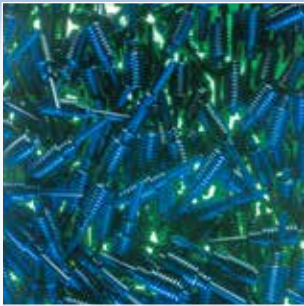
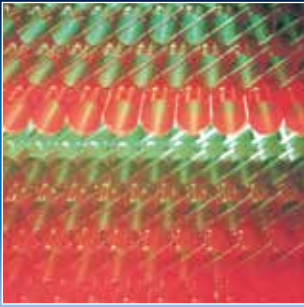


Radium



Ljuskällor 2014

Radium – pionjär inom elektriskt ljus	3
Radium – kvalitet och miljö	5
Halogenlampor	6
Lågenergilampor, kompaktlysrör, lysrör, lysrörständer	12
Tekniska specifikationer	17
Energieffektivisering	20
Glödlampan fasas ut – det finns alternativ	21
Lilla ljusskolan	22



Radium – pionjär inom elektriskt ljus

I begynnelsen kom glödlampen med Thomas Alva Edison och även med Radium. Radium grundades 1904 i Wipperfurth, beläget ungefär 40 km norr om Köln i "Bergische Land". En kort tid senare påbörjades produktionen av lampor med wolframtråd av hög kvalitet på denna plats. Tack vare sitt know-how avancerade Radium snabbt till ett av de största företagen i regionen och räknas idag till en av de mest erfarna märkestillverkarna i lampindustrin. Erfarenhet, uppfinningsrikedom, engagemang från de anställda, höga kvalitetsstandarder och en mycket effektiv produktion, är de förutsättningar som gör Radium väl förberedd inför framtiden.

Kvalitet som en ständig process

Att omvandla kvalitetstänk till handling har för Radium varit receptet på framgång i över 100 år. Följande faktorer är mycket viktiga för att uppnå våra höga kvalitetsstandarder – delarna till våra lampor tillverkas här, vårt företag tillhandahåller ständigt aktuell know-how för allt från utveckling av tillverkningsprocesser till maskinkonstruktion.

Därför kan Radium tillverka produkter med garanterad hög kvalitet, som börjar med individuell tillverkning av små volymer upp till tillverkning av stora serier.

Kvalitetsstyrningen ligger på en utmärkt nivå. Personalens mål är att bibehålla denna nivå genom att varje dag arbeta på ett medvetet sätt. Certifieringen DIN ISO 9001 utgör samtidigt en bekräftelse samt ytterligare motivation. Radium står för kvalitet.

Radium och miljön

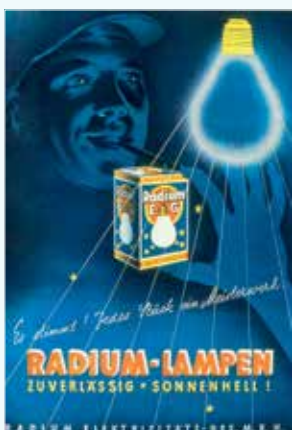
Kvalitet och miljöskydd hör samman! Aktivt skydd av miljön är en grund i vårt samhälle som säkrar framtiden och det är en del av vårt ansvar gentemot kommande generationer – både privat och inom näringslivet.

Radium ser sig själva som ansvariga för att skydda miljön genom att naturresurser sparas och används med stor försiktighet. Redan år 1991 fastställdes denna företagspolicy i riktlinjerna för miljöskydd. Företaget åtog sig i sitt centrala budskap att skydda miljön. År 1997 inspekterades denna typ av ekologisk förvaltning i enlighet med förordningen EC Eco Audit och certifierades enligt DIN EN 14001.

Genom att använda energisnåla produkter kan alla bidra till klimat- och miljöskydd. Du sparar inte endast energi genom att använda förstaklassiga lågenergilampor. Effektiv lampeteknologi tar hand om våra resurser och bidrar därför till minskat utsläpp av växthusgaser och koldioxid.

Radium

Historia



Dr. Eugen Kersting

Mer än ett århundrade av lamphistoria

Det elektriska ljusets historia började år 1854 med Heinrich Goebel, en tysk tekniker från Springe nära Hannover. Han uppfann den första glödlampen med kolfiber och belyste därefter skyltfönstret i sin urmakarbutik i New York. Denna idé vidareutvecklades sedan av Thomas Alva Edison år 1879 när han försåg lampan med en skruvsockel. Därmed föddes den första industriellt tillverkade elektriska ljuskällan.

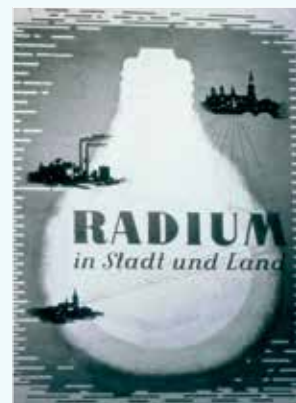
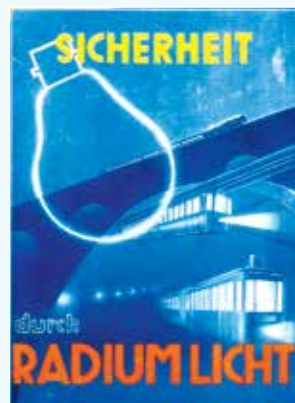
År 1902 förstörde en stor brand spinneriet Drecker & Kuhlmann som låg precis utanför staden Wipperfürth. Den 29 januari 1904 grundade entreprenören Drecker tillsammans med den i USA Edison-anställda Adolf Berrenberg, företaget Berrenberg-Elektrizitäts-Werke GmbH. Den 17 december 1904 döpte Richard Drecker med sin nya partner Richard Kersting om företaget till Radium-Elektrizitäts-Gesellschaft m.b.H ("Radium elskaps AB").

År 1907 ansluter sig Eugen Kersting, Richard Kerstings son, till företaget och han tar över det tillsammans med Richard Drecker efter hans faders död år 1917. Under Eugen Kerstings tekniska ledning och tillsyn upplever Radium ett snabbt och stort uppsving under följande år.

Även efter Eugen Kerstings död har Radium varit involverat i viktiga utvecklingar av lamp-tekniken. År 1967 sändes den första färg-TV-sändningen i Tyskland. Tack vare den färg-TV kompatibla belysningen från Wipperfürth kunde programmet "Der goldene Schuss" ("det gyllen skottet") sändas i färg. Radium tillhandahöll även en ny lamptyp för 1972 års Olympiska spel i München och utrustade alla idrottsanläggningar med dessa lampor.

Idag tillverkas många olika lamptyper av Radium, tillverkningen sker på högteknologiska produktionslinjer som används för allt från speciella produktioner av enskilda enheter till produktion av serier med höga volymer med ett antal miljoner enheter.

I över 100 år har Radium varit en stark partner i proffshandeln över hela världen.



Halogenlampor





Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Lumen lm	Mått d mm l mm		Sockel	Förpackning St.	Ersätter effekt
Ralogen® A Standard EcoPlus, klar 2000 h, dimbar								
8380163	RJH-A 30W/230/C/XE/E27	30	405	55	96	E27	20	40
8380164	RJH-A 46W/230/C/XE/E27	46	700	55	96	E27	20	60
8380165	RJH-A 57W/230/C/XE/E27	57	915	55	96	E27	20	75
8380166	RJH-A 77W/230/C/XE/E27	77	1 320	55	96	E27	20	100
Ralogen® C Kron Eco Plus, klar, 2000 h, dimbar								
8380167	RJH-C 20W/230/C/XE/E14	20	235	35	104	E14	20	25
8380168	RJH-C 30W/230/C/XE/E14	30	405	35	104	E14	20	40
Ralogen® D Klot EcoPlus, klar, 2000 h, dimbar								
8380169	RJH-D 20W/230/C/XE/E14	20	235	45	80	E14	20	25
8380171	RJH-D 30W/230/C/XE/E14	30	405	45	80	E14	20	40
Ralogen® D Klot EcoPlus, klar, 2000 h, dimbar								
8380170	RJH-D 20W/230/C/XE/E27	20	235	45	74	E27	20	25
8380172	RJH-D 30W/230/C/XE/E27	30	405	45	74	E27	20	40

Översättningstabell

Halogen Glödljus

20 w 25 w

30 w 40 w

46 w 60 w

57 w 75 w

77 w 100 w

Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Candela cd	Mått d mm l mm		Socket	Förpackning St.
----------------	-----	-----------	---------------	----------------------	--	--------	--------------------

Ralogen® PAR16 Reflektor klar, aluminium, 35°, 2000 h, dimbara

8380189	PAR16 35W/230/FL/GU10	35	570	51	55	GU10	20
8380190	PAR16 50W/230/FL/GU10	50	900	51	55	GU10	20



Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Lumen lm	Mått d mm l mm		Socket	Förpackning St.	Ersätter effekt
----------------	-----	-----------	-------------	----------------------	--	--------	--------------------	-----------------

Tungsten-Halogen EcoPlus, klar, dubbel socket, för stängda armaturer, 2000 h, dimbar

8380173	RJH-TSK 120W/230/C/XE/R7S	120	2 250	12	74,9	R7s	20	150
8380174	RJH-TS 120W/230/C/XE/R7S	120	2 250	12	114,2	R7s	20	150
8380175	RJH-TS 160W/230/C/XE/R7S	160	3 100	12	114,2	R7s	20	200
8380176	RJH-TS 230W/230/C/XE/R7S	230	5 000	12	114,2	R7s	20	300
8380177	RJH-TS 400W/230/C/XE/R7S	400	9 000	12	114,2	R7s	20	500



Översättningstabell

Halogen Glödljus

120 w 150 w

160 w 200 w

230 w 300 w

400 w 500 w

Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Volt V	Spridningsvinkel G	Candela cd	Mått dmm lmm	Socket	Förpackning St.
----------------	-----	-----------	-----------	-----------------------	---------------	-----------------	--------	--------------------

Mega IRC EcoPlus, Dichroic reflektor GU5.3, dimbar, 5000 h

8380180	RJLS 20W/12/IRC/FL/GU5.3	20	12	24°	2 000	51 46	GU5.3	20
8380181	RJLS 20W/12/IRC/WFL/GU5.3	20	12	36°	1 000	51 46	GU5.3	20
8380184	RJLS 35W/12/IRC/FL/GU5.3	35	12	24°	4 100	51 46	GU5.3	20
8380183	RJLS 35W/12/IRC/WFL/GU5.3	35	12	36°	2 200	51 46	GU5.3	20
8380186	RJLS 50W/12/IRC/FL/GU5.3	50	12	24°	5 300	51 46	GU5.3	20
8380187	RJLS 50W/12/IRC/WFL/GU5.3	50	12	36°	2 850	51 46	GU5.3	20

Upp till 30 % energibesparing genom att byta 50 W mot 35 W MEGA IRC.

Översättningstabell

Mega IRC Halogen

20w 35w

35w 50w

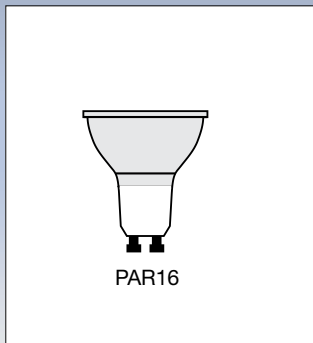
50w 75w

Dichroic reflektor, GU5.3, dimbar, 2000 h

8380182	RJLS 20W/12/WFL/GU5.3	20	12	36°	480	51 46	GU5.3	20
8380185	RJLS 35W/12/WFL/GU5.3	35	12	36°	1 000	51 46	GU5.3	20
8380188	RJLS 50W/12/WFL/GU5.3	50	12	36°	1 450	51 46	GU5.3	20

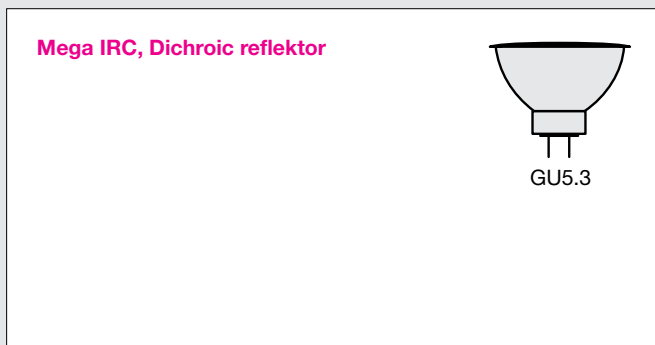
Stifthalogen, dimbar, 2000 h

8380178	RJL 10W/12/G4	10	12		140	10 33	G4	40
8380179	RJL 20W/12/G4	20	12		320	10 33	G4	40



PAR16 35W/230/FL/GU10 35°		
LUX		m Ø
570	1,0 m	0,574
253	1,5 m	0,860
143	2,0 m	1,147
91	2,5 m	1,434

PAR16 50W/230/FL/GU10 35°		
LUX		m Ø
900	1,0 m	0,574
400	1,5 m	0,860
225	2,0 m	1,147
144	2,5 m	1,434



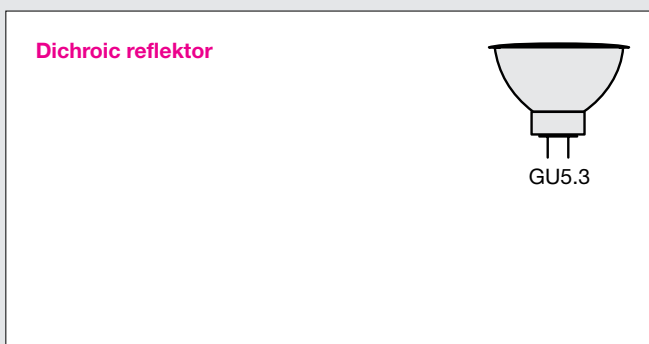
RJLS 20W/12/IRC/FL/GU5.3 24°		
LUX		m Ø
2 000	1,0 m	0,407
889	1,5 m	0,610
500	2,0 m	0,813
320	2,5 m	1,017

RJLS 20W/12/IRC/WFL/GU5.3 36°		
LUX		m Ø
1 000	1,0 m	0,588
444	1,5 m	0,882
250	2,0 m	1,176
160	2,5 m	1,469

RJLS 35W/12/IRC/FL/GU5.3 24°		
LUX		m Ø
4 100	1,0 m	0,407
1 822	1,5 m	0,610
1 025	2,0 m	0,813
656	2,5 m	1,017

RJLS 35W/12/IRC/WFL/GU5.3 36°		
LUX		m Ø
2 200	1,0 m	0,588
978	1,5 m	0,882
550	2,0 m	1,176
352	2,5 m	1,469

RJLS 50W/12/IRC/FL/GU5.3 24°		
LUX		m Ø
5 300	1,0 m	0,407
2 356	1,5 m	0,610
1 325	2,0 m	0,813
848	2,5 m	1,017



RJLS 20W/12/WFL/GU5.3 36°		
LUX		m Ø
480	1,0 m	0,588
213	1,5 m	0,882
120	2,0 m	1,176
77	2,5 m	1,469

RJLS 35W/12/WFL/GU5.3 36°		
LUX		m Ø
1 000	1,0 m	0,588
444	1,5 m	0,882
250	2,0 m	1,176
160	2,5 m	1,469

RJLS 50W/12/WFL/GU5.3 36°		
LUX		m Ø
1 450	1,0 m	0,588
644	1,5 m	0,882
363	2,0 m	1,176
232	2,5 m	1,469

Socklar
(DIN-EN 60061-1):



E10



E14



E27



E40



B22d



S14s



S14d



S19



S15s



BA15d



R7s



Fa4



G4



GY6.35



GU4



GU5.3



G53



G9



GU10



GZ10

Lågenergilampor
Kompaktlysrör
Lysrör
Lysrörståndare



Ralux Premium

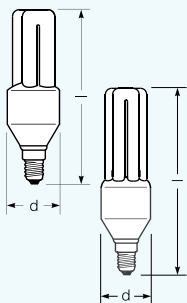


Artikel-Nummer	Typ	Effekt W	Lumen lm	Mått (max) d mm	Mått (max) l mm	Socket	Förpackning St.
Ralux® Quickmatic							
8380198	RXP-QS 15W/827/E27	15	850	45	132	E27	10

Den inbyggda sensorn detekterar dag och natt och slår av och på automatiskt

Typ	Spänning V	Effekt W	Ljusutbyte lm/W	Tänder ner till °C	Antal tändningar	Medellivslängd h
RXP-QS 15W/827/E27	220 - 240	15	57	-30	500 000	20 000

Ralux Premium



Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Lumen lm	Mått (max) d mm	Mått (max) l mm	Socket	Förpackning St.
Ralux® Miniquick							
8380193	RXP-Q 11W/827/E14	11	640	45	129	E14	10

Ralux® Quick							
8380196	RXP-Q 11W/827/E27	11	640	45	120	E27	10
8380197	RXP-Q 14W/827/E27	14	820	45	131	E27	10

Typ	Spänning V	Effekt W	Ljusutbyte lm/W	Tänder ner till °C	Antal tändningar	Medellivslängd h
RXP-Q 11W/827/E14	220 - 240	11	58	-30	500 000	15 000
RXP-Q 11W/827/E27	220 - 240	11	58	-30	500 000	15 000
RXP-Q 14W/827/E27	220 - 240	14	59	-30	500 000	15 000

Ralux Efficient

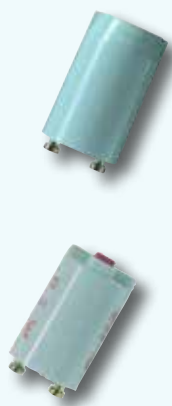


Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Lumen lm	Mått (max) d mm	Mått (max.) l mm	Socket	Förpackning St.
Ralux® Spin Efficient, E27							
8380199	RXE-SP 13W/827/E27	13	835	52	119	E27	10
8380205	RXE-SP 18W/827/E27	18	1 150	56	126	E27	10
8380206	RXE-SP 23W/827/E27	23	1 520	56	135	E27	10

Typ	Spänning V	Effekt W	Ljusutbyte lm/W	Tänder ner till °C	Antal tändningar	Medellivslängd h
RXE-SP 13W/.../E27	220 - 240	13	64	-5	10 000	8 000
RXE-SP 18W/.../E27	220 - 240	18	64	-5	10 000	8 000
RXE-SP 23W/.../E27	220 - 240	23	66	-5	10 000	8 000

Artikel-Nummer	Typ	Watt W	Lumen lm	Mått (max.)		Sockel	Förpackning St.	Service life
				d mm	l mm			
Ralux®, G23								
8380207	RX-S 7W/830/G23	7	400	27	137	G23	10	8 000 h
8380208	RX-S 9W/830/G23	9	600	27	167	G23	10	8 000 h
8380209	RX-S 11W/830/G23	11	900	27	237	G23	10	8 000 h
Ralux® Duo, G24d								
8380223	RX-D 13W/830/G24D	13	900	27	138	G24d-1	10	8 000 h
8380224	RX-D 18W/830/G24D	18	1 200	27	154	G24d-2	10	8 000 h
8380225	RX-D 26W/830/G24D	26	1 800	27	172	G24d-3	10	8 000 h
Ralux® Duo/E, G24q								
8380226	RX-D/E 13W/830/G24Q	13	900	27	131	G24q-1	10	10 000 h
8380227	RX-D/E 18W/830/G24Q	18	1 200	27	146	G24q-2	10	10 000 h
8380228	RX-D/E 26W/830/G24Q	26	1 800	27	165	G24q-3	10	10 000 h
Ralux® Trio/E, GX24q								
8380229	RX-T/E 18W/830/GX24Q	18	1 200	49	117	GX24q-2	10	13 000 h
8380233	RX-T/E 26W/830/GX24Q	26	1 200	49	117	GX24q-3	10	13 000 h
8380234	RX-T/E 32W/830/GX24Q	32	2 400	49	148	GX24q-3	10	13 000 h
8380238	RX-T/E 42W/830/GX24Q	42	3 200	49	169	GX24q-4	10	13 000 h
8380239	RX-T/E 42W/840/GX24Q	42	3 200	49	169	GX24q-4	10	13 000 h
Ralux® Long, 2G11								
8380210	RX-L 18W/830/2G11	18	1 200	38	217	2G11	10	20 000 h
8380212	RX-L 18W/840/2G11	18	1 200	38	217	2G11	10	20 000 h
8380214	RX-L 24W/830/2G11	24	1 800	38	317	2G11	10	20 000 h
8380221	RX-L 36W/830/2G11	36	2 900	38	411	2G11	10	20 000 h
8380222	RX-L 36W/840/2G11	36	2 900	38	411	2G11	10	20 000 h

Artikel-Nummer	Typ	Färgtemperatur	Watt W	Lumen lm	Mått (max)		Förpackning. St.	Service life
					d mm	l mm		
Bonalux® NL triphosphor lamps, 16 mm Ø, G5								
8380247	NL-T5 14W/830/G5	Varmvit	14	1200 / 1350	16	549	20	24 000 h
8380248	NL-T5 28W/830/G5	Varmvit	28	2600 / 2900	16	1149	20	24 000 h
8380249	NL-T5 28W/840/G5	Vit	28	2600 / 2900	16	1149	20	24 000 h
8380250	NL-T5 35W/830/G5	Varmvit	35	3320 / 3650	16	1449	20	24 000 h
8380251	NL-T5 49W/830/G5	Varmvit	49	4310/4900	16	1449	20	24 000 h
8380252	NL-T5 49W/840/G5	Vit	49	4310/4900	16	1449	20	24 000 h
8380253	NL-T5 80W/840/G5	Vit	80	6150/7000	16	1449	20	24 000 h
Spectralux® NL 16 mm Ø, G5								
8380240	NL-T5 8W/840/G5	Vit	8	430	16	288	25	10 000 h
Spectralux® Plus NL, 26 mm Ø, G13								
8380241	NL-T8 18W/830/G13	Varmvit	18	1 350	26	590	25	20 000 h
8380242	NL-T8 18W/840/G13	Vit	18	1 350	26	590	25	20 000 h
8380243	NL-T8 36W/830/G13	Varmvit	36	3 350	26	1 200	25	20 000 h
8380244	NL-T8 36W/840/G13	Vit	36	3 350	26	1 200	25	20 000 h
8380245	NL-T8 58W/830/G13	Varmvit	58	5 200	26	1 500	25	20 000 h
8380246	NL-T8 58W/840/G13	Vit	58	5 200	26	1 500	25	20 000 h



Artikel-Nummer	Typ	Effekt (watt)	Specifikationer	Förpackning. St.
Säkerhetständare				
7902014	RS 71	30 – 65 W	singel	200
Tändare				
7902013	RS 11	4 – 65, 80 W	singel	400
7902011	RS 51 *	4, 6, 8, 15, 18 W 20, 22 W	serie	400

Information:

7902014 ska bytas vid varje lysrörbyte
 7901011 och 7902013 ska bytas vid var fjärde lysrörbyte.
 Temperatur: -20° – + 80°C

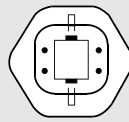
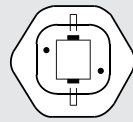
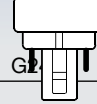
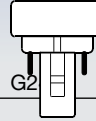
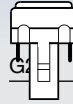
Lampsocklar



E14



E27



GX24d

GX24q

2G11

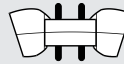
2G10



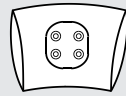
G5



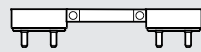
G13



2GX13



G10q



2G13

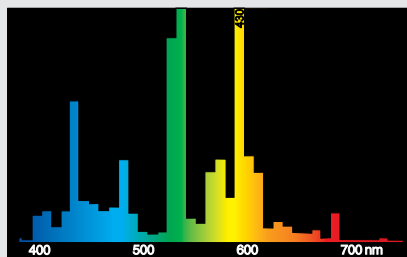


Fa6

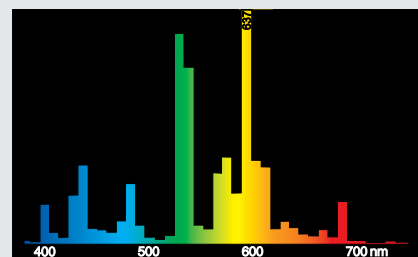


W4.3

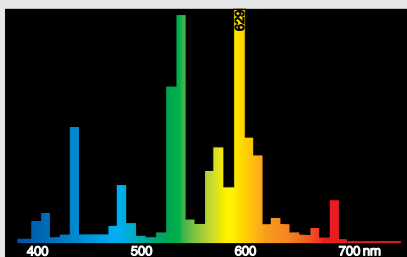
Spektral fördelning
Fullfärg



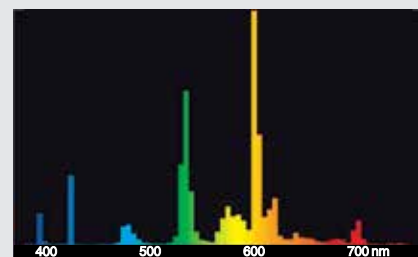
Ljusfärg 840 Spectralux® Vit



Ljusfärg 830 Spectralux® Varmvit



Ljusfärg 827 Spectralux® Varm ton



Ljusfärg 825 Spectralux® glödlampslys

Nätspänning

Tändning och drift av Radium lysrör med normal styrordning garanteras med europeisk standardspänning $230V \pm 10\%$. Drift av lysrör beror på ballaster och tändare eller krets var för sig. Därför måste dessa vara konstruerade för eventuella andra förhållanden såsom likström eller andra spänningar.

Tändare och ballaster

Vid val av ballast och tändare måste uppmärksamhet ägnas åt nätspänningen, lampans typ och godkänd kvalitet. Endast på detta sätt kan en snabb och flimmerfri tändning samt skonsam drift av lamporna uppnås. Vi rekommenderar säkerhetsnabbtändare RS 71 (se nedan). Vid användning av vanliga tändare rekommenderar vi också att byta ut tändaren tillsammans med den slitna ljuskällan.

Användning av (ECG) för varm start tändare lampan mycket skonsamt och ger ett lugnt, trevligt ljus genom högfrekvent drift. Lampans genomsnittliga livslängd ökar.

RS 71, säkerhetständare

Tändare RS 71 försäkrar en särskild snabb och skonsam start av lamporna. Vid överbelastning orsakad av utbrända eller defekta lampor stänger de av omedelbart och säkert (temperaturområde från -20° till $+80^{\circ}\text{C}$). Det innebär att ytterligare försök att tända lamporna inte kommer att göras, vilket annars skulle kunna leda till flimmer och hög energikonsumtion på grund av ett kortslutet don. Genom att trycka ned den röda knappen, t.ex. vid byte av lampor, görs de redo för bruk igen. I jämförelse med vanliga tändare har de fyra gånger längre livslängd och de kan också användas med konventionellt don (CCG/LLCG).

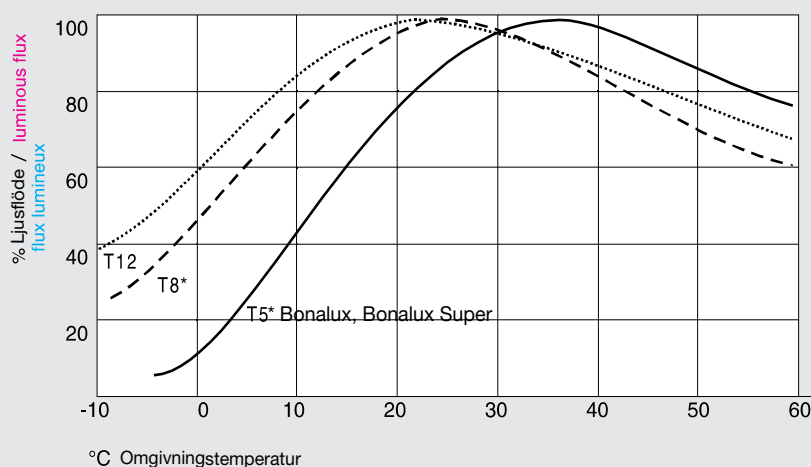
Inbränning

Vanligtvis behöver gasurladdningslampor såsom lysrör ungefär 100 h brinntid med full effekt. Under denna period ska lampan inte röras (tas bort och sätts tillbaka i armaturen), inte dimmas, stängas av och slås på så lite som möjligt och inte utsätts för drag. Det kan hända att T5/16 mm lampor inte ens uppnår sin Lumen-specifikation utan inbränning.

Temperaturberoende

Ljusflödet för alla lysrör beror mycket på omgivningstemperaturen (se exempel eller på begäran), för T5-lampor och kompaktlysror påverkas det också av brinnpositionen. Maximalt ljusflöde för de flesta lampor fås vid en omgivningstemperatur på ca. 25°C . Därför mäts alla ljusflödesdata vid 25°C och angivna undantag anges. Om lägre ljusflöde vid lägre temperaturer (kyllförvaring, utomhusbelysning) inte accepteras, rekommenderar vi att använda kapslade och täta armaturer.

Temperaturerna angivna för tändning av lysrör ska förstås som riktmärken som beror på driften (elektronisk styrordning, konventionell styrordning) samt på andra omgivande förhållanden.



Effektfaktor

Effektfaktorn $\cos \phi$ anger en krets effektiva kraft, dvs. målet är $\cos \phi \approx 1$. Med en eller flera drosslar i ballasten är resultatet $\cos \phi \approx 0,5$ (induktiv). ≈ 1 kan uppnås genom kompensering med kondensatorer, gruppkompensering är möjlig. Fördröjningskretsens två förgreningar jämnar ut till $\cos \phi \approx 1$. För att uppnå effektfaktor ≈ 1 måste det finnas kompensation i en lampdrivkrets med konventionell styrordning. Vanligtvis är denna kompensation en parallell kompensation (se kretssiffror), värdet på den erforderade kondensator ska tas från respektive lampas tekniska data. Använd spänningståliga (450V) kondensatorer ($\pm 2\%$) och ballaster ($\pm 1,5\%$) med liknande tolerans i kapacitiva kretsar såväl som i den kapacitiva grenen i en dubbelkrets. Kretsar med elektronisk styrordning når vanligtvis $\cos \phi \approx 1$.

Anmärkningar för brinnposition

Lysrör med diameter 26 mm (T8) kan användas i valfri brinnposition.
Observera följande för 16 mm (T5) Bonalux®.
Vertikal brinnposition – stämpelsida ner
Stämpelsidan åt samma håll

Kompaktlysror

Kompaktlysror skiljer sig från rörformade lysror genom att de har en mindre diameter på glasröret och genom att de är "vikta" på längden vilket behövs för ljusproduktionen, samt att de har en sockel.

Tändare och avstörningskondensator är inbyggda i denna sockel (2-stifts) på vissa lamptyper (Ralux, - Duo, -Trio). Dessa lampor kan inte dimmas. Lampor med 4-stiftsockel tänds externt av en tändare eller med en elektronisk styrordning (Ralux .../E, Long), däremot kan de dimmas om de drivs med lämpliga tillbehör och de kan också användas som säkerhetsbelysning.

Beträffande livslängden finns det olika nivåer för lågenergilampor. Premium med 20 000. Effektiv plus med 10 000 h och Effektiv med 8 000 h genomsnittlig livslängd. Omställningsmotstånd fastställs med brytfrekvens 60 s på och 180 s av och finns angiven i tabeller med teknisk data för respektive lågenergilampa.

Lågenergilampor ska vid utomhusbruk endast användas i slutna välventilerade armaturer.

Dimming

Kompaktlysror och lysror kan dimmas endast med lämpligt HF-don.

Livslängder lysror

		NL-T8 Spectralux	NL-T5 Bonalux
KVG/VVG	Service life (h)	12 000	–
KVG/VVG	Medellivslängd (h)	15 000	–
EVG	Service life (h)	18 000	18 000
EVG	Medellivslängd (h)	20 000	24 000

Energieffektivisering

Inom EU har medlemsländerna förpliktat sig att före år 2020 reducera koldioxidutsläppen med 20 %, nå ett energieffektiviseringsmål om 20 % och att 20 % av den producerade energin ska vara förnyelsebar. För den enskilda fastighetsägaren och industrin kan energieffektivisering ofta uppfattas som ett luddigt och otydligt område. Ahlsell tar ett helhetsgrepp om energieffektivisering. Allt för att du och dina kunder, med ny teknik kan öka komforten, minska underhållet och samtidigt göra en lönsam affär.

Produktmärkning energieffektiv

I syfte att konkretisera och tydliggöra energieffektiva artiklar för branschen, introducerar Ahlsell produktmärkningen "Energieffektiv". Märkningen sker i tre steg; Identifiering, verifiering och lönsamhet.

Identifierbara

Det första steget handlar om att identifiera vilka produkter och system som har minst 20 % lägre energiförbrukning ställt mot en referensprodukt, referenssystem eller ett referensbeteende. Alternativt har produkten en pay off-tid på högst 5 år till följd av lägre energiförbrukning. Vår filosofi handlar om att de artiklar som är energieffektiva ska vara enkla att hitta och tydligt uppmärkta. Oavsett om du söker i Ahlsells Internetbutik, använder våra kataloger eller väljer produkter i vårt butikssortiment så ska det vara lätt att hitta ett energieffektivt alternativ.

Verifierbara

Det andra steget handlar om verifieringen av att produkten eller systemet har en verklig positiv inverkan på energiförbrukningen ställt mot den metod som valts. Ahlsell har tagit fram en mall för verifierbarhet i vilket leverantörer till Ahlsell "verifierar" sina produkter eller system mot en referensprodukt, ett system eller ett beteende alternativt att produkten har en pay off-tid på högst 5 år.

Regelverket för referensprodukten/systemet är att:

- Produkten/systemet måste saluföras idag och den får inte vara utgående.
- Pay off-tiden ska innehålla installationskostnad samt sedvanligt slutkundspris. Verifieringsdokumentet återfinns:
 - På hemsidan www.energieffektiv.com
 - På Ahlsells E-handelssida www.ahlsell.se
 - Som en länk på offerter

Lönsamma

Det tredje steget handlar om att det ska löna sig för fastighetsägaren och industrin att göra energieffektivare val. Genom att energiförbrukningen minskas med minst 20 % blir besparingen för fastighetsägaren och industrin ett faktum. Om vi dessutom lägger till att investeringen ofta kan avskrivas på 5 år kan vi ofta presentera en kalkyl som får positiv effekt på resultatet redan år 1. Denna kalkyl beräknas på energibesparingen kontra avskrivningskostnad plus ränta.

Symbol

De produkter som klarar de uppställda kraven för "Energieffektiv" får märkas med denna symbol som ska symbolisera minskning av energiåtgång.



Hemsidan www.energieffektiv.com

Energieffektiv är mötesplatsen för fördjupning inom området energibesparande lösningar för fastighetsägare, industrier, installatörer och konsulter. Energieffektiv är ett energisamarbete som hjälper dig att reducera energianvändningen även efter genomförd energideklaration.

Här hittar du energiråd och energiprocesser som ger dig bestående resultat med lägre driftnetto och förbättrat resultat.

Energieffektiviseringskoncept

Ahlsells koncept för energieffektivisering erbjuder följande hjälpmedel och förtydligande för att stötta din satsning:

- Produktmärkning energieffektiv
- Verifieringsdokument som förtydligar på vilket sätt en produkt är energieffektiv
- Tre handböcker med energieffektiviseringsråd för industri, bostäder och kontor
- Sammanställning av lagar och förordningar inom energieffektivisering
- Kontinuerlig utbildning och seminarier

Glödlampor fasas ut – det finns alternativ

Glödlampor fasas ut från marknaden eftersom de inte är energieffektiva. I Sverige beräknas utfasningen av glödlampor att spara 10 % av elen som används i hushållen. Det är en minskning med 2 TWh per år, vilket motsvarar användningen i cirka 80 000 eluppvärmda villor under ett år. I hela EU beräknas förbudet spara 40 TWh.

Alternativen ökar snabbt

I dag finns många alternativ till glödlampor och ny teknik utvecklas snabbt. Lamporna passar de flesta armaturer och tillfällen, samtidigt som utbudet ökar.

Lågenergi vanligast

Den vanligaste och mest kända energisparlampan är den som kallas lågenergilampa. Lågenergilampor heter egentligen lysrörslampa och kan beskrivas som ett tunt lysrör som vikts ihop flera gånger. För att lysröret ska fungera krävs ett driftdon. Det består av elektronik och sitter i lampans sockel. De har en brinntid på mellan 8 000 och 20 000 timmar, beroende på typ av lampa och hur de används. Livslängden för en glödlampa är ungefär 1 000 timmar. Jämfört med en traditionell glödlampa använder en lågenergilampa en femtedel så mycket energi, för att ge samma ljus. Idag finns lågenergilampor som startar snabbt och som ger ett bra och varmt ljus.

Lysrör

Lysrör (kompaktlysör) fungerar på samma sätt som en lågenergilampa. Enda skillnaden är att ett kompaktlysör har en stiftsockel och driftdonet sitter fast monterat i armaturen. Kompaktlysör är vanliga i vissa skrivbordslampor och små väggarmaturer, till exempel i trapphus samt infällda downlights.

Halogen brinner längre

Halogenglödlampor ser ut som en vanlig klar glödlampa, men istället för en vanlig glödtråd finns en liten halogenkapsel i lampans mitt. Halogenglödlampa drar ca. 30 procent mindre energi än en vanlig glödlampa och har energiklass C. De fungerar med alla typer av dimrar. Halogenglödlampor har en brinntid på upp till 2 000 timmar.

Så här går utfasningen till

September 2009	Förbud mot alla matta glödlampor samt klara 100 W glödlampor + nya funktionskrav på lågenergilampor
September 2010	Förbud mot klara 75 W glödlampor + krav på förbättrad information på förpackningar
September 2011	Förbud mot klara 60 W glödlampor
September 2012	Förbud mot klara 40, 25 och 15 W glödlampor
September 2013	Skärpta krav på lågenergilampor och LED-lampor
September 2016	Skärpta krav på halogenlampor

Ljusflöde

Vi är vana att titta efter lampans watt-tal, som är ett mått på hur stor elektrisk effekt en lampa har. De nya alternativen till glödlampor gör att vi nu måste jämföra olika tekniker. Därför är det viktigare att veta hur mycket ljus dessa ger. Enheten för ljusflöde är lumen (lm). Tabellen visar vilka lumental för de olika alternativen som motsvarar de traditionella glödlampornas ljusflöde, med hänsyn tagen till deras ljusnedgång.



Lilla Ljusskolan

De viktigaste ljus tekniska grundbegreppen

Inom ljus tekniken finns speciella begrepp och sorter, liksom det finns inom alla specialområden. Vi uttrycker ljuskällors och armaturers egenskaper med anpassade och fastlagda storheter. De viktigaste begreppen förklarar vi här.

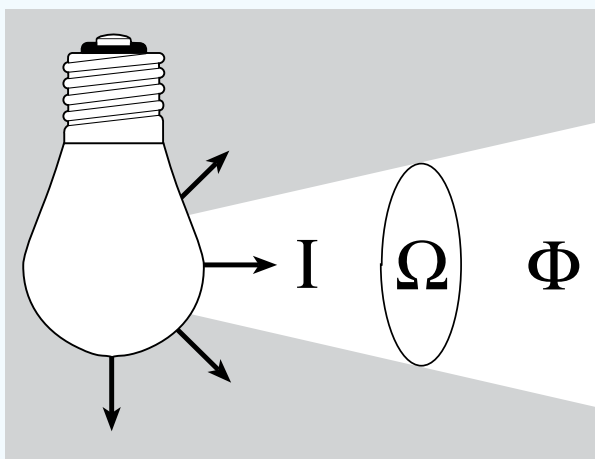
Ljus och strålning

Med ljus menar vi elektromagnetisk strålning som uppfattas av ögat. Ögat får en ljushetsupplevelse av denna strålning. Det handlar här om en strålning inom våglängdsområdet 380-780 nanometer. Detta ljusområde utgör en mycket liten del, ett spektrum, av det område som strålningen utgör.

Ljusflöde $F(\Phi)$

Enhet: Lumen (lm).

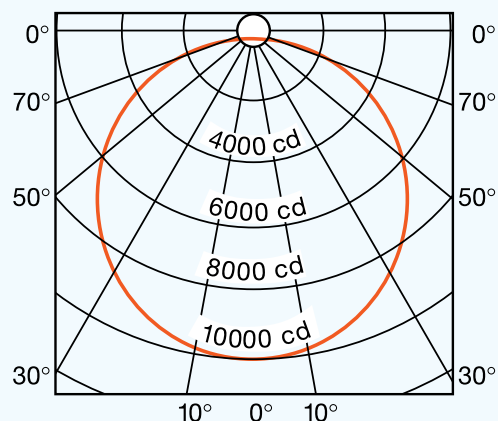
Som ljusflöde betecknar man den totala strålning, inom det synliga området, som utgår från en ljuskälla. Ljusflödet är en ljuseffekt och kan i vissa specialfall även betecknas med begreppet watt (W). Ljusstyrka I är måttet på det ljusflöde F som strålar ut inom en given rymdvinkel Ω . Enkelt uttryckt: ljusstyrka är ljusflödet i en given riktning.



Ljusstyrka I

Enhet: Candela (cd).

En ljuskälla strålar normalt ut sitt ljusflöde F olika starkt i flera riktningar. Intensiteten i en viss given riktning betecknas som ljusstyrka I .
Polardiagram – ljusstyrkefördelning



Belysningsstyrka E

Enhet: Lux (lx).

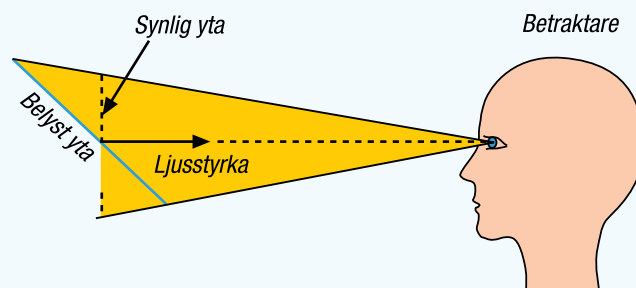
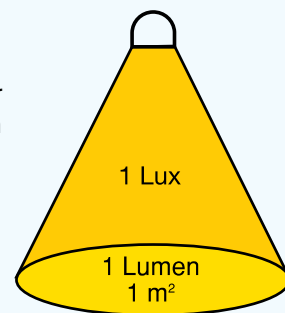
Belysningsstyrkan E anger hur mycket ljus som faller in på en belyst yta.

Belysningsstyrkan 1 lux uppstår när ett ljusflöde på 1 lumen fördelas jämnt över en yta på 1 m².

Luminans L

Enhet: Candela per kvadratmeter (cd/m²).

Luminansen L är den för ögat upplevda ljusheten hos en yta eller hos en ljuskälla.



Ljustekniska formler

Enhet: Lumen per watt (lm/W).

Ljusutbytet η anger hur mycket ljus i lumen som alstras per förbrukad watt. Detta blir samtidigt ett mått på en ljuskällas ekonomi.

De viktigaste ljustekniska formlerna:		
Ljusstyrka (cd)	I	Ljusflödet inom rymdvinkeln Rymdvinkeln Ω (sr)
Belysningsstyrka (lx)	E	Infallande ljusflöde (lm) Belyst yta m^2
Belysningsstyrka (lx)	E	Ljusstyrka (cd) [Avstånd i meter (m)] ²
Luminans (cd/m ²)		Ljustyrka (cd) Projicerad, sedd yta m^2
Ljusutbyte (lm/W)	η	Alstrat ljusflöde (lm) Förbrukad elektrisk effekt (W)

Färgtemperatur Tf

Enhet: Kelvin (K)

Färgtemperaturen hos ljuset från en ljuskälla definieras efter jämförelse med 'en svartstrålare' och redovisas i ett färgkoordinatsystem enligt Plancks temperaturkurva. Om temperaturen hos 'svartstrålaren' ökar så kommer den blå delen av spektrum att öka samtidigt som den röda delen minskar. En glödlampa med varmtonat ljus har t.ex. en färgtemperatur på 2 700 K. En dagsljusliknande ljuskälla kan ha färgtemperaturen 6 000 K. Färgtemperatur Tf skall alltid anges med färgåtergivningen Ra.

Ljutfärg

Den upplevda ljutfärgen kan beskrivas relativt bra med färgtemperaturen.

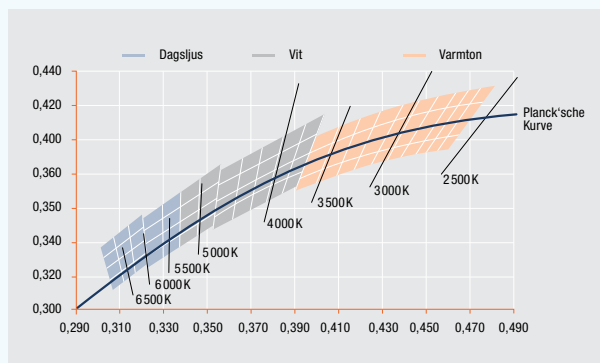
Färggrupperna kan delas upp i tre huvudgrupper:

Varmton < 3 000 K

Vit 3 300-5 000 K

Dagsljus > 5 000 K

Trots samma ljutfärg kan ljuskällor ha olika färgåtergivningsegenskaper på grund av olika spektral sammansättning.



Färgåtergivning Ra

Beroende på användning kan man ställa olika krav på färgåtergivningen. En naturlig färgåtergivning är alltid en fördel. En sämre färgåtergivning kan aldrig ge ett mervärde. Måtten på färgåtergivningen är färgåtergivningsegenskaperna från ljuskällan. Det vanligaste sättet att ange detta är med färgåtergivningsindex Ra. Färgåtergivningsindexet Ra är måttet på hur väl det jämförda ljuset överensstämmer med ett referensljus. För att kunna bestämma Ra-värdet jämförs det aktuella ljusets förmåga att återge färger med förmågan hos referensljuset. Man använder här 8 normerade färgprover. Ju mindre färgavvikelse som uppstår, desto högre Ra-tal får ljuset. En ljuskälla med Ra = 100 återger färgerna optimalt jämfört med referensljuset. Ju lägre tal, desto sämre återges färgerna. Färgåtergivningen Ra skall alltid anges tillsammans med färgtemperaturen Tf.

Några exempel på Ra index:

Glödlampa 100

Halogenglödlampa 100

Dagsljus 100

Fullfärgslysrör 85

Fullfärgslysrör special 95

Metallhalogenlampor 85-92

Enkelfärgslysrör 52

Kvicksilverlampor 50

Högtrycksnatriumlampor 20

Dagsljusspektrum från lysröret BIOLUX.

Strålningen är mycket jämnt fördelat över den synliga delen av spektrumet.

Armatuverkningsgrad

Armatuverkningsgraden Armatuverkningsgrad är ett viktigt mått för att ange hur ekonomisk en armatur är. Förhållandet mellan hur mycket ljus som totalt lämnar armaturen och hur mycket ljus som skapas i ljuskällan är lika med armaturverkningsgraden. Denna verkningsgrad måste alltid bedömas tillsammans med andra armaturegenskaper, t.ex. bländning.

Radium-sortimentet hittar du hos Ahlsell.
För adresser till Ahlsells butiker – gå in på
www.ahlsell.se eller ladda ner Ahlsell-appen
för att snabbt se var närmaste butik ligger.

Välkommen!