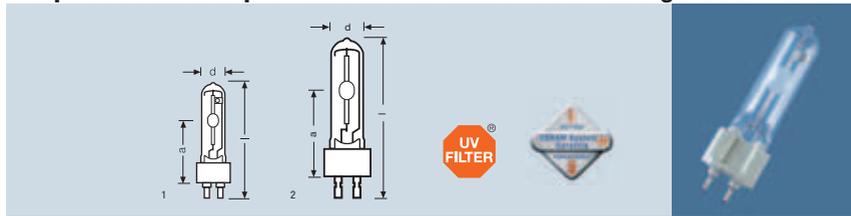


POWERBALL® HCl® -T e HCl® -TM	6.03
POWERBALL® HCl® -TC e POWERBALL® HCl®-TC Shoplight	6.04
POWERBALL® HCl®-TS	6.05
POWERBALL® HCl®-TT	6.06
POWERBALL® HCl® PAR	6.07
POWERSTAR® HQI®-TS EXCELLENCE	6.08
POWERSTAR® HQI®-TS	6.09
POWERSTAR® HQI®-TS	6.10
POWERSTAR® HQI®-T	6.11
POWERSTAR® HQI®-T Colorida	6.12
POWERSTAR® HQI®-E	6.13
POWERSTAR® HQI®-E	6.14
POWERARC® MI®	6.15
VIALOX® NAV®-E SUPER 4Y® e SON-E	6.16
VIALOX® NAV®-T SUPER 4Y®, NAV®-T Standard e SON-T	6.17
HQL® STANDARD	6.18
HWL®	6.19
Curva de distribuição espectral	6.20
Dados técnicos	6.21
Posição de funcionamento	6.23
Bases	6.23
Instruções de operação	6.24

POWERBALL® HCl® -T e HCl® -TM Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia Cerâmica



	W	Im	l max. (mm)	LCL à (mm)	d (mm)	Base	Figura
	Potência	Fluxo Luminoso	Compr. l máx.	Distância a	Diâmetro		
POWERBALL®							
HCl®-T - Base bipino							
HCl®-T 35W/830 WDL PB	35	3600	100	56	19	G12	1
HCl®-T 35W/942 NDL PB	35	3600	100	56	19	G12	1
HCl®-T 70W/830 WDL PB	70	7300	100	56	19	G12	1
HCl®-T 70W/942 NDL PB	70	6800	100	56	19	G12	1
HCl®-T 150W/830 WDL PB	150	15000	105	56	25	G12	1
HCl®-T 150W/942 NDL PB	150	14500	105	56	25	G12	1
HCl®-TM - Base bipino							
HCl®-TM 250W/930 WDL PB	250	26000	175	90	34	G22	2
HCl®-TM 400W/942 NDL PB	400	40000	175	90	34	G22	2

As lâmpadas POWERBALL® HCl®-T e HCl®-TM apresentam o melhor da tecnologia cerâmica com altíssimo pacote de luz.

As HCl® são lâmpadas de multivapores metálicos com uma nova tecnologia, empregando tubo de descarga cerâmico em formato de bola (esfera) e constituem um upgrade das já consagradas HQI®.

Benefícios:

- Maior fluxo luminoso, com até 25% mais luz
- Menor depreciação luminosa
- Compatíveis com as lâmpadas HQI®
- Excelente reprodução de cores, com melhora no índice de reprodução de cor, principalmente na cor vermelha
- Maior estabilidade da tonalidade de cor ao longo da vida útil da lâmpada
- Luz extremamente branca e brilhante
- Distribuição de luz mais uniforme e suave
- Acendimento mais rápido
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, as lâmpadas POWERBALL® HCl® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações.

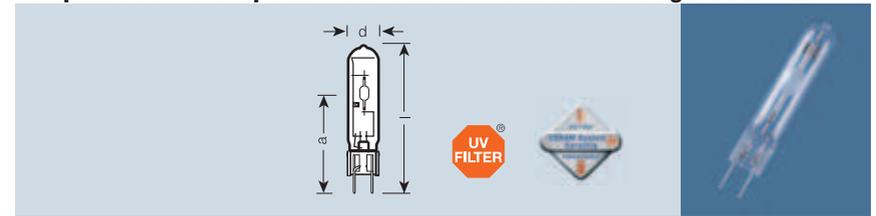
Necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

- Museus e exposições
- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Lojas e vitrines
- Shopping center
- Fachadas
- Hotéis e restaurantes
- Instalações industriais.

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERBALL® HCl® -TC e POWERBALL® HCl®-TC Shoplight Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia Cerâmica



	W	Im	l max. (mm)	LCL à (mm)	d (mm)	Base
	Potência	Fluxo Luminoso	Compr. l máx.	Distância a	Diâmetro	
POWERBALL®						
HCl®-TC - Base bipino						
HCl®-TC 35W/830 WDL PB	35	3500	81	52	15	G8,5
HCl®-TC 35W/942 NDL PB	35	3400	81	52	15	G8,5
Shoplight						
HCl®-TC 70W/930 WDL PB Shoplight	70	6300	81	52	15	G8,5

As HCl® são lâmpadas de multivapores metálicos com uma nova tecnologia, empregando tubo de descarga cerâmico.

Benefícios:

- Excelente reprodução de cores: POWERBALL® Shoplight com IRC > 95
- Melhor qualidade de luz, principalmente para cor vermelha
- Melhor distribuição luminosa
- Melhor estabilidade da cor
- Menor perda de fluxo luminoso ao longo de sua vida útil
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

Novo sistema de segurança para base G8,5 (Secure Fix) para as lâmpadas OSRAM POWERBALL® HCl®-TC.

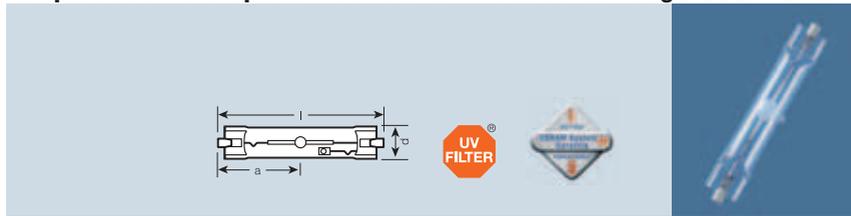
Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, as lâmpadas POWERBALL® HCl® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. Necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

- Museus e Exposições
- Lojas e Vitrines
- Shopping Center
- Hotéis e Restaurantes

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERBALL® HCl®-TS Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia Cerâmica



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	l max. (mm) Compr. l máx.	LCL à (mm) Distância a	d (mm) Diâmetro	Base
POWERBALL®						
HCl®-T - Base bipino						
HCl®-TS 70W/830 WDL PB	70	6800	120	60	20	RX7s
HCl®-TS 70W/942 NDL PB	70	6500	120	60	20	RX7s
HCl®-TS 150W/830 WDL PB	150	14500	138	69	23	RX7s-24
HCl®-TS 150W/942 NDL PB	150	14400	138	69	23	RX7s-24

A lâmpada POWERBALL® HCl®-TS apresenta o melhor da tecnologia cerâmica com altíssimo pacote de luz.

As HCl® são lâmpadas de multivapores metálicos com uma nova tecnologia, empregando tubo de descarga cerâmico em formato de bola (esfera) e constituem um upgrade das já consagradas HQI®.

Benefícios:

- Maior fluxo luminoso, com até 25% mais luz
- Menor depreciação luminosa
- Compatíveis com as lâmpadas HQI®
- Excelente reprodução de cores, com melhora no índice de reprodução de cor, principalmente na cor vermelha
- Maior estabilidade da tonalidade de cor ao longo da vida útil da lâmpada
- Luz extremamente branca e brilhante
- Distribuição de luz mais uniforme e suave
- Acendimento mais rápido
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

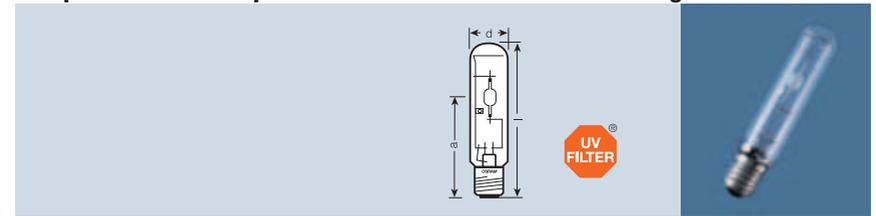
Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, as lâmpadas POWERBALL® HCl® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. Necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

- Museus e exposições
- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Lojas e vitrines
- Shopping center
- Fachadas
- Hotéis e restaurantes
- Instalações industriais

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERBALL® HCl®-TT Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia Cerâmica



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	l max. (mm) Compr. l máx.	LCL à (mm) Distância a	d (mm) Diâmetro	Base
POWERBALL®						
HCl®-TT - Bulbo tubular, base de rosca						
HCl®-TT 70W/830 WDL PB	70	7000	155	102	32	E27
HCl®-TT 100W/830 WDL PB	100	10000	210	132	47	E40
HCl®-TT 150W/830 WDL PB	150	14500	210	132	47	E40

A lâmpada HCl®-TT fornece luz extremamente branca, ideal para iluminação externa: em ruas e estacionamentos.

Desenvolvida para substituição do sistema atual com lâmpadas vapor de sódio (NAV®), sem a necessidade de substituir o reator, proporciona excelente percepção da luz, o que intensifica a segurança.

Benefícios:

- Excelente reprodução de cores
- Melhor qualidade de luz, principalmente para cor vermelha
- Melhor distribuição luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Menor perda do fluxo luminoso ao longo de sua vida útil
- Longa durabilidade, vida mediana de 15.000 horas

Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, as lâmpadas POWERBALL® HCl® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. Necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

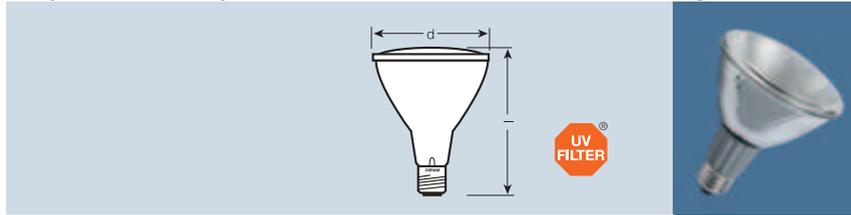
Aplicações:

- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Ruas e estacionamentos
- Instalações industriais

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERBALL® HCI® PAR

Lâmpadas de Multivapores Metálicos Refletoras com Tubo de Descarga Cerâmico



	W Potência	cd Intens. Luminosa	° Ângulo abertura	I_{max.} [mm] Compr. I máx.	d [mm] Diâmetro	Base
POWERBALL® HCI® PAR - Refletor de alumínio						
HCI®-PAR 20 35W/830 WDL PB 10°	35	22000	10	95	65	E27
HCI®-PAR 20 35W/830 WDL PB 30°	35	5400	30	95	65	E27
HCI®-PAR 30 35W/830 WDL PB 10°	35	45000	10	125	97	E27
HCI®-PAR 30 35W/830 WDL PB 30°	35	8000	30	125	97	E27
HCI®-PAR 30 70W/930 WDL PB 10°	70	70000	10	125	97	E27
HCI®-PAR 30 70W/930 WDL PB 40°	70	8900	40	125	97	E27
HCI®-PAR 38 70W/830 WDL PB 30°	70	16000	30	135	122	E27
HCI®-PAR 38 150W/830 WDL PB 30°	150	28000	30	135	122	E27

A tecnologia do tubo de descarga cerâmico foi ampliada para utilização em conjunto com refletores PAR. Com dois tamanhos de refletores e também duas aberturas de fecho, SP (spot) e FL (flood), a linha POWERBALL® HCI® PAR é capaz de atender à necessidade de uma luz precisa e dirigida.

Devido ao fato de o refletor ser integrado, os designers podem desenvolver luminárias com excelentes resultados ópticos. Também podem ser utilizadas em luminárias abertas ou fechadas, melhorando a eficiência do conjunto e facilitando a manutenção.

Benefícios:

- Excelente reprodução de cores
- Melhor qualidade de luz, principalmente para cor vermelha
- Melhor distribuição luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Menor perda do fluxo luminoso ao longo de sua vida útil
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

Aplicações:

- Museus e exposições
- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Lojas e vitrines
- Shopping center
- Hotéis e restaurantes
- Jardins e parques
- Instalações industriais

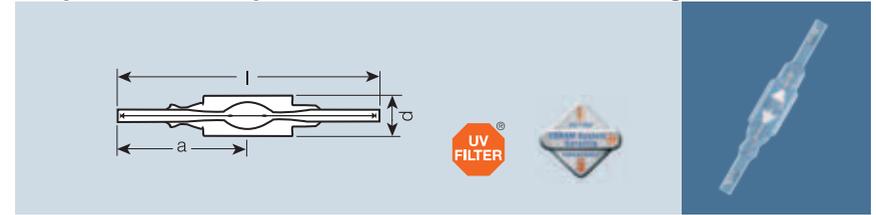
Necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e, para uso externo, a luminária deve proteger o contato elétrico da lâmpada contra água, umidade, etc.

As lâmpadas HCI®, em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações.

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERSTAR® HQI®-TS EXCELLENCE

Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	I_{max.} [mm] Compr. I máx.	LCL â [mm] Distância a	d [mm] Diâmetro	Base
POWERSTAR® HQI®-TS EXCELLENCE						
HQI®-TS 70/WDL EXCELLENCE	70	6200	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 70/NDL EXCELLENCE	70	6500	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 70/D EXCELLENCE	70	6200	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 150/WDL EXCELLENCE	150	12000	135	66	23	RX7s-24
HQI®-TS 150/NDL EXCELLENCE	150	12500	135	66	23	RX7s-24
HQI®-TS 150/D EXCELLENCE	150	13500	135	66	23	RX7s-24
POWERSTAR® HQI®-TS EXCELLENCE COLORIDA						
HQI®-TS 70/AZUL EXCELLENCE	70	1800	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 70/VERDE EXCELLENCE	70	5000	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 70/MAGENTA EXCELLENCE	70	3400	117	57	19	RX7s
HQI®-TS 150/AZUL EXCELLENCE	150	3900	135	66	12	RX7s-24
HQI®-TS 150/VERDE EXCELLENCE	150	12500	135	66	23	RX7s-24
HQI®-TS 150/MAGENTA EXCELLENCE	150	5800	135	66	23	RX7s-24

A POWERSTAR® HQI®-TS EXCELLENCE é a evolução da já conhecida POWERSTAR® HQI®-TS, pois é completamente compatível com esta versão, porém apresenta um novo design.

A lâmpada POWERSTAR® HQI®-TS Excellence colorida possui gases metálicos coloridos e é ideal para oferecer uma iluminação de efeito sem a necessidade de filtros. Disponível nas cores: azul, verde e magenta.

Benefícios:

- Melhor distribuição da luz
- Garante melhor eficiência nas luminárias
- Fluxo luminoso superior
- Alta eficiência luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

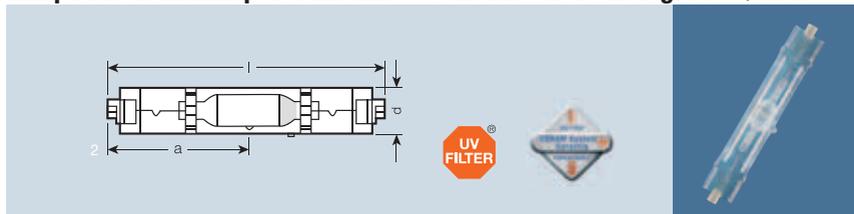
Aplicações:

- Museus e Exposições
- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Lojas e vitrines
- Shopping Center
- Hotéis e restaurantes
- Jardins e parques
- Instalações industriais
- Fachadas
- Eventos promocionais

Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

POWERSTAR® HQI®-TS Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	l max. (mm) Compr. l máx.	LCL a (mm) Distância a	d (mm) Diâmetro	Base	
POWERBALL® HQI®-TS - Base Fc2							
NOVO	HQI®-TS 250W/WDL UVS	250	22000	162	82	25	Fc2
NOVO	HQI®-TS 250W/NDL UVS	250	20000	162	82	25	Fc2
NOVO	HQI®-TS 400W/NDL ¹⁾	400	36000	206	103	33	Fc2

Benefícios:

- Melhor distribuição da luz
- Alta eficiência luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas

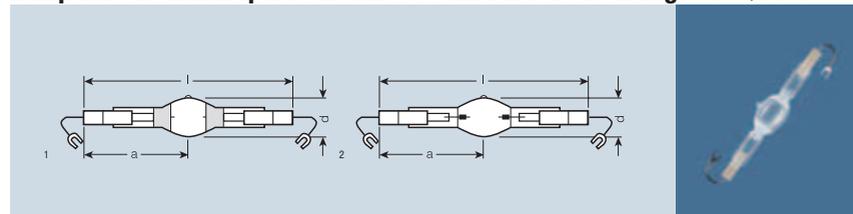
As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

- Museus e exposições
- Prédios e praças públicas
- Halls esportivos
- Hotéis e restaurantes
- Jardins e parques
- Instalações industriais

¹⁾Funcionamento com reator para NAV®

POWERSTAR® HQI®-TS Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	d (mm) Diâmetro	l max. (mm) Compr. máx.	LCL a (mm) Distância a	Base	No. Figura
POWERSTAR® HQI®-TS - Base bilateral							
	HQI®-TS 1000W/D/S	1000	90000	36	187	cabos	1
	HQI®-TS 2000W/D/S	2000	200000	36	187	cabos	2

Para a iluminação de grandes áreas, com níveis de iluminância elevados e, principalmente, em locais onde a qualidade de luz é primordial, as lâmpadas de multivapores metálicos até 2.000W são ideais. Apresentam vida mediana de 6.000 horas para a potência de 1.000W e de 4.000 horas para a potência de 2.000W.

Benefícios:

- Melhor distribuição da luz
- Alta eficiência luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Dimensões compactas
- Menor perda do fluxo luminoso ao longo de sua vida útil

As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

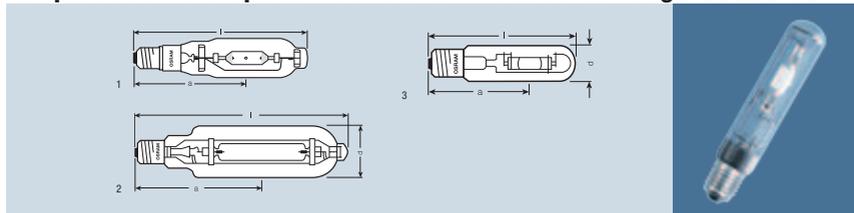
Aplicações:

- Estádios esportivos e quadras poliesportivas
- Aeroportos
- Prédios e praças públicas
- Jardins e parques
- Instalações industriais
- Docas e instalações portuárias

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 6

POWERSTAR® HQI®-T

Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



POWERSTAR® HQI®-T - Bulbo tubular

HQI®-T 250W/D PRO ¹⁾	250	20000	46	225	155	E40	3
HQI®-T 400W/D PRO ¹⁾	400	35000	58	285	180	E40	3
HQI®-T 1000W/D	1000	85000	76	345	220	E40	1
HQI®-T 2000W/N ²⁾	2000	205000	100	430	265	E40	2

Para a iluminação de grandes áreas, com níveis de iluminância elevados e, principalmente, em locais onde a qualidade de luz é primordial, as lâmpadas de multivapores metálicos até 2.000W são ideais. Apresentam vida mediana de 12.000 horas para as potências de 250 e 400W e de 9.000 horas para as potências de 1.000 e 2.000W.

Benefícios:

- Melhor distribuição da luz
- Alta eficiência luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Longa durabilidade
- Dimensões compactas
- Menor perda do fluxo luminoso ao longo de sua vida útil

As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

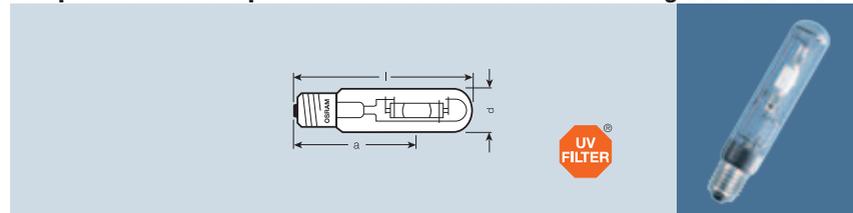
- Estádios esportivos e quadras poliesportivas
- Aeroportos
- Prédios e praças públicas
- Jardins e parques
- Instalações industriais
- Docas e instalações portuárias

¹⁾Funcionamento com reator para NAV®

²⁾Necessita apenas de reator para a sua operação (380V)

POWERSTAR® HQI®-T Colorida

Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



POWERSTAR® HQI®-T - Colorida para luminárias fechadas

HQI®-T 400 AZUL ¹⁾	400	-	46	273	175	E40
HQI®-T 400 VERDE ¹⁾	400	-	46	273	175	E40
HQI®-T 400 MAGENTA ¹⁾	400	-	46	273	175	E40

A lâmpada POWERSTAR® HQI®-T Colorida possui gases metálicos coloridos e é ideal para oferecer uma iluminação de efeito sem a necessidade de filtros.

Benefícios:

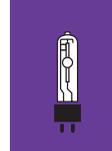
- Disponível em 400W
- Disponível nas cores: azul, verde e magenta
- Longa durabilidade, vida mediana de 6.000 horas

As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

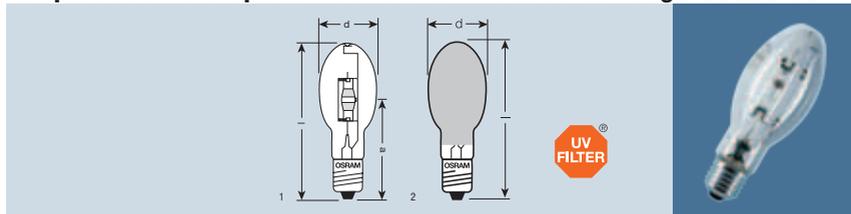
Aplicações:

- Parques e jardins
- Fachadas
- Eventos promocionais

¹⁾Funcionamento com reator HQI® ou HQL®



POWERSTAR® HQI®-E Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	l max. (mm) Compr. l máx.	LCL a (mm) Distância a	d (mm) Diâmetro	Base	No. Figura
POWERSTAR® HQI®-E, CLARA							
HQI®-E 70W/WDL CLARA	70	5200	141	89	55	E27	1
HQI®-E 70W/NDL CLARA	70	5500	141	89	55	E27	1
HQI®-E 150W/WDL CLARA	150	12900	141	89	55	E27	1
HQI®-E 150W/NDL CLARA	150	12500	141	89	55	E27	1
POWERSTAR® HQI®-E, SÍLICA							
HQI®-E 70W/WDL SÍLICA	70	4700	141	-	55	E27	2
HQI®-E 70W/NDL SÍLICA	70	5100	141	-	55	E27	2
HQI®-E 100W/NDL SÍLICA	100	7700	141	-	55	E27	2
HQI®-E 150W/WDL SÍLICA	150	11600	141	-	55	E27	2
HQI®-E 150W/NDL SÍLICA	150	11500	141	-	55	E27	2

Praticidade e eficiência aliadas resultam em design flexível para uma iluminação de destaque. Lâmpadas em versão elipsoidal, que proporcionam:

- Luz extremamente brilhante.
- Realçam e valorizam espaços e produtos.
- Melhor distribuição da luz;
- Alta eficiência luminosa;
- Melhor estabilidade de cor;
- Menor perda do fluxo luminoso ao longo de sua vida útil.
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas.

As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e podem ser utilizadas em luminárias abertas ou fechadas (com vidro).

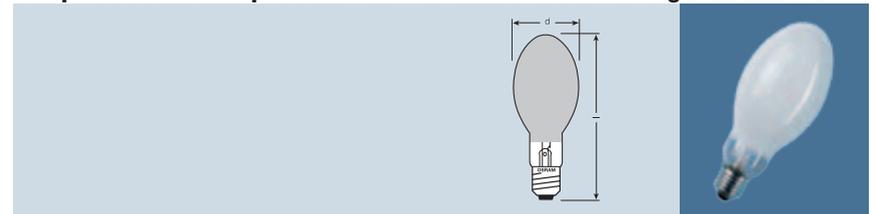
Aplicações:

- Museus e exposições;
- Prédios e praças públicas;
- Halls esportivos;
- Lojas e vitrines;
- Shopping center;
- Hotéis e restaurantes;
- Instalações industriais.

As lâmpadas HQI®, em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC® permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações.



POWERSTAR® HQI®-E Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	d (mm) Diâmetro	l max. (mm) Compr. l máx.	Base
POWERSTAR® HQI®-E - Bulbo elipsoidal, base de rosca					
HQI®-E 250W/D PRO ¹⁾	250	19000	90	226	E40
HQI®-E 400W/D PRO ¹⁾	400	34000	120	290	E40

Praticidade e eficiência aliadas resultam em design flexível para uma iluminação de destaque. Lâmpadas em versão elipsoidal, que proporcionam:

- Luz extremamente brilhante
- Realçam e valorizam espaços e produtos
- Melhor distribuição da luz
- Alta eficiência luminosa
- Melhor estabilidade de cor
- Menor perda de fluxo luminoso ao longo de sua vida útil
- Longa durabilidade, vida mediana de 12.000 horas
- Baixa carga térmica

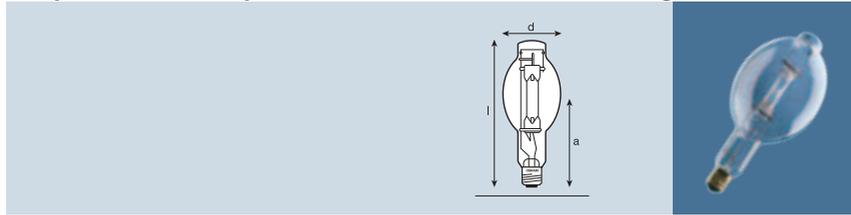
As lâmpadas HQI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações:

- Estádios esportivos e quadras poliesportivas
- Aeroportos
- Prédios e praças públicas
- Jardins e parques
- Instalações industriais
- Docas e instalações portuárias

¹⁾Funcionamento com reator para NAV®

POWERARC® MI® Lâmpadas de Multivapores Metálicos com Tubo de Tecnologia de Quartzo



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	l max. (mm) Compr. l máx.	LCL a (mm) Distância a	d (mm) Diâmetro	 Base
POWERARC® MI®						
M1500/BU-HOR Clara	1500	140000	391	241	178	E40



Benefícios:

- Possuem alto fluxo luminoso
- Oferecem luz extremamente brilhante
- São indicadas para realçar e valorizar a iluminação de grandes áreas
- Possui vida mediana de 3.000 horas

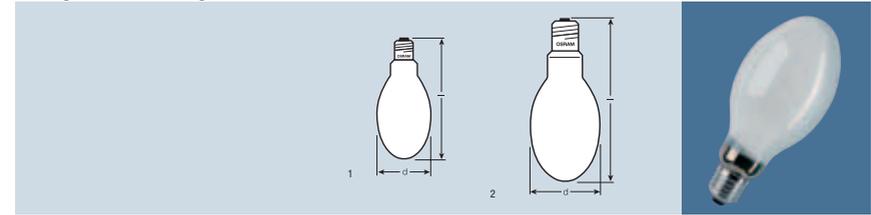
As lâmpadas POWERARC® MI® necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento e devem ser utilizadas em luminárias fechadas (com vidro).

Aplicações externas:

- Quadras poliesportivas e campos de futebol
- Monumentos e fachadas
- Aeroportos
- Prédios e praças públicas
- Jardins e parques
- Instalações industriais
- Docas e instalações portuárias



VIALOX® NAV®-E SUPER 4Y® e SON-E Lâmpadas de Vapor de Sódio de Alta Pressão



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	d (mm) Diâmetro	l max. (mm) Compr. l máx.	 Base	 Figura
VIALOX® NAV®-E SUPER 4Y®						
NAV®-E 100W SUPER 4Y®	100	10200	76	183	E40	2
NAV®-E 150W SUPER 4Y®	150	17000	91	226	E40	2
NAV®-E 250W SUPER 4Y®	250	31100	91	226	E40	2
NAV®-E 400W SUPER 4Y®	400	55500	122	290	E40	2
SON-E						
SON-E 70W	70	5600	70	156	E27	1
SON-E 100W	100	8500	75	186	E40	2
SON-E 150W	150	14000	90	226	E40	2
SON-E 250W	250	25000	90	226	E40	2
SON-E 400W	400	47000	120	290	E40	2



Com a nova família VIALOX® NAV® SUPER 4Y®, agora é possível efetuar a manutenção em grupo, na iluminação pública, a cada quatro anos. Isso se deve à mais avançada tecnologia empregada nesta linha de produtos.

Benefícios

- Design inovador do tubo de descarga
- Cerâmica de alta performance
- Mais avançado processo de produção (selagem e soldas a laser)
- Maior resistência a choques e vibrações, devido ao reduzido número de soldas no suporte do tubo de descarga
- Durabilidade até 33% maior
- Até 20% mais luz

Em versão NAV® SUPER 4Y®, as lâmpadas de sódio atingem um fluxo luminoso até 20% maior, chegando a uma eficiência de até 139 lm/W, além de um fluxo luminoso mais constante ao longo de sua vida. Sua longa durabilidade proporciona uma economia considerável nos custos de manutenção e apresenta vida mediana de 28.000 horas para as potências de 70 e 100W e de 32.000 horas para as potências de 150W ou maior.

Já as lâmpadas de vapor de sódio SON-E apresentam vida mediana de 24.000 horas e são as mais econômicas e práticas alternativas para a iluminação de exteriores e interiores. Fornecem alta eficiência luminosa, podendo chegar até 118 lm/W, ou seja, três vezes mais se comparadas às lâmpadas de vapor de mercúrio.

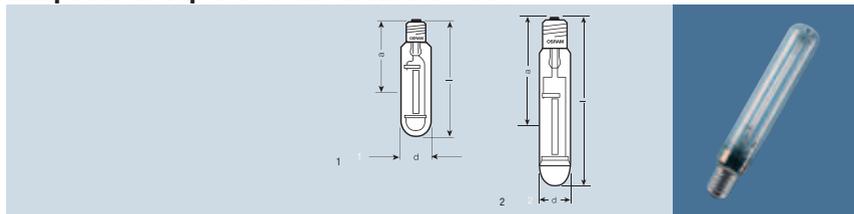
Aplicações das lâmpadas NAV® SUPER 4Y® e SON-E:

- Instalações industriais
- Iluminação pública: ruas e avenidas
- Prédios e praças públicas
- Túneis e passagens subterrâneas
- Estacionamentos
- Parques e jardins
- Monumentos e pontes
- Fachadas

Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 6

As lâmpadas NAV® SUPER 4Y® e SON-E necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento. Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. Com a utilização de reatores específicos (linha POWERTRONIC® PTO), as lâmpadas SON-E e NAV® poderão ser dimerizadas até 60% de sua potência normal.

VIALOX® NAV®-T SUPER 4Y®, NAV®-T Standard e SON-T



	W Potência	lm Fluxo Luminoso	d (mm) Diâmetro	L max. Compr. l máx.	LCL à (mm) Distância a	Base	No. Figura
VIALOX® NAV®-T SUPER 4Y®							
NAV®-T 70W SUPER 4Y®	70	6600	38	156	104	E27	1
NAV®-T 100W SUPER 4Y®	100	10700	47	210	132	E40	2
NAV®-T 150W SUPER 4Y®	150	17500	47	210	132	E40	2
NAV®-T 250W SUPER 4Y®	250	33200	47	257	158	E40	2
NAV®-T 400W SUPER 4Y®	400	56500	47	285	175	E40	2
NAV®-T 600W SUPER 4Y®	600	90000	47	285	175	E40	2
NAV®-T Standard							
NAV®-T 100W	1000	130000	66	355	240	E40	2
SON-T							
SON-T 70W	70	5900	37	156	104	E27	1
SON-T 100W	100	9000	46	210	132	E40	2
SON-T 150W	150	14500	46	210	132	E40	2
SON-T 250W	250	27000	46	257	158	E40	2
SON-T 400W	400	48000	46	285	175	E40	2

Com a nova família VIALOX® NAV® SUPER 4Y®, agora é possível efetuar a manutenção em grupo, na iluminação pública, a cada quatro anos. Isso se deve à mais avançada tecnologia empregada nesta linha de produtos.

Benefícios:

- Design inovador do tubo de descarga
- Cerâmica de alta performance
- Mais avançado processo de produção (selagem e soldas a laser)
- Maior resistência a choques e vibrações, devido ao reduzido número de soldas no suporte do tubo de descarga
- Durabilidade até 33% maior
- Até 20% mais luz

Em versão NAV® SUPER 4Y®, as lâmpadas de sódio atingem um fluxo luminoso até 20% maior, chegando a uma eficiência de até 150 lm/W, além de um fluxo luminoso mais constante ao longo de sua vida. Apresenta vida mediana de 28.000 horas para as potências de 70 e 100W e de 32.000 horas para as potências de 150W ou maior e esta longa durabilidade proporciona uma economia considerável nos custos de manutenção.

Já as lâmpadas de vapor de sódio SON-T apresentam vida mediana de 24.000 horas e são as mais econômicas e práticas alternativas para a iluminação de exteriores e interiores. Fornecem alta eficiência luminosa, podendo chegar até 120 lm/W, ou seja, três vezes mais se comparadas às lâmpadas de vapor de mercúrio.

Aplicações das lâmpadas NAV® SUPER 4Y® e SON-T:

- Instalações industriais
- Iluminação pública: ruas e avenidas
- Prédios e praças públicas
- Túneis e passagens subterrâneas
- Estacionamentos
- Parques e jardins
- Monumentos e pontes
- Fachadas

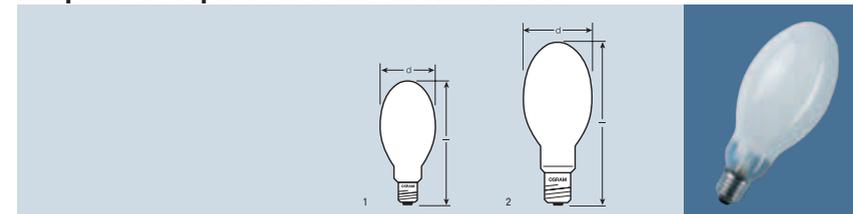
Vide Reatores Eletrônicos, Capítulo 8

As lâmpadas NAV® SUPER 4Y® e SON necessitam de reator/ignitor para seu funcionamento. Em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança, versatilidade e praticidade para as instalações. Com a utilização de reatores específicos (linha POWERTRONIC® PTO), as lâmpadas SON e NAV® poderão ser dimerizadas até 60% de sua potência normal.

HQL® STANDARD



Lâmpadas de Vapor de Mercúrio em Alta Pressão



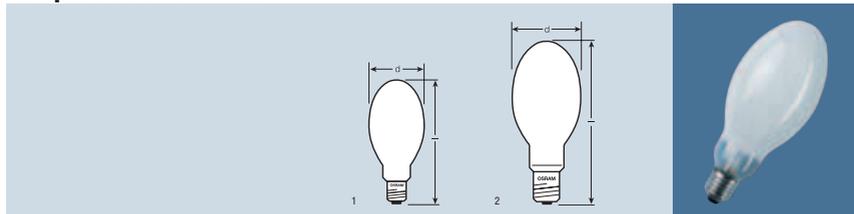
	W Potência	lm Fluxo Luminoso	d (mm) Diâmetro	L max. Compr. l máx.	Base	No. Figura
HQL® STANDARD - Lâmpada de vapor mercúrio, bulbo elipsoidal						
HQL® 80	80	3800	71	155	E27	1
HQL® 125	125	6300	76	168	E27	1
HQL® 250	250	13000	91	226	E40	2
HQL® 400	400	22000	122	285	E40	2

As lâmpadas HQL® possuem luz branca fria e eficiência energética de até 55 lm/W. Necessitam de reator para seu funcionamento e apresentam vida mediana de 16.000 horas.

Aplicações:

- Instalações industriais
- Iluminação pública: ruas e avenidas
- Prédios e praças públicas
- Estacionamentos e oficinas
- Parques e jardins
- Monumentos e pontes

HWL® Lâmpadas de Luz Mista



HWL® - Lâmpada mista, bulbo elipsoidal

Modelo	W	lm	d (mm)	l max. (mm)	Base	No.
HWL® 160 225 V	160	3100	71	153	E27	1
HWL® 250 E27 225 V	250	5600	76	175	E27	2
HWL® 250 E40 225 V	250	5600	76	175	E40	2
HWL® 500 225 V	530	14000	122	275	E40	2

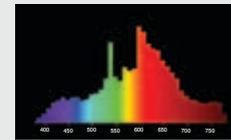
As HWL® são lâmpadas de vapor de mercúrio com filamento de tungstênio, que apresentam vida mediana de 10.000 horas. Desenvolvidas para tensão de rede 220V, funcionam sem necessidade de reator.

Aplicações:

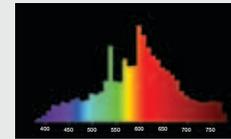
- Instalações industriais
- Iluminação pública: ruas e avenidas
- Prédios e praças públicas
- Estacionamentos e oficinas
- Parques e jardins
- Monumentos e pontes

Curva de distribuição espectral

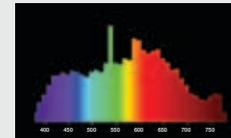
HCI®



HCI® /930 Shoplight

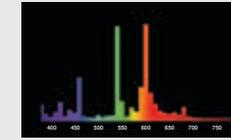


HCI® /830 WDL

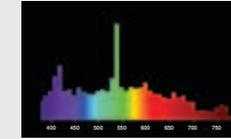


HCI® /942 NDL

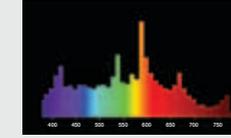
HQI®



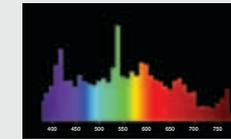
HQI®-T /N E40



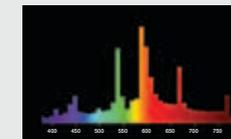
HQI®-T /D E40



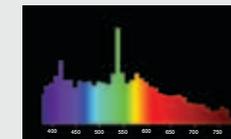
HQI®-TS /NDL



HQI®-TS /D

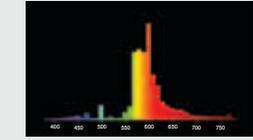


HQI®-TS /WDL

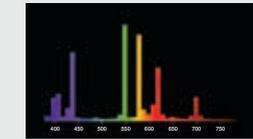


HQI®-TS /D/S

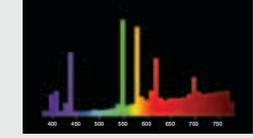
VIALOX® NAV®, SON, HWL® e HQL®



SON/NAV® Super 4Y



HQL®



HWL®

Dados técnicos

Referência Lâmpada	Corrente da lâmpada (A)	Potência lâmpada + reator (W)	Fluxo luminoso (lm)	Eficiência luminosa (lm/W)	Grupo índice de reprod. de cor	Temperatura de cor	Posição de funcionamento
POWERBALL® HCl®-T							
HCl®-T 35/830 WDL PB	0,5	37	3600	95	83	3000	universal
HCl®-T 35/942 NDL PB	0,5	37	3500	92	90	4200	universal
HCl®-T 70/830 WDL PB	1,0	72	7300	100	88	3000	universal
HCl®-T 70/942 NDL PB	1,0	72	6800	93	94	4200	universal
HCl®-T 150/830 WDL PB	1,8	142	15000	106	88	3000	universal
HCl®-T 150/942 NDL PB	1,8	146	14500	99	96	4200	universal
POWERBALL® HCl®-TM							
HCl®-TM 250/930 WDL PB	2,9	248	26000	104	91	3000	universal
HCl®-TM 400/942 NDL PB	4,2	399	41000	103	95	4200	universal
POWERBALL® HCl®-TC							
HCl®-TC 35/830 WDL PB	0,5	38	3500	92	83	3000	universal
HCl®-TC 35/942 NDL PB	0,5	39	3400	87	90	4200	universal
HCl®-TC 70/930 WDL PB Shoplight	1,0	73	6300	86	94	3000	universal
POWERBALL® HCl®-TS							
HCl®-TS 70/830 WDL PB	1,0	72	6800	94	88	3000	p45
HCl®-TS 70/942 NDL PB	1,0	74	6500	88	95	4200	p45
HCl®-TS 150/830 WDL PB	1,8	144	14500	101	90	3000	p45
HCl®-TS 150/942 NDL PB	1,8	138	14400	104	95	4200	p45
HCl®-TS 250/830 WDL PB	2,9	242	25000	103	90	3000	p45
HCl®-TS 250/942 NDL PB	2,9	245	25000	102	94	4200	p45
POWERBALL® HCl®-TT							
HCl®-TT 70/830 WDL PB	0,9	74	7000	95	86	3000	universal
HCl®-TT 100/830 WDL PB	1,2	96	10000	104	82	3000	universal
HCl®-TT 150/830 WDL PB	1,8	148	14500	107	83	3000	universal
POWERBALL® HCl®-PAR							
HCl®-PAR20 35/830 WDL PB 10D	0,5	39	22000 ¹⁾	-	84	3000	universal
HCl®-PAR20 35/830 WDL PB 30D	0,5	39	5400 ¹⁾	-	84	3000	universal
HCl®-PAR30 35/830 WDL PB 10D	0,5	39	45000 ¹⁾	-	83	3000	universal
HCl®-PAR30 35/830 WDL PB 30D	0,5	39	8000 ¹⁾	-	83	3000	universal
HCl®-PAR30 70/830 WDL PB 10D	1,0	73	70000 ¹⁾	-	85	3000	universal
HCl®-PAR30 70/830 WDL PB 40D	1,0	73	8500 ¹⁾	-	85	3000	universal
HCl®-PAR 38 70/830 WDL PB 30°	1,0	70	16000 ¹⁾	-	80	3000	universal
HCl®-PAR 38 150/830 WDL PB 30°	1,8	150	28000 ¹⁾	-	80	3000	universal
POWERSTAR® HCl®-TS EXCELLENCE							
HCl®-TS 70/WDL EXCELLENCE	1,0	78	6200	80	75	3000	p45
HCl®-TS 70/NDL EXCELLENCE	1,0	78	6500	83	85	4200	p45
HCl®-TS 70/D EXCELLENCE	1,0	78	6200	80	80	5600	p45
HCl®-TS 150/WDL EXCELLENCE	1,8	150	12000	80	75	3000	p45
HCl®-TS 150/NDL EXCELLENCE	1,8	150	12500	83	85	4200	p45
HCl®-TS 150/D EXCELLENCE	1,8	150	13500	90	80	5600	p45
HCl®-TS 70W/AZUL EXCELLENCE	1,0	78	-	-	-	Azul	p45
HCl®-TS 70W/VERDE EXCELLENCE	1,0	78	-	-	-	Verde	p45
HCl®-TS 70W/MAGENTA EXCELLENCE	1,0	73	-	-	-	Magenta	p45
HCl®-TS 150W/AZUL EXCELLENCE	1,9	146	-	-	-	Azul	p45
HCl®-TS 150W/VERDE EXCELLENCE	1,9	148	-	-	-	Verde	p45
HCl®-TS 150W/MAGENTA EXCELLENCE	1,9	146	-	-	-	Magenta	p45
POWERSTAR® HCl®-TS - Base Fc2							
HCl®-TS 250W/WDL UVS	2,8	250	22000	88	80	3200	p45
HCl®-TS 250W/NDL UVS	3,0	250	20000	82	88	4200	p45
HCl®-TS 400W/NDL ³⁾	4,1	400	36000	90	88	4200	p45
POWERSTAR® HCl®-TS							
HCl®-TS 1000/D/S	9,4	1000	90000	90	> 90	5900	p15/s15
HCl®-TS 2000/D/S	11,5	1950	200000	103	> 90	5900	p15

Dados técnicos

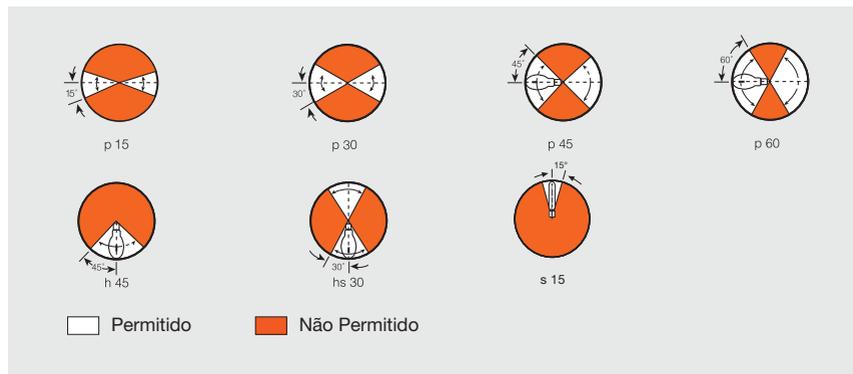
Referência Lâmpada	Corrente da lâmpada (A)	Potência lâmpada + reator (W)	Fluxo luminoso (lm)	Eficiência luminosa (lm/W)	Grupo índice de reprod. de cor	Temperatura de cor	Posição de funcionamento
POWERSTAR® HCl®-T							
HCl®-T 1000/D	8,9	1050	85000	81	90	7250	p30
HCl®-T 2000/N ²⁾	9,0	2000	205000	103	65	4000	p30
HCl®-T 250/D PRO ³⁾	3,0	250	20000	82	90	5200	universal
HCl®-T 400/D PRO ³⁾	4,0	420	35000	83	90	5500	universal
POWERSTAR® HCl®-T Colorida							
HCl®-T 400 AZUL	4,0	400	-	-	-	Azul	p55
HCl®-T 400 VERDE	4,0	400	-	-	-	Verde	p55
HCl®-T 400 MAGENTA	4,0	400	-	-	-	Magenta	p55
POWERSTAR® HCl®-E, CLARA							
HCl®-E 70W/WDL CLARA	1,0	73	5200	71	70	3000	universal
HCl®-E 70W/NDL CLARA	1,0	73	5500	75	80	4200	universal
HCl®-E 150W/WDL CLARA	1,8	150	12900	86	70	3000	universal
HCl®-E 150W/NDL CLARA	1,8	150	12500	83	83	4200	universal
POWERSTAR® HCl®-E, SÍLICA							
HCl®-E 70W/WDL SÍLICA	1,0	70	4700	64	70	2900	universal
HCl®-E 70W/NDL SÍLICA	1,0	70	5100	70	80	4000	universal
HCl®-E 100W/NDL SÍLICA	1,1	100	7700	77	85	4000	universal
HCl®-E 150W/WDL SÍLICA	1,8	150	11600	77	70	2900	universal
HCl®-E 150W/NDL SÍLICA	1,8	150	11500	77	86	4000	universal
POWERSTAR® HCl®-E							
HCl®-E 250/D PRO ³⁾	3,0	250	19000	78	90	5200	universal
HCl®-E 400/D PRO ³⁾	3,8	460	34000	85	90	5900	universal
VIALOX® NAV®-E SUPER 4Y®							
NAV®-E 100 SUPER 4Y®	1,2	100	10200	102	< 25	2000	universal
NAV®-E 150 SUPER 4Y®	1,8	150	17000	113	< 25	2000	universal
NAV®-E 250 SUPER 4Y®	3,0	250	31100	124	< 25	2000	universal
NAV®-E 400 SUPER 4Y®	4,4	400	55500	139	< 25	2000	universal
SON-E							
SON-E 70W	0,98	-	5600	80	25	2000	horizontal
SON-E 100W	1,2	-	8500	85	25	2000	horizontal
SON-E 150W	1,8	-	14000	93	25	2000	horizontal
SON-E 250W	3,0	-	25000	100	25	2000	horizontal
SON-E 400W	4,45	-	47000	118	25	2000	horizontal
VIALOX® NAV®-T SUPER 4Y							
NAV®-T 70 SUPER 4Y®	1,0	70	6600	94	< 25	2000	universal
NAV®-T 100 SUPER 4Y®	1,2	100	10700	107	< 25	2000	universal
NAV®-T 150 SUPER 4Y®	1,8	150	17500	116	< 25	2000	universal
NAV®-T 250 SUPER 4Y®	3,0	250	33200	133	< 25	2000	universal
NAV®-T 400 SUPER 4Y®	4,4	400	56500	141	< 25	2000	universal
NAV®-T 600 SUPER 4Y®	6,2	600	90000	150	< 25	2000	universal
VIALOX® NAV®-T (Standard)							
NAV®-T 1000	10,6	960	130000	130	< 25	2000	universal
SON-T							
SON-T 70W	0,98	-	5900	84	25	2000	horizontal
SON-T 100W	1,2	-	9000	90	25	2000	horizontal
SON-T 150W	1,8	-	14500	97	25	2000	horizontal
SON-T 250W	3,0	-	27000	108	25	2000	horizontal
SON-T 400W	4,4	-	48000	120	25	2000	horizontal
HQL® (Standard)							
HQL® 80	0,8	80	3800	48	50	4200	universal
HQL® 125	1,2	125	6300	50	50	4200	universal
HQL® 250	2,2	250	13000	52	46	4000	universal
HQL® 400	3,3	400	22000	55	44	4000	universal
HWL®							
HWL® 160 225 V	0,8	175	3100	18	62	3600	hs30
HWL® 250 E27 225	1,2	270	5600	21	58	3800	hs45
HWL® 250 E40 225	1,2	270	5600	21	58	3800	hs45
HWL® 500 225	2,4	530	1400	27	60	4000	hs45

¹⁾Intensidade Luminosa

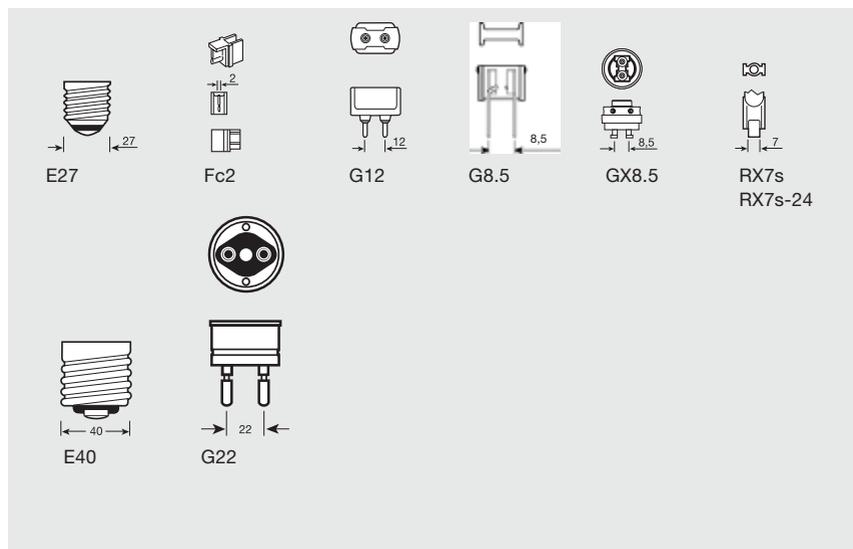
²⁾Necessita apenas do reator (380V) para a sua operação

³⁾Funcionamento com reator NAV®

Posição de funcionamento



Bases



Lâmpadas de descarga de alta pressão – Instruções de operação

Equipamentos auxiliares

As lâmpadas de descarga em alta pressão, com exceção das lâmpadas mistas, devem ser obrigatoriamente conectadas à rede elétrica através de equipamentos auxiliares (reatores, ignitores, capacitores). Cada tipo e cada potência de lâmpada necessitam de equipamentos auxiliares específicos, projetados e dimensionados para permitir o seu correto funcionamento. É bastante comum que, mesmo quando não conectadas aos seus equipamentos auxiliares corretos, as lâmpadas de descarga venham a acender, dando a falsa impressão de que tudo está adequado. Mas, na verdade, elas estarão trabalhando fora do seu ponto de operação, tendo várias consequências negativas, tais como: diminuição drástica da vida útil e do fluxo luminoso, mudança de coloração e pode, até mesmo, dar origem a princípios de incêndio, devido ao superaquecimento da lâmpada e/ou dos equipamentos auxiliares.

Equipamento auxiliar necessário

- HWL®: não necessita de equipamentos auxiliares, podendo ser conectada diretamente à rede elétrica na tensão de 220V.
- HQL®: reator
- HCl® e HQL®: reator e ignitor*.
- NAV® e SON: reator e ignitor.

Certifique-se sempre se os equipamentos auxiliares a serem utilizados em conjunto com as lâmpadas atendem plenamente às suas normas pertinentes e possuem compatibilidade com as lâmpadas em questão. Na linha de lâmpadas de multivapores metálicos, esses cuidados devem ser redobrados, pois cada fabricante adotou uma determinada tecnologia, existindo, assim, a possibilidade de incompatibilidade entre marcas diferentes.

As lâmpadas HCl®, HQL®, SON e NAV®, em conjunto com o reator eletrônico OSRAM POWERTRONIC®, permitem sistemas de iluminação mais modernos e compactos, além de proporcionarem significativa economia de energia com conforto, segurança versatilidade e praticidade para as instalações.

Fatores de poder (sem correção)

- HWL®: $\cos \phi$ 1,0
- HCl®, HQL® e HQL®: $\cos \phi$ 0,5 - 0,7
- SON e NAV®: $\cos \phi$ 0,5

Para definir os capacitores para a correção do fator de potência, verificar as especificações do fabricante.

Variação de tensão de rede permitida

De forma constante $\pm 3\%$. As lâmpadas irão suportar variações maiores, mas sempre em detrimento de sua performance. Quedas da tensão de rede com mais de 10%, mesmo que por curto tempo, poderão causar o apagamento das lâmpadas.

Luminárias

As luminárias devem obedecer à norma IEC 60598 (características térmicas e fusível de proteção) e serem adequadas à operação de cada lâmpada, especificamente.

Partida das lâmpadas

- HWL®: fluxo luminoso total imediato, com corrente de partida aproximadamente 30% maior que a nominal.
- HQL®: fluxo luminoso total é atingido após 5 minutos do acendimento, com corrente de partida em torno de 40% acima da nominal.
- HCl® e HQL®: fluxo luminoso total após 2 a 4 minutos, com corrente de partida de 40% a 90% maior, dependendo do tipo de lâmpada.
- NAV® e SON: fluxo luminoso total após 6 a 10 minutos do acendimento, com corrente de partida da ordem de 25% superior à nominal.

Os fusíveis de proteção para as lâmpadas HCl®, HQL®, SON e NAV® devem ser de efeito retardado e com o dobro da corrente nominal da lâmpada.

Reacendimento

As lâmpadas de descarga não permitem o reacendimento imediato, pois dependendo do tipo, precisam de 2 a 15 minutos para que ocorra o seu resfriamento. Os modelos com base bilateral (linha HQL®-TS) permitem o reacendimento instantâneo, mas para isso vão precisar de luminárias e ignitores especiais, que geram pulsos da ordem de 25 a 60 kvolts.

*As lâmpadas HQL® T 2.000 W/N necessitam apenas de reator para a sua operação.

Para as lâmpadas que utilizam reator, faz-se necessária a utilização de um capacitor, caso queira corrigir o fator de potência.

Dimerização

Com a utilização de reatores específicos, as lâmpadas HQL®, SON e NAV® poderão ser dimerizadas até 50% de sua potência normal. Para a linha de lâmpadas HCl® e HQL® a dimerização também é permitida até 60%, o que pode ocasionar alterações de cor nas lâmpadas. A combinação das lâmpadas HQL® e HCl® com o reator eletrônico POWERTRONIC® PTO permite uma operação com significativa economia de energia, sempre que a alteração da cor da lâmpada não seja relevante, como por exemplo uma iluminação exterior (iluminação pública). As lâmpadas SON e NAV® também podem ser dimerizadas com os reatores eletrônicos POWERTRONIC® PTO. Maiores detalhes podem ser encontrados no capítulo 8, específico de reatores eletrônicos.

* As lâmpadas HQL® T 2000 W/N necessitam apenas de reator para a sua operação. Para as lâmpadas que utilizam reator, faz-se necessária a utilização de um capacitor, caso queira corrigir o fator de potência.

Lâmpadas de descarga de alta pressão – Instruções de operação

Fotométricos e dados elétricos

Os dados elétricos e fotométricos são após 100 horas de operação em condições de laboratório e com equipamentos de referência.

Para as lâmpadas HCl[®]-TS, os valores indicados referem-se à medição na posição horizontal. Para os demais tipos de HCl[®], a medição é realizada na posição vertical, com base para cima, exceto quando indicado.

Já para as lâmpadas HCl[®]-T e HCl[®]-TS, os valores especificados referem-se à medição na posição horizontal e, nos tipos HCl[®]-E, estes são realizadas na posição vertical, com a base para cima, salvo indicação em contrário.

As lâmpadas SON e NAV[®] são medidas na posição horizontal, e as lâmpadas HQL[®] e HWL[®] na posição vertical com a base para cima. Em outras posições de medição pode haver diferenças consideráveis nos valores medidos, em especial do fluxo luminoso, temperatura de cor e da vida.

Mudança de cor

As lâmpadas HCl[®] e HCl[®] podem apresentar alterações de cor de lâmpada para lâmpada. Estas mudanças podem ser devidas a influências externas, tais como a tensão de alimentação, posição e funcionamento ou design das luminárias.

Desempenho e segurança

A linha de lâmpadas de descarga OSRAM atende às diversas normas nacionais e internacionais no que se refere a desempenho e segurança. Abaixo, destacamos as mais importantes:

- Lâmpadas SON e NAV[®]: NBR/IEC 60662 e IEC 60662
- Lâmpadas HQL[®]: NBR/IEC 60188 e IEC 60188
- Lâmpadas HWL[®]: EB 2109

As lâmpadas de descarga OSRAM também cumprem os requisitos de segurança estabelecidos pela norma internacional IEC 62035 e IEC 61167. Abaixo, mencionamos alguns cuidados que devem ser obedecidos durante sua instalação. Algumas lâmpadas de descarga podem apresentar variação do fluxo luminoso, dependendo da sua posição de funcionamento. Consulte a OSRAM para obter informações mais detalhadas.

a) Quebra do bulbo externo da lâmpada

As lâmpadas de descarga, mesmo apresentando o seu bulbo externo quebrado, ainda poderão funcionar. Nessas condições, a sua operação é perigosa e elas deverão ser imediatamente desligadas e substituídas.

b) Emissão de radiação ultravioleta

Devido à emissão de radiação UV e ao fato de operarem sob alta pressão, as linhas de lâmpadas abaixo mencionadas devem obrigatoriamente operar apenas em luminárias apropriadas e completamente fechadas com vidro. Este vidro tem a função de filtrar a

radiação UV emitida pela lâmpada e, ao mesmo tempo, ser uma proteção adicional contra eventual explosão do tubo de descarga (sujeita a ocorrer em situações muito críticas).

- Todos os tipos da linha HCl[®]-T, HCl[®]-TC e HCl[®]-T
- Todos os tipos da linha HCl[®]-TS e HCl[®]-TS
- Todos os tipos da linha HCl[®]-E de potência igual ou superior a 250 W

A radiação ultravioleta poderá causar diversos males à saúde como, por exemplo, queimaduras na pele e conjuntivite, motivo pelo qual o cuidado com o vidro de proteção deverá ser redobrado, mesmo durante as eventuais manutenções nas luminárias.

c) Superaquecimento

No final de suas vidas, as lâmpadas de descarga apresentam um efeito de retificação da corrente, efeito que ocorre em lâmpadas de descarga de qualquer fabricante. Esse componente de corrente contínua poderá causar superaquecimento nos equipamentos auxiliares, porém isso poderá ser evitado se forem utilizados equipamentos auxiliares que possuam dispositivos de desligamento automático, no caso de superaquecimento.

d) Ressonâncias no circuito elétrico

Os reatores e capacitores podem, em certas circunstâncias, formar circuitos ressonantes, gerando sobrecorrentes e sobretensões no circuito elétrico. Tal ressonância deve ser evitada com o projeto de circuitos elétricos adequados e com fusíveis de proteção.

e) Fim da vida útil

As lâmpadas de descarga podem ser consideradas em fim de vida quando:

- 1) Existe uma mudança marcante em sua tonalidade de cor.
- 2) Existe uma perda significativa de brilho (fluxo luminoso)
- 3) A lâmpada apaga e acende constantemente.

Para proteger os equipamentos auxiliares e evitar interferências eletromagnéticas desnecessárias, as lâmpadas devem ser trocadas assim que esses sintomas aparecerem.

