação do soldador
- Procedimento de soldagem
- Cronograma
- Foto de Montagem

Para outros modelos consulte nosso departamento comercial

Sistema de aquecimento e manutenção de temperatura elétrico com painel elétrico de comando e proteção para gases e líquidos.

Alta Pressão - Corrosivos - On Shore Off-Shore e para atmosfera explosiva



1) Aquecedor elétrico de passagem

Aplicação: Líquidos e Gases

Solicite nossa folha de dados para projetos específico



2) Resistência elétrica modelo flangeada

Aplicação: tanque, vasos, reservatórios, boiler e para aquecedor de passagem etc.



3 e 4) Traço elétrico para manutenção de temperatura

Aplicação: Tubulação, tanques, silos e Reservatórios.

Solicite nossa folha de dados para projetos específico



5) Painel elétrico de comando e proteção

Aplicação: sistema de aquecimento elétrico.

Solicite nossa folha de dados para projetos específico



Legislação

- NR 13
- NR 10
- Portaria 83 Inmetro

Normas / Código

- ASME
- TEMA
- ABNT
- NBR IEC (Ex)
- Petrobrás
- Boletim 107
- HTRI
- Software Calculo Térmico

Data Book

- Memorial de calculo térmico
- Memorial de calculo mecânico
- Desenho AS-BUIT
- Isométricos AS-BUIT
- Diagrama AS-BUIT
- Manual com fotos
- Relatório de teste
- Certificados
- Folha de dados
- PIT
- Qualificação do soldador
- Procedimento de soldagem
- Cronograma
- ART.
- Diário de obra
- Relatório da classificadora

Escopo

- Engenharia: Projeto e Fabricação
- Traço Elétrico
- Aquecedor Elétrico
- Painel Elétrico

Serviços

- Instalação de Aquecedores, Traços Elétricos e Painel
- Supervisão
- Comissionamento
- Treinamentos: atmosfera Ex, traços elétricos e aquecedores

Traço auto-regulável

Tipo paralelo
Potência: 10,16,26 e 33 Watts/m
Temperatura de manutenção até 80°C
Tensão 220V ou 254V

Cod. Az 2471



Traço auto-regulável

Tipo paralelo
Potência: 33,49 e 66 Watts/m
Temperatura de manutenção 100°C
Tensão 220V ou 254V

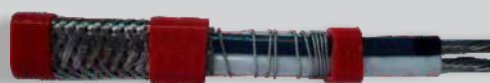
Cod. Az 2472



Traço Auto-Regulável

Tipo zona
Potência: 16,33,49 e 66 Watts/m
Temperatura de manutenção até 200°C
Tensão 220V ou 254V

Cod. Az 2473



Traço auto-regulável

Tipo zona
Potência: 16,33,49,66 Watts/m
Temperatura de manutenção até 140°C

Cod. Az 2474



Traço potência constante (Ni-Cr)

Tipo série
Potência conforme projeto
Temperatura de manutenção até 120°C
Tensão 220V

Cod. Az 2475



Skim Effect (sistema de aquecimento)

Comprimento cada circuito 20 a 120km
Potência: 120 Watts/m
Temperatura de manutenção até 200°C

Cod. Az 2481



Traço metálico com isolamento mineral

Tipo tubular metálico Ø 6,5 mm
Temperatura de manutenção até 500°C

Cod. Az 2482



Traço metálico com isolamento mineral

Tipo tubular metálico Ø 3,5 mm
Temperatura de manutenção até 500°C

Cod. Az 2483



Manta de aquecimento

Aplicação costado de tanque
Potência: 0,093 Watts/cm²
Temperatura de manutenção até 93°C
Material: Manta de silicone
Tensão 220V

Cod. Az 2461

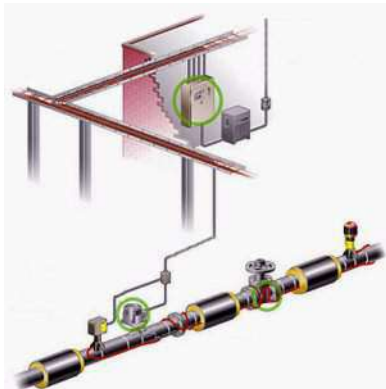
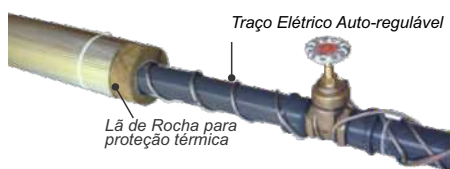


Aplicação: Manutenção de Temperatura em tubulações , Tanques e Silos

Traço Elétrico para Tanques



Traço Elétrico para Tubulação



Painel Elétrico de comando e proteção



Solicite nossa folha de dados (FD) para projetos específicos

Legislação

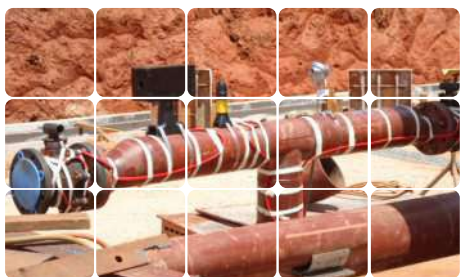
NR 10
Portaria Inmetro N° 83

Normas

ABNT
NBR IEC - Ex
Petrobrás

Data Book

Memorial de calculo térmico
Desenho AS-BUIT
Isométricos AS-BUIT
Diagrama AS-BUIT
Manual com fotos
Relatório de teste
Certificados
Folha de dados
PIT
Cronograma
ART.
Diário de obra



Manutenção de temperatura para Tubulações, Vasos, Tanque e silos

Reposição perda de temperatura em tanques, tubulações, silos, vasos e equipamentos, mesmo isolados termicamente.

O traceamento elétrica substitui com vantagem o sistema vapor, água e óleo térmico, otimização a manutenção e instalação com menor custo, atendendo as Normas e Legislações inclusive Ex. Não agredindo o meio ambiente.



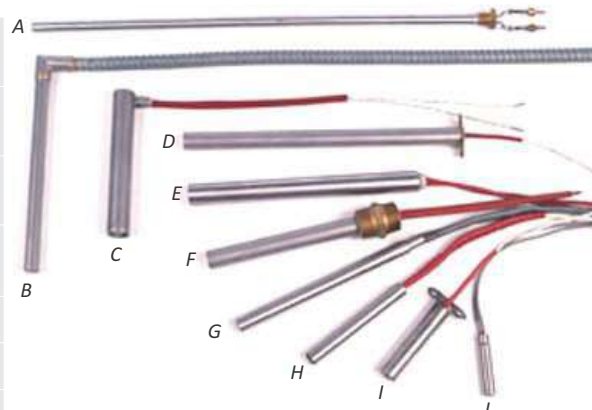
As resistências cartuchos Anluz, constituem de um desenvolvimento avançado dos cartuchos convencionais. Sua fabricação especial possibilita uma maior densidade de potência, obtendo dessa forma altas temperaturas em pequenas áreas.

Aplicação: injeção, extrusão, estampo para vulcanização, moldes, cilindros giratórios, ferros de soldas, máquinas de cartonagens, prensagens de chapas, etc.

Nota:

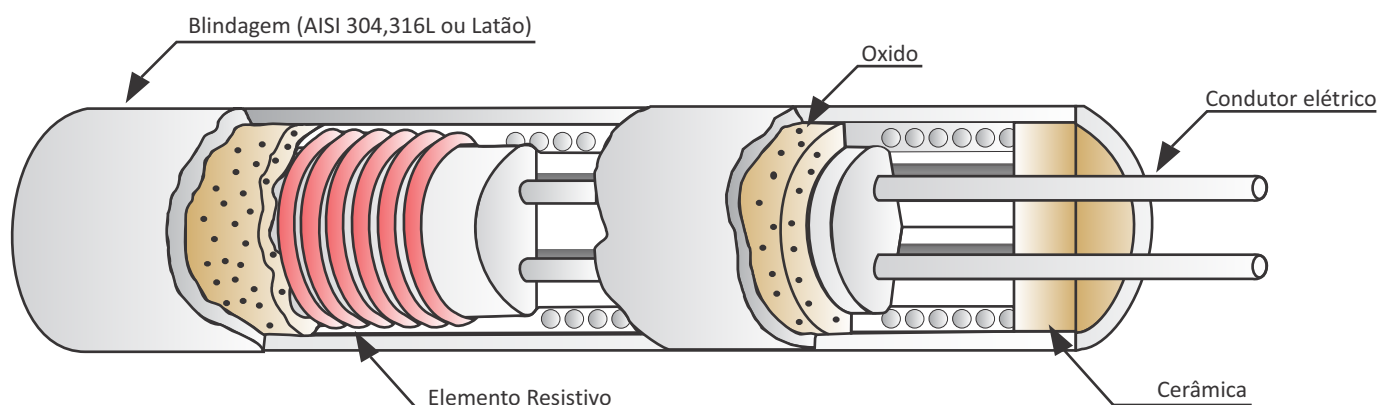
Verifique na pagina 31 os pontos a serem observados ao utilizar resistências cartuchos

Temperatura máxima de trabalho AISI	600 °C
Capacidade de trabalho (Wcm2) AISI 304	Varia conforme temperatura e furação.
Temperatura máxima de trabalho Latão	400 °C
Capacidade de trabalho (Wcm2) Latão	7 W/cm2
Potência	Varia conforme dimensões.
Tipos de materiais disponíveis	AISI 304, 316L ou Latão
Tolerância de potência	± 10 %
Tensões disponíveis	55, 110, 220, 380V
Tolerância da furação para cartucho alta carga	H7
Dimensões da zona fria	Alta Carga 19 mm * Baixa Carga 30 mm



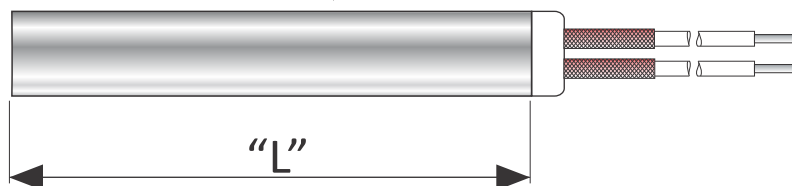
As resistências tipo cartucho Anluz podem ser confeccionadas com variados tipos de dimensões e conexões. Conforme projeto, desenho e amostra

Para visualizar alguns modelos de conexões padrões, verifiquem a página 30





Capa em AISI 304



Ø 1/4"
6,35mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 63040	50	40	7
CBC - 63110	100	110	
CBC - 63180	150	180	
CBC - 63250	200	250	
CBC - 63320	250	320	
CBC - 63390	300	390	
CBC - 63460	350	460	
CBC - 63530	400	530	
CBC - 63600	450	600	
CBC - 63670	500	670	

Ø 3/8"
9,525mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 95060	50	60	7
CBC - 95165	100	165	
CBC - 95270	150	270	
CBC - 95370	200	375	
CBC - 95480	250	480	
CBC - 95580	300	580	
CBC - 95690	350	690	
CBC - 95790	400	790	
CBC - 95900	450	900	
CBC - 95100	500	1000	

Ø 1/2"
12,7 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 12085	50	85	7
CBC - 12220	100	220	
CBC - 12360	150	360	
CBC - 12500	200	500	
CBC - 12640	250	640	
CBC - 12780	300	780	
CBC - 12920	350	920	
CBC - 12105	400	1050	
CBC - 12120	450	1200	
CBC - 12134	500	1340	

Ø 5/8"
15,875mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 15100	50	100	7
CBC - 15280	100	280	
CBC - 15450	150	450	
CBC - 15630	200	630	
CBC - 15800	250	800	
CBC - 15970	300	970	
CBC - 15115	350	1150	
CBC - 15130	400	1300	
CBC - 15150	450	1500	
CBC - 15167	500	1670	

Ø 3/4"
19,05 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 20330	100	330	7
CBC - 20550	150	550	
CBC - 20750	200	750	
CBC - 20950	250	950	
CBC - 20115	300	1150	
CBC - 20138	350	1380	
CBC - 20160	400	1600	
CBC - 20180	450	1800	
CBC - 20200	500	2000	

Ø 7/8"
22,2 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 22390	100	390	7
CBC - 22630	150	630	
CBC - 22870	200	870	
CBC - 22112	250	1120	
CBC - 22136	300	1360	
CBC - 22160	350	1600	
CBC - 22185	400	1850	
CBC - 22210	450	2100	
CBC - 22234	500	2340	

Ø 1"
25,4mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 25440	100	440	7
CBC - 25720	150	720	
CBC - 25100	200	1000	
CBC - 25128	250	1280	
CBC - 25156	300	1560	
CBC - 25184	350	1840	
CBC - 25210	400	2100	
CBC - 25240	450	2400	
CBC - 25268	500	2680	

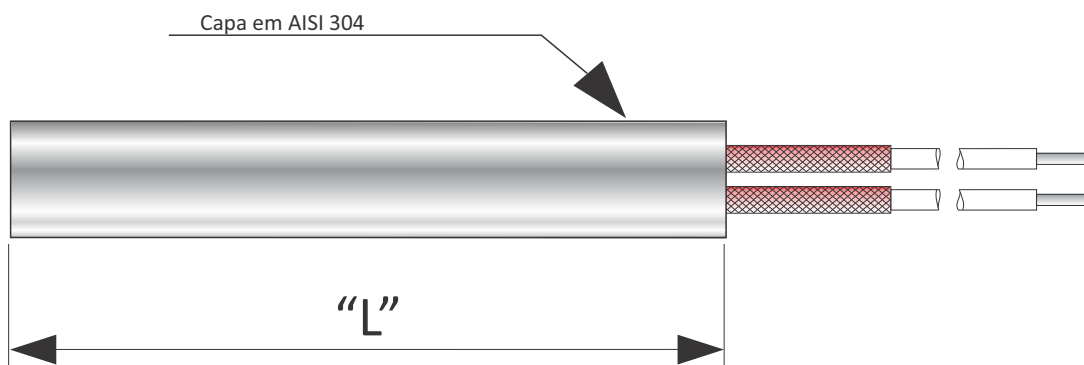
Ø 1.1/4"
31,5mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CBC - 31550	100	550	7
CBC - 31900	150	900	
CBC - 31124	200	1240	
CBC - 31159	250	1590	
CBC - 31194	300	1940	
CBC - 31228	350	2280	
CBC - 31263	400	2630	
CBC - 31297	450	2970	
CBC - 31332	500	3320	



foto ilustrativa

- As resistências cartucho Anluz podem ser confeccionadas com diferentes diâmetros e comprimento, conforme a necessidade para cada aplicação.
- Para outras dimensões, potências ou materiais (AISI 316L ou Latão) consulte o departamento comercial.
- Tensões disponíveis: 110V, 127V, 220V, 380V



Ø 6,5 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 65100	50	100	15
CAC - 65200	80	200	
CAC - 65260	100	260	
CAC - 65320	120	320	
CAC - 65400	150	400	
CAC - 65500	180	500	
CAC - 65560	200	560	
CAC - 65650	230	650	
CAC - 65720	250	720	
CAC - 65870	300	870	

Ø 8,0 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 80130	50	130	15
CAC - 80245	80	245	
CAC - 80320	100	320	
CAC - 80400	120	400	
CAC - 80500	150	500	
CAC - 80620	180	620	
CAC - 80700	200	700	
CAC - 80800	230	800	
CAC - 80880	250	880	
CAC - 80100	300	1000	

Ø 12,5 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 12200	50	200	15
CAC - 12380	80	380	
CAC - 12500	100	500	
CAC - 12620	120	620	
CAC - 12800	150	800	
CAC - 12970	180	970	
CAC - 12110	200	1100	
CAC - 12140	250	1400	
CAC - 12170	300	1700	
CAC - 12200	350	2000	

Ø 16,0 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 16500	80	500	15
CAC - 16640	100	640	
CAC - 16800	120	800	
CAC - 16100	150	1000	
CAC - 16125	180	1250	
CAC - 16140	200	1400	
CAC - 16177	250	1770	
CAC - 16215	300	2150	
CAC - 16252	350	2520	
CAC - 16290	400	2900	

Ø 20,0 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 20800	100	800	15
CAC - 20980	120	980	
CAC - 20127	150	1270	
CAC - 20174	200	1740	
CAC - 20220	250	2200	
CAC - 20268	300	2680	
CAC - 20315	350	3150	
CAC - 20360	400	3600	
CAC - 20400	450	4000	
CAC - 20450	500	4500	

Ø 22,0 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 22880	100	880	15
CAC - 22110	120	1100	
CAC - 22140	150	1400	
CAC - 22170	180	1700	
CAC - 22190	200	1900	
CAC - 22240	250	2400	
CAC - 22295	300	2950	
CAC - 22347	350	3470	
CAC - 22400	400	4000	
CAC - 22450	450	4500	

Ø 25 mm

Código	Comp. "L" em (mm)	Watts	W/cm ²
CAC - 25100	100	1000	15
CAC - 25135	130	1350	
CAC - 25160	150	1600	
CAC - 25200	180	2000	
CAC - 25220	200	2200	
CAC - 25270	250	2700	
CAC - 25330	300	3300	

Tolerância / Cartucho

Ø 6,5 mm - 0,03 - 0,05	Ø 8,0 mm - 0,04 - 0,06
Ø 12,5 mm - 0,05 - 0,08	Ø 16,0 mm - 0,05 - 0,08
Ø 20,0 mm - 0,06 - 0,10	Ø 22,0 mm - 0,04 - 0,10
Ø 25,0 mm - 0,04 - 0,10	Ø 31,5 mm - 0,05 - 0,11

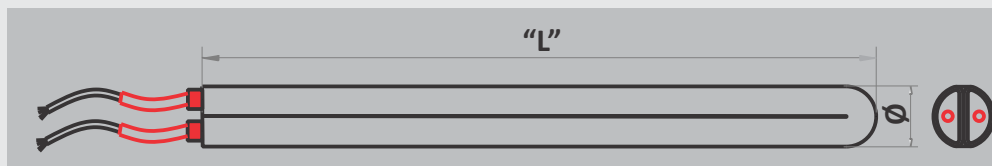


foto ilustrativa

- As resistências cartucho Anluz podem ser confeccionadas com diferentes medidas, conforme a necessidade para cada aplicação.
- Para outras dimensões, potências ou materiais (AISI 316L ou Latão) consulte o departamento comercial.
- Tensões disponíveis: 110V, 127V, 220V, 380V

Linha de Cartucho **Bi-Partido** e **Quadri-Partido** auto ajustável na furação . Modelo desenvolvido para preencher possíveis folgas no Ø da furação e o Ø da resistência elétrica, melhorando o desempenho de calor e vida útil em moldes, matrizes, cabeçotes, entre outras aplicações.

Bi-Partido



Ø 3/8"

Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAB - 38025	150	250	4,8
CAB - 38035	200	350	
CAB - 38045	250	450	
CAB - 38055	300	550	
CAB - 38065	350	650	
CAB - 38075	400	750	
CAB - 38085	450	850	
CAB - 38095	500	950	

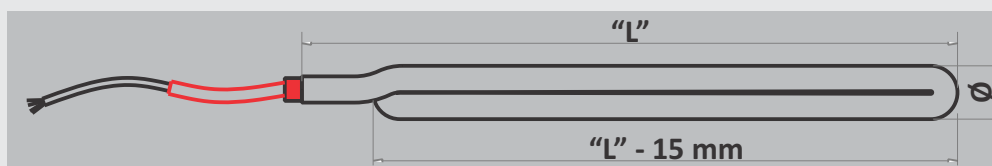
Ø 1/2"

Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAB - 12030	150	300	4,8
CAB - 12040	200	400	
CAB - 12055	250	550	
CAB - 12067	300	670	
CAB - 12080	350	800	
CAB - 12090	400	900	
CAB - 12105	450	1050	
CAB - 12117	500	1170	

Ø 5/8"

Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAB - 58066	200	660	4,8
CAB - 58085	250	850	
CAB - 58105	300	1050	
CAB - 58125	350	1250	
CAB - 58145	400	1450	
CAB - 58160	450	1600	
CAB - 58180	500	1800	

Quadri-Partido



Ø 1/2"

Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAQ - 12065	200	650	4,8
CAQ - 12085	250	850	
CAQ - 12105	300	1050	
CAQ - 12125	350	1250	
CAQ - 12145	400	1450	
CAQ - 12165	450	1650	
CAQ - 12185	500	1850	

Ø 5/8"

Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAQ - 16085	200	850	4,8
CAQ - 16110	250	1100	
CAQ - 16135	300	1350	
CAQ - 16160	350	1600	
CAQ - 16185	400	1850	
CAQ - 16210	450	2100	
CAQ - 16235	500	2350	

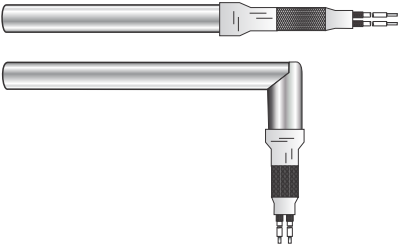
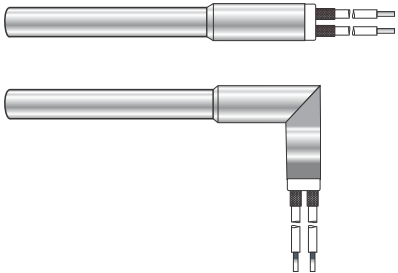
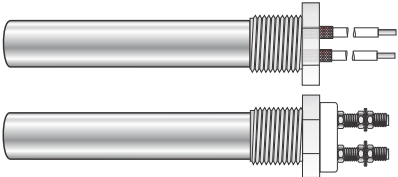
Ø 3/4"

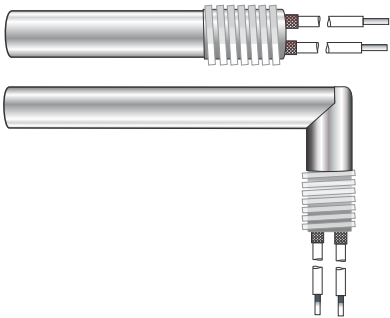
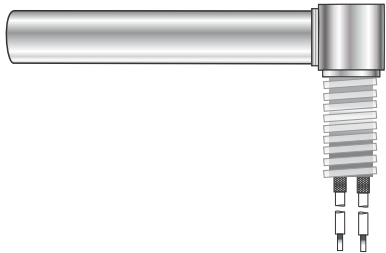
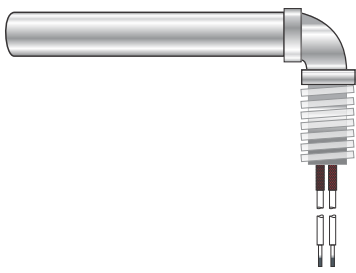
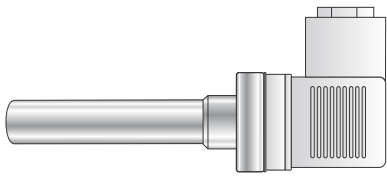
Código	Comp. "L" (mm)	Watts	W/cm²
CAQ - 19100	200	1000	4,8
CAQ - 19120	250	1200	
CAQ - 19150	300	1500	
CAQ - 19180	350	1800	
CAQ - 19200	400	2000	
CAQ - 19230	450	2300	
CAQ - 19260	500	2600	

- As resistências cartucho Anluz podem ser confeccionadas com diferentes medidas, conforme a necessidade para cada aplicação.
- Para outras dimensões e potência consulte o departamento comercial.
- Tensões disponíveis: 220V, 380V, 440V
- Variação no comprimento ± 5.0 mm

Tolerância / Cartucho

Ø 3/8"	Ø 1/2"
- 0,04	- 0,05
- 0,08	- 0,09
Ø 5/8"	Ø 3/4"
- 0,05	- 0,06
- 0,09	- 0,11

Cod.	Modelos de Terminais e conexões CARTUCHOS	Tensão Mínima Máxima
AC - 01		55V a 380V
AC - 02		55V a 380V
AC - 03		55V a 380V
AC - 04		
AC - 05		55V a 380V
AC - 06		
AC - 07		55V a 380V
AC - 08		

Cod.	Modelos de Terminais e conexões CARTUCHOS	Tensão Mínima Máxima
AC - 09		55V a 380V
AC - 10		
AC - 11		55V a 380V
AC - 12		55V a 380V
AC - 13		55V a 380V
AC - 14		55V a 380V

● Para outros modelos de terminais e conexões consulte o departamento comercial.

Pontos a serem observados ao utilizar resistências cartuchos

1 Resistência cartucho alta carga (densidade de potência W/cm²) o furo receptor deve ser atender a norma ISO H7.

2 Para gerar um calor homogêneo na ferramenta é necessário que a distâncias entre os furos sejam iguais aos diâmetros das resistências.

3 Os furos receptores das resistências cartucho devem ser cilíndricos. Os furos ovalizados ou empenados ocasionam uma localização de alta temperatura podendo levar alto ponto de fusão e diminuir sua vida útil.

4 Para facilitar a inserção e remoção do cartucho certifique que a furação não esteja empenada ou ovalizada.
Obs. Para cartucho alta carga o furo deve ser retificado conforme ISO H7.

Nota: pode ser utilizada pasta térmica de alta temperatura.

5 Os terminais de alimentação devem ser protegidos contra produtos líquidos e borra do processo (Lubrificantes, óleos, água, umidade etc.) a fim de evitar fugas de correntes e formação de arco voltaico/fuga nos terminais de ligação, provocando curto franco

6 Para cartuchos que operam com vibrações e movimentação mecânica, informar o departamento comercial da Anluz para determinar a melhor opção de alimentação.

A) - Furo ovalizado, empenado e folga - Conectores elétricos da resistência
- Tensão de alimentação elétrica - Temperatura de operação
- Sensor temperatura

B) O uso do tiristor no painel elétrico com controlador de temperatura atende melhor as temperaturas de projeto e a economia de energia.

Também elevar a temperatura iniciar da resistência gradativamente aumentando a vida útil



Resistência coleira Anluz tem a mais perfeita combinação entre desempenho e transferência de calor, proporcionando um aquecimento uniforme no processo de transformação de materiais plásticos (PVC, PP, PE, Nylon, etc).

As resistências coleiras podem ser construídas em diferentes formatos possibilitando sua utilização nos mais variados tipos de superfícies, tais como: circulares, retangulares, meia lua, formato "L", plana, disco, etc.

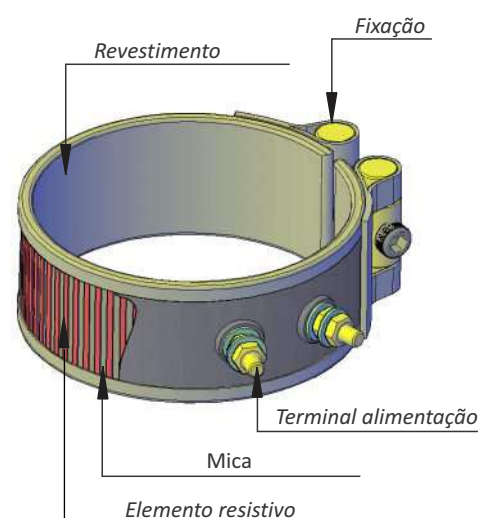
Aplicação: injetoras, extrusoras, sopradas de calor, moldes, estampos, ferramentas, vulcanização de borrachas, tubulações, tambores, etc.

Exemplo Mica (CM)



Temperatura máxima de trabalho	350 °C
Capacidade de trabalho (Wcm2)	4 Wcm2
Tolerância de potência	± 10 %
Tensões disponíveis	110V, 127V, 220V, 380V, 440V

Modelo CM: Confeccionadas com fitas Níquel Cromo, e isoladas em mica e revestida com chapa AISI ou aço carbono galvanizado.

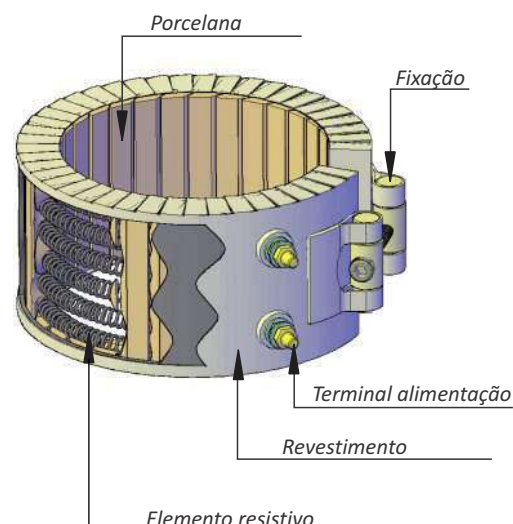


Exemplo Porcelana (CP)

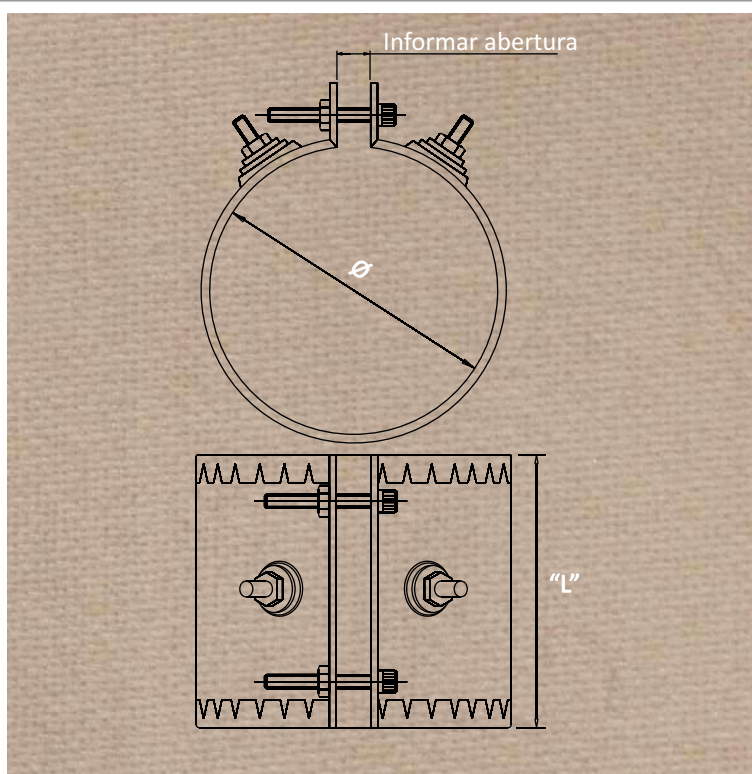


Temperatura máxima de trabalho	450 °C
Capacidade de trabalho (Wcm2)	6 Wcm2
Tolerância de potência	± 10 %
Tensões disponíveis	110V, 127V, 220V, 380V, 440V

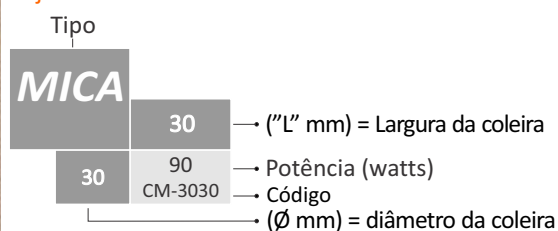
Modelo CP: Confeccionadas com de fio Níquel Cromo, introduzidas em canaletas de porcelanas de alta condutibilidade térmica, e um eficiente isolante elétrico permitindo maior dissipação de calor, são revestida com chapa de AISI ou.



MICA		Dimensões da resistência em ("L" mm)											
		30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
Diâmetro da resistência em (Ømm)	30	90 CM-3030	120 CM-3040	150 CM-3050	180 CM-3060	210 CM-3070	250 CM-3080	270 CM-3090	300 CM-30100	400 CM-30125	500 CM-30150	570 CM-30175	650 CM-30200
	40	130 CM-4030	175 CM-4040	220 CM-4050	250 CM-4060	300 CM-4070	350 CM-4080	400 CM-4090	440 CM-40100	550 CM-40125	680 CM-40150	800 CM-40175	900 CM-40200
	50	170 CM-5030	220 CM-5040	280 CM-5050	340 CM-5060	400 CM-5070	450 CM-5080	500 CM-5090	550 CM-50100	700 CM-50125	850 CM-50150	1000 CM-50175	1150 CM-50200
	60	200 CM-6030	270 CM-6040	340 CM-6050	400 CM-6060	470 CM-6070	550 CM-6080	600 CM-6090	680 CM-60100	850 CM-60125	1000 CM-60150	1200 CM-60175	1350 CM-60200
	70	240 CM-7030	300 CM-7040	400 CM-7050	470 CM-7060	550 CM-7070	630 CM-7080	700 CM-7090	800 CM-70100	1000 CM-70125	1200 CM-70150	1400 CM-70175	1580 CM-70200
	80	270 CM-8030	350 CM-8040	450 CM-8050	540 CM-8060	600 CM-8070	700 CM-8080	800 CM-8090	900 CM-80100	1150 CM-80125	1350 CM-80150	1550 CM-80175	1800 CM-80200
	90	300 CM-9030	400 CM-9040	500 CM-9050	600 CM-9060	700 CM - 9070	800 CM - 9080	900 CM - 9090	1000 CM-90100	1250 CM-90125	1500 CM-90150	1750 CM-90175	2000 CM-90200
	100	340 CM-10030	450 CM-10040	550 CM-10050	680 CM-10060	790 CM-10070	900 CM-10080	1000 CM-10090	1150 CM-10010	1400 CM-10012	1700 CM-10015	1980 CM-10017	2260 CM-10020
	120	400 CM-12030	540 CM-12040	680 CM-12050	800 CM-12060	950 CM-12070	1100 CM-12080	1200 CM-12090	1350 CM-12010	1700 CM-12012	2000 CM-12015	2300 CM-12017	2700 CM-12020
	130	440 CM-13030	570 CM-13040	700 CM-13050	850 CM-13060	1000 CM-13070	1200 CM-13080	1300 CM-13090	1400 CM-13010	1800 CM-13012	2200 CM-13015	2500 CM-13017	3000 CM-13020
	150	500 CM-15030	680 CM-15040	850 CM-15050	1000 CM-15060	1200 CM-15070	1350 CM-15080	1500 CM-15090	1700 CM-15010	2000 CM-15012	2500 CM-15015	3000 CM-15017	3400 CM-15020
	160	550 CM-16030	700 CM-16040	900 CM-16050	1100 CM-16060	1250 CM-16070	1400 CM-16080	1600 CM-16090	1800 CM-16010	2260 CM-16012	2700 CM-16015	3200 CM-16017	3600 CM-16020
	180	600 CM-18030	800 CM-18040	1000 CM-18050	1220 CM-18060	1400 CM-18070	1600 CM-18080	1800 CM-18090	2000 CM-18010	2500 CM-18012	3000 CM-18015	3400 CM-18017	4000 CM-18020
	200	680 CM-20030	900 CM-20040	1150 CM-20050	1350 CM-20060	2000 CM-20070	1800 CM-20080	2000 CM-20090	2200 CM-20010	2800 CM-20012	3400 CM-20015	3900 CM-20017	4500 CM-20020



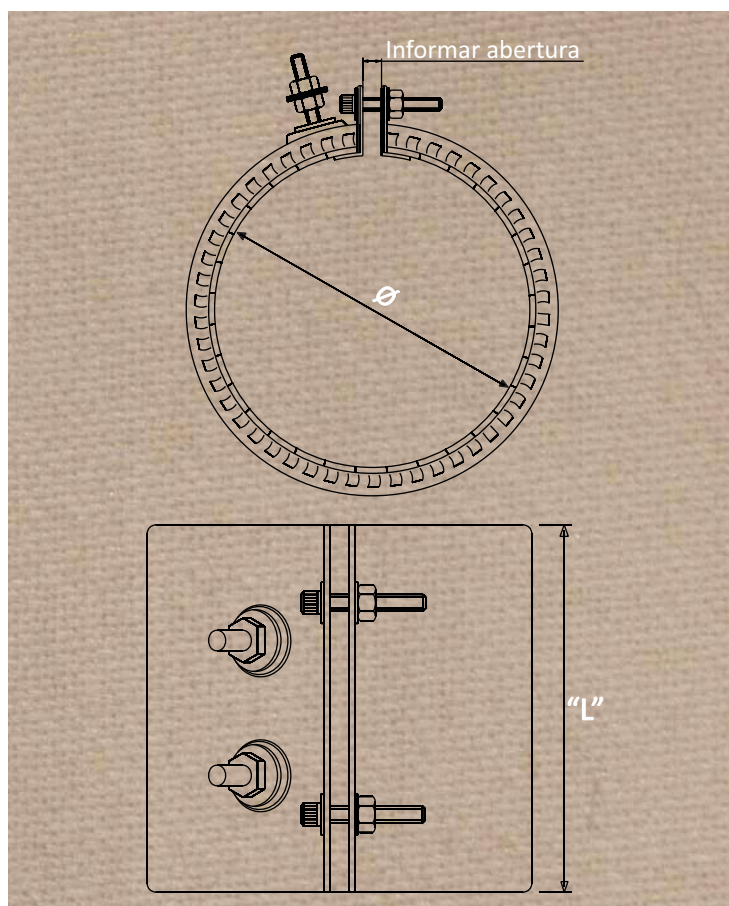
Veja como visualizar a tabela



A tabela indica a potência de acordo com o diâmetro e a largura da resistência



PORCELANA		Dimensões da resistência em ("L" mm)										
		60	70	80	90	100	130	140	150	160	180	200
Diâmetro da resistência em (Ømm)	60	600 CP-6060	700 CP-6070	800 CP-6080	900 CP-6090	1000 CP-60100	1300 CP-60130	1450 CP-60140	1500 CP-60150	1600 CP-60160	1800 CP-60180	2000 CP-60200
	70	700 CP-7060	800 CP-7070	900 CP-7080	1000 CP-7090	1200 CP-70100	1570 CP-70130	1700 CP-70140	1800 CP-70150	1890 CP-70160	2000 CP-70180	2350 CP-70200
	80	800 CP-8060	800 CP-8070	950 CP-8080	1200 CP-8090	1380 CP-80100	1800 CP-80130	1940 CP-80140	2000 CP-80150	2200 CP-80160	2480 CP-80180	2750 CP-80200
	90	930 CP-9060	1100 CP-9070	1200 CP-9080	1400 CP-9090	1500 CP-90100	2000 CP-90130	2170 CP-90140	2300 CP-90150	2480 CP-90160	2790 CP-90180	3100 CP-90200
	100	1000 CP-10060	1200 CP-10070	1380 CP-10080	1550 CP-10090	1700 CP-10010	2250 CP-10030	2400 CP-10040	2600 CP-10050	2900 CP-10060	3000 CP-10080	3450 CP-10020
	125	1200 CP-10060	1450 CP-10070	1600 CP-10080	1870 CP-10090	2000 CP-10010	2700 CP-10030	2900 CP-10040	3100 CP-10050	3300 CP-10060	3700 CP-10080	4000 CP-10020
	150	1500 CP-15060	1750 CP-15070	2000 CP-15080	2200 CP-15090	2500 CP-15010	3250 CP-15030	3500 CP-15040	3700 CP-15050	4000 CP-15060	4500 CP-15080	5000 CP-15020
	175	1700 CP-17560	2000 CP-17570	2300 CP-17580	2600 CP-17590	3000 CP-17510	3800 CP-17530	4000 CP-17540	4300 CP-17550	4650 CP-17560	5440 CP-17580	6000 CP-17520
	200	2000 CP-20060	2400 CP-20070	2700 CP-20080	3000 CP-20090	3400 CP-20010	4500 CP-20030	4800 CP-20040	5000 CP-20050	5600 CP-20060	6200 CP-20080	6900 CP-20020
	250	2500 CP-25060	3000 CP-25070	3400 CP-25080	3800 CP-25090	4300 CP-25010	5600 CP-25030	6000 CP-25040	6500 CP-25050	6900 CP-25060	7700 CP-25080	8600 CP-25020
	300	3000 CP-25060	3600 CP-25070	4000 CP-25080	4600 CP-25090	5000 CP-25010	6700 CP-25030	7250 CP-25040	7750 CP-25050	6900 CP-25060	8300 CP-25080	10000 CP-25020



Veja como visualizar a tabela

Tipo

PORCELANA

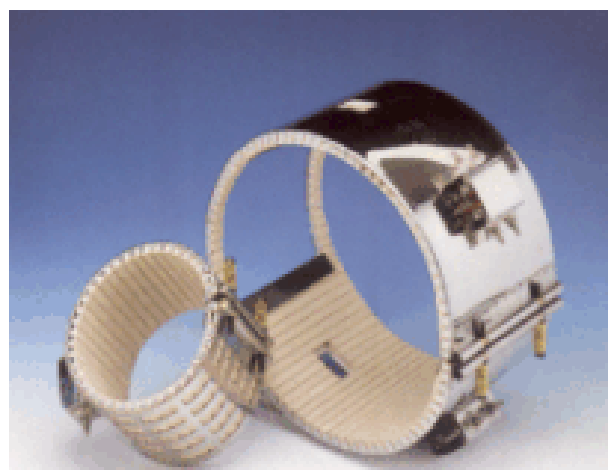
60 → ("L" mm) = Largura da coleira

600 → Potência (watts)

CP-6060 → Código

(Ø mm) = diâmetro da coleira

A tabela indica a potência de acordo com o diâmetro e a largura da resistência



Conectores elétricos Anluz: para operar em ambiente com altas temperaturas

CONECTOR BIPOLAR CA -010



MODELO	AMPERES	VOLTS	MATERIAL
CA - 010	25	220/380V	ALUMÍNIO

Fabricado em Alumínio Injetado e Cerâmica isoladora elétrica.

Temperatura Máxima: 350º C.

Corrente: 25 Amperes

Tensões: Até 380 V.

Aplicações:

Injetoras de Plásticos.

Prensas de Baquelite

Vulcanizadoras

Maquinas para Fabricar Calçados

Extrusoras

Outras Aplicações

CONECTOR BIPOLAR CA -020



MODELO	AMPERES	VOLTS	MATERIAL
CA - 020	25	220/380V	AISI 430

Fabricado com caixa de proteção em AISI 430, tomada Aço Carbono Niquelado

Temperatura Máxima: 350º C.

Corrente: 25 Amperes

Tensões: Até 380 V.

Aplicações:

Injetoras de Plásticos.

Prensas de Baquelite

Vulcanizadoras

Máquinas para Fabricar Calçados

Extrusoras

Outras Aplicações

CONECTOR BIPOLAR CA -030



MODELO	AMPERES	VOLTS	MATERIAL
CA - 030	25	220/380V	AÇO CARBONO

Fabricado em Aço Carbono Niquelado

Temperatura Máxima: 350º C.

Corrente: 25 Amperes

Tensões: Até 380 V.

Aplicações:

Injetoras de Plásticos.

Prensas de Baquelite

Vulcanizadoras

Máquinas para Fabricar Calçados

Extrusoras

Outras Aplicações



Nota: Para os conectores CA -20 ou CA - 30 será necessários a utilização do conector Fêmea CA.10 ou similar.



A Capa térmica Anluz é projetada para aumentar a eficiência no aquecimento evitando a propagação de calor para o ambiente, otimizando a energia elétrica.

Fabricada com chapa AISI e revestida com manta de fibra cerâmica.

Aplicação: injetoras, extrusora, sopradoras, extrusoras, cilindros e tubulações

Custo benefício

- Menor tempo no aquecimento do equipamento
- Economia de energia elétrica de até 34%
- Projetada conforme as dimensões do equipamento
- Fabricados com ou sem suporte para ventilação forçada
- Fácil instalação
- Fácil substituição das resistências



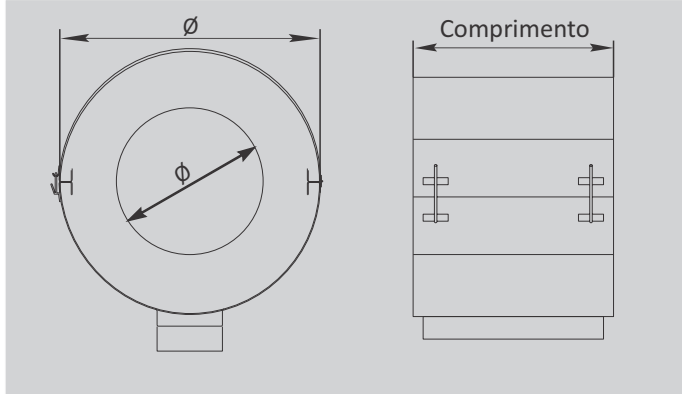
Revestimento interno em manta de fibra cerâmica

Resistência elétrica tipo coleira Anluz (opcional)

Fechamento por fecho rápido



Modelo Circular



Modelo Oitavado

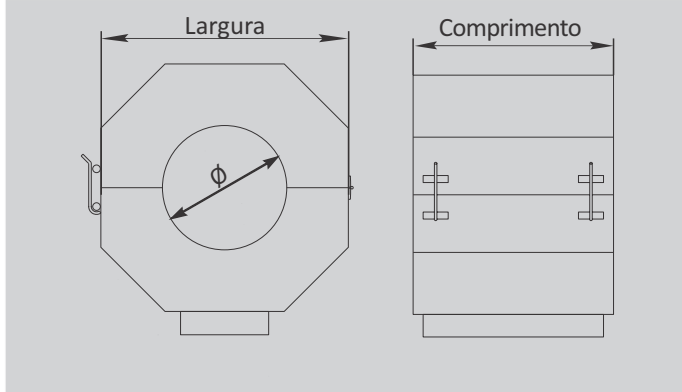


Foto ilustrativa

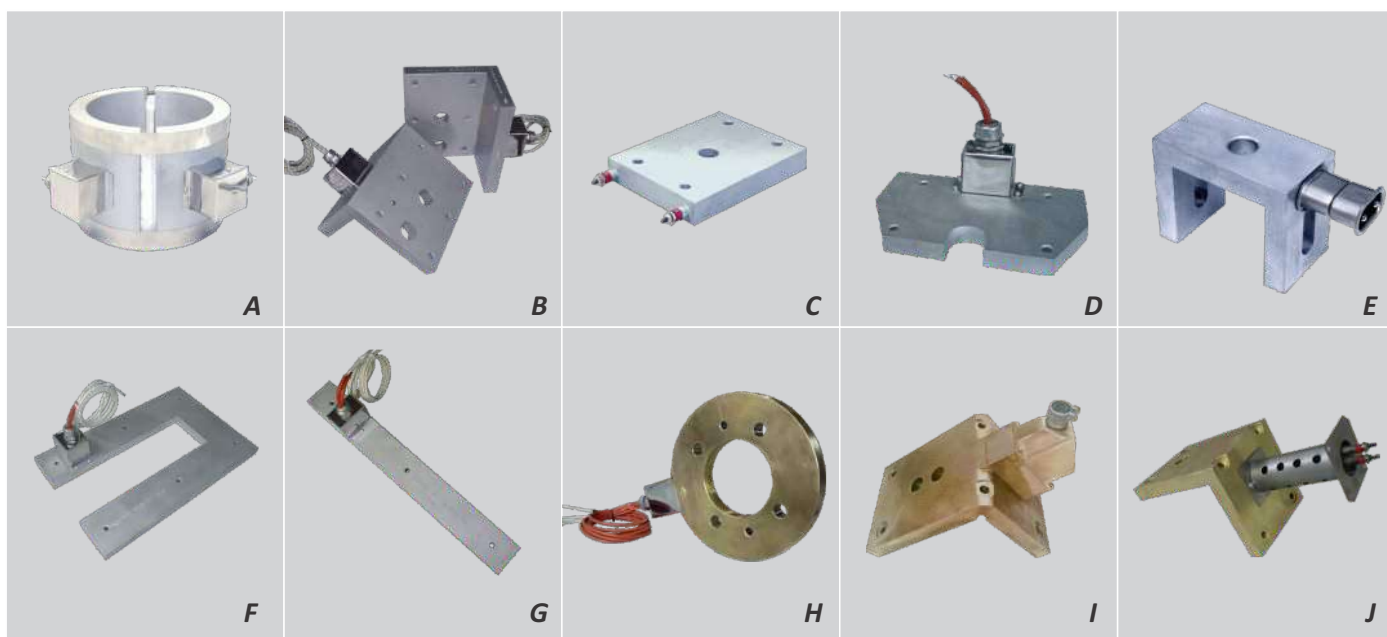
RESISTÊNCIA ELÉTRICA FUNDIDA ALUMÍNIO, LATÃO, FERRO E BRONZE

Resistência fundida Anluz, fabricada nos mais variados formatos e dimensões conforme projeto ou amostra fornecida pelo cliente.

Produzida no mais alto padrão de qualidade, as resistências fundidas apresentam um excelente desempenho, aquecimento homogêneo e vida útil.

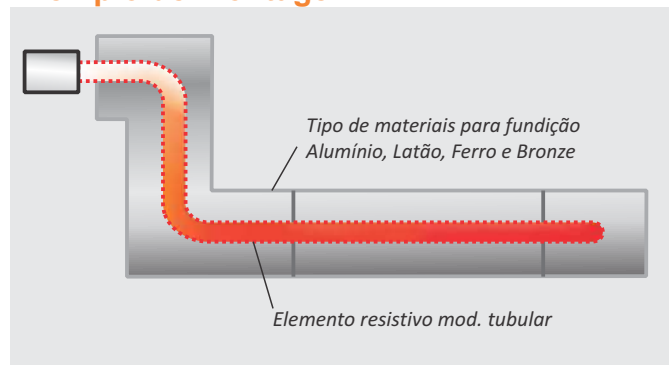
Aplicações: Extrusoras, Injetoras, Moldes, Moldagem por Compressão, equipamentos de Laboratório, Tacho de cola, Cabeçotes de Extrusão e sopro, Barras de selagem e soldagem etc.

- Temperatura de Trabalho : até 380°C
- Tensão de Trabalho: 127V, 220V, 380V, 440V

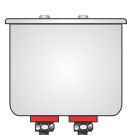


Para outros modelos consulte nosso departamento comercial

Exemplo de montagem



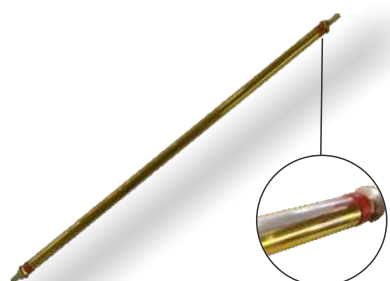
Modelos de Terminais

AN-01	Terminal Parafuso		55V a 440V
CA-30	Conector bipolar CA -030		55V a 380V
AN-04	Terminal Rabicho Simples ou Rev. Com silicone		55V a 480V

Para outros modelos de terminais consulte o departamento comercial



Comp. Máximo	2000 mm
Tensões	220V 380V

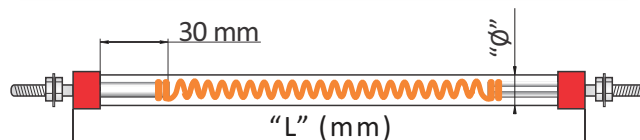


Película Refratária em ouro

Comp. Máximo	2000 mm
Tensões	220V 380V

Elemento Resistivo em tubo Quartzo transparente

Código	"L"	Watts	Ø
ARQ -1605	500	600	10
ARQ -1108	800	1000	
ARQ -1121	1000	1200	
ARQ -1151	1250	1500	
ARQ -1181	1500	1800	
ARQ -1201	1750	2000	
ARQ -1252	2000	2500	
ARQ -2705	500	700	12
ARQ -2908	800	900	
ARQ -2121	1000	1250	
ARQ -2161	1250	1650	
ARQ -2201	1500	2000	
ARQ -2241	1750	2400	
ARQ -2802	2000	2800	



Elemento Resistivo em tubo Quartzo transparente com revestimento em Ouro refletivo

Código	"L"	Watts	Ø
RRQ -1650	500	600	10
RRQ -1180	800	1000	
RRQ -1110	1000	1200	
RRQ -1112	1250	1500	
RRQ -1115	1500	1800	
RRQ -1217	1750	2000	
RRQ -1220	2000	2500	

Aplicações

- Processo de aquecimento e secagem continua de materiais em geral
- Cura de resinas
- Termoformagem de materiais plásticos
- Túnel de pré-aquecimento para garrafas pet
- Estufas
- Secagens de tintas e vernizes (a base de água).

Terminais Standard

AN-01	AN-04	AN-05	AN-07	AN-08	AN-10
Terminal Parafuso/ Padrão	Terminal Rabicho Simples ou Rev. em Silicone	Terminal Rolhal	Terminal Faston Reto	Terminal Faston 90°	Terminal Perfil Estreito

Para outros modelos de terminais consulte nosso departamento Técnico.

CALHA INFRAVERMELHO ELEMENTOS EM AISI OU QUARTZO

Elemento Resistivo em AISI



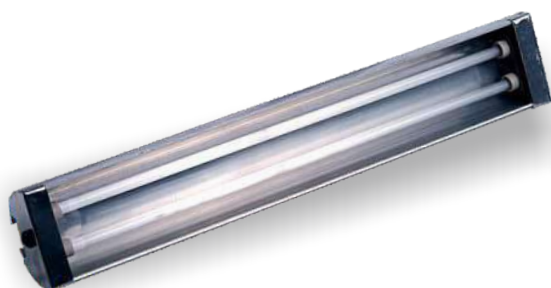
Potência Aplicada em W/cm ²	7 W/cm ²
Tensões	110V, 220V, 380V e 440V
Comprimento máximo	3000 mm
Temperatura Máxima	200 a 600 °C (conforme projeto)
Calha em Alumínio	

Calha infravermelho modelo ARD, construída em perfil de alumínio com elemento em AISI.

Aquecimento infravermelho, projetada para garantir uma eficiente radiação de calor em situações diversas, tais como: movimentação e vibrações.

Elemento com Ø 8,2 mm			
Código	"L"	Watts	Elemento
ARD- 6075	600	750	1
ARD- 1118	1170	1800	
ARD- 1525	1550	2500	
ARD- 1830	1830	3000	
ARD- 2236	2200	3600	
ARD- 6015	600	1500	2
ARD- 1136	1170	3600	
ARD- 1550	1550	5000	
ARD- 1660	1830	6000	
ARD- 2272	2200	7200	

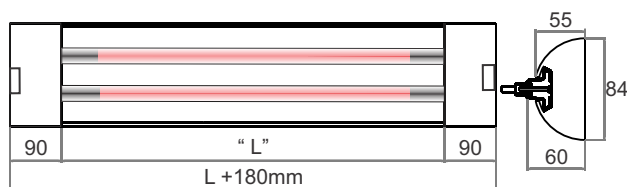
Elemento Resistivo em Quartzo



Potência Aplicada em W/cm ²	7 W/cm ²
Tensões	110V, 220V, 380V e 440V
Comprimento máximo	2000 mm
Temperatura Máxima	400 a 1000 °C (conforme projeto)
Calha em Alumínio	

Calha infravermelho modelo ACQ construída com perfil de alumínio e elemento em quartzo liso ou revestida em película de ouro. Projetada para gerar uma rápida e radiação de calor.

Elemento com Ø 10 mm			
Código	"L"	Watts	Elemento
ACQ- 5060	500	600	1
ACQ- 1012	1000	1200	
ACQ- 1518	1500	1800	
ACQ- 2024	2000	2400	
ACQ- 5012	500	1200	2
ACQ- 1024	1000	2400	
ACQ- 1536	1500	3600	
ACQ- 2048	2000	4800	



Dimensões da calha para 1,2 e 3 elementos

Aplicações

- Processo de aquecimento e secagem contínua de materiais em geral
- Termoformagem de materiais plásticos
- Cura de resinas
- Secagens de tintas e vernizes (sem combustão)
- Estufas
- Fornos
- Termo fixação de resinas em superfícies
- Túnel de pré-aquecimento para garrafas pet

Outros Modelos



Para outros modelos de refratários consulte nosso departamento comercial.

Aquecedores de marmita Anluz, construídos em aço inoxidável, bandejas independentes montadas sobre rack compacto e resistente. As resistências elétricas blindadas em cobre níquelado proporcionam um rápido aquecimento.



6 Marmitas - M6



12 Marmitas - M12



25 Marmitas - M25



50 Marmitas - M50



75 Marmitas - M75



100 Marmitas - M100

Características

Modelos	Dimensões das Bandejas (mm)			Rack Alt.	Quant. de Bandejas	Potência Kw		Tensão
	Comp.	Larg.	Alt.			Unit.	Total	
M-6	400	400	80	700	1	1,5	1,5	110 ou 220
M-12	600	500	80	700	1	2,5	2,5	110 ou 220
M-25	930	600	80	800	1	3,5	3,5	110 ou 220
M-50	930	600	80	800	2	3,5	7,0	220
M-75	930	600	80	850	3	3,5	10,5	220
M-100	930	600	80	1050	4	3,5	14,0	220

● Para o funcionamento do marmiteiro mantenha o nível d'água superior a resistência elétrica.

O guia de corrosão Anluz - Elaborado com a finalidade de fornecer informações sobre materiais adequados para cada aplicação de fluido, gerando um aquecimento eficiente e uniforme evitando a corrosão e prolongando a vida útil.

A RECOMENDÁVEL

B REGULAR

C DEPENDE DAS CONDIÇÕES

X NÃO UTILIZAR

Fluidos	Ferro	Cobre	Chumbo	AISI 304	AISI 316	Incoloy® 800	Teflon®
Ácido Acético	X	X	X	C	B	C	A
Ácido Arsênico	X	X	X	C	B	X	A
Ácido Bórico	X	C	C	C	C	C	A
Ácido Carbônico (fenol)	C	C	X	B	B	B	A
Ácido Cloro Acético	X	X	X	X	X	C	A
Ácido Crômico	X	X	B	X	X	X	X
Ácido Cítrico	X	X	X	C	C	B	A
Ácido Cresílico	C	C	X	B	A	C	A
Ácido Gorduroso	X	X	X	B	A	B	A
Ácido Fórmico	X	B	X	X	C	B	A
Ácido Hidroclorídrico	X	X	X	X	X	X	A
Ácido Nítrico	X	X	X	C	C	X	A
Ácido Oléico	C	C	X	C	B	B	A
Ácido Oxálico	X	B	X	X	X	X	A
Ácido Fosfórico (85% a 100%)	X	C	C	C	C	A	A
Ácido Pícrico	X	X	X	B	B	C	A
Ácido Esteárico	C	X	X	C	A	B	A
Ácido Sulfúrico	X	X	A	X	X	X	A
Ácido Sulfuroso	X	X	A	X	X	X	A
Acetona	C	A	A	A	A	A	A
Álcool	B	A	A	B	A	A	
Amoníaco	X	X	C	X	X	C	
Anilina	B	X	B	A	A	B	A
Asfalto	A	X	X	A	A	A	A
Acetona de Chumbo	X	X	X	A	A	A	A
Água	X	A	A	A	A	A	
Água Salgada	X	X	A	C	C	B	A
Banho Alcalina	A			A			A
Butanol	A	B	A	C	C		A

Fluidos	Ferro	Cobre	Chumbo	AISI 304	AISI 316	Incoloy® 800	Teflon®
Brometo de Metila	C	B	B	A	A	B	A
Brometo de Sódio	B	B	B	C	B	B	A
Bi Cromato de Potássio	C		B	B	A	B	A
Bi Sulfato de Sódio	X	B	C	X	X		A
Bi Cromato de Sódio	B	X		B	B		A
Cloreto de Amônia	X	X	X	X	C	C	A
Clorato de Cálcio	B	C	C	B	B	B	
Cianeto de Cobre	A	X		B	B	X	A
Cianeto de Potássio	C	X	X	B	B	B	A
Cianeto de Prata	C	X		A	A	A	A
Cianeto de Sódio	A	X	X	A	A	A	A
Cloreto de Etílico	B	A	B	B	A	B	
Cloreto de Magnésio	X	B	X	B	B	B	A
Cloreto de Metila	C	A	C	C	C	C	A
Cloreto de Níquel	X	X	C	X	C	C	A
Cloreto de Potássio	C	C	C	C	B	C	A
Clorato de Sódio	X	A	B	B	B	B	A
Coreto Sulfúrico	X	X	B	C	X	C	A
Carbonato de Sódio	C	A	X	B	B	B	A
Cloreto de Sódio	C	B	B	X	X	B	A
Co2 (seco)	X	A	B	A	A	A	X
Co2 (úmido)	X	X	B	A	A	A	X
Creosoto	A	B	X	B	B	B	A
Di-etileno Glicol	A	B	A	A	A	B	A
Dióxido de Sulfúrica	C	C	B	C	B	C	A
Dicromato de Amarelo					A		
Éter	B	B	B	B	B	B	
Enxofre	C	X	X	C	B	A	A
Etileno Glicol	A	B	X	B	B	B	A

A RECOMENDÁVEL

B REGULAR

C DEPENDE DAS CONDIÇÕES

X NÃO UTILIZAR

Fluidos	Ferro	Cobre	Chumbo	AISI 304	AISI 316	Incoloy® 800	Teflon®
Formaldeídos	X	B	X	A	A	B	A
Freon	A	A	A	A	A	A	A
Fenol	B	X	B	C	X	B	A
Fosfato					A		X
Fosfato de Sódio	C	B	B	B	A	B	A
Fosfato de Tri sódio	A	C	X	C	C		X
Fosfato de Zinco					A		X
Gás Clorídrico (seco)	X	X	X	C	C	C	B
Gás Flúorídrico (seco)	C	X	X	C	C	C	X
Gasolina (refinada)	A	A	A	A	A	B	A
Gasolina (ácida)	C	C	A	B	B	X	A
Glicerina	B	B	B	A	A	A	A
Hidróxido de Amônia	B	X	B	A	A	A	A
Hidróxido de Bário	B	X	X	B	A	B	A
Hidróxido de Magnésio	A	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de potássio	X	C	X	C	C	C	A
Hidróxido de Sódio	X	X	X	X	C	C	A
Hidrocarboneto Alifáticos	A	A	A	A	A	A	
Hidrocarboneto Aromáticos	A	A	A	A	A	A	
Mercúrio	A	X	X	B	A	A	A
Metil Álcool Metanol	B	B	B	B	B	B	A
Nitrato de Amônia	X	X	X	A	A	X	A
Nitrato de Cobre	X	X	X	B	B	X	A
Nitrato Férrico	X	X	X	B	B	X	A
Nitrato de Magnésio	B	B	C	B	B	B	A
Nitrato de Potássio	B	B	B	B	B	B	A
Nitrato de Prata	X	X	X	C	C	C	A
Nitrato de Sódio	B	C	C	A	A	A	A
Nafta	A	A	A	A	A	A	A
Naftalina	A	B	A	A	A	B	A
Nitro benzeno	A	B	X	A	A	A	A
Oxidação Negra				A			
Óleo Combustível Normal	A	A	A	A	A	B	A

Fluidos	Ferro	Cobre	Chumbo	AISI 304	AISI 316	Incoloy® 800	Teflon®
Óleo Combustível Ácido	X	X	A	C	B	A	A
Óleo Mineral	A	A	A	A	B	A	A
Óleo Vegetal	C	B	A	A	A		A
Peróxido de Hidrogênio	X	X	X	B	B	B	A
Parafina	A	A		A	A	B	A
Percloroetileno	B	B	B	B	B	B	B
Petróleo Cru < 260 °F	B	C	C	A	A		
Petróleo Cru > 260 °F	A	X	X	A			
Peróxido de Sódio	B	X	X	B	B		A
Querosene	A	A	A	A	A	A	A
Sal Ácido de chumbo				A			
Silicato de Sódio	B	B		B	B	B	A
Soda Caustica	X	X	X	X	C	C	A
Solução de Sabão	A	C	A	A	A		A
Sódio (Metal Líquido)	C	X	X	A		A	
Solução de Açúcar	A	A	A	A	A	A	A
Solvente de Verniz	X	X	X	A	A	A	
Sulfato de Alumínio	X	X	B	B	B	X	A
Sulfato de Amônia	X	X	B	C	B	B	
Sulfato de Bário				B			
Sulfato de Cobre	X	X	A	B	B	C	A
Sulfato de Magnésio	B	B	A	B	B	B	A
Sulfato de Níquel	X	B	B	B	B	C	A
Sulfato de Potássio	C	A	B	A	A	B	A
Sulfato de Sódio	B	B	B	X	B	B	A
Sulfato de zinco	C	B	A	C	C		A
Tetra Cloreto de Carbono	X	C	A	C	B	A	A
Tricloroetano	A	B	B	A	B	B	
Tricloretileno	B	C	X	B	B	B	A
Tri-Etileno Glicol	A	A	A	A	A	A	
Zincato	A			A			
Whisky / Vinhos	X	A		A	A	A	A

A tabela apresentada abaixo serve para obter um aquecimento eficiente em produtos líquidos.
Os valores indicados na tabela foram baseados em óleo em circulação com velocidade mínima de 0,5 m/s.

Material a ser aquecido	Temp. °C	W/cm ²	Material a ser aquecido	Temp. °C	W/cm ²
Água (parada)	100	10,0	Óleo Mineral	200	2,5
Água em circulação	100	14,0	Óleo Vegetal	200	4,7
Água corrente c/ pressão	100	25,0	Óleo Combustível (1-2)	90	3,5
Água (secagem)	95	6,0	Óleo Combustível (4-5)	90	2,0
Água com pressão a 35 bar	240	6,0	Óleo Combustível (BUNKER)	70	1,2
Ácidos Gordurosos	65	3,1	Óleo de Têmpera	300	3,8
Aquecimento em infravermelho	—	5,0	Óleo de Têmpera	200	3,0
Asfalto (piche)	90	1,2	Óleo Térmico	300	3,5
Asfalto (piche)	150	1,1	Óleo Térmico	350	3,0
Banho Acido fraco	100	6,0	Óleo Térmico	400	2,5
Banho Alcalino	100	6,0	Óleo Dowtherm A	400	3,0
Chumbo Derretido	500	3,0	Óleo Dowtherm B	200	1,9
Cianeto de Sódio	60	3,2	Óleo de Linhaça	70	5,5
Enxofre (fundido)	110	1,6	Parafina - Cera	70	3,0
Estanho	315	3,0	Percloretileno	95	3,0
Etileno Glicol	150	1,6	Propileno Glicol	66	3,1
Fosfatização	80	3,5	Sal de Tempera	500	3,5
Freon	150	0,5	Soda Cáustica 2%	94	7,0
Alumínio Fundido	—	10,0	Soda Cáustica 10%	94	3,9
Ferro Fundido	—	4,0	Soda Cáustica 75%	82	3,9
Latão Fundido	—	8,0	Solução de Amoníaco	10	3,9
Glicerina	150	0,5	Solução p/ Anodização negra	100	6,2
Hidreto de Sódio	380	4,3	Solução desengraxante	135	3,1
Hidróxido de Potássio	72	3,9	Sucos Cítricos	83	3,1
Óleo Lubrificante SAE 30	120	3,5	Tricloretileno	70	3,0
Óleo Lubrificante SAE 50	120	2,0			
Óleo Mineral	90	3,1			

1



Sistema de aquecimento elétrico para gás a prova de explosão

Dimensões : Ø 88.9 X 1660 X 1.100 Altura
Material do Feixe (Resistências Elétricas): ASTM – A 213 TP 316 L
Material do Vaso: A-312-316L - Com pintura padrão Petrobras
Quantidade de elemento resistivo: 6
Vazão de Gás letal: 20 Kg/h
Perda De carga: 05 Kgf/cm²
Temperatura de trabalho ou de operação: 75 °C
Pressão de Trabalho: 2.500 #
Potencia: 2.000 W

2



Sistema de aquecimento elétrico para óleo 2A

Dimensões do SKID: 4.000 X 1.800 Altura
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
Material do Vaso: ASTM A 106
Temperatura de trabalho ou de operação: 140 °C
Pressão de Projeto: 10 kgf/cm²
Potencia: SKID 50 kW

3



Radiador elétrica de passagem de ar quente

Dimensões : Ø 700 X 3.800 X 2.000 mm Altura
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
Material do Vaso: Aço carbono, com pintura padrão Petrobras.
Quantidade de elemento resistivo: 75
Vazão de Gás letal: 6.500 N/m³h
Perda De carga: 0,020 Kgf/cm³
Temperatura de trabalho ou de operação: 185 °C
Pressão de Trabalho: 11,3 Kgf/cm³
Potencia: 375 kW

4



Aquecedor elétrico de passagem a prova de explosão

Dimensões : Ø 300 X 2.000 mm Comp.
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 321
Material do Vaso: AISI 304 , com pintura padrão.
Quantidade de elemento resistivo: 33
Temperatura de trabalho ou de operação: 185 °C
Pressão de Trabalho: 10 bar
Potencia: 120 kW

5



Skid de aquecimento elétrico para óleo térmico

Dimensões: Skid 1400 X 1400 X 2200 Altura
 Material: Aço Carbono
 Moto bomba para óleo Térmico
 Valvula de segurança: PSV
 Monômetro: Analógico T
 Tanque para reservatório de óleo
 Painei Elétrico
 Potencia: 60 kW

6



Aquecedor de sucção para tanques com elementos substituíveis

Aquecimento de óleo combustível no Tanque
 Diâmetro do Pré-Aquecedor: Ø 273 X 3.000 mm
 Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
 Material do Vaso: Aço carbono, com pintura padrão Petrobras.
 Temperatura de trabalho ou de operação 60 °C
 Pressão de trabalho: 0,363 KPa
 Potencia: 65 kW

7



Radiador elétrico de ar quente Ex.

Radiador elétrico, para ar quente em atmosfera Explosiva
 Dimensões: 250 X 250 X 480 mm (altura).
 Material do Radiador : Totalmente AISI 304
 Quantidade de elemento resistivo: 12 (doze) e (8) oito.
 Temperatura de trabalho ou de operação: 80 °C
 Pressão de Trabalho: 3 bar
 ÁREA: ZONA 1 GRUPO IIC - T3
 Potencia: 12 kW

8



Estufa especial para Negro de Fumo

Dimensões: 2.000 X 500 X 1.800 mm (altura).
 Material do Radiador : Totalmente AISI 304
 Temperatura de trabalho ou de operação: 120 °C
 Potencia: 8 kW

9



Aquecedor elétrico de passagem de gás

Dimensões: Ø 1.300 X 6.000 mm
 Altura total do aquecedor: 1.500 mm
 Material do Feixe (Resistências Elétricas): Incoloy
 Material do Vaso: Aço carbono
 Quantidade de elemento resistivo: 242
 Temperatura de trabalho ou de operação: 290 °C
 Pressão de Projeto: 150 lbs
 Potencia: 1.000 kW

10



Aquecedor elétrico de passagem de gás

Dimensões: Ø 600 X 2.500 mm
 Flange AISI 300 # A - 105
 Material do Feixe (Resistências Elétricas): Incoloy 800
 Material do Vaso: Aço carbono
 Quantidade de elemento resistivo: 180
 Temperatura de trabalho ou de operação: 330 °C
 Pressão de Projeto: 150 lbs
 Potencia: 520 kW

11



Sistema de aquecimento para água e painel elétrico Ex

Dimensões: 600 X 800 mm
 Tanque : Totalmente AISI 316L
 Resistência Elétrica EXE
 Sensor de temperatura: Pt 100
 Painel Elétrico Exd
 Potencia: 0,5 kW

12



Resistência elétrica para aquecedor ou tanque

Dimensões: 2400 mm Comp
 Flange: 14" AISI 300 # AISI 316L
 Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 316L
 Quantidade de elemento resistivo: 51
 Potencia: 200 kW

13



Sistema de aquecimento elétrico para gás natural Exe (Plataforma)

Dimensões : Ø 700 X 3.800 X 2.000 mm Altura
 Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
 Material do Vaso: Aço carbono, com pintura padrão Petrobras.
 Quantidade de elemento resistivo: 75
 Vazão de Gás letal: 6.500 N/m³h
 Perda De carga: 0,020 Kgf/cm³
 Temperatura de trabalho ou de operação: 185 °C
 Pressão : 11,3 Kgf/cm³
 Potência: 375 kW



14



Aquecedor Elétrico de Regeneração

Fluido: Nitrogênio
 Dimensões: Ø 1000 X 4880 mm
 Temp. de projeto: 340 °C
 Perda de Pressão: 0,025 Bar
 Flange AISI : 30" / 300 LBS
 Elemento resistivo AISI 316
 Potência: 500 kW

15



Aquecedor Elétrico de Regeneração

Fluido: Nitrogênio
 Dimensões: Ø 1000 X 4880 mm
 Temp. de projeto: 340 °C
 Perda de Pressão: 0,025 Bar
 Flange AISI : 30" / 300 LBS
 Elemento resistivo AISI 316
 Potência: 265 kW

16



Aquecedor de passagem duplo para ar comprimido

Diâmetro do Pré-Aquecedor: Ø 200 X 1.200 mm
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 316L
Temperatura de trabalho ou de operação 250 °C
Potência: 8 kW (cada)

17



Aquecedor de passagem Ex

Diâmetro do Pré-Aquecedor: Ø 230 X 1.200 mm
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
Material do Vaso: A - 36
Temperatura de trabalho ou de operação 220 °C
Potência: 10 kW (cada)

18

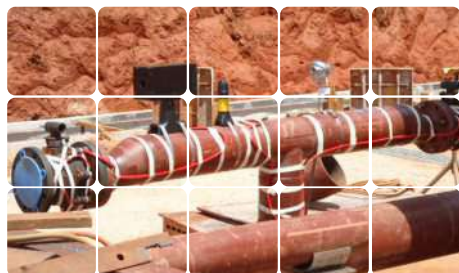


Radiador elétrico para aquecimento de ar Exe

Diâmetro do Pré-Aquecedor: Ø 230 X 1.200 mm
Material do Feixe (Resistências Elétricas): AISI 304
Material do Vaso: A - 36
Temperatura de trabalho ou de operação 220 °C
Potência: 10 kW (cada)

19

Traço Elétrico



Traceamento elétrico

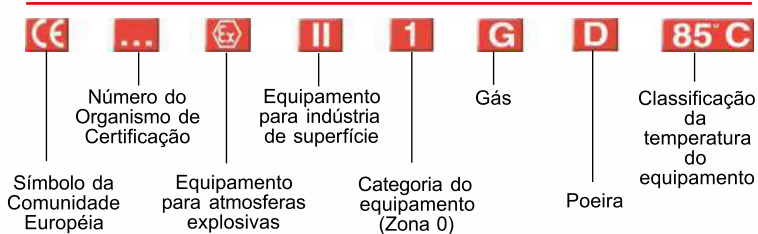


NÍVEIS DE PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTO - NOVA TERMOLOGIA (ZONA - > EPL)

Zona (antiga)	EPL - Nível de Proteção de equipamento adequado para	Grupo
Nível de Explosão		Zona
a - Muito Alto	M - Minas	Zona 0
b - Alto	G - Gás	Zona 1
c - Elevado	D - Poeira	Zona 2

Zona (antiga)	INSTALAÇÃO	Grupo
0	Ga	II (Gás)
1	Ga ou Gb	
2	Ga, Gb ou Gc	
20	Da	III (Poeira)
21	Da OU Db	
22	Da, Db ou Dc	

Marcação conforme ATEX



Marcação de equipamentos Ex



Conceito de zonas para áreas com gases e vapores (NBR IEC 60079 -10)



Área na qual a mistura explosiva de gás ou vapor, está continuamente presente durante longos períodos.

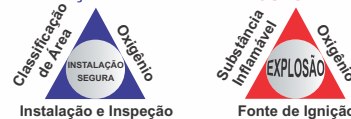


Área na qual a mistura explosiva de gás ou vapor, pode estar presente durante a operação normal.



Área na qual a mistura explosiva de gás ou vapor, pode não ocorrer durante a operação normal e se ocorrer será durante curtos períodos de tempo.

INSTALAÇÃO SEGURA TRIÂNGULO DE FOGO



Classe de Temperatura

NBR IEC	
Classe de temperatura	Temperatura de máxima superfície (°C)
T1	≥ 450
T2	≥ 300
T3	≥ 200
T4	≥ 135
T5	≥ 100
T6	≥ 85

Grupos de gases

Grau de periculosidade dos gases

Os gases são divididos em três grupos (IIA, IIB e IIC) , devido ao seu grau de periculosidade e, em função da energia liberada durante a explosão.



Comparação entre as Normas NBR IEC

NBR IEC		Substâncias inflamáveis
Zona 0		-
Zona 1		-
Zona 2		-
GRUPOS DE GASES	I	Metano
	IIA	Acetona, Benzeno, Butano, Propano, Hexano, Gás natural, Etano, Pentano, Heptano, Gasolina, Álcool metil, Álcool etil
	IIB	Etileno, Ciclopropano, Butadieno 1-3
	IIC	Acetileno
		Hidrogênio

Grau de Proteção

Primeiro numeral	Protegido contra:	Segundo numeral	Protegido contra:
0	Não protegido	0	Não protegido
1	Objetos sólidos maiores de 50 mm	1	Quedas verticais de gotas d'água
2	Objetos sólidos maiores de 12 mm	2	Quedas de Gotas d'água para inclinação de 15°
3	Objetos sólidos maiores de 2,5 mm	3	Água aspergida
4	Objetos sólidos maiores de 1,0 mm	4	Projeções d'água
5	Poeira	5	Jatos d'água
6	Totalmente protegido contra poeira	6	Ondas do mar
		7	Imersão
		8	Submersão

6 5 Exemplo: IP 65 W

W: Letra suplementar indicada para uso em condições atmosféricas específicas.



Rod. Fernão Dias-Km 87-Parque Edú Chaves
São Paulo- SP- Brasil-CEP 02283-000
Fone: (11) 2242-8200 Fax (11) 2242-6033
Email: anluz@anluz.com.br Site: www.anluz.com.br