

# POWERBALL® HCI®



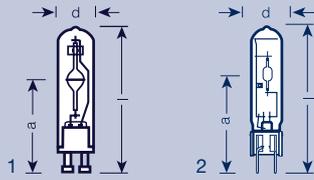
Technische Information

SEE THE WORLD IN A NEW LIGHT

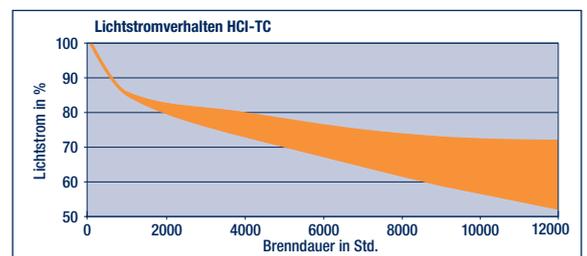
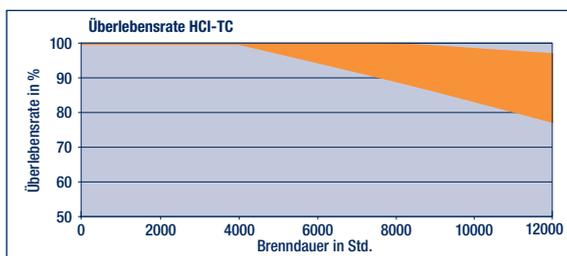
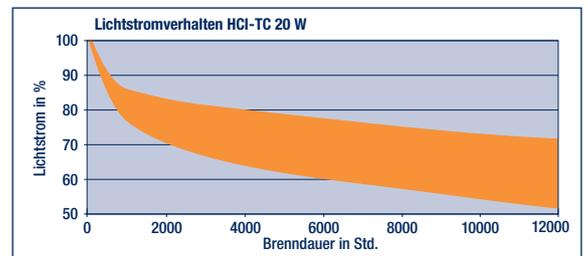
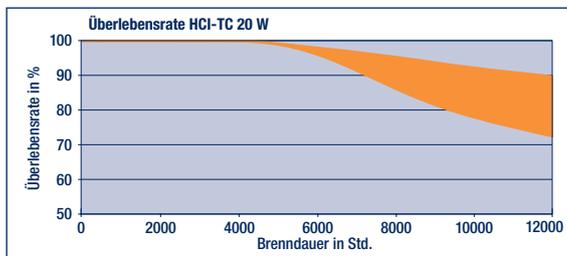
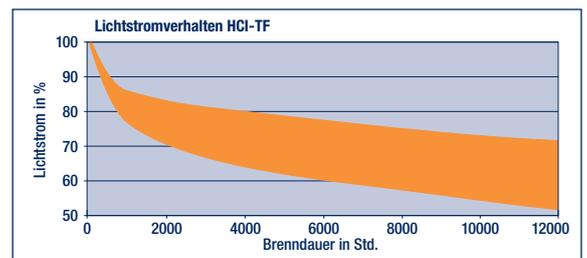
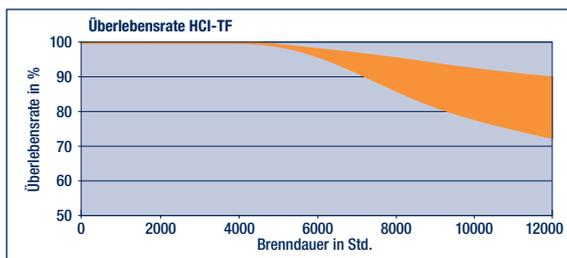
**OSRAM**



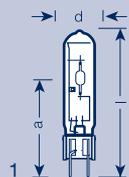
# POWERBALL® HCI®-TF, TC



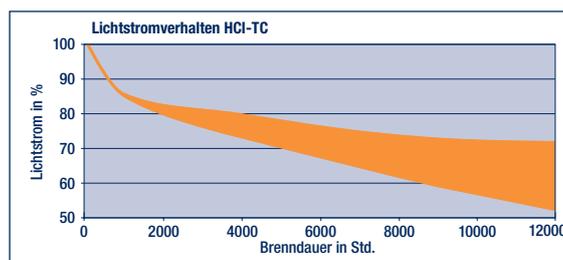
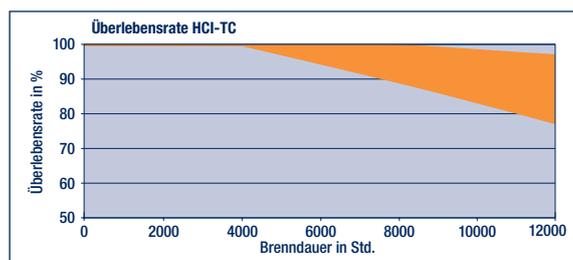
		HCI-TF 20 W <b>Neu</b> 830 WDL PB	HCI-TC 20 W 830 WDL PB	HCI-TC 35 W 830 WDL PB	HCI-TC 35 W 942 NDL PB
<b>Typ</b>		<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>
ILCOS		MT/UB-20/30/1B- H/E-GU6,5-13/57	MT/UB-20/30/1B- H/E-G8,5-15/81	MT/UB-35/30/1B- H-G8,5-15/81	MT/UB-35/42/1A- H-G8,5-15/81
Leistungsaufnahme Lampe	W	20	20	37	37
Lampenspannung	V	90	100	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,22	0,22	0,5	0,5
Lichtstrom nominal	lm	1700	1700	3400	3200
Lichtausbeute	lm/W	85	85	92	86
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	830 WDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	3000	4200
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	> 80	82	82	90
NIOSH Haut	h	> 8	> 21	> 21	> 21
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 2	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Sockel		GU6,5	G8,5	G8,5	G8,5
Durchmesser d	mm	13	15	15	15
Länge max. l	mm	57	81	81	81
LCL a	mm	31	52	52	52
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	–	400	450	450
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	–	280	300	300
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	EVG	EVG	6	6
Bestell-Bezeichnung		HCI-TF 20/830 WDL PB	HCI-TC 20/830 WDL PB	HCI-TC 35/830 WDL PB	HCI-TC 35/942 NDL PB
EAN		4008321907615	4008321052216	4050300873763	4050300873725
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	2	2	2
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	2	1/2	1/2	1/2



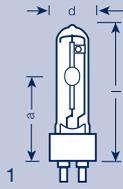
# POWERBALL® HCI®-TC



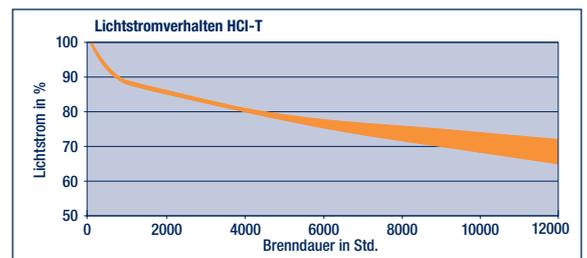
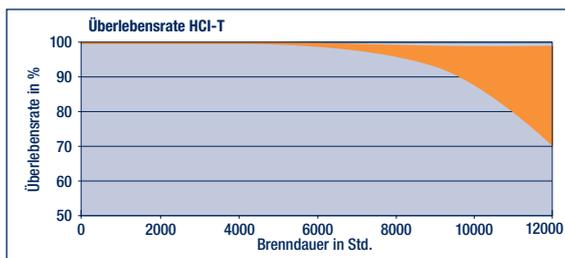
		HCI-TC 70 W	HCI-TC 70 W <b>Neu</b>	HCI-TC 70 W	HCI-TC 70 W
		830 WDL PB	942 NDL PB	830 WDL	942 NDL
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS	UVS
ILCOS		MT/UB-70/30/1B-H-G8,5-15/81	in Entwicklung	MT/UB-70/30/1B-H-G8,5-15/81	MT/UB-70/42/1A-H-G8,5-15/81
Leistungsaufnahme Lampe	W	72	72	72	72
Lampenspannung	V	90	91	90	91
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/4,5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,96	0,96	0,96	0,96
Lichtstrom nominal	lm	6900	6600	6600	6300
Lichtausbeute	lm/W	96	92	92	88
Lichtfarbe		830 WDL	942 NDL	830 WDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	4200	3000	4200
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	88	94	81	≥ 90
NIOSH Haut	h	> 21	> 8	> 24	> 22
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,4	< 2	< 0,35	< 0,37
Sockel		G8,5	G8,5	G8,5	G8,5
Durchmesser d	mm	15	15	15	15
Länge max. l	mm	81	81	81	81
LCL a	mm	52	52	52	52
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	550	550	550	550
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	300	300	300	300
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	12	12	12	12
Bestell-Bezeichnung		HCI-TC 70/830 WDL PB	HCI-TC 70/942 NDL PB	HCI-TC 70/830 WDL	HCI-TC 70/942 NDL
EAN		4008321907639	4008321907646	4050300873831	4050300873794
Versandereinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2



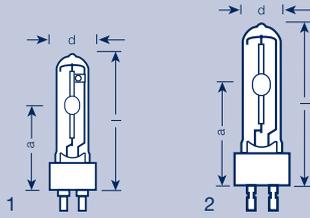
# POWERBALL® HCI®-T



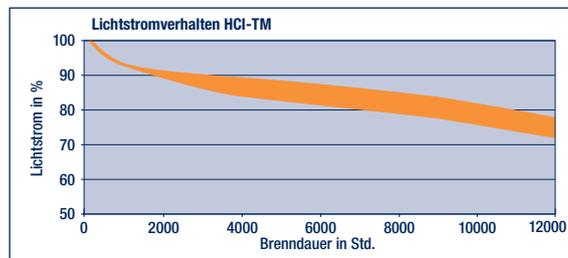
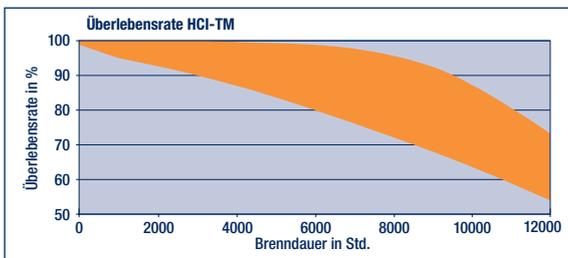
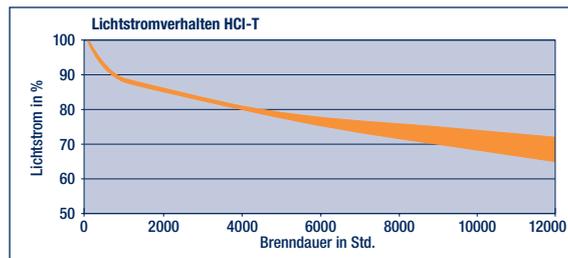
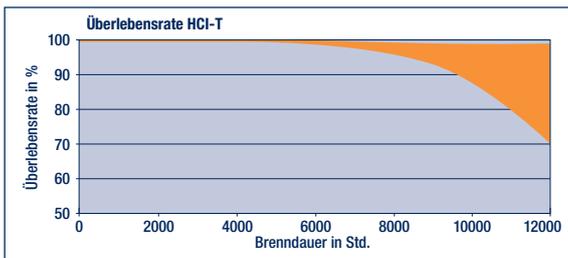
		HCI-T 35 W	HCI-T 35 W	HCI-T 70 W	HCI-T 70 W <b>Neu</b>	HCI-T 100 W <b>Neu</b>
		830 WDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB
Typ		UVS, PB				
ILCOS		MT/UB-35/30/1B-H-G12-19/100	MT/UB-35/42/1A-H-G12-19/100	MT/UB-70/30/1B-H-G12-19/100	MT/UB-70/42/1A-H-G12-19/100	MT/UB-100/30/1B-H-G12-19/100
Leistungsaufnahme Lampe	W	37	37	72	72	100
Lampenspannung	V	90	90	100	90	100
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,5	0,5	0,96	0,96	1,2
Lichtstrom nominal	lm	3400	3300	7000	6700	9500
Lichtausbeute	lm/W	92	89	97	93	95
Lichtfarbe		830 WDL	942 NDL	830 WDL	942 NDL	830 WDL
Farbtemperatur	K	3000	4200	3000	4200	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	84	90	87	93	86
NIOSH Haut	h	> 21	> 21	> 47	> 27	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,4	< 0,4	< 0,18	< 0,32	< 2
Sockel		G12	G12	G12	G12	G12
Durchmesser d	mm	19	19	19	19	19
Länge max. l	mm	100	100	100	100	100
LCL a	mm	56	56	56	56	56
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	450	450	500	500	500
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	280	280	280	280	280
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	6	6	12	12	16
Bestell-Bezeichnung		HCI-T 35/830 WDL PB	HCI-T 35/942 NDL PB	HCI-T 70/830 WDL PB	HCI-T 70/942 NDL PB	HCI-T 100/830 WDL PB
EAN		4008321005625	4050300873480	4050300873664	4050300873626	4008321907660
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



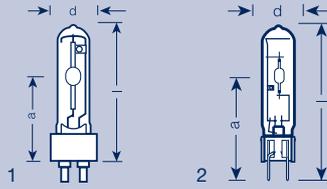
# POWERBALL® HCI®-T, TM



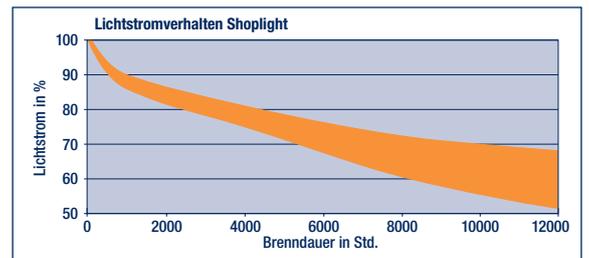
		HCI-T 100 W <b>Neu</b> 942 NDL PB	HCI-T 150 W 830 WDL PB	HCI-T 150 W 942 NDL PB	HCI-TM 250 W <b>Neu</b> 830 WDL PB	HCI-TM 250 W <b>Neu</b> 942 NDL PB
<b>Typ</b>		<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>
ILCOS		MT/UB-100/42/1A-H-G12-19/100	MT/UB-150/30/1B-H-G12-25/105	MT/UB-150/42/1A-H-G12-25/105	MT/UB-250/30/1B-H-G22-34/175	MT/UB-250/42/1A-H-G22-34/175
Leistungsaufnahme Lampe	W	100	145	145	248	249
Lampenspannung	V	100	100	92	101	98
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	1,2	1,8	1,8	2,9	3,0
Lichtstrom nominal	lm	9300	15500	14500	26000	25000
Lichtausbeute	lm/W	93	107	100	107	100
Lichtfarbe		942 NDL	830 WDL	942 NDL	830 WDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	4200	3000	4200	3000	4200
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	> 90	86	96	92	98
NIOSH Haut	h	> 8	> 50	> 50	> 300	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 2	< 0,06	< 0,12	< 0,028	< 2
Sockel		G12	G12	G12	G22	G22
Durchmesser d	mm	19	25	25	28	28
Länge max. l	mm	100	105	105	175	175
LCL a	mm	56	56	56	90	90
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	500	550	550	580	580
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	280	280	280	280	280
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	16	20	20	32	32
Bestell-Bezeichnung		HCI-T 100/942 NDL PB	HCI-T 150/830 WDL PB	HCI-T 150/942 NDL PB	HCI-TM 250/830 WDL PB	HCI-TM 250/942 NDL PB
EAN		4008321907677	4050300873435	4050300873336	4050300977263	4008321907684
Versandeinheit	Stück	12	12	12	10	10
Abbildung	Nr.	1	1	1	2	2
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1	1



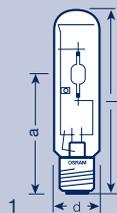
# POWERBALL® HCI®-T, TC, Shoplight



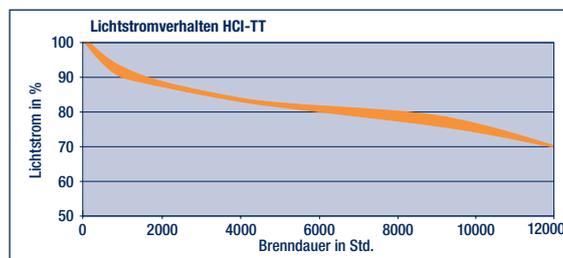
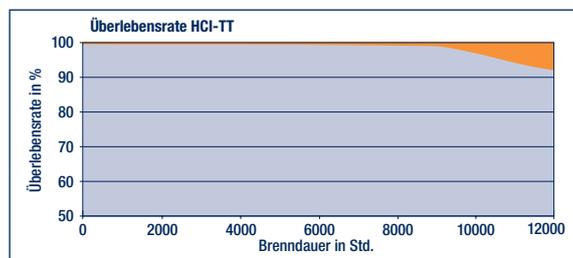
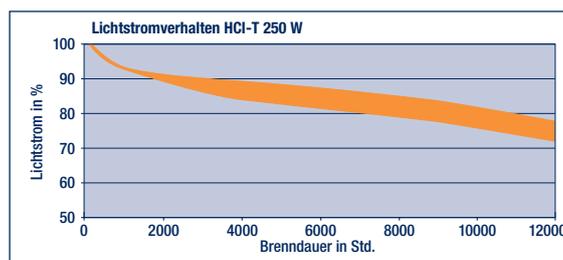
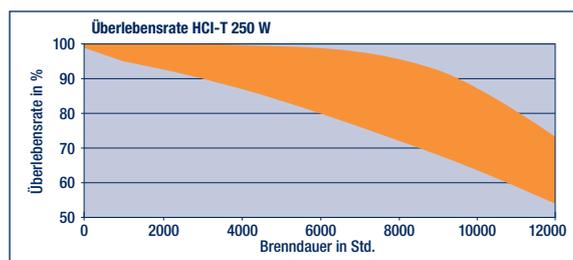
		HCI-T 35 W <b>Neu</b> 930 WDL PB	HCI-T 70 W 930 WDL PB	HCI-TC 35 W <b>Neu</b> 930 WDL PB	HCI-TC 70 W 930 WDL PB
<b>Typ</b>		<b>UVS, PB, Shoplight</b>	<b>UVS, PB, Shoplight</b>	<b>UVS, PB, Shoplight</b>	<b>UVS, PB, Shoplight</b>
ILCOS		MT/UB-35/30/1A- H-G12-19/100	MT/UB-70/30/1A- H-G12-19/100	MT/UB-35/30/1A- H-G8,5-15/81	MT/UB-70/30/1A- H-G8,5-15/81
Leistungsaufnahme Lampe	W	39	73	37	73
Lampenspannung	V	92	90	92	95
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,5	0,96	0,5	0,96
Lichtstrom nominal	lm	2800	6400	2800	6300
Lichtausbeute	lm/W	79	88	79	86
Lichtfarbe		930 WDL	930 WDL	930 WDL	930 WDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	92	94	92	95
NIOSH Haut	h	> 8	> 21	> 8	> 24
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 2	< 0,4	< 2	< 0,35
Sockel		G12	G12	G8,5	G8,5
Durchmesser d	mm	19	19	15	15
Länge max. l	mm	100	100	81	81
LCL a	mm	56	56	52	52
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	450	550	450	550
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	300	300	300	300
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	6	12	6	12
Bestell-Bezeichnung		HCI-T 35/930 WDL PB Shop	HCI-T 70/930 WDL PB Shop	HCI-TC 35/930 WDL PB Shop	HCI-TC 70/930 WDL PB Shop
EAN		4008321108166	4050300983134	4008321108142	4050300983110
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	2	2
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2



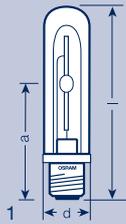
# POWERBALL® HCI®-T, TT



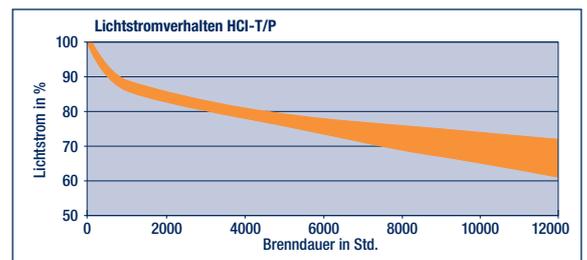
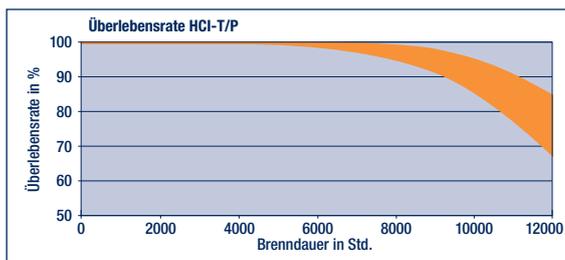
		HCI-T 250 W	HCI-T 250 W <b>Neu</b>	HCI-TT 70 W	HCI-TT 150 W
		830 WDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	830 WDL PB
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MT/UB-250/30/1B- H-E40-46/226	MT/UB-250/42/1A- H-E40-46/226	MT/UB-70/30/1B- H-E27-30/150	MT/UB-150/30/1B- H-E40-46/204
Leistungsaufnahme Lampe	W	245	250	74	148
Lampenspannung	V	105	100	90	95
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	1,8/5	2,75/5
Lampenstrom	A	2,8	2,8	0,92	1,8
Lichtstrom nominal	lm	25800	25000	7000	14500
Lichtausbeute	lm/W	105	100	95	98
Lichtfarbe		830 WDL	942 NDL	830 WDL	830 WDL
Farbtemperatur	K	3000	4200	3000	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	87	96	86	83
NIOSH Haut	h	> 50	> 8	> 47	> 50
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,04	< 2	< 0,18	< 0,04
Sockel		E40	E40	E27	E40
Durchmesser d	mm	46	46	30	46
Länge max. l	mm	226	226	150	204
LCL a	mm	150	150	102	132
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	15000	15000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	500	500	350	400
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	250	250	210	210
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	32	32	12	20
Bestell-Bezeichnung		HCI-T 250/830 WDL PB	HCI-T 250/942 NDL PB	HCI-TT 70/830 WDL PB	HCI-TT 150/830 WDL PB
EAN		4050300636849	4008321908308	4050300784120	4050300784144
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1	1	1	1

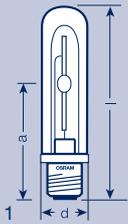


# POWERBALL® HCI®-T/P

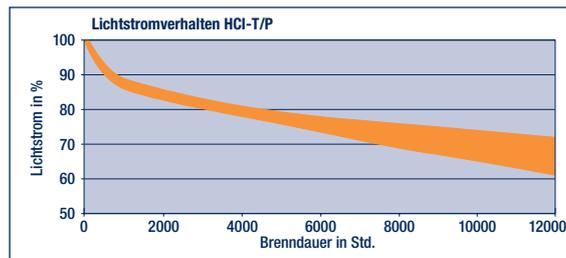
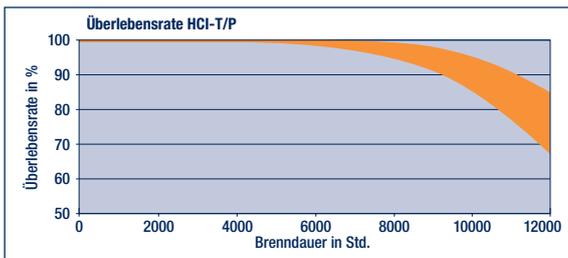


		<b>Neu</b>	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P
			70 W	70 W	70 W	70 W	100 W	100 W
			830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	830 WDL PB
			clear	coated	clear	coated	clear	coated
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MTS/UB-70/30/ 1B-H-E27-32/ 125	MTS coated/ UB-70/30/1B- H-E27-32/125	MTS/UB-70/42/ 1A-H-E27-32/ 125	MTS coated/ UB-70/42/1A- H-E27-32/125	MTS/UB-100/30/ 1B-H-E27-40/ 140	MTS coated/ UB-100/30/1B- H-E27-40/140	
Leistungsaufnahme Lampe	W	73	73	73	73	100	100	
Lampenspannung	V	90	90	90	90	95	95	
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	
Lampenstrom	A	0,98	0,98	0,98	0,98	1,2	1,2	
Lichtstrom nominal	lm	6500	6400	6100	6000	9000	8500	
Lichtausbeute	lm/W	89	88	84	82	90	85	
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL	830 WDL	830 WDL	
Farbtemperatur	K	3000	3000	4200	4200	3000	3000	
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	> 80	> 80	> 90	> 90	> 80	> 80	
NIOSH Haut	h	> 47	> 47	> 8	> 8	> 8	> 8	
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,18	< 0,18	< 2	< 2	< 2	< 2	
Sockel		E27	E27	E27	E27	E27	E27	
Durchmesser d	mm	32	32	32	32	40	40	
Länge max. l	mm	125	125	125	125	140	140	
LCL a	mm	89	89	89	89	89	89	
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	330	330	330	330	330	330	
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	190	190	190	190	190	190	
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	12	12	12	12	16	16	
Bestell-Bezeichnung		HCI-T/P 70/830 WDL PB clear	HCI-T/P 70/830 WDL PB coated	HCI-T/P 70/942 NDL PB clear	HCI-T/P 70/942 NDL PB coated	HCI-T/P 100/830 WDL PB clear	HCI-T/P 100/830 WDL PB coated	
EAN		4008321907714	4008321907721	4008321907738	4008321907745	4008321907752	4008321907769	
Versandereinheit	Stück	12	12	12	12	12	12	
Abbildung	Nr.	1	1	1	1	1	1	
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	

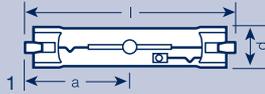




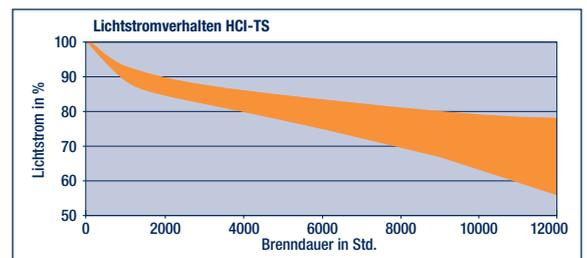
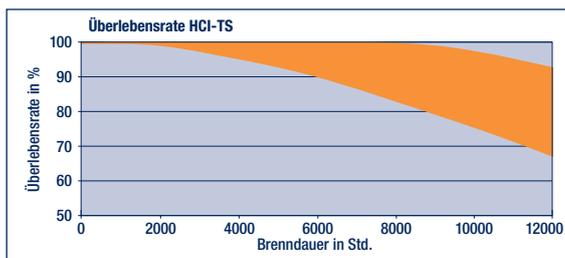
		<b>Neu</b>	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P	HCI-T/P
			100 W	100 W	150 W	150 W	150 W	150 W
			942 NDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB
			clear	coated	clear	coated	clear	coated
Typ			UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS			MTS/UB-100/42/ 1A-H-E27-40/ 140	MTS coated/ UB-100/42/1A- H-E27-40/140	MTS/UB-150/30/ 1B-H-E27-40/ 140	MTS coated/ UB-150/30/1B- H-E27-40/140	MTS/UB-150/42/ 1A-H-E27-40/ 140	MTS coated/ UB-150/42/1A- H-E27-40/140
Leistungsaufnahme Lampe	W		100	100	145	145	145	145
Lampenspannung	V		95	95	95	95	95	95
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A		1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Lichtstrom nominal	lm		8800	8300	14200	14000	14000	13300
Lichtausbeute	lm/W		88	83	98	97	97	92
Lichtfarbe			942 NDL	942 NDL	830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL
Farbtemperatur	K		4200	4200	3000	3000	4200	4200
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>		> 90	> 90	> 80	> 80	> 90	> 90
NIOSH Haut	h		> 8	> 8	> 50	> 50	> 50	> 50
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 2	< 2	< 0,06	< 0,06	< 0,12	< 0,12
Sockel			E27	E27	E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm		40	40	40	40	40	40
Länge max. l	mm		140	140	140	140	140	140
LCL a	mm		89	89	89	89	89	89
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C		330	330	330	330	330	330
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C		190	190	190	190	190	190
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		16	16	20	20	20	20
Bestell-Bezeichnung			HCI-T/P 100/942 NDL PB clear	HCI-T/P 100/942 NDL PB coated	HCI-T/P 150/830 WDL PB clear	HCI-T/P 150/830 WDL PB coated	HCI-T/P 150/942 NDL PB clear	HCI-T/P 150/942 NDL PB coated
EAN			4008321907776	4008321907783	4008321907790	4008321907806	4008321907813	4008321907820
Versandeinheit	Stück		12	12	12	12	12	12
Abbildung	Nr.		1	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



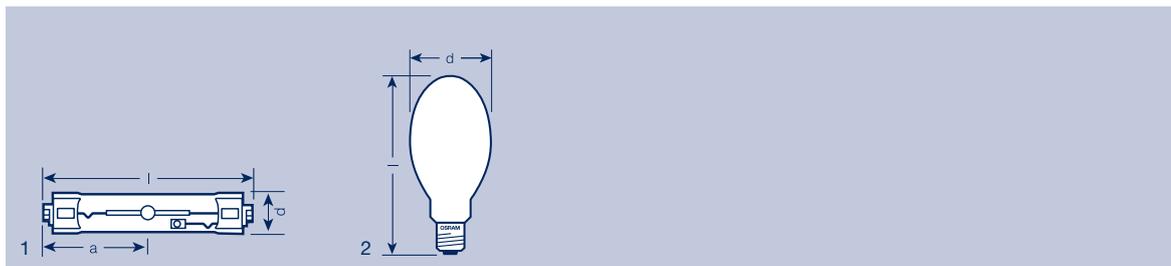
# POWERBALL® HCI®-TS



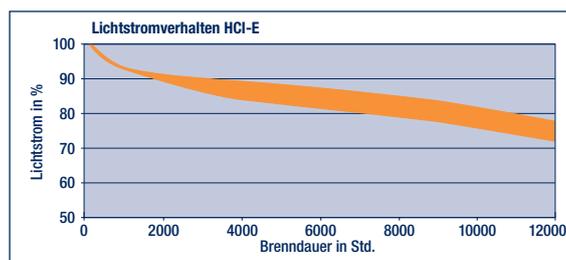
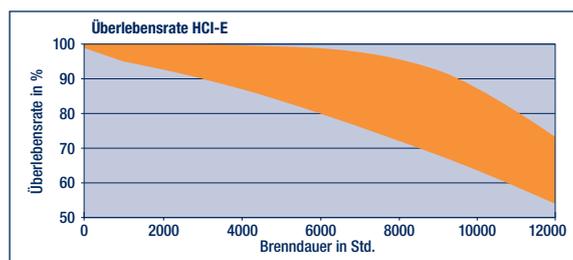
		HCI-TS 70 W	HCI-TS 70 W	HCI-TS 150 W	HCI-TS 150 W
		830 WDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MD/UB-70/30/1B- H-RX7s-21/114,2/P45	MD/UB-70/42/1A- H-RX7s-21/114,2/P45	MD/UB-150/30/1B- H-RX7s24-24/132/P45	MD/UB-150/42/1A- H-RX7s24-24/132/P45
Leistungsaufnahme Lampe	W	72	74	144	144
Lampenspannung	V	95	94	100	96
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/4,5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,95	0,98	1,8	1,8
Lichtstrom nominal	lm	6900	6700	14800	14200
Lichtausbeute	lm/W	96	91	103	99
Lichtfarbe		830 WDL	942 NDL	830 WDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	4200	3000	4200
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>	88	95	90	97
NIOSH Haut	h	> 18	> 29,7	> 50	> 26
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,45	< 0,28	< 0,4	< 0,32
Sockel		RX7s	RX7s	RX7s-24	RX7s-24
Durchmesser d	mm	21	21	24	24
Länge max. l	mm	114,2	114,2	132	132
LCL a	mm	57	57	66	66
Brennstellung		p 45	p 45	p 45	p 45
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	500	500	650	650
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	280	280	280	280
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	12	12	20	20
Bestell-Bezeichnung		HCI-TS 70/830 WDL PB	HCI-TS 70/942 NDL PB	HCI-TS 150/830 WDL PB	HCI-TS 150/942 NDL PB
EAN		4050300784069	4050300784106	4050300783987	4050300784007
Versandereinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2



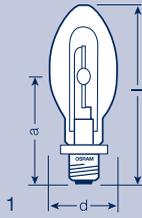
# POWERBALL® HCI®-TS, E



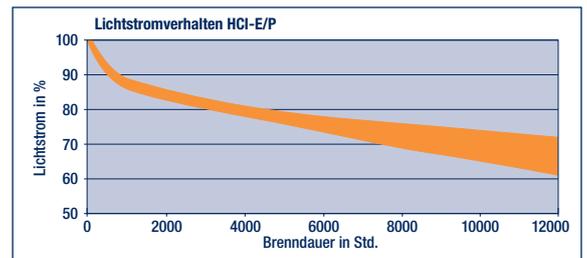
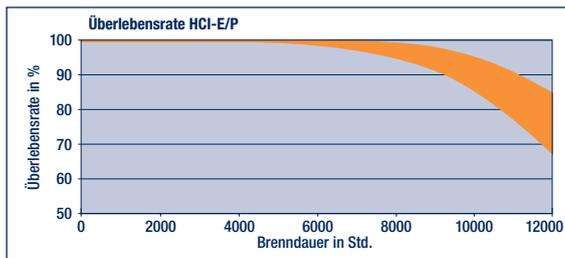
		HCI-TS 250 W 830 WDL PB	HCI-TS <b>Neu</b> 250 W 942 NDL PB	HCI-E 250 W 830 WDL PB coated	HCI-E <b>Neu</b> 250 W 942 NDL PB coated
<b>Typ</b>		<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>
ILCOS		MD/UB-250/30/1B- H-Fc2-25/163/P45	MD/UB-250/42/1A- H-Fc2-25/163/P45	ME/UB-250/30/1B- H-E40-90/226	ME/UB-250/42/1A- H-E40-90/226
Leistungsaufnahme Lampe	W	245	245	245	258
Lampenspannung	V	100	100	95	105
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	3,0	3,0	2,9	2,9
Lichtstrom nominal	lm	25000	23000	24500	24500
Lichtausbeute	lm/W	102	94	100	100
Lichtfarbe		830 WDL	942 NDL	830 WDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	4200	3000	4200
Farbwiedergabeindex	Ra	90	> 90	91	> 90
NIOSH Haut	h	> 50	> 8	> 50	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,15	< 2	< 0,1	< 2
Sockel		Fc2	Fc2	E40	E40
Durchmesser d	mm	25	25	90	90
Länge max. l	mm	163	163	226	226
LCL a	mm	81,5	81,5	-	-
Brennstellung		p 45	p 45	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	650	650	400	400
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	280	280	250	250
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	32	32	32	32
Bestell-Bezeichnung		HCI-TS 250/830 WDL PB 4050300637730	HCI-TS 250/942 NDL PB 4008321907707	HCI-E 250/830 WDL PB 4050300636825	HCI-E 250/942 NDL PB 4008321908315
EAN					
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	2	2
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1	1	1	1



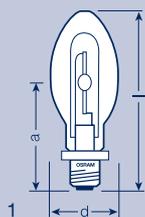
# POWERBALL® HCI®-E/P



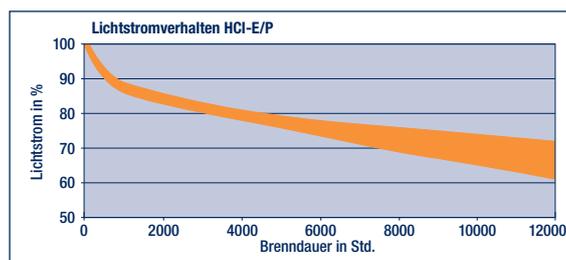
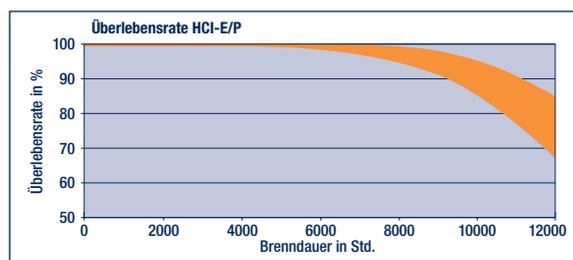
		<b>Neu</b>	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P
			35 W	35 W	35 W	35 W
			830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB
			clear	coated	clear	coated
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MCS/UB-35/30/1B-H-E27-54/138	MES/UB-35/30/1B-H-E27-54/138	MCS/UB-35/42/1A-H-E27-54/138	MES/UB-35/42/1A-H-E27-54/138	
Leistungsaufnahme Lampe	W	39	39	39	39	39
Lampenspannung	V	90	90	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lichtstrom nominal	lm	3000	2850	3000	2850	2850
Lichtausbeute	lm/W	77	73	77	73	73
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	4200	4200	4200
Farbwiedergabeindex	Ra	> 80	> 80	> 90	> 90	> 90
NIOSH Haut	h	> 21	> 21	> 21	> 21	> 21
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Sockel		E27	E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm	54	54	54	54	54
Länge max. l	mm	138	138	138	138	138
LCL a	mm	86	-	86	-	-
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	330	330	330	330	330
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	190	190	190	190	190
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	6	6	6	6	6
Bestell-Bezeichnung		HCI-E/P 35/830 WDL PB clear	HCI-E/P 35/830 WDL PB coated	HCI-E/P 35/942 NDL PB clear	HCI-E/P 35/942 NDL PB coated	
EAN		4008321907837	4008321907844	4008321907851	4008321907868	
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



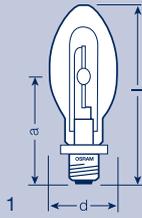
# POWERBALL® HCI®-E/P



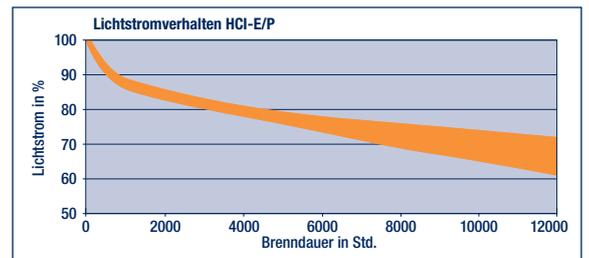
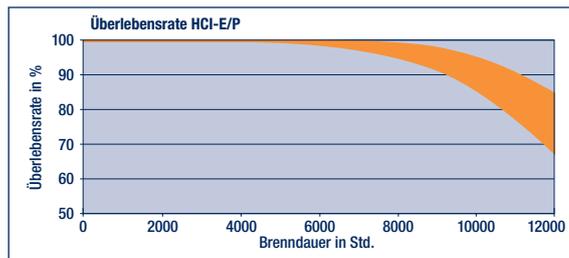
		HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P
		70 W	70 W	70 W	70 W
		830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB
		clear	coated	clear	coated
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MCS/UB-70/30/1B- H-E27-54/138	MES/UB-70/30/1B- H-E27-54/138	MCS/UB-70/42/1A- H-E27-54/138	MES/UB-70/42/1A- H-E27-54/138
Leistungsaufnahme Lampe	W	73	73	73	73
Lampenspannung	V	90	90	100	100
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	0,98	0,98	0,98	0,98
Lichtstrom nominal	lm	6500	6400	6100	6000
Lichtausbeute	lm/W	89	88	84	82
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	4200	4200
Farbwiedergabeindex	Ra	87	87	> 90	> 90
NIOSH Haut	h	> 47	> 47	> 26	> 26
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,18	< 0,18	< 0,32	< 0,32
Sockel		E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm	54	54	54	54
Länge max. l	mm	138	138	138	138
LCL a	mm	86	–	86	–
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	330	330	330	330
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	190	190	190	190
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	12	12	12	12
Bestell-Bezeichnung		HCI-E/P 70/830 WDL PB clear	HCI-E/P 70/830 WDL PB coated	HCI-E/P 70/942 NDL PB clear	HCI-E/P 70/942 NDL PB coated
EAN		4008321907875	4008321907882	4008321907899	4008321907905
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2



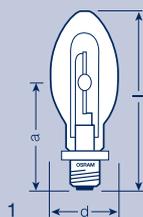
# POWERBALL® HCI®-E/P



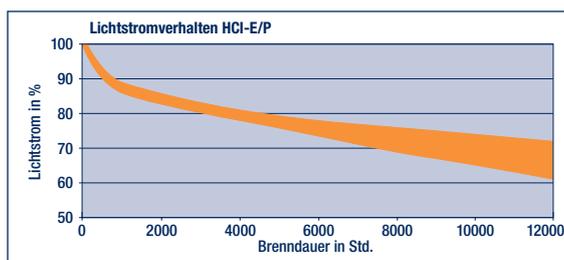
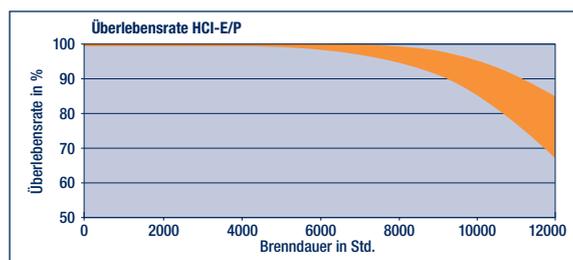
		<b>Neu</b>	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P
			100 W	100 W	100 W	100 W
			830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB
			clear	coated	clear	coated
Typ			UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS			MCS/UB-100/30/1B-H-E27-54/138	MES/UB-100/30/1B-H-E27-54/138	MCS/UB-100/42/1A-H-E27-54/138	MES/UB-100/42/1A-H-E27-54/138
Leistungsaufnahme Lampe	W		100	100	100	100
Lampenspannung	V		100	100	100	100
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A		1,2	1,2	1,2	1,2
Lichtstrom nominal	lm		9000	8500	8800	8300
Lichtausbeute	lm/W		90	85	88	83
Lichtfarbe			830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL
Farbtemperatur	K		3000	3000	4200	4200
Farbwiedergabeindex	Ra		> 80	> 80	> 90	> 90
NIOSH Haut	h		> 50	> 50	> 8	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 0,02	< 0,02	< 2	< 2
Sockel			E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm		54	54	54	54
Länge max. l	mm		138	138	138	138
LCL a	mm		86	-	86	-
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C		330	330	330	330
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C		190	190	190	190
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		16	16	16	16
Bestell-Bezeichnung			HCI-E/P 100/830 WDL PB clear	HCI-E/P 100/830 WDL PB coated	HCI-E/P 100/942 NDL PB clear	HCI-E/P 100/942 NDL PB coated
EAN			4008321907912	4008321907929	4008321907936	4008321907943
Versandeinheit	Stück		12	12	12	12
Abbildung	Nr.		1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		1/2	1/2	1/2	1/2



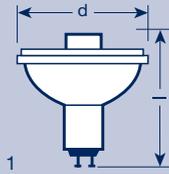
# POWERBALL® HCI®-E/P



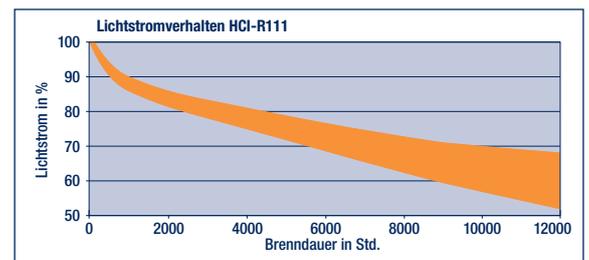
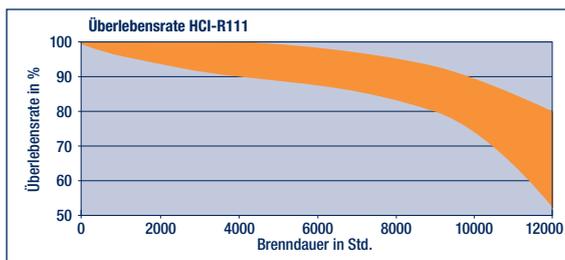
		HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P	HCI-E/P
		150 W	150 W	150 W	150 W
		830 WDL PB	830 WDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB
		clear	coated	clear	coated
Typ		UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB	UVS, PB
ILCOS		MCS/UB-150/30/1B-H-E27-54/138	MES/UB-150/30/1B-H-E27-54/138	MCS/UB-150/42/1A-H-E27-54/138	MES/UB-150/42/1A-H-E27-54/138
Leistungsaufnahme Lampe	W	150	150	150	150
Lampenspannung	V	95	95	91	91
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A	1,8	1,8	1,8	1,8
Lichtstrom nominal	lm	14000	13300	14000	13300
Lichtausbeute	lm/W	93	89	93	89
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	942 NDL	942 NDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	4200	4200
Farbwiedergabeindex	Ra	90	90	> 95	> 95
NIOSH Haut	h	> 50	> 50	> 50	> 50
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx	< 0,12	< 0,12	< 0,17	< 0,17
Sockel		E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm	54	54	54	54
Länge max. l	mm	138	138	138	138
LCL a	mm	86	–	86	–
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	330	330	330	330
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	190	190	190	190
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	20	20	20	20
Bestell-Bezeichnung		HCI-E/P 150/830 WDL PB clear	HCI-E/P 150/830 WDL PB coated	HCI-E/P 150/942 NDL PB clear	HCI-E/P 150/942 NDL PB coated
EAN		4008321907950	4008321907967	4008321907974	4008321907981
Versandeinheit	Stück	12	12	12	12
Abbildung	Nr.	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2



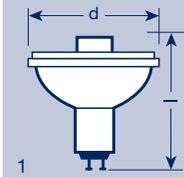
# POWERBALL® HCI®-R111



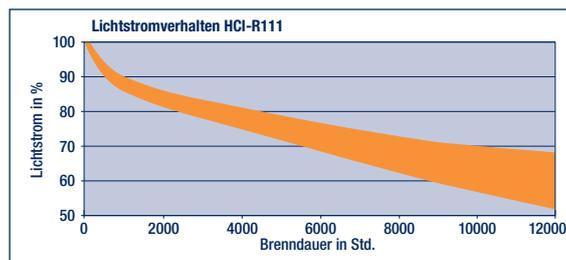
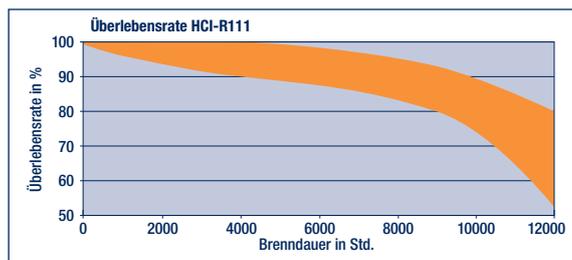
		<b>Neu</b>	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111
			20 W	20 W	20 W	35 W	35 W	35 W
			830 WDL PB					
			10D	24D	40D	10D	24D	40D
Typ			UVS, PB					
ILCOS			MRS/UB-20/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/10	MRS/UB-20/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/24	MRS/UB-20/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/40	MRS/UB-35/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/10	MRS/UB-35/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/24	MRS/UB-35/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/40
Leistungsaufnahme Lampe	W		20	20	20	39	39	39
Lampenspannung	V		100	100	100	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A		0,22	0,22	0,22	0,5	0,5	0,5
Achsiale Lichtstärke	cd		17000	4200	2000	35000	8500	4000
Abstrahlwinkel	°		10	24	40	10	24	40
Lichtfarbe			830 WDL					
Farbtemperatur	K		3000	3000	3000	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>		> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
NIOSH Haut	h		> 8	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Sockel			GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5
Durchmesser d	mm		111	111	111	111	111	111
Länge max. l	mm		95	95	95	95	95	95
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000	12000	12000
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		EVG	EVG	EVG	6	6	6
Bestell-Bezeichnung			HCI-R111 20/830 WDL PB 10D	HCI-R111 20/830 WDL PB 24D	HCI-R111 20/830 WDL PB 40D	HCI-R111 35/830 WDL PB 10D	HCI-R111 35/830 WDL PB 24D	HCI-R111 35/830 WDL PB 40D
EAN			4008321907998	4008321908001	4008321908018	4008321908025	4008321908032	4008321908049
Versandeinheit	Stück		6	6	6	6	6	6
Abbildung	Nr.		1	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		2	2	2	1/2	1/2	1/2



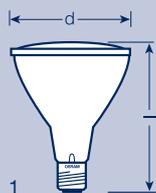
# POWERBALL® HCI®-R111



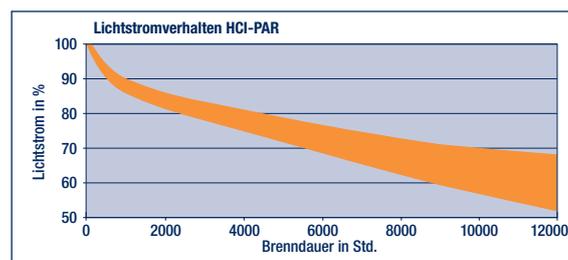
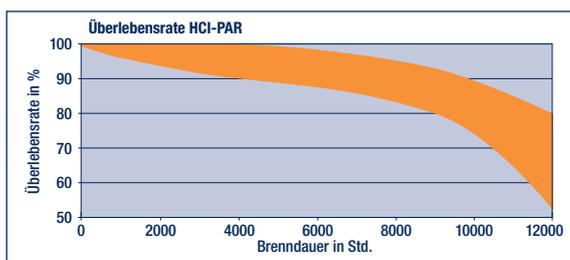
		<b>Neu</b>	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111	HCI-R111
			35 W	35 W	35 W	70 W	70 W	70 W
			942 NDL PB	942 NDL PB	942 NDL PB	830 WDL PB	830 WDL PB	830 WDL PB
			10D	24D	40D	10D	24D	40D
<b>Typ</b>			<b>UVS, PB</b>					
ILCOS			MRS/UB-35/42/ 1A-H-GX8,5- 111/95/10	MRS/UB-35/42/ 1A-H-GX8,5- 111/95/24	MRS/UB-35/42/ 1A-H-GX8,5- 111/95/40	MRS/UB-70/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/10	MRS/UB-70/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/24	MRS/UB-70/30/ 1B-H-GX8,5- 111/95/40
Leistungsaufnahme Lampe	W		39	39	39	72	72	72
Lampenspannung	V		90	90	90	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5	3,6/5
Lampenstrom	A		0,5	0,5	0,5	0,98	0,98	0,98
Achsiale Lichtstärke	cd		35000	8500	4000	55000	15000	9000
Abstrahlwinkel	°		10	24	40	10	24	40
Lichtfarbe			942 NDL	942 NDL	942 NDL	830 WDL	830 WDL	830 WDL
Farbtemperatur	K		4200	4200	4200	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>		> 90	> 90	> 90	> 80	> 80	> 80
NIOSH Haut	h		> 8	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Sockel			GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5	GX8,5
Durchmesser d	mm		111	111	111	111	111	111
Länge max. l	mm		95	95	95	95	95	95
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000	12000	12000
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		6	6	6	12	12	12
Bestell-Bezeichnung			HCI-R111 35/942 NDL PB 10D	HCI-R111 35/942 NDL PB 24D	HCI-R111 35/942 NDL PB 40D	HCI-R111 70/830 WDL PB 10D	HCI-R111 70/830 WDL PB 24D	HCI-R111 70/830 WDL PB 40D
EAN			4008321908056	4008321908063	4008321908070	4008321908087	4008321908094	4008321908100
Versandereinheit	Stück		6	6	6	6	6	6
Abbildung	Nr.		1	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



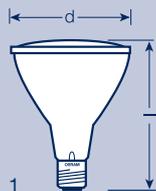
# POWERBALL® HCI®-PAR 20, 30



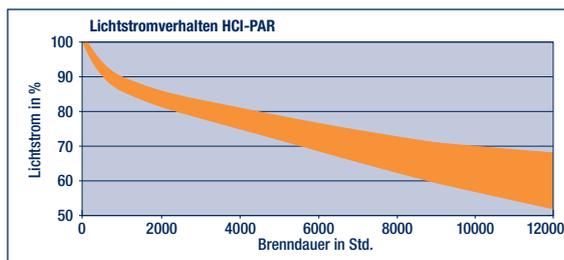
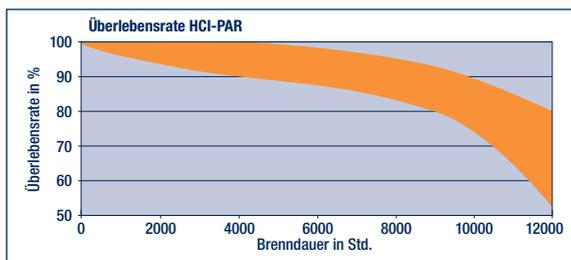
		<b>Neu</b>	HCI-PAR 20	HCI-PAR 20	HCI-PAR 30	HCI-PAR 30
			<b>35 W</b>	<b>35 W</b>	<b>20 W</b>	<b>20 W</b>
			<b>830 WDL PB SP</b>	<b>830 WDL PB FL</b>	<b>830 WDL PB SP</b>	<b>830 WDL PB FL</b>
<b>Typ</b>			<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>	<b>UVS, PB</b>
ILCOS			MRS/UB-35/30/1B-H-E27-65/95/10	MRS/UB-35/30/1B-H-E27-65/95/30	MRS/UB-20/30/1B-H-E27-97/125/10	MRS/UB-20/30/1B-H-E27-97/125/30
Leistungsaufnahme Lampe	W		39	39	20	20
Lampenspannung	V		90	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5
Lampenstrom	A		0,5	0,5	0,22	0,22
Achsiale Lichtstärke	cd		24000	5500	24000	4000
Abstrahlwinkel	°		10	30	10	30
Lichtfarbe			830 WDL	830 WDL	830 WDL	830 WDL
Farbtemperatur	K		3000	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	R <sub>a</sub>		> 80	> 80	> 80	> 80
NIOSH Haut	h		> 22	> 22	> 22	> 22
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37
Sockel			E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm		65	65	97	97
Länge max. l	mm		95	95	125	125
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C		300	300	300	300
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C		210	210	210	210
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		6	6	EVG	EVG
Bestell-Bezeichnung			HCI-PAR 20 35/830 WDL PB SP	HCI-PAR 20 35/830 WDL PB FL	HCI-PAR 30 20/830 WDL PB SP	HCI-PAR 30 20/830 WDL PB FL
EAN			4008321908162	4008321908179	4008321908148	4008321908155
Versandeinheit	Stück		12	12	6	6
Abbildung	Nr.		1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		1/2	1/2	2	2



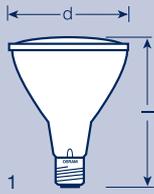
# POWERBALL® HCI®-PAR 30



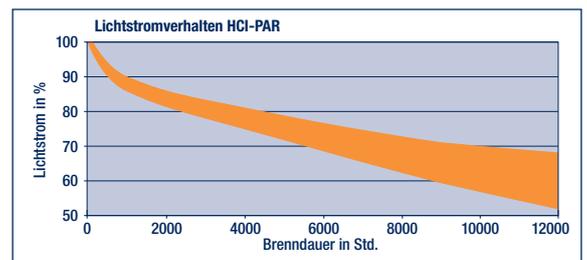
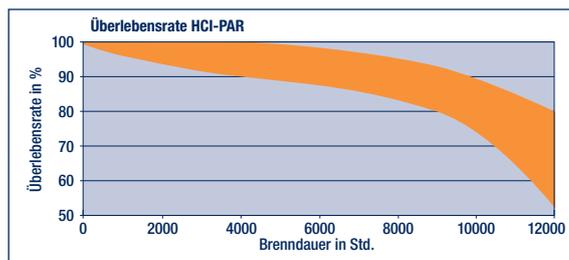
		<b>Neu</b>	HCI-PAR 30				
			35 W	35 W	70 W	70 W	70 W
			830 WDL PB SP	830 WDL PB FL	830 WDL PB SP	830 WDL PB FL	830 WDL PB 40D
Typ			UVS, PB				
ILCOS			MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27- 97/125/10	MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27- 97/125/30	MRS/UB-70/30/ 1B-H-E27- 97/125/10	MRS/UB-70/30/ 1B-H-E27- 97/125/30	MRS/UB-70/30/ 1B-H-E27- 97/125/40
Leistungsaufnahme Lampe	W		39	39	73	73	73
Lampenspannung	V		90	90	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs		3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5
Lampenstrom	A		0,5	0,5	0,98	0,98	0,98
Achsiale Lichtstärke	cd		46000	8500	70000	14000	12000
Abstrahlwinkel	°		10	30	10	30	40
Lichtfarbe			830 WDL				
Farbtemperatur	K		3000	3000	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	Ra		> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
NIOSH Haut	h		> 22	> 22	> 22	> 22	> 22
ACGIH-UV-Leistung	mW/m <sup>2</sup> · 1000 lx		< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37
Socket			E27	E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm		97	97	97	97	97
Länge max. l	mm		125	125	125	125	125
Brennstellung			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h		12000	12000	12000	12000	12000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C		300	300	300	300	300
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C		210	210	210	210	210
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF		6	6	12	12	12
Bestell-Bezeichnung			HCI-PAR 30 35/830 WDL PB SP	HCI-PAR 30 35/830 WDL PB FL	HCI-PAR 30 70/830 WDL PB SP	HCI-PAR 30 70/830 WDL PB FL	HCI-PAR 30 70/830 WDL PB 40 D
EAN			4008321908209	4008321908216	4008321908247	4008321908254	4008321908261
Versandeinheit	Stück		6	6	6	6	6
Abbildung	Nr.		1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



# POWERSTAR® HCI®-PAR 20, 30



		HCI-PAR 20	HCI-PAR 20	HCI-PAR 30	HCI-PAR 30	HCI-PAR 30	HCI-PAR 30
		35 W	35 W	35 W	35 W	70 W	70 W
		830 WDL SP	830 WDL FL	830 WDL SP	830 WDL FL	830 WDL SP	830 WDL FL
Typ		Spot 10°, UVS	Flood 30°, UVS	Spot 10°, UVS	Flood 30°, UVS	Spot 10°, UVS	Flood 30°, UVS
ILCOS		MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27-65/ 95/10	MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27-65/ 95/30	MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27-97/ 125/10	MRS/UB-35/30/ 1B-H-E27-97/ 125/30	MRS/UB-70/30/ 1B-H-E27-97/ 125/10	MRS/UB-70/30/ 1B-H-E27-97/ 125/30
Leistungsaufnahme Lampe	W	38	38	38	38	73	73
Lampenspannung	V	90	90	90	90	90	90
Erf. Zündspannung min./max.	kVs	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5	3,6/4,5
Lampenstrom	A	0,5	0,5	0,5	0,5	0,97	0,97
Achsiale Lichtstärke	cd	22000	5000	37000	7000	55000	10000
Abstrahlwinkel	°	10	30	10	30	10	30
Lichtfarbe		830 WDL	830 WDL	830 WDL	830 WDL	830 WDL	830 WDL
Farbtemperatur	K	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Farbwiedergabeindex	Ra	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
NIOSH Haut	h	> 22	> 22	> 22	> 22	> 22	> 22
ACGIH-UV-Leistung	mW/m² · 1000 lx	< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37	< 0,37
Sockel		E27	E27	E27	E27	E27	E27
Durchmesser d	mm	65	65	97	97	97	97
Länge max. l	mm	95	95	125	125	125	125
Brennstellung		beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Mittlere Lebensdauer	h	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Max. zul. Außenkolbentemperatur	°C	300	300	300	300	300	300
Max. zul. Sockelrandtemperatur	°C	210	210	210	210	210	210
Komp. Kond. bei 50 Hz	µF	6	6	6	6	12	12
Bestell-Bezeichnung		HCI-PAR 20 35/830 WDL SP	HCI-PAR 20 35/830 WDL FL	HCI-PAR 30 35/830 WDL SP	HCI-PAR 30 35/830 WDL FL	HCI-PAR 30 70/830 WDL SP	HCI-PAR 30 70/830 WDL FL
EAN		4050300941936	4050300941950	4050300941974	4050300941998	4050300942018	4050300942032
Versandeinheit	Stück	12	12	6	6	6	6
Abbildung	Nr.	1	1	1	1	1	1
Schaltung (siehe Seite 26)	Abb. Nr.	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2



## Bitte beachten Sie:

Die in dieser Schrift veröffentlichten Werte und Kurven dienen nur der Orientierung. Die zugrunde liegenden Daten wurden unter kontrollierten Laborbedingungen bei einem Schaltrhythmus von 11 h ein / 1 h aus ermittelt.

In der Praxis können teils erhebliche Abweichungen auftreten.

Die dargestellten Flächen markieren einen 90% Vertrauensbereich bezogen auf unsere Testbedingungen.

### Schwellwert – Angabe NIOSH und ACGIH-UV-Leistung:

Die Strahlungsenergie einer Lampe wird mit der definierten NIOSH Wirkungskurve gefaltet. Die daraus berechnete NIOSH – effektive Strahlungsleistung wird mit definierten Grenzwerten auf zulässige Bestrahlungszeiten umgerechnet. Der ACGIH-UV-Leistungs-Wert korreliert direkt mit dem NIOSH-Wert und stellt die aktuelle, geforderte Größe für UV-Belastung dar.

### Kompensationskondensator:

Die Dimensionierung der Kompensationskondensatoren ist so ausgelegt, dass bei Nennspannung ein  $\cos \varphi \geq 0,9$  erreicht werden soll.

# Betriebshinweise

## Versorgungsspannung:

Der Anschluss der Lampen muss über ein geeignetes Vorschaltgerät erfolgen. In der Regel ist eine Wechselspannung von 230 V / 50 Hz erforderlich. Bei abweichender Versorgungsspannung (z.B. 400 V / 50 Hz) sind dafür ausgelegte Betriebsgeräte bzw. Geräte mit entsprechenden Anzapfungen zu verwenden.

## Zulässige Netzspannungsabweichung: $\pm 3\%$

Schlagartige Netzspannungsschwankungen von mehr als  $\pm 10\%$  können zum Verlöschen der Lampen führen. Bei dauerhafter Abweichung von der Nenn-Versorgungsspannung (230 V bzw. 400 V) sind bei Hochdruck-Entladungslampen Farb- und Lichtstromänderungen möglich. Darüber hinaus kann es zu einer Verkürzung der Lebensdauer kommen.

## Betriebsgeräte:

Konventionelle Betriebsgeräte: Drosselspule, Zündgerät und Kompensationskondensator.

Für die sichere und einwandfreie Zündung ist es erforderlich, das für den jeweiligen Lampentyp vorgesehene Zündgerät zu verwenden. Zündgeräte sind immer in Lampennähe zu installieren. Die Entfernung der Drosselspule zur Lampe kann unter Beachtung des zulässigen Spannungsabfalls beliebig gewählt werden. Bei Netzen mit Mittelpunktleiter ist die Drossel an die spannungsführende Leitung zu legen. Bei Leuchten, in denen keine Lampen eingesetzt sind, müssen bei Anliegen von elektrischer Spannung die Zündhilfsmittel (Zündgerät, Zündpulser) außer Betrieb gesetzt werden, da sonst Funkstörungen durch die Zündgeräte auftreten können.

Die für den Betrieb von Entladungslampen im Allgemeinen erforderlichen Drosselspulen und Kompensationskondensatoren können unter bestimmten Bedingungen Schwingkreise bilden, wodurch unzulässig hohe Ströme und Spannungen auftreten, die zur Zerstörung von Lampen, Vorschaltgeräten und Kondensatoren führen. Derartige Resonanz-Erscheinungen sind durch geeignete Schaltung und Absicherung zu vermeiden.

Am Lebensdauerende kann bei Hochdruck-Entladungslampen ein sogenannter Gleichrichtereffekt auftreten (siehe IEC 62035), der keinen herstellereigenen Lampeneffekt darstellt. Aufgrund der überhöhten Gleichstromanteile können Vorschaltgeräte und Zündgeräte überhitzt werden. Daher sollten Hochdruck-Entladungslampen grundsätzlich nur an Vorschaltgeräten betrieben werden, die thermisch abgesichert sind. Dies gilt gleichermaßen für Vorschaltgeräte mit der Möglichkeit zur Leistungsreduzierung.

Geeignete Zünd- und Vorschaltgeräte für POWERBALL® HCI® liefert die Elektroindustrie.

## Betriebstemperaturen:

Für Tieftemperatur-Anwendungen von bis zu  $-50\text{ °C}$  sind nur Hochdruck-Entladungslampen mit externem Zündgerät geeignet. In solchen Anwendungen sind spezielle (beheizbare) Zündgeräte notwendig, z.B. das MZN 400 SU-LT von BAG Turgi (für Lampen von 100 bis 400 W).

## Leistungsfaktor:

**KVG:** Bedingt durch die vorgeschaltete Drosselspule beträgt dieser (ohne Kompensation) etwa 0,5 ... 0,7  
**EVG:** Beim Einsatz von **POWERTRONIC®** ist der Leistungsfaktor größer als 0,96. Daher ist hier keine Kompensation erforderlich.

## Einschalten:

Der volle Lichtstrom wird wenige Minuten nach dem Einschalten erreicht. Der Anlaufstrom beträgt je nach Vorschaltgerät bis zum Zweifachen der Betriebsstromstärke. (Siehe auch Kurven S. 25)

## Sicherung:

Die Absicherung der HCI®-Lampen ist durch Sicherungen mit träger Auslösecharakteristik vorzunehmen. Bei Schmelzdrahtsicherungen ist eine Auslegung auf zweifachen Lampen-Nennstrom ausreichend. Sind Sicherungsautomaten vorgesehen, dann sollten die Automaten eine Abschaltcharakteristik „C“ aufweisen. Bei Justierung auf den oberen Grenzwert  $10 \times \text{LS-Nennstrom}$  erfolgt bei Absicherung mit zweifachem Lampen-Nennstrom kein Auslösen.

## Wiederzündung:

Die Lampen zünden nach dem Erlöschen erst nach 2 bis 15 Minuten Abkühlzeit wieder.

## Fassungen:

Aufgrund der bei der Zündung anliegenden Hochspannung müssen hochspannungsfeste Fassungen verwendet werden. Fassungen, die diesen Anforderungen entsprechen, liefern die einschlägigen FassungsHersteller.

## Dimmen:

Grundsätzlich ist die Dimmung von HCI® POWERBALL® technisch durchführbar, wird von OSRAM für die heute verfügbaren Lampen aber **nicht empfohlen**, da sich die typischen Eigenschaften der HCI® POWERBALL® beim Dimmen verändern. Die höhere thermische Belastbarkeit der runden Keramik ermöglicht ein verbessertes Dimmverhalten in Lichtausbeute und Farbwiedergabe gegenüber Halogen-Metaldampflampen mit Quarzbrenner bzw. mit der üblichen zylindrischen Keramik. Bei Dimmung tritt aber nach wie vor eine Farbortwanderung auf. Gedimmt betriebene Lampen zeigen einen stärkeren Lichtstromrückgang und eine stärkere Farb- streuung über die Lebensdauer.

Die Vielzahl unterschiedlicher Methoden zur Dimmung sowie deren sehr komplexe Auswirkungen auf die Lampenphysik lassen bis heute keine statistisch abgesicherten Angaben zur Lampen-Performance über die Lebensdauer zu. Außerdem gibt es bis heute keinen standardisierten Dimm-Zyklus, nach dem Lampen reproduzierbar geprüft werden könnten.

**Deshalb kann für gedimmt betriebene HCl® POWERBALL® die Einhaltung der angegebenen Produkteigenschaften nicht garantiert werden.**

Der leistungsreduzierte Betrieb von OSRAM HCl® POWERBALL®-Lampen ist nicht zulässig, da erhebliche Farbabweichungen, schlechtere Maintenance und Lebensdauerverkürzung auftreten können.

#### Lebensdauerende:

Um die Betriebsgeräte zu schonen und um Funkstörungen zu vermeiden, müssen Hochdruckentladungslampen am Ende ihrer Lebensdauer möglichst bald ausgetauscht werden. Das Lebensdauerende ist bei diesen Lampen erreicht, wenn

- Die Lichtfarbe der Lampen sich stark ändert
- Starker Helligkeitsverlust eintritt
- Die Lampen nicht mehr zünden
- Periodisches Löschen und Zünden der Lampen auftritt (Cycling).

Gegen LD-Ende erhöht sich außerdem das Risiko eines Brennerbruchs.

Der Grund hierfür sind nicht herstellereigene Effekte, zu denen auch der schon erwähnte Gleichrichtereffekt zählt. Aus diesem Grund empfehlen wir die Lampen nach Erreichen der mittleren Lebensdauer auszuwechseln, aber auch wenn einer der oben genannten Effekte auftritt.

#### Entsorgungshinweise:

Alle Metallhalogenlampen enthalten in geringen Mengen Quecksilber. Beim Bruch können giftige Quecksilberdämpfe freigesetzt werden. Entsorgung als besonders überwachungsbedürftiger Abfall mit dem EWC-Code **20 01 21** für quecksilberhaltige Abfälle bzw. quecksilberhaltige Rückstände über Sammel- oder Recyclingunternehmen.

#### Gewährleistung:

Eine Gewährleistung kann nur bei Verwendung geeigneter Betriebsgeräte unter Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebsbedingungen übernommen werden.

#### Sicherheit:

OSRAM Hochdrucklampen entsprechen den Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 62035. Alle HCl®-Lampen sind UV-reduziert. Wegen des hohen Betriebsüberdruckes dürfen die folgenden Lampen nur in dafür vorgesehenen, vollständig geschlossenen Leuchten betrieben werden:

- Alle HCl®-TS
- Alle HCl®-T, alle HCl®-TT
- Alle HCl®-TC
- Alle HCl®-E  $\geq 250$  W
- Alle HCl®-TF
- Alle HCl®-TM

Da ein Zerspringen der Lampenkolben nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann, müssen Leuchten für die oben genannten Lampen mit dicht abschließenden temperaturwechselbeständigen und bruchsicheren Abdeckscheiben ausgestattet sein.

Der Betrieb von Lampen, die einen beschädigten Außenkolben aufweisen, ist gefährlich und unzulässig.

#### Lampenbetrieb:

Kurzzeitbetrieb in Kombination mit häufigem Schalten verkürzt die Lebensdauer von Hochdrucklampen. Dies gilt sowohl für den Kaltstart als auch für die Wiedierzündung.

Folgende Lampen sind **geeignet für offene Leuchten:**

- Alle HCl®-T/P
- Alle HCl®-E/P
- Alle HCl®-R111
- Alle HCl®-PAR

Im Einzelfall ist aus Sicherheitsgründen der Einsatz von Abdeckscheiben in Erwägung zu ziehen. HCl®-Lampen dürfen im Außenbereich und in Feuchträumen nur in dafür zugelassenen Leuchten betrieben werden.

#### Leuchtenkonstruktion:

Bei der Leuchtenkonstruktion (thermische Auslegung und Absicherung) ist nach der Norm EN 60598-1 zu verfahren.

#### Lichttechnische und elektrische Daten:

Alle lampenspezifischen elektrischen und lichttechnischen Daten werden nach einer Betriebsdauer von 100 Stunden unter Laborbedingungen an Referenzgeräten ermittelt.

Der Messschaltrhythmus ist: 11 h ein/1 h aus. Falls nicht anders angegeben gelten die Angaben für TS-Typen für waagerechte Brennweite, bei allen anderen Typen für hängende Brennweite.

Kurven für Überlebensrate und Lichtstromverhalten sind Mittelwerte über alle Leistungsstufen und Lichtfarben baugleicher Lampen.

Die Streuung der einzelnen Mittelwerte sind nicht berücksichtigt. Detailinformationen für bestimmte Lampentypen bitte bei OSRAM erfragen. Der Lichtstrom ist von der Umgebungstemperatur außerhalb des Leuchtenkörpers praktisch unabhängig. Bei niedrigen Umgebungstemperaturen bis ca.  $-50$  °C müssen spezielle Zündgeräte eingesetzt werden.

Detaillierte Angaben über Wärmestau-Rohre (Leuchtersimulator) zur Bestimmung von Lampendaten für HCl®-TS sind der IEC 61167, clause 1.7 zu entnehmen.

Farbabweichungen:

Bei allen Halogen-Metaldampflampen können vereinzelt Farbunterschiede von Lampe zu Lampe auftreten – beeinflusst durch äußere Einflüsse wie Netzspannung, Betriebsgeräte, Brennweite und Leuchtenausführung.

# Lebensdauer

Aufgrund der verwirrenden Vielzahl von Lebensdauerbegriffen, die je nach Region und Anwendungsbereich unterschiedlich sind, nachfolgend die grundlegenden Definitionen der häufigsten Typen.

In dieser Schrift finden Sie jedoch ausschließlich die **mittlere Lebensdauer** explizit ausgewiesen.

## Mittlere Lebensdauer:

Mittelwert der Brennstunden über mehrere Gruppen, bei denen von einer betrachteten Gruppe, die Hälfte der Lampen wegen Defekt ausgefallen sind (entspricht 50% Ausfall).

## Überlebensrate:

Anzahl der noch funktionsfähigen Lampen einer betrachteten Gruppe nach einer bestimmten Anzahl Brennstunden.  
Gemittelte Werte über mehrere Gruppen.

## Mindestlebensdauer:

Zeitspanne, die eine Lampe unter Laborbedingungen mindestens funktionstüchtig bleibt.

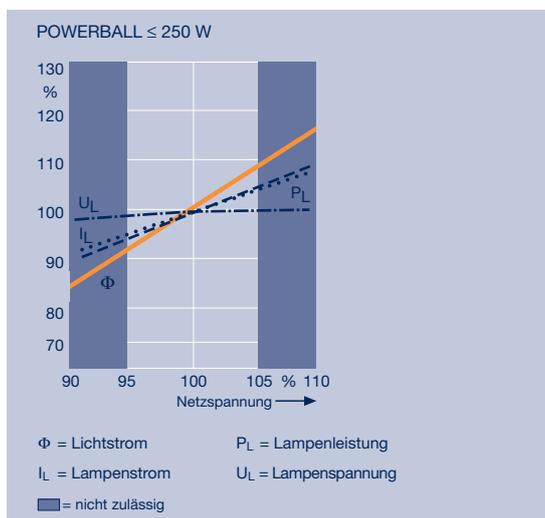
## Wirtschaftliche Lebensdauer:

Zeitspanne zwischen den Gruppenauswechslungen von Lampen einer Anlage, unter der Bedingung, dass die Betriebskosten minimiert sind und der Anlagenlichtstrom einen bestimmten Wert nicht unterschreitet. Dieser ist je nach Anwendungsgebiet unterschiedlich.

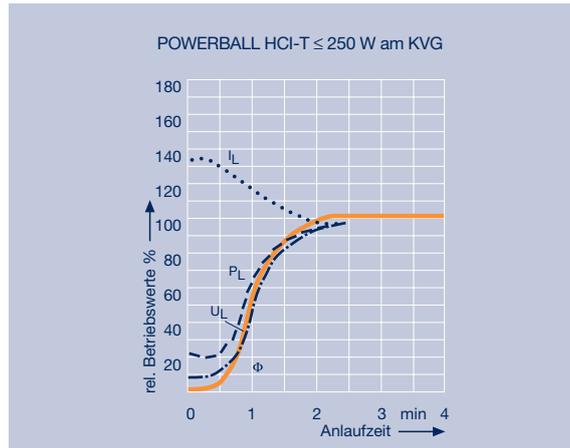
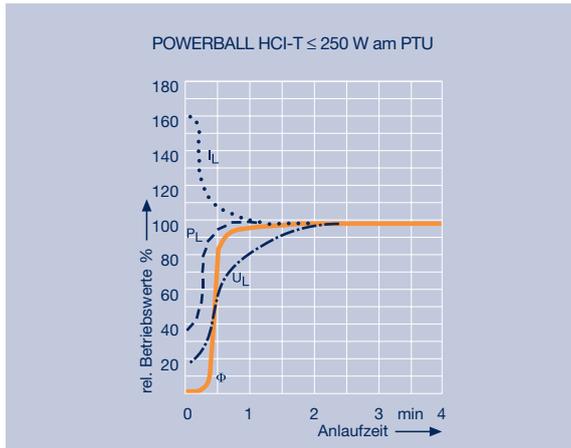
## Nutzlebensdauer:

Vereinfachte, praxisgerechte Betrachtung der wirtschaftlichen Lebensdauer.  
Es ist die Betriebszeit, nach der der Anlagenlichtstrom (Produkt aus relativem Lichtstrom und noch funktionsfähigen Lampen) noch ca. 70% (manchmal auch 80%) beträgt.

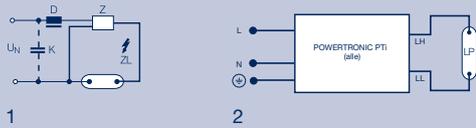
## Betriebs-Charakteristik in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung



# Anlaufverhalten (Mittelwerte)



# Schaltbilder



D = Drosselspule  
 K = Kompensations-  
 kondensator  
 LP = Lampe  
 U<sub>N</sub> = Netzspannung  
 230 V ~  
 (Bei 2000 W =  
 400 V ~)

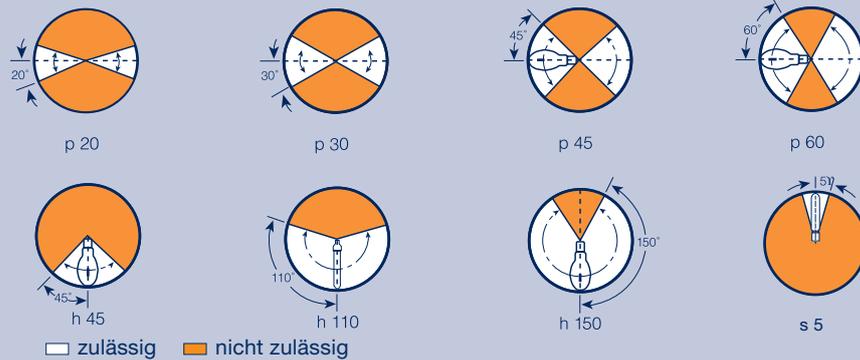
Z = Zündgerät in  
 Lampennähe  
 installieren  
 ZL = Hf-Zündleitung zum  
 Bodenkontakt der  
 Lampe

Bei Netzen mit Mittelpunkt-  
 leiter ist die Drosselspule in die  
 spannungsführende Zuleitung zu legen.

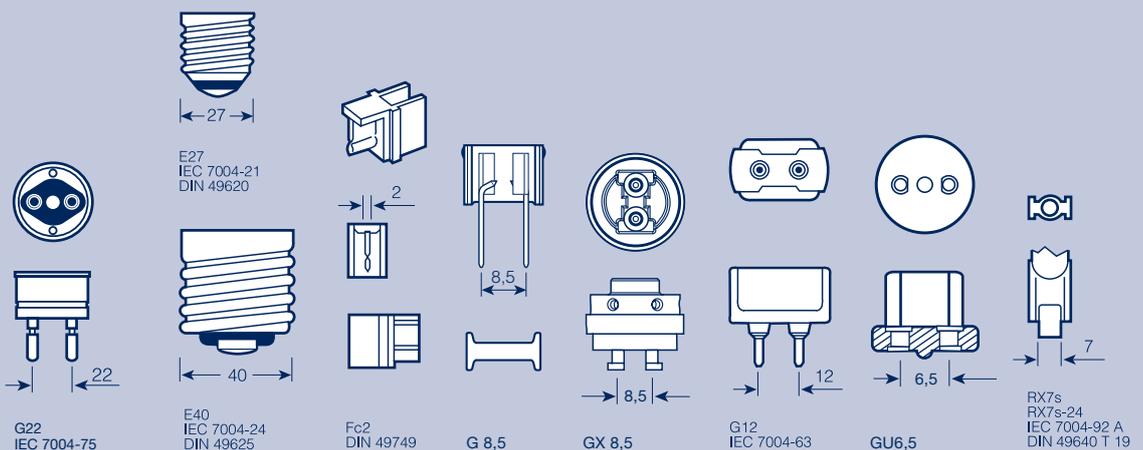
Für die sichere und einwandfreie Zündung ist es erforderlich,  
 das für den jeweiligen Lampentyp vorgesehene Zündgerät zu  
 verwenden.

Drosselspulen, Fassungen, Kondensatoren, Zündgeräte werden  
 von der elektrotechnischen Industrie geliefert.

# Brennstellungen

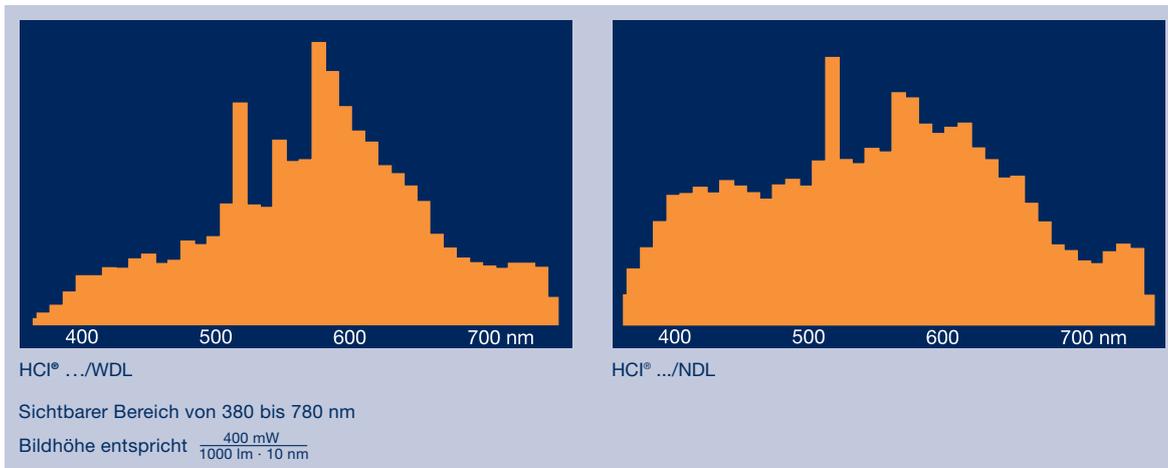


# Sockel

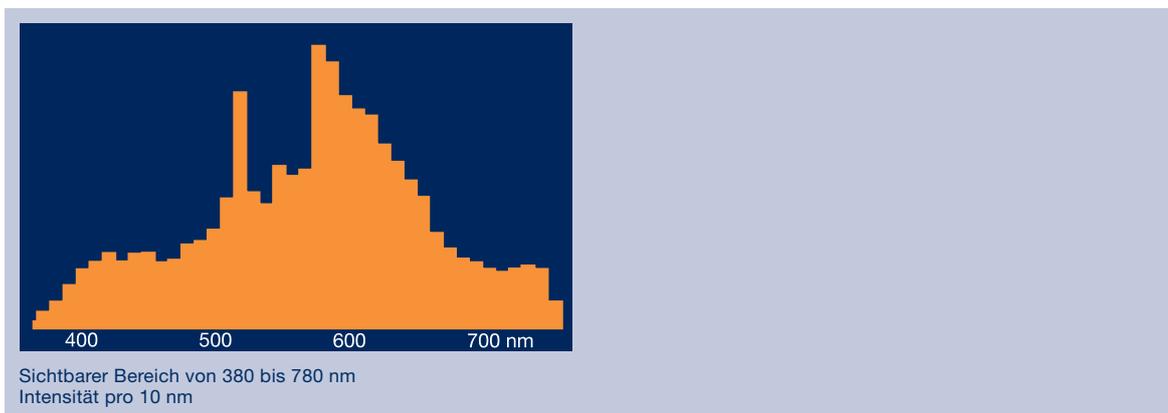


# Spektrale Strahlungsverteilung von Entladungslampen

## POWERBALL®



## POWERBALL® SHOPLIGHT



- Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Schrift darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, etc.) ohne schriftliche Genehmigung von HID M-M reproduziert, vervielfältigt oder verbreitet werden.
- Mit Erscheinen dieser Broschüre werden alle früheren Ausgaben ungültig.
- Alle angegebenen Maße, Gewichte, Konstruktionsangaben sowie graphischen Darstellungen sind unverbindlich. Zweckdienliche Konstruktions-, Maß-, Ausführungs- und technische Änderungen vorbehalten.

## Weltweite Präsenz.

OSRAM beliefert Kunden in rund 150 Ländern.

- 65 Gesellschaften und Vertriebsstützpunkte für 100 Länder
- 48 Länder betreut durch Vertretungen vor Ort oder OSRAM GmbH, München

## OSRAM Beteiligungsgesellschaften und Vertriebsstützpunkte.

Ägypten	Litauen
Argentinien	Malaysia
Australien	Mexiko
Benelux	Norwegen
Bosnien-Herzegowina	Österreich
Brasilien	Philippinen
Bulgarien	Polen
Chile	Portugal
China	Rumänien
Dänemark	Russland
Deutschland	Schweden
Ecuador	Schweiz
Estland	Serbien-Montenegro
Finnland	Singapur
Frankreich	Slowakei
Griechenland	Spanien
Großbritannien	Südafrika
Indien	Südkorea
Indonesien	Taiwan
Iran	Thailand
Italien	Tschechische Republik
Japan	Türkei
Kanada	Ukraine
Kasachstan	Ungarn
Kenia	USA
Kolumbien	Vereinigte Arabische Emirate
Kroatien	Vietnam
Lettland	

## OSRAM GmbH

### Hauptverwaltung

Hellabrunner Straße 1  
81543 München  
Tel.: (089) 6213-0  
Fax: (089) 6213-2020  
[www.osram.de](http://www.osram.de)

