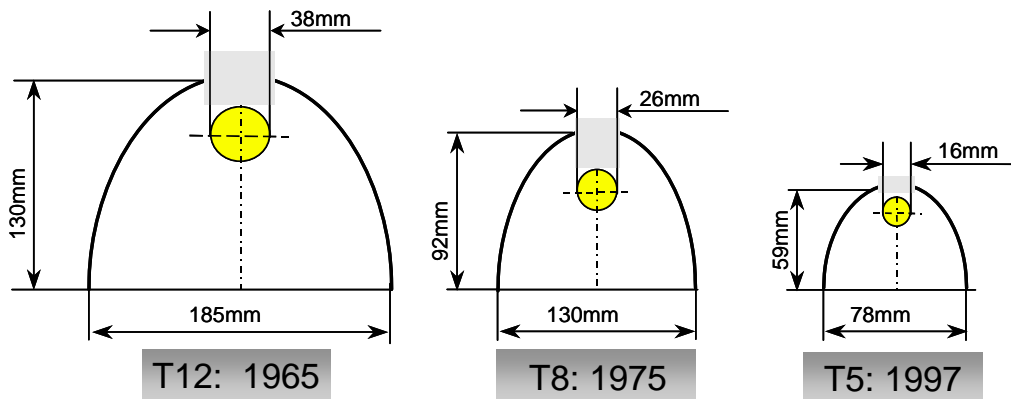


Leuchtstofflampen

In der Innenraumbeleuchtung sind grundsätzlich - von Sonderfällen abgesehen - stabförmige Leuchtstofflampen höherer Leistung wegen ihrer hohen Lichtausbeute und Lebensdauer gegenüber anderen Lampenarten zu bevorzugen. Sie decken laut Statistik etwa 70% des Lichtbedarfs ab.

Leuchtstofflampen mit 26 mm Durchmesser (T8) haben eine etwa 12% höhere Lichtausbeute als die früheren Lampen mit 38 mm Durchmesser (T12) und haben diese längst abgelöst. Stand der Technik sind seit fünf Jahren T5-Lampen mit \varnothing 16 mm, die heute sehr kleine und platzsparende Leuchten (vor allem für den Sanierungsbereich Einbauleuchten) ermöglichen:



Wegen der Zusammensetzung des Leuchtstoffs wird in Standard- und Dreiband-Leuchtstofflampen unterschieden. Letztere setzen aufgrund besonderer Leuchtstoffe die in der Quecksilberentladung erzeugte UV-Strahlung besonders effektiv in Licht um. Die Bezeichnung „Dreiband“ kommt daher, dass ihr Spektrum im blauen, grünen und roten Bereich besonders ausgeprägt ist. Dreiband-Leuchtstofflampen erreichen eine bis zu 30% höhere Lichtausbeute gegenüber Standard-Leuchtstofflampen; d.h. bei gleicher elektrischer Leistung produzieren sie 30% mehr Lichtstrom bei gleichzeitig sehr guter Farbwiedergabe.

Kennzeichnung von Leuchtstofflampen

Leuchtstofflampen bieten die vielfältigsten Wahlmöglichkeiten hinsichtlich Farbwiedergabe und Lichtfarbe.

Dazu wurde die Kennzeichnung von Leuchtstofflampen endlich international standardisiert (auch wenn der Standard noch nicht von allen Herstellern verwendet wird). Bekannte große Hersteller auch von Kompaktleuchtstofflampen wie Aura, GE Lighting, Narva, Philips Licht, Radium oder Sylvania/Concord haben sich allerdings längst umgestellt.

Osram benutzt neben der internationalen Kennzeichnung parallel auch eine Osram-eigene Kennzeichnung. Als Beispiel die komplette Osram-Bezeichnung einer Leuchtstofflampe:

L 18 W/32-930

L steht für die Bauform

18 W ist die Lampenleistung: hier 18 Watt

32 bezeichnet die Osram-eigene Lichtfarbe, hier Warmton

9 steht für die Internationale Farbwiedergabestufe. Es gibt u.a.:

9 = Farbwiedergabestufe 1A (Farbwiedergabeindex $R_a > 90$)

9er Farbwiedergabestufen sind farbwiedergabeoptimierte Fünfbandenlampen mit geringerem Wirkungsgrad.

Osram verwendet den Zusatz "DE LUXE" (Philips: "de Luxe").

8 = Farbwiedergabestufe 1B (Farbwiedergabeindex $R_a 80 - 89$)

8er Farbwiedergabestufen sind wirkungsgradoptimierte Dreibandlampen, die von Osram mit dem Zusatz „PLUS“ gekennzeichnet werden (Philips: „Super 80“, Sylvania: „Luxline Plus“).

30 bezeichnet die Internationale Lichtfarbe. Hier gibt es:

27 = LUMILUX Interna (® OSRAM)

30 = LUMILUX Warmton

40 = LUMILUX Hellweiss

50 = LUMILUX Tageslicht

60 = ebenfalls LUMILUX Tageslicht

65 = LUMILUX Biolux (® OSRAM)

Die Lichtfarbe einer Leuchtstofflampe sagt nichts über deren Farbwiedergabeeigenschaft aus. Sie beschreibt dagegen das farbliche Aussehen der Lampe und wird charakterisiert über den Begriff der Farbtemperatur mit der Temperatur-Maßeinheit Kelvin (K). Diese Temperaturskala beginnt beim absoluten Nullpunkt mit 0 K und entspricht -273°C .

Wenn nun ein sog. schwarzer Körper langsam erhitzt wird, durchläuft sein Aussehen eine Farbskala von dunkelrot über orange, gelb und weiß bis zum hellblau. Einer Lampe wird nun die gleiche Farbe zugeordnet, die ein schwarzer Körper hat, wenn er auf die entsprechende Temperatur erhitzt ist.

Vergleich der Farbtemperaturen:

Glühlampe:	2.800 K
Morgen- und Abendsonne:	ca. 3.000 K
Mittagssonne:	ca. 5.500 K
Himmel mit geschlossener Wolkendecke:	ca. 10.000 K
Himmelsblau:	ca. 15.000 K

Die Lichtfarben von Lampen werden DIN-gemäß wie folgt unterschieden:

warmweiß (ww) unter 3.300 K	neutralweiß (nw) 3.300 – 5.000 K	tageslichtweiß (tw) über 5.000 K
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Aus den Angaben ergibt sich eine übersichtliche Hersteller-Tabelle (n.v. = nicht verfügbar):

Internationale Farbtemperatur					
Kennzeichnung	(Kelvin)	Lichtfarbe	Osram	Philips	Narva
827	2.700	ww	41	827	827
830	3.000	ww	31	830	830
835	3.500	nw	n.v.	n.v.	835
840	4.000	nw	21	840	840
860	6.000	tw	11	n.v.	860
865	6.500	tw	n.v.	n.v.	865
930	3.000	ww	32	930	n.v.
940	4.000	nw	22	940	950
950	5.400	tw	12	950	950
960	6.000	tw	n.v.	n.v.	960
965	6.500	tw	72	965	n.v.

Die Lichtfarbe entscheidet, für welche Anwendung eine Lampe am besten geeignet ist:

Nummer	übliche Farbbezeichnungen	Beschreibung der Farbe	Anwendungsbereich
827	extra-warm, warmton-extra	warmes Licht	Wohnbereich
830	warmweiß, warm	weiches, behagliches Licht	Büro, Schule, Verkauf
835	weiß	ausgeglichenes Licht	Büro, Verwaltung
840	neutralweiß, kaltweiß	frisches, herbes Licht	Büro, Verwaltung
860/865	tageslichtweiß, tageslicht	sehr kaltes Licht	technische Bereiche

Seit Jahren gibt es auch Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) in der Glühlampen ähnlichen Lichtfarbe 827 und bieten deshalb auch in dieser Hinsicht eine echte Alternative!

Die Osram-Bezeichnung (z.B. siehe oben 32) hat die internationale Kennzeichnung 930 und bedeutet aufgeschlüsselt: Lumilux Warmton mit Farbwiedergabestufe 1A

Erste Ziffer:

Zweite Ziffer:

- 1 Farbgruppe LUMILUX Tageslicht
- 2 Farbgruppe LUMILUX Hellweiß
- 3 Farbgruppe LUMILUX Warmton
- 4..Farbgruppe LUMILUX Interna
- 7 Farbgruppe Spezial-Lichtfarben

- 1 wirkungsgradoptimiert, Farbwiedergabestufe 1B
- 2 farbwiedergabeoptimiert, Farbwiedergabestufe 1A

Eine röhrenförmige Lampe mit 26 mm Durchmesser hat die Bauartbezeichnung
Osram: L - Philips: TL-D - Narva: LT

So heißt eine 36 Watt (1200 mm lang) warmweiße Dreibandlampe bei
Osram: L 36W/31-830 - Philips: TL-D 36W/830 - Narva: LT 36W/830

Von den Standardlichtfarben (Osram, Philips u. Narva 10, 20, 25, 29, 30, 33, usw. oder
z.B. Sylvania 125, 129, 133) wird wegen des schlechten Wirkungsgrads, der schlechten
Farbwiedergabe und den geringeren nutzbaren Lebensdauern grundsätzlich abgeraten.