



ESPECIFICAÇÃO DE LUMINÁRIA E BRAÇOS  
PADRÃO IP PETRÓPOLIS

1 – LUMINÁRIA VS/MVM 70 à 250 W

Especificação	Detalhamento
Refletor	O refletor deve ser confeccionado a partir de uma única chapa de alumínio com espessura mínima de 1,0 mm com teor de pureza mínimo de 99,5%. O refletor deve ser tratado por anodização classe A6 conforme NBR 14232, receber polimento de forma a apresentar uma superfície brilhante, uniforme e sem manchas e ser protegido por selagem (conforme NBR 12613) ou outra proteção que garanta qualidade igual ou superior. A espessura média da película de óxido de alumínio para a anodização do refletor deve ser de 4 µm. O valor mínimo da espessura em qualquer ponto da superfície refletora não deve ser inferior a 2 µm. O refletor deve ter bordas bem acabadas, sem arestas vivas ou cortantes
Refrator	Os refratores em vidro temperado plano ou curvo devem ser resistentes a choques térmicos, não devendo apresentar imperfeições, falhas de fabricação, nem bolhas. Os refratores em policarbonato injetado devem ser estabilizados para resistir à radiação ultravioleta e resistentes às intempéries, não devendo apresentar impurezas, porosidade, sulcos, diferença em sua espessura ou bolhas de qualquer espécie. A transparência mínima inicial dos refratores transparentes deve ser de 89% e a do leitoso de 75%. Somente serão aceitos refratores em policarbonato injetado. Os refratores devem ter bordas bem acabadas, sem arestas cortantes.
Chassis	A luminária deverá obrigatoriamente ser fornecida com o chassis para fixação de equipamento auxiliar. O chassi deverá ser de aço zincado preparado para receber o kit removível que deverá ser fixado através de parafuso imperdível ou outra forma de fixação que permita a fixação do kit removível sem o auxílio de ferramentas.
Dispositivo de fechamento da luminária	Possuir fecho de pressão com efeito "mola e trava" e ser construído de forma a garantir seu correto desempenho durante um tempo de vida útil da luminária considerado igual a 20 anos. O dispositivo de fechamento da luminária deve ser confeccionado de tal forma que seja integrado ao corpo da luminária e não deve, de forma alguma, dificultar o manuseio da luminária. O dispositivo de fechamento da luminária deve fornecer pressão uniforme sobre toda a gaxeta de vedação do grupo ótico.
Porta-lâmpada	O porta-lâmpada deve atender às prescrições da NBR 5112, NBR 5033 e NBR IEC 60598-1. O porta-lâmpada com rosca E-27 deve ser de porcelana reforçada, com contatos em liga de cobre niquelado ou latão cadmiado com tratamento anticorrosivo, terminais com parafuso para fixação de condutores. O contato central deve ser em bronze fosforoso, com espessura mínima de 0,3 mm, para valores mínimos de tensão e corrente de 750V e 4A, respectivamente. O porta-lâmpada com rosca E-40 deve ser de porcelana reforçada, com contatos em liga de cobre e ter dispositivo anti-vibratório que impossibilite a lâmpada desenroscarse. O contato central deve ser de bronze fosforoso, com espessura mínima de 0,3 mm e ser provido de mola helicoidal de aço inoxidável, destinada a assegurar perfeita conexão elétrica durante o uso normal, terminais com parafuso para fixação de condutores, para valores mínimos de tensão e corrente de 750V e 16A, respectivamente. Deve permitir a perfeita conexão de cabos entre 1,5 mm <sup>2</sup> e 2,5 mm <sup>2</sup> .
Grau de Proteção	VS/MVM 70 W e 100 W: Min. IP 65 para o conjunto ótico e IP 43 para o alojamento. VS/MVM 150 e 250 W: Min. IP 65 para o conjunto ótico e IP 33 para o alojamento
Juntas de vedação	As juntas de vedação devem ser em borracha de silicone ou EPDM, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, e devem garantir o grau de proteção especificado em 5.10 bem como a manutenção de suas características para uma vida útil da luminária igual a 20 anos. As juntas de vedação devem ser construídas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações ou deslocamento. Não é permitida a utilização de adesivo de silicone ou similar, para vedação de furos, rebites, como prensa-cabos ou como juntas de vedação. A junta poderá ser fixada através de cola ou por meio de encaixe
Tomada para relé fotoelétrico	A luminária deve ser fornecida com tomada para relé fotoelétrico do tipo integrada, incorporada ao alojamento ou corpo de luminária, injetada em polipropileno, estabilizado contra radiação ultravioleta. Conforme NBR 5123 e NBR 5169. A indicação "SUL" da tomada para relé deve ser direcionada para o lado de instalação do braço de iluminação pública.
Equipamento Aux.	Reator com alto fator de potência para lâmpada VS / MVM de 70 à 250 W, Ignitor e Capacitor, montados em chassis de alumínio e fixado ao alojamento por meio de parafusos.
Fixação	Em ponta de braço ou suporte, feito através de braçadeira única, com dois parafusos

Forma 11  
SADPROJE



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

	e duas porcas. VS/MVM 70W e 100W Encaixe: Ø25,4mm à Ø60,3mm VS/MVM 150W e 250W Encaixe: Ø48,3mm à Ø60,3mm
Pintura	Eletrostática a pó, cor cinza, em resina de poliéster.
Dimensões	VS/MVM 70W e 100W: C=520mm; L= 284mm; Alt.= 250mm VS/MVM 150W e 250W: C=610mm; L= 320mm; Alt.= 260mm
Rendimento da Luminária	Mínimo de 75%

Obs.: Todas as luminárias deverão ser fornecidas com lâmpada vapor de sódio

### 1 – BRAÇO E NÚCLEO PARA LUMINÁRIA VS/MVM 70 à 250 W

**IP – 01:** Braços para iluminação pública, reto com sapata, fabricados em tubo de aço 1010/1020, zincados a fogo, para instalação de luminárias públicas, com Ø 48 mm (mínimo) até Ø 60,3 mm (máximo). Projeção de 1000 mm. Normas ABNT NBR 6123/68 (braço); ABNT NBR 6323 / 7397 / 7400 (galvanização).

ESPECIFICAÇÃO	DETALHAMENTO
<b>Materiais</b>	Tubo : Aço carbono, ABNT 1010 a 1020, conforme DIN-2440 em peça única, dimensões representadas nos respectivos desenhos. Base (Sapata): Aço carbono, ABNT 1010 a 1020, em forma de perfil ou chapa dobrada, espessuras apresentadas nos respectivos desenhos. Aleta de fixação do tubo à base: a chapa para fixação através da solda entre a sapata e o tubo deverá ser de aço carbono com espessura mínima e dimensões apresentadas no desenho.
<b>Proteção superficial</b>	Os braços de iluminação pública deverão ser zincados por imersão a quente conforme NBR 6323. A massa e a espessura mínima de camada de zinco deve atender o ANEXO A tabela 1 desta especificação técnica.
<b>Características mecânicas</b>	Resistência a flexão: O braço corretamente instalado em poste, deve atender os valores de flechas máxima e residual máxima quando aplicados os esforços verticais e horizontal indicados nas tabelas do ANEXO. Para o esforço horizontal aplicado na ponta dos braços, estes não devem apresentar flecha residual, medida cinco (5) minutos após a retirada do esforço. Resistência ao torque: As bases dos braços de iluminação pública devem suportar a aplicação do torque aplicado nos parafusos que a fixam, sem sofrer deformação permanente ou afundamento da base.

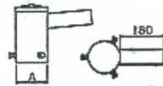
TABELA DE DIMENSÕES DOS BRAÇOS.				
Braço Tipo	Diâmetro Externo	Espessura do Tubo	Aleta de Fixação Tubo/Sapata (espessura)	Utilização
CURTO	33,7 mm	3,5 mm	5 mm	Projeção de 1000 mm

Folha 09  
SAD/PROGE

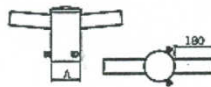


DESENHOS APENAS ORIENTATIVO.  
(MEDIDAS  $\pm$  10%)

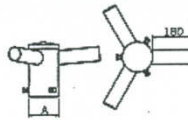
*Simples*



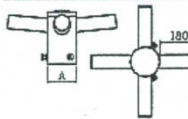
*Duplo*



*Tripla*



*Quádrupla*



NÚCLEO SIMPLES; DUPLO; TRIPLO E QUÁDRUPLO

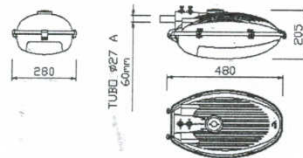


BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA

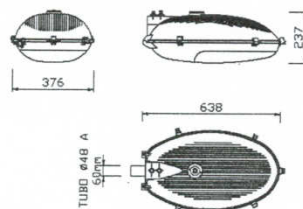
Folha nº 10  
SADPROGE



LUMINÁRIA VS 70W / 100W



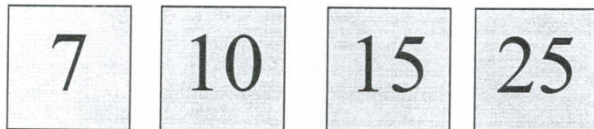
LUMINÁRIA VS 150W / 250W



LUMINÁRIA PÚBLICA

FORMATO DOS CARACTERES NUMÉRICOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO TIPO E DA POTÊNCIA DO REATOR INSTALADOS NA LUMINÁRIA

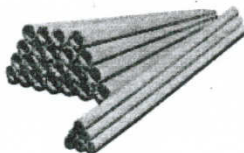
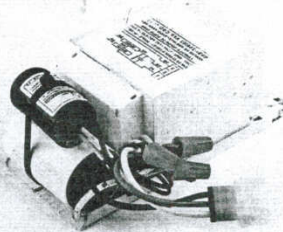
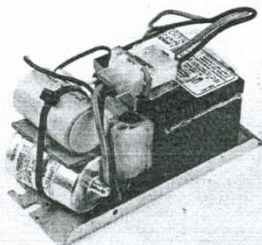
Fundo: Amarelo  
Caracteres: Preto



VS/MVM 70 W VS/MVM 100 W VS/MVM 150 W VS/MVM 250 W



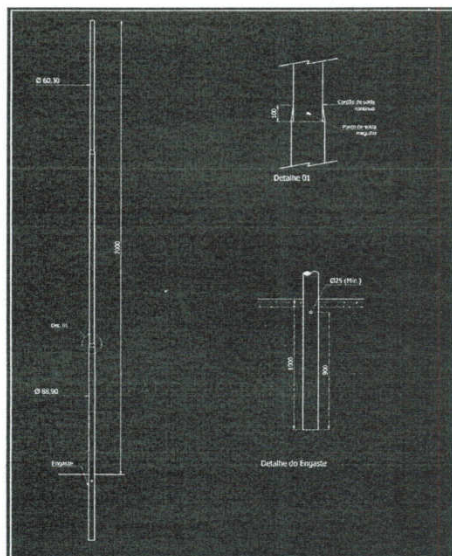
FORMATO EQUIPAMENTO AUXILIAR



TIPO POSTE	C	C	C	C	C	C	C
	140	170	190	220	230	260	290
DIM. TOPO (mm)	140	170	190	220	230	260	290
CONICIDADE (mm/m)				20			
PAREDE (mm)		50		60		70	90 100
CARGA NOMINAL (daN)	150 200	300 400	600 800	1000 1200	1500 2000	2500 3000	
CARGA EXCEP. (daN)	210 280	420 560	840 1120	1400 1680	2100 2800	3500 4200	
CARGA RUPTURA (daN)	300 400	600 800	1200 1600	2000 2400	3000 4000	5000 6000	
L±0,05 (m.)							
DIM. BASE	280	310	330	360	370	400	430
PESO	458 460	545 550	693 796	831 935	1171 1402	1	

POSTE DE CONCRETO CIRCULAR

*[Handwritten signature]*  
SADPROGE



- Galvanizado a fogo;
- Tolerância geral de 2%;
- Conf. Norma ABNT 14.744 – Válida a partir de 29/10/2001;
- Ruptura vertical/Horizontal 100DAN sem ruptura;

#### POSTE DE AÇO RETO

#### OBSERVAÇÕES:

- 1 – As luminária fornecidas deverão vir com o equipamento auxiliar (reator integrado) devidamente montado;
- 2 – A luminária deve vir com a ligação elétrica (obedecendo as respectivas cores dos cabos), utilizando-se de Conector Universal MATE-N-LOK de 3 circuitos (parte macho) que deve vir solidamente preso ao chassi da luminária e devidamente montado ou as extremidades dos cabos devem vir acompanhadas de conectores de torção e unidas por cinta de nylon;
- 3 – Os cabos dos conectores devem ser de 1,5mm<sup>2</sup>, isolamento em PVC 105°C, 750V, com exceção do cabo que vai à lâmpada, que deverá ter isolamento em silicone 200°C, 750V;
- 4 – Os cabos deverão formar rabicho com comprimento livre de  $\pm 300$  mm. As extremidades dos cabos de ligação à rede não devem ser estanhadas e devem ser providas de conector torção conforme Padronização – Conector Isolado de Torção para Condutores de Cobre.
- 5 – As luminárias que possuem dispositivo para ajuste do ângulo de inclinação, devem trazer gravadas na luminária e no folheto de instruções, em cada uma das posições, quais são esses ângulos obtidos com o ajuste.

Assinatura  
Data



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 6 - Continuidade de fornecimento: O fornecedor deve garantir a assistência técnica e o acesso a peças de reposição do material por um período compatível com a vida útil da luminária (20 anos);
- 7 - Sempre que solicitado o fornecedor deverá apresentar os relatórios de ensaios das luminárias, kit de acionamento, lâmpadas, braços, núcleos, postes de aço, postes de concreto e cabos conforme a NBR correspondente emitido pelo **INMETRO** ou por laboratório acreditado pelo **INMETRO**. A lista de laboratórios acreditados e seu escopo estão disponíveis no site [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br);
- 8 - A **PREFEITURA** reserva-se o direito de exigir a apresentação de Certificado de aprovação no banco de dados de produtos aprovados, expedido por laboratório de notória especialização ou órgão governamental, além de catálogos técnicos do material a ser fornecido;
- 9 - O fabricante e/ou fornecedor deverá disponibilizar software próprio e/ou arquivos com dados de ensaios (de laboratórios oficiais acreditados pelo **INMETRO**) a serem utilizados em software para cálculo de iluminação;
- 10 - O fornecedor deverá indicar um representante, sendo este responsável pelo fluxo de informações, trâmites técnicos e administrativos;
- 11 - Não serão aceitos laudos e ensaios realizados em laboratórios não acreditados pelo **INMETRO** na referida norma ou nos laboratórios do fabricante;
- 12 - Os licitantes participantes deverão apresentar na data da licitação amostra dos produtos ofertados, excetos os postes de aço e de concreto para análise e aprovação pelo técnico designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS** e se aprovadas serão de propriedade da **PREFEITURA** e serão consideradas como modelo e contraprova para entregas posteriores;
- 13 - Os custos de reinstalação do materiais fornecidos serão por conta do fornecedor, no caso de defeito de fabricação comprovado por ensaio e que requeira substituição do mesmo em campo;
- 14 - O fornecedor deve apresentar a relação de todas as divergências entre os materiais ofertados e o protótipo apresentado, bem como os motivos das divergências;
- 15 - As informações contidas no catálogo do fabricante deverão estar de acordo com os valores apresentados nos ensaios realizados por laboratórios credenciados.