

Kontraststufe C_{Y1} ($i=1$ to 8), CIE-Normfarbwert Y_N , Graustufen nach ISO 9241-306⁽¹⁾

| Kontrast-Stufe C_{Y1} und Y_N -Verhältnis ($i=1 \dots 8$) | CIE-Norm-Farbwert Y_N und CIE-Helligkeit L_N^* von Schwarz | totale gesehene Display-Bel- leuchtungs- stärke E_{P+R} [lux] ³⁾ | gemessene Projektor- Display-Bel- leuchtungs- stärke [lux] ³⁾ | Raumlicht- (R) Display- Beleuch- tungsstärke E_R [lux] ³⁾ | Graustufen ohne Ausgabeli- nearisierung $\Delta L^*=1$ Anzahl a_n ²⁾ | Graustufen mit Ausgabeli- nearisierung $\Delta L^*=1$ Anzahl a_n ²⁾ |
|---|--|--|---|---|--|---|
| C_{Y8} 288:1 | 0,31 / 1 | 80000+64000 | 143500 | 500 | 47 (max) | 94 (max) |
| C_{Y7} 144:1 | 0,62 / 6 | 40000+32000 | 61500 | 500 | 44 | 88 |
| C_{Y6} 72:1 | 1,25 / 11 | 20000+16000 | 35500 | 500 | 42 | 84 |
| C_{Y5} 36:1 | 2,5 / 18 | 10000+8000 | 17500 | 500 | 38 | 77 |
| C_{Y4} 18:1 | 5,0 / 27 | 5000+4000 | 8500 | 500 | 34 | 68 |
| C_{Y3} 9:1 | 10 / 38 | 2500+2000 | 4000 | 500 | 28 | 57 |
| C_{Y2} 4,5:1 | 20 / 52 | 1250+1000 | 1750 | 500 | 21 | 43 |
| C_{Y1} 2,25:1 | 40 / 70 | 625+500 | 625 | 500 | 12 | 25 |

- 1) Das Beispiel ist vorgesehen für Datenprojektoren (P). Die Norm-Kontraststufe (fett) $C_{Y5} = 36:1$ ist kaum erreichbar.
2) Für die Anzahl der unterscheidbaren Farbstufen gelten die Gleichungen: $c_n = a_n^2$ oder $c_1 = a_1^2$, zum Beispiel $c_8 = 4096$ für $a_8 = 64$.
3) Für den Kontrast $C_{Y2}:1$ sind die gesehene Leuchtdichte von 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 $Y_Z = 22,2$ ($-0,25 \times 88,9$) benutzt wird, dann bleibt die Kontraststufe C_{Y1} konstant.
Das Leuchtdichteverhältnis aller Farben auf Bildschirm und Papier ist reduziert auf 9:1. Dies reduziert die visuelle Ermüdung.

DGQ70-3N

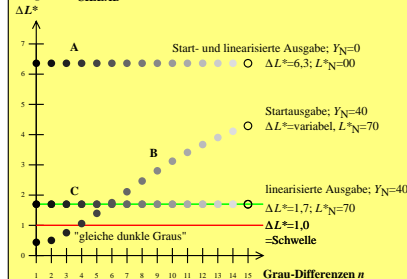
Kontraststufe C_{Y1} ($i=1$ to 8) und absolutes und relatives Gamma nach ISO 9241-306⁽¹⁾

| Kontrast-Stufe C_{Y1} und Y_N -Verhältnis ($i=1 \dots 8$) | CIE-Norm-Farbwert; Bereich $Y_{N1} \dots Y_{N2}$ | CIE-Norm-Farbwert; Bereich $Y_{N1} \dots Y_{N2}$ | absolutes Gamma $G_{PK}(k=0 \text{ bis } 7)$ für Display (P) mit $G_{P0}=2,4$ ²⁾ $G_{PK}=2,4 \cdot 0,18k$ | relatives Gamma $g_{PK}(k=0 \text{ bis } 7)$ für Display (P) mit $G_{P0}=2,4$ ²⁾ $g_{PK}=G_{PK}/2,4$ | Anwendung und Farbmodus am Arbeitsplatz; Beleuchtungsstärke auf Display 500 lux oder 250/125/62 lux |
|---|--|--|---|--|--|
| C_{Y8} 288:1 | 88,9 : 0,31 | 0,00 ... <0,46 | $G_{P0} = 2,40$ | $g_{P0} = 1,000$ | Display, nur 062 lux |
| C_{Y7} 144:1 | 88,9 : 0,62 | 0,46 ... <0,93 | $G_{P1} = 2,22$ | $g_{P1} = 0,925$ | Display, nur 125 lux |
| C_{Y6} 72:1 | 88,9 : 1,25 | 0,93 ... <1,87 | $G_{P2} = 2,04$ | $g_{P2} = 0,850$ | Display, nur 250 lux |
| C_{Y5} 36:1 | 88,9 : 2,50 | 1,87 ... <3,75 | $G_{P3} = 1,86$ | $g_{P3} = 0,775$ | Display und Oberfläche |
| C_{Y4} 18:1 | 88,9 : 5,00 | 3,75 ... <7,50 | $G_{P4} = 1,68$ | $g_{P4} = 0,700$ | Display und Oberfläche |
| C_{Y3} 9:1 | 88,9 : 10,0 | 7,50 ... <15,0 | $G_{P5} = 1,50$ | $g_{P5} = 0,625$ | Display und Oberfläche |
| C_{Y2} 4,5:1 | 88,9 : 20,0 | 15,0 ... <30,0 | $G_{P6} = 1,32$ | $g_{P6} = 0,550$ | Display und Oberfläche |
| C_{Y1} 2,25:1 | 88,9 : 40,0 | 30,0 ... <60,0 | $G_{P7} = 1,14$ | $g_{P7} = 0,475$ | Display und Oberfläche |

- 1) Das Beispiel ist vorgesehen für Datenprojektoren (P) mit $G_{P0}=2,4$, vergleiche IEC 61966-2-1; $G_{P0}=2,4$.
2) Das Rechensystem g_{PK} benutzt den Wert 1,8 bis 2010 (die Juddes) ist in die flache Richtung.
3) Für den Kontrast $C_{Y2}:1$ 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 $Y_Z = 22,2$ ($-0,25 \times 88,9$) benutzt wird, dann bleibt die Kontraststufe C_{Y1} konstant.
Das Leuchtdichteverhältnis aller Farben auf Bildschirm und Papier ist reduziert auf 9:1. Dies reduziert die visuelle Ermüdung.

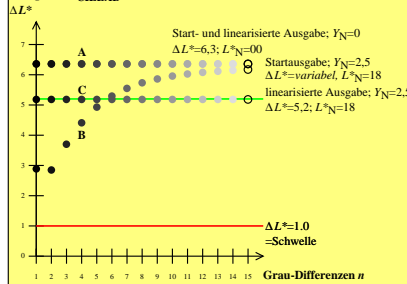
DGQ70-7N

Helligkeit L^* CIELAB



DGQ71-3N

Helligkeit L^* CIELAB



DGQ71-7N