Informazioni Tecniche.
Technical Information.
Technische Erlaeuterungen.
Renseignements Techniques.
Informaciones Técnicas.

Grado di protezione IP, *protection degree IP*

1ª cifra, *1st figure*

2 Protetto contro i corpi solidi superiori a 12 mm (contatti involontari della mano). *Solid bodies-proof bigger than 12 mm (unintentional contacts of the hand).*

3 Protetto contro i corpi solidi superiori a 2,5 mm (utensili, fili). *Solid bodies-proof bigger than 2.5 mm (tools, threads).*

4 Protetto contro i corpi solidi ≥ 1 mm (utensili fini, piccoli fili). *Solid bodies-proof ≥ 1 mm (thin tools, thin threads).*

5 Protetto contro le polveri. *Powders-resistant.*

6 Totalmente protetto contro le polveri. *Fully powders-resistant.*

2ª cifra, *2nd figure*

1 Protetto contro lo stillicidio (condensa). *Protected against water drops.*

3 Protetto contro la pioggia fino a 60° dall'asse verticale. *Protected against rain up to 60° from vertical axis.*

4 Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni (360°). *Protected against water projections from everywhere (360°).*

5 Protetto contro i getti d'acqua da tutte le direzioni da lancia d'irrigazione pressione 0,3 bar a 3 m. *Protected against water spouts from everywhere pression-test of 0.3 bar at 3 m.*

7 Protetto contro gli effetti dell'immersione (≤ 1 m). *Protected against immersion effects (≤ 1 m).*

8 Materiale sommergibile (>1 m). Protetto contro gli effetti prolungati dell'immersione sotto pressione. *Submarine material (>1 m). Protected against prolonged effects of immersion under pression.*

3ª cifra, *3nd figure*

su richiesta, *on request*

1 Protetto contro un urto di energia 0,025j. *Protected against shocks of 0,025j.*

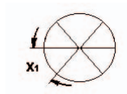
3 Protetto contro un urto di energia 0,5j. *Protected against shocks of 0,5j.*

5 Protetto contro un urto di energia 2j. *Protected against shocks of 2j.*

7 Protetto contro un urto di energia 6j. *Protected against shocks of 6j.*

9 Protetto contro un urto di energia 20j. *Protected against shocks of 20j.*

Specifiche lampade, *lamps specifics*

	Posizioni di funzionamento (FP) *Functioning position*	Orizzontale *Horizontal*	Qualsiasi *Any*	Verticale *Vertical*
				

H	Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P COMPACT	150	-	2400	2900	100	R7S	any
	HD	Osram HALOLINE 64695	150	-	2600	3000	100	R7S	any
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P SMALL	150	-	2250	2900	100	R7s	any
	HD	Osram HALOLINE 64696	150	-	2200	3000	100	R7s	any
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P SMALL	300	-	5600	2900	100	R7s	any
	HD	Osram HALOLINE 64701	300	-	5000	3000	100	R7s	any
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P SMALL	500	-	9900	2900	100	R7s	any
	HD	Osram HALOLINE 64702	500	-	9500	3000	100	R7s	any
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P LARGE	1000	-	24200	2900	100	R7s	X1= 4°
	HD	Osram HALOLINE 64740	1000	-	22000	3000	100	R7s	X1= 15°
	HD	Philips PLUSLINE PRO T3Q/CL/P LARGE	1500	-	36300	2900	100	R7s	X1= 4
	HD	Osram HALOLINE 64760	1500	-	33000	3000	100	R7s	X1= 15°
	HR	Philips TWISTLINE ALO	50	* 25°	** 1250	2900	100	GU10	any
	HR	Philips TWISTLINE ALO	50	* 50°	** 600	2900	100	GU10	any
	HR	Osram HALOPAR 64824 FL	50	* 35°	** 800	2900	100	GU10	any
	HR	Philips BRILLANTLINE PRO	20	* 36°	** 780	3200	100	GU 5,3	any
	HR	Osram DECOSTAR 51/35S WFL	20	* 38°	** 480	3100	100	GU 5,3	any
	HR	Philips BRILLANTLINE PRO	50	* 36°	** 2200	3200	100	GU 5,3	any
	HR	Osram DECOSTAR 51/35S WFL	50	* 38°	** 1450	3100	100	GU 5,3	any
	HE	Philips DOUBLE ENVELOPE HALOGENA PRO T32 13945 CL	150	-	2250	2900	100	E27	any
	HE	Osram HALOLUX BT 64478	150	-	2550	2900	100	E27	any
	HS	Philips CAPSULELINE PRO 13079	50	-	936	3000	100	GY6,35	any
	HS	Osram HALOSTAR STANDARD 64440	50	-	930	3000	100	GY6,35	any

I	Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
	IA	Philips STANDARD (A-SHAPE)	60	-	720	2500	100	E27	any
	IA	Osram CLASSIC A CL	60	-	730	2500	100	E27	any
	IA	Philips STANDARD (A-SHAPE)	100	-	1360	2500	100	E27	any
	IA	Osram CLASSIC A CL	100	-	1380	2500	100	E27	any

F	Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
	FD	Philips MASTER TL-D SUPER 80 18W/830	18	-	1350	3000	85	G13	any
	FD	Osram LUMILUX PLUS ECO L 18W/21-830	18	-	1350	3000	1B	G13	any
	FD	Philips MASTER TL-D SUPER 80 36W/830	36	-	3350	3000	85	G13	any
	FD	Osram LUMILUX PLUS ECO L 36W/21-830	36	-	3350	3000	1B	G13	any
	FD	Philips MASTER TL-D SUPER 80 58W/830	58	-	5200	3000	85	G13	any
	FD	Osram LUMILUX PLUS ECO L 58W/21-830	58	-	5200	3000	1B	G13	any
	FBT	Philips PLE-T PRO 20W/840	20	-	1100	4000	82	E27	any
	FBT	Osram DULUX EL LL 20W/41-840 E27	20	-	1000	4000	1B	E27	any
	FBT	Philips PLE-T PRO 23W/840	23	-	1350	4000	80	E27	any
	FBT	Osram DULUX EL LL 23W/41-840 E27	23	-	1350	4000	1B	E27	any

Apertura fascio, *beam opening
****Intensità luminosa (cd), *strength luminous* (cd)**

Specifiche lampade, *lamps specifics*

F	Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
	FSQ	Philips MASTER PL-C 18W/830/2P	18	-	1200	3000	82	G24 d-2	any
	FSQ	Osram DULUX D 18W/31-830	18	-	1200	3000	1B	G24 d-2	any
	FSQ	Philips MASTER PL-C 26W/830/2P	26	-	1800	3000	82	G24 d-3	any
	FSQ	Osram DULUX D 26W/31-830	26	-	1800	3000	1B	G24 d-3	any
	FSQ	Philips MASTER PL-C 18W/830/4P	18	-	1200	3000	82	G24 q-2	any
	FSQ	Osram DULUX D/E 18W/31-830	18	-	1200	3000	1B	G24 q-2	any
	FSQ	Philips MASTER PL-T 42W/830/4P	42	-	3200	3000	82	Gx24 q-4	any
	FSQ	Osram DULUX T/E 42W/31-830 IN	42	-	3200	3000	1B	Gx24 q-4	any
	FSD	Philips MASTER PL-L 55W/830/4P	55	-	4800	3000	82	2G11	any
	FSD	Philips MASTER PL-L 55W/840/4P	55	-	4800	4000	82	2G11	any
	FSD	Philips MASTER PL-L 55W/950/4P	55	-	3800	5300	91	2G11	any
	FSD	Osram DULUX L 55W/41-827	55	-	4800	2700	1B	2G11	any
	FSD	Osram DULUX L 55W/31-830	55	-	4800	3000	1B	2G11	any
	FSD	Osram DULUX L 55W/21-840	55	-	4800	4000	1B	2G11	any

M	Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
	MD	Philips MHW-TD PRO	70	1	6200	3000	75	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MHN-TD PRO	70	1	5700	4200	80	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MASTERCOLOUR CDM-TD/830	70	1	6500	3000	82	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MASTERCOLOUR CDM-TD/942	70	1	6000	4200	92	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/WDL UVS	70	1	5000	3000	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/NDL UVS	70	1	5500	4000	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/D UVS	70	1	5000	5200	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HCI-TS/WDL	70	1	6500	3000	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HCI-TS/NDL	70	1	5700	4200	1A	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MHW-TD PRO	150	1,8	13800	3000	75	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MHN-TD PRO	150	1,8	12900	4200	85	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MASTERCOLOUR CDM-TD/830	150	1,8	13250	3000	88	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MASTERCOLOUR CDM-TD/942	150	1,8	14200	4200	96	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/WDL UVS	150	1,8	11000	3000	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/NDL UVS	150	1,8	11250	4200	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/D UVS	150	1,8	11000	5200	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HCI-TS/WDL	150	1,8	13500	3000	1B	RX7s	X1= 45°
	MD	Osram HCI-TS/NDL	150	1,8	13400	4200	1A	RX7s	X1= 45°
	MD	Philips MHN-TD PRO	250	3	20000	4200	85	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/WDL	250	3	20000	3200	1B	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/NDL	250	3	20000	4200	1B	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/D	250	3	20000	5100	1A	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/NDL	400	4,4	35000	4200	1A	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/D	400	4,4	36000	5200	1A	FC2	X1= 45°
	MD	Osram HQI-TS/NDL/S	1000	9,5	90000	4400	1A	cable	any
	MD	Osram HQI-TS/D/S	1000	9,5	90000	5900	1B	cable	any
	ME	Philips MASTERCOLOUR CDM-ET/830	70	1	5900	3000	83	E27	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/WDL	70	1	4900	3100	1B	E27	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/NDL	70	1	4900	3800	1B	E27	any
	ME	Philips MASTERCOLOUR CDM-ET/830	150	1,8	13000	3000	85	E40	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/WDL	150	1,8	12000	2900	1B	E27	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/NDL	150	1,8	10500	3800	1B	E27	any
	ME	Philips MASTER HPI PLUS BU	250	2,15	19000	4300	69	E40	X2= 15°
				3	25500	3800	69		
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/NSI	250	2,15	20000	4000	2B	E40	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/D	250	3	19000	5200	1A	E40	any
	ME	Philips MASTER HPI PLUS BU	400	3,25	35000	4300	69	E40	X2= 15°
				4,4	42500	3800	69		
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/N	400	3,5	34000	3600	2B	E40	any
				4,4	43000	3800	2A		
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/NSI	400	3,25	33000	4200	2B	E40	any
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/D	400	3,5	26000	5800	1A	E40	any
				4,4	32000	5900	1A		
	ME	Osram POWERSTAR HQI-E/N	1000	9,5	95000	4700	2B	E40	X2= 45°

Specifiche lampade, *lamps specifics*

M

Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
MC	Osram POWERSTAR HQI-E/WDL CLEAR	70	1	5500	3200	1B	E27	any
MC	Osram POWERSTAR HQI-E/NDL CLEAR	70	1	5200	4000	1B	E27	any
MC	Osram POWERSTAR HQI-E/NDL CLEAR	150	1,8	11400	4000	1B	E27	any
MC	Osram POWERSTAR HQI-E/N CLEAR	400	4,4	45000	3800	2A	E40	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-T/830	70	1	6600	3000	81	G12	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-T/940	70	1	6600	4200	92	G12	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-TT/830	70	1	6300	3000	83	E27	any
MT	Osram POWERSTAR HCI-T/WDL	70	1	6600	3000	1B	G12	any
MT	Osram POWERSTAR HCI-T/NDL	70	1	5800	4200	1A	G12	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-T/830	150	1,8	14000	3000	85	G12	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-T/940	150	1,8	12700	4200	96	G12	any
MT	Philips MASTERCOLOUR CDM-TT/830	150	1,8	13500	3000	85	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HCI-T/WDL	150	1,8	14000	3000	1B	G12	any
MT	Osram POWERSTAR HCI-T/NDL	150	1,8	12700	4200	1A	G12	any
MT	Philips MASTER HPI-T PLUS	250	2,15	19000	4500	65	E40	X1= 20°
			3	23000	4000	65		
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/NSI	250	2,15	20000	4400	2B	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/D	250	3	20000	5300	1A	E40	any
MT	Philips MASTER HPI-T PLUS	400	3,25	35000	4300	65	E40	X1= 20°
			4,4	38000	4000	65		
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/N	400	3,5	34000	3800	2B	E40	any
			4,4	42000	3700	2B		
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/NSI	400	3,25	33000	4400	2B	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/D	400	3,5	25000	6100	1A	E40	any
MT			4,4	32000	5200	1A		
MT	Philips HPI-T PRO	1000	8,2	85000	4300	65	E40	X1= 20°
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/D	1000	9,5	80000	6000	1A	E40	X1= 60°
MT	Philips HPI-T PRO /380V	2000	8,8	183000	4300	65	E40	X1= 20°
MT	Philips HPI-T PRO /230V	2000	16,5	189000	4600	65	E40	X1= 75°
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/N/E SUPER	2000	8,8	240000	4000	2B	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/N/SN SUPER	2000	8,8	240000	4000	2B	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/N	2000	8,8	200000	4500	2B	E40	any
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/D/I	2000	10,3	180000	6000	1A	E40	X1= 60°
MT	Osram POWERSTAR HQI-T/N /230V	2000	16,5	190000	4500	2B	E40	any

Q

Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
QE	Philips HPL-N	50	0,61	1800	4200	49	E27	any
QE	Philips HPL-N CONFORT PRO	50	0,61	2000	3500	57	E27	any
QE	Osram HQL STANDARD	50	0,61	1800	4200	3	E27	any
QE	Osram HQL DE LUXE	50	0,61	1800	3300	3	E27	any
QE	Philips HPL-N	80	0,8	3700	4300	48	E27	any
QE	Philips HPL-N CONFORT PRO	80	0,8	4000	3500	57	E27	any
QE	Osram HQL STANDARD	80	0,8	3800	4100	3	E40	any
QE	Osram HQL DE LUXE	80	0,8	4000	3200	3	E40	any
QE	Philips HPL-N	125	1,2	6200	4100	46	E40	any
QE	Philips HPL-N CONFORT PRO	125	1,2	6700	3400	55	E40	any
QE	Osram HQL STANDARD	125	1,2	6300	4000	3	E40	any
QE	Osram HQL DE LUXE	125	1,2	6500	3200	3	E40	any
QE	Philips HPL-N	250	2,15	12700	4100	45	E40	any
QE	Philips HPL-N CONFORT PRO	250	2,15	14200	3300	51	E40	any
QE	Osram HQL STANDARD	250	2,15	13000	3900	3	E40	any
QE	Osram HQL DE LUXE	250	2,15	14000	3100	3	E40	any
QE	Philips HPL-N	400	3,25	22000	3900	45	E40	any
QE	Philips HPL-N CONFORT PRO	400	3,25	24200	3500	47	E40	any
QE	Osram HQL STANDARD	400	3,25	22000	3800	3	E40	any
QE	Osram HQL DE LUXE	400	3,25	24000	3000	3	E40	any
QE	Philips HPL-N	700	5,4	38500	3900	45	E40	any
QE	Osram HQL STANDARD	700	5,4	38500	3550	3	E40	any
QE	Philips HPL-N	1000	7,5	58500	3900	36	E40	any
QE	Osram HQL STANDARD	1000	7,5	58000	3550	3	E40	any

Specifiche lampade, *lamps specifics*

S

Tipo *Type*	Codice costruttore *Manufacturer code*	Potenza *Power* (W)	Corrente *Current* (A)	Fl lumin. (lm)	Temper. colore (K)	Ind. resa col. (Ra)	Attacco *Connection*	FP
SD	Osram VIALOX NAV-TS SUPER	70	1	6800	2000	4	RX7s	X1= 20°
SD	Osram VIALOX NAV-TS SUPER	150	1,8	15000	2000	4	RX7s	X1= 20°
SD	Osram VIALOX NAV-TS	250	3	25500	2000	4	FC2	X1= 20°
SD	Osram VIALOX NAV-TS	400	4,4	48000	2000	4	FC2	X1= 20°
STH	Philips WHITE SON MASTER SDW-T	50	0,8	2300	2500	83	PG12-1	any
STH	Philips WHITE SON MASTER SDW-T	100	1,2	5000	2550	83	PG12-1	any
SE	Philips SON PRO I	50	0,77	3400	1950	25	E27	any
SE	Osram VIALOX NAV-E/I	50	0,77	3500	2000	4	E27	any
SE	Philips SON PRO	70	1	5600	1950	25	E27	any
SE	Philips SON PRO I	70	1	5600	1950	25	E27	any
SE	Osram VIALOX NAV-E /E	70	1	5600	2000	4	E27	any
SE	Osram VIALOX NAV-E /I	70	1	5600	2000	4	E27	any
SE	Philips MASTER SON PIA PLUS	100	1,2	9500	1950	23	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E SUPER	100	1,2	10000	2000	4	E40	any
SE	Philips SON PRO	150	1,8	14500	1950	25	E40	any
SE	Philips MASTER SON PIA PLUS	150	1,8	16000	1950	23	E40	any
SE	Philips SON PRO CONFORT	150	1,8	12500	2150	65	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E	150	1,8	14000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E SUPER	150	1,8	17000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E/I	150	1,8	14500	2000	4	E40	any
SE	Philips SON PRO	250	3	27000	1950	25	E40	any
SE	Philips MASTER SON PIA PLUS	250	3	30000	1950	23	E40	any
SE	Philips SON PRO CONFORT	250	3	22000	2150	65	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E	250	3	25000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E SUPER	250	3	32000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E/I	250	3	27000	2000	4	E40	any
SE	Philips SON PRO	400	4,4	48000	1950	25	E40	any
SE	Philips MASTER SON PIA PLUS	400	4,4	54000	1950	23	E40	any
SE	Philips SON PRO CONFORT	400	4,4	37000	2150	65	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E	400	4,4	47000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E SUPER	400	4,4	54000	2000	4	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E/I	400	4,4	48000	2000	4	E40	any
SE	Philips SON PRO	1000	10,3	130000	1950	25	E40	any
SE	Osram VIALOX NAV-E	1000	10,3	128000	2000	4	E40	any
ST	Philips SON-T PRO	70	1	6000	2000	25	E27	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	70	1	6600	2000	23	E27	any
ST	Osram VIALOX NAV-T	70	1	5900	2000	4	E27	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	70	1	6500	2000	4	E27	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	100	1,2	10500	2000	23	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	100	1,2	10000	2000	4	E40	any
ST	Philips SON-T PRO	150	1,8	15000	2000	25	E40	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	150	1,8	16500	2000	23	E40	any
ST	Philips SON-T PRO CONFORT	150	1,8	13000	2150	65	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T	150	1,8	14500	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	150	1,8	17500	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T/I	150	1,8	15250	2000	4	E40	any
ST	Philips SON-T PRO	250	3	28000	2000	25	E40	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	250	3	32000	2000	23	E40	any
ST	Philips SON-T PRO CONFORT	250	3	23000	2150	65	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T	250	3	27000	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	250	3	33000	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T/I	250	3	27500	2000	4	E40	any
ST	Philips SON-T PRO	400	4,4	48000	2200	20	E40	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	400	4,4	55000	2000	23	E40	any
ST	Philips SON-T PRO CONFORT	400	4,4	38000	2150	65	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T	400	4,4	48000	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	400	4,4	55500	2000	4	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T/I	400	4,4	49000	2000	4	E40	any
ST	Philips MASTER SON-T PIA PLUS	600	6,2	90000	2000	23	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T SUPER	600	6,2	90000	2000	4	E40	any
ST	Philips SON-T PRO	1000	10,3	130000	2000	25	E40	any
ST	Osram VIALOX NAV-T	1000	10,3	130000	2000	4	E40	any

Dispositivo di riduzione di potenza *Device for power reduction*

Apparecchi dotati di dispositivo di riduzione di potenza

Attualmente le esigenze di risparmio energetico richiedono nuove tecnologie per ridurre i consumi di gestione degli impianti di illuminazione. Le diverse serie di apparecchi dotate di dispositivo di riduzione di potenza rappresentano una soluzione valida in particolar modo nelle applicazioni di illuminazione stradale ed urbana in genere. Nelle ore di traffico meno intenso è normativamente previsto che venga ridotto il livello di illuminazione pur mantenendo l'intensità e l'uniformità ad un livello minimo ragionevole (es. norma DIN 5044 sull'illuminazione stradale). Utilizzando apparecchi con dispositivo di riduzione di potenza è possibile ridurre fino al 40% la potenza nominale di lampade a scarica ai vapori di sodio alta pressione. Il sistema si realizza mediante la commutazione di induttanze direttamente nell'apparecchio per mezzo di commutatori di potenza che richiedono l'inserimento o il disinserimento della fase di comando. La commutazione della potenza avviene senza spegnimento della lampada a scarica e non influisce sulla durata di vita della stessa.
Nella tabella 1 vengono riportati esempi di valori ottenuti mediante alimentatori commutabili. Tali valori sono indicativi e possono essere soggetti a variazioni a secondo del modello di lampada considerato.

Series of instruments endowed with power reduction devices

Nowadays the demands of energy saving involve the need of new technologies to reduce the consumptions in the lighting fittings. The different series of instruments endowed with power reduction devices generally represent a valid solution especially in the applications of road and urban illumination. In the hours of less intense traffic it is normatively prescribed that the level of illumination is also reduced maintaining the intensity and the uniformity to a reasonable lower level (ex. norm DIN 5044 on the road illumination). Using instruments with device for power reduction it is possible to reduce up to 40% the nominal power of high-pressure sodium vapors discharge lamps. The system activates directly through inductance commutation into the luminaires, by means of power changers. They require connecting or disconnecting of the driving phase. The power commutation happens without turning the discharge lamp off and doesn't influence the duration of life of the lamp itself.
In table 1 please find some examples of values obtained through interchangeable feeders. Such values are indicative and can be subject to variations according to the model of lamp considered.

Serien von Instrumenten, ausgestattet mit Energiesparvorrichtungen

Heutzutage erfordern die Forderungen nach Energieeinsparung die Notwendigkeit neuer Technologien, um den Verbrauch von Strahlern zu reduzieren. Die verschiedenen Serien von Instrumenten, ausgestattet mit Energiesparvorrichtungen stellen generell nur eine schwache Loesung, insbesondere bei der Strassen und Landschaftsbeleuchtung dar. In Zeiten weniger intensiven Verkehrs ist es normativ vorgeschrieben, dass das Beleuchtungsniveau auch reduziert wird bei Erhaltung der Intensitaet und der Gleichmaessigkeit auf einem vertretbarem niedrigerem Niveau (DIN-NORM 5044 der Strassenbeleuchtung). Bei Nutzung von Instrumenten der Energiereduzierung ist es moeglich bis zu 50% der Energie bei Natrium-Hochdrucklampen einzusparen en zu reduzieren. Das System aktiviert sich direkt durch induktive Umschaltung im Strahler, mit Hilfe von Energie wandler.Dies erfordert die Verbindung oder Unterbrechung der Steuerphase. Die Energiewandlung passiert ohne ein Lampenwechsel und beeinflusst die Lebensdauer der Lampe nicht.
Finden Sie in Tabelle 1 einige Beispiele.

Séries de luminaires douées de dispositif de réduction de puissance

Les exigences d'épargne énergétique demandent actuellement des nouvelles technologies pour réduire les consommations dans les installations d'éclairage. Les différentes séries de luminaires douées de dispositif de réduction de puissance représentent d'une façon générale une solution valide notamment dans les applications d'éclairage routier et urbain.
Dans les heures de circulation moins intense il est normativement prévu qu'il soit réduit aussi le niveau d'éclairage en maintenant l'intensité et l'uniformité à un niveau raisonnable (ex. règle DIN 5044 sur l'éclairage routier). En utilisant postes avec dispositif de réduction de puissance il est possible de réduire jusqu'au 40% la puissance nominale de lampes à décharge aux vapeurs de sodium haute pression. Le système se réalise par la commutation d'inductances directement dans le poste au moyen de commutateurs de puissance qui demandent l'insertion ou le disconnection de la phase de commande. La commutation de la puissance arrive sans extinction de la lampe à décharge et il n'influe pas sur la durée de vie de la même. Dans le tableau 1 vous trouvez des exemples de valeurs obtenus par alimenteurs commutables. Telles valeurs sont indicatives et ils peuvent être sujets à variations selon le modèle de lampe considérée.

Dispositivo di riduzione di potenza *Device for power reduction*

Series de aparatos equipadas de dispositivos de reducción de potencia

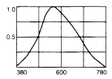
Actualmente las exigencias de ahorro energético solicitan nuevas tecnologías para reducir los consumos de gestión de las instalaciones de iluminación. Las diferentes series de aparatos equipadas de dispositivos de reducción de potencia generalmente representan una solución válida en particular modo en las aplicaciones de iluminación vial y urbana. En las horas de tráfico menos intenso es normativamente previsto que sea reducido el nivel de iluminación manteniendo la intensidad y la uniformidad a un nivel mínimo razonable (ej. norma DIN 5044 sobre la iluminación vial). Utilizando aparatos con dispositivo de reducción de potencia es posible reducir hasta el 40% la potencia nominal de lámparas a descarga a los vapores de sodio alta presión. El sistema se realiza directamente a través de la conmutación de inductancias en el aparato mismo, por medio de conmutadores de potencia que solicitan la inserción o la desconexión de la fase de mando. La conmutación de la potencia ocurre sin apagamiento de la lámpara a descarga y no influye en la duración de vida de la misma. En el tablero 1 hay ejemplos de valores conseguidos a través de alimentadores conmutables. Tales valores son indicativos y pueden estar sometidos a variaciones según el modelo de lámpara considerado.

Monza	> PAGE 10
Milano	> PAGE 10
Olympia 1 Road	> PAGE 22
Olympia 2 Road	> PAGE 22
Olympia 2	> PAGE 68
Olympia 4	> PAGE 78
Pireo	> PAGE 182

TABLE 1

Lampada *Lamp*	**Flusso** *Flux*	**Riduzione di potenza** *Power reduction*	**Attacco** *Connection*	**Lampada** *Lamp*	**Riduzione luce emessa** *Reduced light output*
NAV-T 70W	5.900lm	70W ⇒ 50W	E27	ST	48.1 %
NAV-T 100W	10.000lm	100W ⇒ 70W	E40	ST	56.5 %
NAV-T 150W	14.500lm	150W ⇒ 100W	E40	ST	53.2 %
NAV-T 250W	27.000lm	250W ⇒ 150W	E40	ST	46.3 %
NAV-T 400W	48.000lm	400W ⇒ 250W	E40	ST	57.7 %

La luce
Il ristrettissimo campo delle radiazioni elettromagnetiche la cui lunghezza d'onda è compresa tra l= 380nm e l= 780nm costituisce lo spettro luminoso visibile. L'occhio umano non è ugualmente sensibile alle varie radiazioni. Curva di sensibilità relativa all'occhio in funzione della lunghezza d'onda:



Grandezze fotometriche fondamentali e loro unità di misura

Flusso luminoso (f): è la potenza irragiata complessivamente da una sorgente luminosa e percepita dall'occhio umano. [Lumen - lm]
Efficienza luminosa o rendimento (hL): è il rapporto tra il flusso luminoso e la potenza elettrica assorbita [lm/w]
Intensità luminosa (I): densità di flusso luminoso in una determinata direzione. [Candela - cd]
Illuminamento o chiarezza (E): quantità di luce proveniente da una sorgente luminosa che colpisce una superficie S posta ad una distanza h (metri). [Lux - lx] $E= f/S= I/h^2$
Luminanza (L): esprime l'effetto di luminosità che una certa superficie produce sull'occhio. [Candela per m^2 - cd/m^2]

Uniformità d'illuminamento
L'adeguato illuminamento in un compito visivo viene garantito oltre che dal suo livello, dalla sua uniformità: nell'ambito del compito visivo, la distribuzione degli illuminamenti deve essere tale che il rapporto fra il valore minimo e il valore medio non risulti inferiore a 0,8. Nel caso d'illuminazione generale orientata sul posto di lavoro l'illuminamento nelle zone di transito non dev'essere inferiore ad un terzo dell'illuminamento medio delle zone di lavoro.

Curva fotometrica
Il solido fotometrico è l'nsieme delle misure delle intensità luminose emesse da un apparecchio in ogni direzione. Solitamente non vengono fornite tutte le informazioni riguardanti il solido fotometrico ma solo quelle riferite ai piani trasversale e longitudinale che passano per il centro dell'ottica dell'apparecchio. I valori rilevati sperimentalmente sono generalmente riferiti ad un flusso di 1000 lumen e sono rappresentati in coordinate polari oppure coordinate cartesiane.

Coefficiente di manutenzione (km):
tiene conto di quei parametri che possono incidere sul valore d'illuminamento come ad esempio fumi o polveri in sospensione o depositati sull'apparecchio, oppure il naturale calo dell'emissione luminosa delle lampade per invecchiamento. Il suo valore è generalmente considerato 0,8.

Coefficienti di riflessione:

Colore	Grado di riflessione
Nero	0,03-0,07
Blu scuro	0,05-0,15
Marrone scuro	0,1-0,2
Rosso scuro	0,1-0,2
Verde scuro	0,1-0,2
Marrone chiaro	0,3-0,4
Rosso chiaro	0,3-0,5
Blu chiaro	0,4-0,55
Rosa	0,45-0,55
Verde chiaro	0,45-0,65
Beige giallo chiaro	0,5-0,75
Giallo chiaro	0,5-0,75
Legno scuro	0,1-0,25
Mattoni scuro	0,15-0,25
Granito	0,15-0,25
Mattoni chiaro	0,3-0,5
Legno chiaro	0,3-0,5
Alluminio opaco	0,55-0,6
Acciaio brunito	0,55-0,65
Marmo bianco	0,6-0,7
Alluminio	0,8-0,85
Specchio vetro argentato	0,8-0,9

Fattore di utilizzazione
I fattori di utilizzazione caratterizzano le prestazioni degli apparecchi quando installati in un interno, tenendo conto delle loro interazioni con l'ambiente circostante.
Si definisce fattore di utilizzazione di un'installazione il rapporto tra il flusso ricevuto sul piano utile (dove si compie il compito visivo) ed il flusso totale di lampada installato.
I valori del fattore di utilizzazione dipendono dalle caratteristiche fotometriche dell'apparecchio, dalla geometria del locale e dalle caratteristiche di riflessione delle superfici. in particolare i primi due fattori contribuiscono a determinare la quota del flusso di lampada che gli apparecchi indirizzano direttamente verso il piano utile (in tabella Du) e il soffitto (in tabella Dc). Il flusso totale sul piano utile è dato dalla somma del flusso utile diretto e di quello indiretto dovuto alle riflessioni sulle superfici del locale. La geometria del locale di forma parallelepipeda viene indicata tramite l'indice del locale
K= ab/[h(a+b)]
dove: a= larghezza
b= lunghezza
h= altezza d'installazione apparecchi al di sopra del piano utile.

I valori del fattore di utilizzazione sono rappresentati in tabelle, per diversi valori dell'indice K e dei coefficienti di riflessione di soffitto pavimento, pareti e piano utile. Si tratta di un parametro di grande interesse per il progettista di impianti di illuminazione: consente infatti di valutare il numero di apparecchi, purchè disposti in maglia regolare, da installare in un locale di area S per ottenere un'illuminamento medio E tramite la relazione:
N=(ExS)/(UxDxFxn)
dove: n e F= numero e flusso di lampade montate nell'apparecchio
D= fattore di deprezzamento dell'impianto
U= fattore di utilizzazione

Indice di resa dei colori Ra
È un parametro che esprime l'attitudine che la sorgente ha nel rendere i colori degli oggetti. Per valutare la qualità di resa cromatica di una sorgente luminosa si ricorre al metodo CIE1965. Esso consiste nel "misurare" come il colore di un certo numero di piastrine campione varia passando dalla sorgente in prova a una di riferimento (sorgente campione). La proprietà di resa cromatica sono aspresse mediante un indice generale di Resa cromatica "Ra" il cui valore massimo è pari a 100.

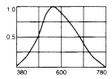
Gruppo di resa del colore Ra	Indice di resa del colore Ra
1A	>90
1B	80≤ Ra≤ 90
2	60≤ Ra<80
3	40≤ Ra<60
4	20≤ Ra<40

Tonalità della luce
I parametri resa del colore e tonalità di luce sono essenziali per valutare l'aspetto qualitativo della luce emessa da una sorgente luminosa.
La tonalità della luce emessa da una lampada è caratterizzata dalla temperatura di colore, espressa in gradi Kelvin (K). Vengono definite a tonalità calda le lampade con temperatura di colore compresa tra 2000 e 3300K consigliata negli ambienti residenziali e in generale quando il livello d'illuminamento è inferiore ai 300lux, a tonalità bianca le lampade con temperatura di colore compresa tra 3300 e 5300K indicata per la generalità degli ambienti di lavoro, a tonalità fredda le lampade con temperatura di colore superiore a 5300K impiegata per livelli d'illuminamento elevati.
Nella tabella dei valori medi d'illuminamento la tonalità di luce è così indicata:

W: luce bianca/calda
I: luce bianca/neutra
C: luce bianca/fredda

Light

The very narrow range of electromagnetic radiations, whose wave-length varies between l= 380nm and l= 780nm, represents the visible spectrum. Human eyes are not equally sensitive to the various radiations. Sensitivity curve of eyes in accordance to the wave-length:



Main photometric measures and their unit of measure

Luminous flux (f): It is the total power irradiated by a luminous source and perceived by the human eye [Lumen - lm]
Luminous efficiency or performance (hL): It is the ratio between the luminous flux and the absorbed electrical power [lm/w]
Luminous intensity (I): Density of luminous flux in a given direction. [Candles - cd]
Illumination or clarity (E): Quantity of light coming from a luminous source, hitting a surface S at a distance h (metres). [Lux - lx]
$E= f/S= I/h^2$
Luminance (L): It expresses the luminous effect that a certain surface produces on the eye. [Candles per m^2 - cd/m^2]

Uniformity of illumination

The suitable illumination in a visible task is guaranteed by either its level or its uniformity: in the field of visible task, distribution of illumination must be such as the ration between minimum and average value is not below 0,8. In the case of general illumination directed to the working position, illumination in the transit areas must not be below 1/3 of the average illumination in the working positions.

Photometric curve

The photometric solid is the whole of luminous intensity measures emitted by an apparatus in each and every direction. Not all the information regarding photometric solid are usually given, but only those regarding transversal and longitudinal planes, passing through the centre of the optics. The values surveyed experimentally are generally referred to a flux of 1000 lumen and are represented in polar or cartesian coordinates.

Maintenance coefficient (km): It takes into account all the parameters which may influence the value of illumination, such as smoke, suspended or deposited dust, or the natural loss of luminous emission caused by ageing. Its value is generally considered to be 0,8.

Reflection coefficients:

Colour	Degree of reflection
Black	0,03-0,07
Dark blue	0,05-0,15
Dark brown	0,1-0,2
Dark red	0,1-0,2
Dark green	0,1-0,2
Light brown	0,3-0,4
Light red	0,3-0,5
Light blue	0,4-0,55
Pink	0,45-0,55
Light Green	0,45-0,65
Light beige/yellow	0,5-0,75
Light yellow	0,5-0,75
Dark wood	0,1-0,25
Dark bricks	0,15-0,25
Granite	0,15-0,25
Light bricks	0,3-0,5
Light wood	0,3-0,5
Opaque aluminium	0,55-0,6
Burnished steel	0,55-0,65
White marble	0,6-0,7
Aluminium	0,8-0,85
Silver mirror/glass	0,8-0,9

Lighting engineering

Utilization factors

Utilization factors describe the performance of light fittings as installed in an interior and the way they interact with the surrounding environment.
The ratio of the quantity of light falling on the useful area (the area where it actually aids vision) and the total quantity of light coming from a fitting is defined as the utilization factor of a light fitting. The utilization factor depends on the photometric properties of a light fitting, the geometry of the room where it is used, and the reflective properties of the surfaces on which its light falls. The first two of these factors are of importance in determining the quantity of light falling directly on the useful area (shown on the tables as Du) and the ceiling (shown on the tables as Dc). The total quantity of light falling into the useful area is thus the sum of the direct useful quantity and the quantity reflected from the surfaces of the room.
The geometry of the room, which is parallelopiped in shape, is calculated using the following formula
$K= ab/[h(a+b)]$
where: a= width of the room
b= length
h= height of the fitting above the useful area.

The utilization factors for various different types of rooms (K) are shown on the table, together with the relative ceiling, wall and useful area reflection coefficients. As a parameter, the utilization factor is of great importance to lighting system designers, as it enables the number of fittings (N) required to illuminate a room (S) to an average degree of illumination (E) to be calculated using the following formula:
$N= (ExS)/(UxDxFxn)$
where U= utilization factor
D= system depreciation factor
n and F= the number of light bulbs in a fitting and the quantity of light coming from each bulb.

Colour yield index Ra

It is a parameter which expresses the turn the source has in rendering the colours of objects. Appraisal of chromatic yield quality of a luminous source is made in accordance to method CIE1965. It consists of measuring how the colour of a given quantity of plaques changes, passing from a testing source to a reference source (sample source).
Properties of chromatic yield are expressed through a general index of colour yield "Ra", whose maximum value is 100.

Group of colour yeld Ra	Index of colour yeld Ra
1A	>90
1B	80≤ Ra≤ 90
2	60≤ Ra<80
3	40≤ Ra<60
4	20≤ Ra<40

Tonality of light

Parameters of colour yield and light tonality are essential to appraise the quality level of the light coming from a luminous source. The tonality of light emitted by a lamp is characterized by temperature of colour, expressed in degrees Kelvin (K).
By "warm tonality" we define the temperatures of colour ranging between 2000 and 3300K, suitable for residential environments and, in general, whenever the level of illumination is below 300lux; by "white tonality" we define lamps with temperature of colour between 3300 and 5300K, mostly suitable for working areas; by "cold tonality" we define temperatures exceeding 5300K, suitable for high levels of illumination.
In the tables of average values of illumination, tonality of light is indicated as follows:
W: white/warm light
I: white/neutral light
C: white/cold light

Illumino-tecnica

Area Attività	Livello medio	Tonalità colore	Ra
Abitazioni e alberghi			
Zona di conversazione o di passaggio	100	W	1A
Zona dei pasti	150	W	1A
Cucina	300	W	1A
Bagno, generale	100	W	1A
Camere, generale	100	W	1A
Scale, ascensori	150	W-I	2
Parcheggi auto, interni			
Piani di parcheggio	30	W	3
Rampe	50	W	3
Auditori			
Teatri e sale da concerto	100	W-I	1B
Multiuso	200	W-I	1B
Negozi e magazzini			
Aree di circolazione	200	I	1B
Esposizione merci	500	I	1B
Vetrine	750	W-I-C	1B
Magazzini e depositi	150	W-I	3
Ospedali			
Corsie, generale	100	W	1A
Corsie circolazione notturna	5-10	W	1A
Locali per esami, ispezioni	1000	W-I	1A
Chirurgia, generale	750	I	1A
Laboratori e farmacie, generale	500	I-C	1A
Scuole			
Classe, generale	500	W,I	1B
Classe, lavagna	500	W,I	1B
Uffici			
Uffici generici, sale computer	500	W-I	1B
Uffici per disegnatori, progettazione	750	W-I	1B
Sale per riunioni	500	W-I	1B
Acciaierie e simili			
Impianti di produzione senza intervento manuale	100	W-I	3
Impianti di produzione con intervento manuale	150	W-I	3
Postazioni di lavoro fisse	300	W-I	3
Controllo piattaforme ed ispezione	500	W-I	3
Assemblaggio			
Macchinario pesante	300	W-I	3
Macchinario elettronico e per ufficio	750	I-C	2
Strumenti ed oggetti di piccole dimensioni	1500	C	2
Colorifici			
Verniciatura grossolana	300	W-I	1B
Verniciatura ordinaria	500	W-I	1B
Verniciatura fine	750	W-I	1B
Ritocchi e controllo colore	1000	I-C	1A
Fonderie			
Vasche di fusione	200	W-I	3
Preparazione stampi e stampaggio per lavorazioni pesanti	300	W-I	3
Preparazione stampi e stampaggio per lavorazioni fini ed ispezioni	500	W-I-C	3

Area Attività	Livello medio	Tonalità colore	Ra
Industria alimentare			
Aree di lavoro in genere	300	W-I	2
Processi automatici	200	W-I	2
Controllo decorazione manuale	500	W-I-C	1B
Officine meccaniche			
Lavori occasionali	200	W-I	3
Banchi per lavorazioni grosse	300	W-I	3
Banchi per lavorazioni medie	500	W-I	3
Banchi per lavorazioni fini	750	W-I-C	3
Macchine automatiche	500	W-I	3
Produzione e abbigliamento			
Taglio e cucitura	750	I-C	2
Controllo ed ispezione	1000	I-C	2
Stiratura	500	W-I-C	2
Lavorazione del legno			
Segatrice	200	W-I	2
Banchi di lavorazione, assemblaggio	300	W-I	2
Lavorazioni fini	500	W-I-C	2
Finiture e controllo	750	I-C	1B
Palestre sportive			
Atletica ricreativo	100	I	1B
Atletica dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Atletica nazionale ed internazionale	500	I	1B
Nuoto ricreativo	300	I	1B
Nuoto dilettantistico con pubblico	500	I	1B
Nuoto nazionale ed internazionale	500	I	1B
Pallacanestro, pallavolo ricreativo	200	I	1B
Pallacanestro, pallavolo dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Pallacanestro, pallavolo nazionale ed internazionale	500	I	1B
Tennis ricreativo	200	I	1B
Tennis dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Tennis nazionale ed internazionale	500-750	I	1B
Pattinaggio ricreativo	100	I	1B
Pattinaggio dilettantistico con pubblico	200	I	1B
Pattinaggio nazionale ed internazionale	500	I	1B
Attività sportive all'aperto			
Atletica ricreativo	100	I	1B
Atletica dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Atletica nazionale ed internazionale	500-800	I	1B
Calcio ricreativo	100	I	1B
Calcio dilettantistico con pubblico	200	I	1B
Calcio nazionale ed internazionale	300	I	1B
Pallacanestro, pallavolo ricreativo	200	I	1B
Pallacanestro, pallavolo dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Pallacanestro, pallavolo nazionale ed internazionale	500	I	1B
Nuoto ricreativo	200	I	1B
Nuoto dilettantistico con pubblico	300	I	1B
Nuoto nazionale ed internazionale	500	I	1B
Tennis ricreativo	100	I	1B
Tennis dilettantistico con pubblico	200-300	I	1B
Tennis nazionale ed internazionale	200-300	I	1B
Equitazione ricreativo	300	I	1B
Equitazione dilettantistico con pubblico	100	I	1B
Pattinaggio ricreativo	100	I	1B
Pattinaggio dilettantistico con pubblico	200	I	1B
Pattinaggio nazionale ed internazionale	300	I	1B

Lighting engineering

Area Activity	*Medium level*	*Tonality colour*	*Ra*
Homes and hotels			
Conversation and passage halls	100	W	1A
Dinning rooms	150	W	1A
Kitchen	300	W	1A
Bathrooms	100	W	1A
Bedrooms	100	W	1A
Stairs, elevators	150	W-I	2
Car parks, indoors			
Parking floors	30	W	3
Ramps	50	W	3
Auditorium			
Theatres and concert-halls	100	W-I	1B
Multiuse	200	W-I	1B
Shops and warehouses			
Circulation areas	200	I	1B
Goods exhinition	500	I	1B
Shop-windows	750	W-I-C	1B
Warehouses and bulkstores	150	W-I	3
Hospitals			
Corridors - general	100	W	1A
Nightly circulation corridors	5-10	W	1A
Examination and inspection rooms	1000	W-I	1A
Surgery-general	750	I	1A
Laboratories and pharmacies, general	500	I-C	1A
Schools			
Classroom, general	500	W,I	1B
Classroom, blackboard	500	W,I	1B
Offices			
General offices, computers rooms	500	W-I	1B
Drawing offices, planning	750	W-I	1B
Meeting rooms	500	W-I	1B
Steel-works and the like			
Manufacturing systems without manual intervention	100	W-I	3
Manufacturing systems with manual intervention	150	W-I	3
Workpositioning fixed	300	W-I	3
Platform check and inspection	500	W-I	3
Assembly			
Heavy machinery	300	W-I	3
Electronic machinery and for office	750	I-C	2
Small instruments and objects	1500	C	2
Dye factories			
Rough paint work	300	W-I	1B
Ordinary paint work	500	W-I	1B
Fine paint work	750	W-I	1B
Check and additional touches colour	1000	I-C	1A
Foundry			
Fusion tank	200	W-I	3
Preparation of stamps and pressing for heavy works	300	W-I	3
Preparation of stamps and pressing for fine works	500	W-I-C	3

Area Activity	*Medium level*	*Tonality colour*	*Ra*
Alimentary industry			
General working areas	300	W-I	2
Automatic processes	200	W-I	2
Manual decorations check	500	W-I-C	1B
Mechanical industry			
Casual works	200	W-I	3
Benchs for rough works	300	W-I	3
Benchs for average works	500	W-I	3
Benchs for fine works	750	W-I-C	3
Automatic machines	500	W-I	3
Clothing manufactoring			
Cut and sewing	750	I-C	2
Check and examination	1000	I-C	2
Ironing	500	W-I-C	2
Wood working			
Sawing machine	200	W-I	2
Working bench, assembly	300	W-I	2
Fine works	500	W-I-C	2
Finishes and check	750	I-C	1B
Sport halls			
Recreational athletics	100	I	1B
Amateurish athletics with public	300	I	1B
National and internationl athletics	500	I	1B
Recreational swimming	300	I	1B
Amateurish swimming with public	500	I	1B
National and internat. swimming	500	I	1B
Recreational basketball, volleyball	200	I	1B
Amateurish basketball and volleyball with public	300	I	1B
National and international basketball and volleyball	500	I	1B
Recreational tennis	200	I	1B
Amateurish tennis with public	300	I	1B
National and international tennis	500-750	I	1B
Recreational skating	100	I	1B
Amateurish skating with public	200	I	1B
National and international skaying	500	I	1B
Outdoor sport activities			
Recreational athletic	100	I	1B
Amateurish athletic with public	300	I	1B
National and international athletic	500-800	I	1B
Recreational football	100	I	1B
Amateurish football with public	200	I	1B
National and international football	300	I	1B
Recreational basketball, volleyball	200	I	1B
Amateurish basketball and volleyball with public	300	I	1B
National and international basketball and volleyball	500	I	1B
Recreational swimming	200	I	1B
Amateurish swimming with public	300	I	1B
National and internat. swimming	500	I	1B
Recreational tennis	100	I	1B
Amateurish tennis with public	200-300	I	1B
National and international tennis	200-300	I	1B
Recreational horse-riding	300	I	1B
Amateurish horse-riding with public	100	I	1B
Recreational skating	100	I	1B
Amateurish skating with public	200	I	1B
National and international skating	300	I	1B

Agents

France

Dept. 01-07-26-38-42-69-73-74
MGD Sarl
5, Rue de la Verrerie - 38120 Le Fontanil
tel. +33 4 76 75 01 07
fax +33 4 76 75 59 71
e-mail: mgdjeanphilippe@wanadoo.fr
e-mail: mgdjulien@wanadoo.fr
portable +33 6 83 84 32 08
portable +33 6 14 35 90 80

Dept. 02-60-62-59-80
Cussac Jean-Louis
2, Impasse de l'Eglise - 62530 Gouy-Servins
tel. +33 3 21 22 11 74
fax +33 3 21 50 26 05
portable +33 6 09 63 37 94

Dept. 03-15-19-23-43-63-87
Eurep
Z. I. les Listes - 63500 Issoire
tel. +33 4 73 89 52 16
fax +33 4 73 89 31 54
e-mail: alban.dofour.eurep@.fr.oleane.com
Alain Dufour portable +33 6 80 61 54 62
Alban Dufour portable +33 6 75 38 19 13

Dept. 04-20-83
Hdistri / Hdiffusion
650, Rue Pierre le Coffic - 83130 La Garde
tel. +33 4 94 75 14 74
fax +33 4 94 75 14 74
e-mail: lhebrard@9online.fr
Laurent Hebrard portable +33 6 71 58 89 67
Eric Hebrard portable +33 6 22 32 86 34

Dept. 05-06-13-30-34-84
Bijomin Jean Marie
158, Av. De Lodére - 34080 Montpellier
tel. +33 4 67 75 60 76
fax +33 4 67 71 24 73
e-mail: jean-marie.bijomin@wanadoo.fr
portable +33 6 14 17 54 84

Dept. 08-51
Comptoir General
1, Rue des Hautes Chaussées B.P. 571
08004 Charleville - Mezieres
tel. +33 3 24 56 22 33
fax +33 3 24 59 41 45
e-mail: comptoircharleville@c-g-e.com

Dept. 09-11-12-31-32-46-48-65-66-81-82
Eyriey Daniel - METD
5, Rue Gatson Evrard - 31094 Toulose
tel. +33 5 62 20 54 53
fax +33 5 62 20 54 53
e-mail: dp.eyriey@wanadoo.fr
portable +33 6 09 71 30 57
www.mobi-lux.com

Dept. 14-27-50-76
REP.CO
34, Rue Raoul Dufy - 76600 Le Havre
tel. +33 2 35 21 12 34
fax +33 2 35 21 12 35
e-mail: i-m-repco@wanadoo.fr
portable +33 6 23 39 80 52

Dept. 16-17-24-33-40-47-64
RMEE
7bis, Rue Faraday - Z. I. du Phare - 33700 Merignac
tel. +33 5 56 34 20 10
fax +33 5 56 34 22 11
Jean-Christophe Sebile portable +33 6 86 16 63 64
Christophe Nietrzeba portable +33 6 80 46 93 93
e-mail: rmee@wanadoo.fr

Dept. 18-28-36-37-41-45-61-72-89
Européenne d'Eclairage
41, Rue du Murier - 37540 Saint Cyr sur Loire
tel. +33 2 47 51 05 00
fax +33 2 47 51 31 10
e-mail: ede@wanadoo.fr

Dept. 21-58-71
Espace Cables
518, Rue Dardelain - 21160 Marsannay La côte
tel. +33 3 80 59 91 10
fax +33 3 80 59 91 65
e-mail: espace.cables@wanadoo.fr

Dept. 22-29-35-44-49-53-56-85
Stocklosa Francis
70, Bd Meusnier de Querlon - 44000 Nantes
tel. +33 2 51 86 11 12
fax +33 2 51 86 11 11
e-mail: stocklosa.francis@wanadoo.fr
portable +33 6 08 92 34 78

Dept. 25-39-67-68-70
Ets. F. Krummeich
10, Rue Schweighaeuser - 67000 Strasbourg
tel. +33 3 88 61 33 21
fax +33 3 88 61 51 76
e-mail: krummeich.fets@wanadoo.fr
portable +33 6 09 33 50 28

Dept. 75-77-78-91-92-93-94-95
Iadecola Luigi - Il Diffusion
6, Impasse du Jardin Riboulet - 77230 Longperrier
tel. +33 1 64 02 55 77
fax +33 1 60 03 74 91
e-mail: luigi.iadecola@wanadoo.fr
portable +33 6 08 92 89 19

Agents

Spain

Barcelona
Lanzini Iberica
C/. Bellveí, 11
17 NAU 4
Polígono Industrial Can Salvatella
08210 - Barberá del Vallés (Barcelona)
tel. + 34 937 19 23 29
fax + 34 937 19 25 90
e-mail: lanzini@lanzini-iberica.com

Toledo
Lanzini Iberica
C/. Rio Mundo, 41
Apdo. De Correos 1132
Polígono Industrial
45007 - Toledo
tel. + 34 925 23 38 12
fax + 34 925 23 38 80
e-mail: lanzini@lanzini-iberica.com

Agents

Deutschland
Österreich
Schweiz
Belgien
Holland

Nord Rhein - Westfalen
Peter Frankmölle
Raiffeisenstrasse, 17
46244 Bottrop - Kirchhellen
tel. + 49 2045 40 76 76
fax + 49 2045 40 76 77
e-mail: peter.frankmoelle@t-online.de
mobil: + 49 173 748 54 86

Agents

Turkey

İstanbul
LANZİNİ AYDINLATMA SAN. VE TİC. A.Ş.
PERPA Tic. Merk. A Blok K:2 No:24 PK 34384
Okmeydani / İSTANBUL
Tel: +90 212 222 74 48
Faks: +90 212 222 74 49
e-mail: lanzini@lanzini.com.tr

Agenti promotori

Italia

Piemonte - Val d'Aosta - Liguria
Deltalite s.n.c.
via Druento, 42/C - 10148 Torino
tel. 011 220 77 30
fax 011 220 98 67
cell. 348 561 52 40 Campagnaro (Piemonte - Val d'Aosta)
cell. 348 561 52 39 Taronna (Piemonte - Val d'Aosta)
cell. 348 714 09 62 Fazzi (Liguria)
e-mail: deltalite@deltalite.it

Lombardia
Parachini Vincenzo & C. s.n.c.
Alme s.r.l. rappresentanza con deposito
via De Nicola, 4 - 20090 Cesano Boscone (MI)
tel. 02 45 86 99 09 / 02 45 86 98 82
fax 02 45 86 98 20
e-mail: almesrl@alme.191.it

Veneto - Trentino - Friuli
Sitel s.n.c.
piazzetta Giovanelli, 24 - 35027 Noventa Padovana (PD)
tel. 049 893 36 62
fax 049 893 58 51
e-mail: info@electroagency.com
www.electroagency.com

Emilia Romagna - Mantova - Rep. San Marino
Cf Sty Studio s.n.c. di Cerantola & C.
galleria Ronzani, 7/24 - 40033 Casalecchio di Reno (BO)
tel. 051 613 10 34 r.a.
fax 051 613 10 33
e-mail: cfstystudio@cfstystudio.it
www.cfstystudio.it

Toscana
B & C s.n.c.
via Pellas, 34/R - 50141 Firenze
tel. 055 456 40 65
fax 055 456 55 29
cell. 348 77 77 851 Bianchini
cell. 348 77 77 854 Cinquini
e-mail: bieci@yahoo.it

Umbria
Albani Claudio
via Capro, 64 - 06031 Bevagna (PG)
tel. 0742 34 47 62
fax 0742 36 11 03
cell. 335 37 50 16 Albani
cell. 328 74 25 564 Sosti
cell. 333 67 51 070 De Lorenzi
e-mail: info@agenziaalbani.com
www.agenziaalbani.com

Sardegna
Essea di Arippa Sergio rappresentanze
via S. Giovanni, 276 - 09128 Cagliari
tel. 070 65 94 12 ufficio agenzia
fax 070 640 00 77 ufficio agenzia
fax 070 85 30 94 sede secondaria
cell. 336 81 59 17
e-mail: essea@interfree.it

Lazio
Sorace Piersanti rappresentanze s.n.c.
via Casanova, 9 - 00135 Roma
tel. 06 30 82 01 62
fax 06 30 81 99 49
cell. 338 221 49 05 Alessandro Sorace
cell. 347 384 56 42 Piersanti
e-mail: soracepiersanti@inwind.it

Campania
P.V. Group di V. Petriccione
viale del Poggio, 40 - 80131 Napoli
tel. 081 743 60 54
fax 081 592 10 90
cell. 335 84 34 545 Petriccione
e-mail: imma@petriccione.com

Marche
T. & G. s.n.c.
viale Indipendenza, 42 - 63100 Ascoli Piceno
tel. / fax 0736 41 26 5 Tirabassi Luciano
cell. 337 66 08 26 Tirabassi Luciano
e-mail: tirabassil@tele2.it
tel. / fax 0733 68 72 56 Giampaoli Paolo
cell. 337 63 80 17 Giampaoli Paolo
e-mail: giampaolip@libero.it
cell. 335 104 89 69 Di Marco Marco
cell. 333 843 70 59 Di Stefano Daniele

Abruzzo - Molise
CBR s.n.c. di Ciconetti Boni Ferrante
via Nenni, 2 - 66020 S. Giovanni Teatino (CH)
tel. 085 446 01 82 / 085 446 51 72
fax 085 446 01 07 / 085 446 13 26
cell. 348 386 35 34 Ciconetti
cell. 348 383 99 03 Boni
cell. 348 386 35 35 Ferrante
e-mail: cbrpe@tin.it

Puglia
Loprieno & C. s.a.s.
via Scizze, 5 - 70045 Torre a Mare (BA)
tel. 080 543 16 42
fax 080 543 16 42
cell. 330 32 15 06
cell. 348 402 80 44
e-mail: agenzia@loprieno.it
www.loprieno.it

Calabria - Basilicata
Rivelli Giuseppe
via Napoli, 159 - 80013 Casalnuovo (NA)
tel. 081 522 65 67
fax 081 522 65 67
cell. 336 87 62 17
e-mail: giusepperivelli1@tin.it

Sicilia
R.E.S. s.n.c.
via Don Bosco, 38/D - 95030 Gravina di Catania (CT)
tel. 095 725 45 81
fax 095 725 48 62
e-mail: rappresentanze.res@tiscalinet.it
cell. 335 722 02 56 Trombetta
cell. 338 815 68 54 Lenzo (Promotore Tecnico)
ufficio palermo:
via Monteverdi, 38 - 90145 Palermo
tel. 091 68 65 049
fax 091 68 32 969
e-mail: res-pa@libero.it
cell. 349 169 13 87 Lamantia
cell. 393 978 97 28 Lamantia
cell. 333 89 26 765 Baldi (Promotore Tecnico)

Distributori
Distributors

Bosnia and Herzegovina
CM Elektrica
Fra. Leopolda Mandica B.B.
88320 - Ljubuski
tel. +387 39 83 28 83
fax +387 39 83 28 83

Cyprus
Petros Pieros LTD.
P.O. Box 53024
3300 - Limassol
tel. +357 25 73 46 44
fax +357 25 73 46 51

Croatia
Filix d.o.o.
Marseti BB
51400 PP5 - Pazin
tel. +385 52 62 21 21
fax +385 52 62 14 00

Finland
Onninen OY
Mittalinja, 1
01260 - Vantaa
tel. +358 204 85 42 39
fax +358 204 85 40 99

Greece
Cosmolamp S.A.
59, Kefalinias St.
18345 - Moschato Athens
tel. +30 210 948 41 23
fax +30 210 941 33 18

Israel
A. G. Molco LTD.
P.O. Box 7007
49170 - Petach Tikva
tel. +972 3 920 64 00
fax +972 3 920 64 17

Kenya
Creative Innovation
Nairobi
tel. +254 2 54 07 39
fax +254 2 53 39 92

Lebanon
Garabed Ayanian & Sons
P.O. Box 175/214
Beirut
tel. +961 1 26 35 83
fax +961 1 26 35 83

Morocco
Promelec S.A.
Rue Socrate, 35
Maarif - Casablanca
tel. +212 22 25 11 00
fax +212 22 25 10 81

Poland
Aga Light Centrum Sp. Z.o.o.
Ul. Sochaczewska, 110
05-850 Ozarow Mazowiecki
tel. +48 22 721 72 00
fax +48 22 721 72 01

Portugal
Elpor
Lotes 12-13 Frielas, Loures
2670 - Lisbon
tel. +351 21 989 85 00
fax +351 21 989 85 98

Nortecnica
Rua do Tronco 67, Apartado 43
4466 - S. Mamede de Infesta
tel. +351 22 906 90 00
fax +351 22 906 90 06

United Kingdom
Betterlight LTD.
Carey St.
Kettering - NN16 0JL Northants
tel. +44 1536 41 51 38
fax +44 1536 41 58 43

Indice alfabetico
Alphabetical index

Apparecchio illuminante *Lighting fitting*	Pagina *Page*
ALASKA	206
ALBA	404
ALEX	128
AMELIA	236
ANDA	420
ARIEL	396
ARTIC	196
ASIA	294
ATOMIC	132
AURORA	416
BASKET	296
BERLINO	344
BINARI ELETTRIFICATI, *ELECTRIFIELD TRACKS*	214
BLOCK	60
CANNES 1	436
CETRA	444
CHICAGO 1	452
CHICAGO 2	454
CRICKET	228
CUBA 2	160
CUBA 3	64
DAKAR	38
DAYTONA	30
DECO	328
DENVER 1	456
DEO	400
DESIGN	329
DESIGN 2	326
DOHA	376
ELBA 1	438
ELBA 2	440
ELEKTRA	196
EMI	304
FELIX	420
FIRENZE	256
FLIPPER	222
FUEGO	322
FUTURA	126
GARDA 1	428
GARDA 2	427
GARDA 3	431
GINEVRA 1	432
GIOI	380
GOLF 1	286
GOLF 2	288
GOLF 3	289
GUAPA	412
GUAPO	412
HABANA	172
HX24	312
HX28B	308
LAOS	376
LOW BAY	192
LIMITED	106
LUMEN	124
LUX	16
MANILA	372
MILANO	10
MINSK	316
MIX	142
MIX E40	145
MODERNA	332
MODERNA CATENA, *CHAIN*	331
MONACO	446
MONZA	10
NEW YORK BASE, *BASE*	348
NEW YORK BRACCIO, *ARM*	346
NEW YORK CATENA, *CHAIN*	349
NIZZA 1	424

Apparecchio illuminante *Lighting fitting*	Pagina *Page*
NIZZA 2	426
OLYMPIA 1000W	54
OLYMPIA 1	86
OLYMPIA 1 ROAD	22
OLYMPIA 2	68
OLYMPIA 2 ROAD	22
OLYMPIA 3	96
OLYMPIA 4	78
OSLO 1	434
PANAMA	48
PHX28	310
PISO	360
PIREO	182
PIREO FLUORESCENTE, *FLUORESCENT*	188
PLANET	202
PLUS	120
POLO 1	260
POLO 2	264
POLO 3	268
POLO 3 SMALL	272
POLO 4	274
POLO 5	280
POLO 8	282
RAGGIO 2	110
RAGGIO 4	116
RAIDER	218
RAIDER PMMA	232
RAINBOW	388
ROMA	166
ROY	380
RUGBY 3	300
SARA	408
SEOUL	458
SERA	408
SERIE PMMA	240
SERIE PMMA ECO	246
SERIE POLY	250
SHUTTLE BASE, *BASE*	364
SHUTTLE BRACCIO, *ARM*	368
SHUTTLE STAFFA, *BRACKET*	367
SHUTTLE SOSPENSIONE, *SUSPENDED*	370
SIENA	258
SIVIGLIA 1-2	448
SOLE	18
STELLA 1	350
STELLA 2	354
STILE	330
SUEZ	372
TENNIS 1	290
UFO	358
VENEZIA 1-2	450
VIAREGGIO 1	442
VIAREGGIO 2	443
VIENNA BASE, *BASE*	336
VIENNA BASE, *BASE* PLASTIC	343
VIENNA BRACCIO, *ARM*	334
VIENNA BRACCIO, *ARM* PLASTIC	340
VIENNA CATENA, *CHAIN*	337
VIENNA CATENA, *CHAIN* PLASTIC	342
VIENNA PALO, *POLE*	338
ZARA 1	441
ZENITH	136
ZENITH 10	138
ZENITH 15	140
ZENITH 15 E40	144
ZENITH 5 AT	149
ZENITH 5 AT4	147
ZENITH 5 ATCS	148
ZENITH 5 BT	154

Apparecchio illuminante *Lighting fitting*	Pagina *Page*
ZENITH 5 CT	150
ZENITH 5 PAL2	146
ZENITH 5 PINZA	151
ZENITH JUNIOR	152