

Kontraststufen C_{Y_i} ($i=1$ to 8) und CIE-Normfarbwerte Y_W und Y_N nach ISO 9241-306:2009¹⁾

| Kontrast-Stufe C_{Y_i} und Y -Verhältnis ($i=1 \dots 8$) | CIE-Norm-Farbwerte; Verhältnis $Y_W : Y_N$ Weiß W und Schwarz N | CIE-Norm-Farbwerte; Bereich $Y_{N1} \dots Y_{N2}$ | Display (P)-Beleuchtungsstärke; Verhältnis [lux] $E_{WP} : E_{NP}$ | Display (P)-Leuchtdichte ²⁾ ; Verhältnis [cd/m ²] $L_{WP} : L_{NP}$ | Anwendung und Farbmodus am Arbeitsplatz; Beleuchtungsstärke auf Display 125 lux oder 62/31/15 lux |
|--|---|---|--|--|---|
| C_{Y8} 288:1 | 88,9 : 0,31 | 0,00 ... <0,46 | 125*36 : 015 | 36*36 : 4,5 | Display, nur 15 lux |
| C_{Y7} 144:1 | 88,9 : 0,62 | 0,46 ... <0,93 | 125*36 : 031 | 36*36 : 09 | Display, nur 31 lux |
| C_{Y6} 72:1 | 88,9 : 1,25 | 0,93 ... <1,87 | 125*36 : 062 | 36*36 : 18 | Display, nur 62 lux |
| C_{Y5} 36:1 | 88,9 : 2,50 | 1,87 ... <3,75 | 125*36 : 125 | 36*36 : 36 | Display & Oberfläche |
| C_{Y4} 18:1 | 88,9 : 5,00 | 3,75 ... <7,50 | 125*18 : 125 | 36*18 : 36 | Display & Oberfläche |
| C_{Y3} 9:1 | 88,9 : 10,0 | 7,50 ... <15,0 | 125*09 : 125 | 36*09 : 36 | Display & Oberfläche |
| C_{Y2} 4,5:1 | 88,9 : 20,0 | 15,0 ... <30,0 | 125*4,5 : 125 | 36*4,5 : 36 | Display & Oberfläche |
| C_{Y1} 2,2:1³⁾ | 88,9 : 40,0 | 30,0 ... <60,0 | 125*2,25 : 125 | 36*2,25 : 36 | Display & Oberfläche |

1) Das Beispiel zeigt Daten für Daten-Projektoren (P). Die Norm-Kontraststufe (fett) mit $L_{WP}=36*36$ cd/m² ist kaum erreichbar.

2) 125 lux entspricht der gesehenen Leuchtdichte $L_v=36$ cd/m² für das Norm-Offsetpapier (S) mit dem Normfarbwert $Y_W=88,9$.

3) Für den Kontrast $C_Y=2:1$ sind die gesehene Leuchtdichte von Schwarz in der Projektion und dem weissen Standardpapier gleich (1).

Visuelle Ermüdung durch das Leuchtdichteverhältnis 36:1 aller Farben auf dem Display und dem Papier sollte reduziert werden.

Wenn ein graues Display mit dem Normfarbwert $Y_Z = 22,2 (=0,25*88,9)$ benutzt wird, dann bleibt die Kontraststufe C_{Y_i} konstant.

Das Leuchtdichteverhältnis aller Farben auf Bildschirm und Papier ist auf den Faktor 9:1 und die visuelle Ermüdung reduziert.