

### Farbmetrische Daten für Systemketten TLS70 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe  $LCH^*_{a0}$  (TLS70) und Ausgabe  $olv^*_{3m}$  für 4 Systeme ( $m = 0$  bis 4)  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

Nr. Farbe	->TLS70 $LCH^*_{a0}$	->TLS70 $n^*, c^*, H^*_{ai0}$	ORS18 $olv^*_{31}$	TLS00 $olv^*_{32}$	NRS18 $olv^*_{33}$	SRS18 $olv^*_{34}$
01 $O=o00y$	78.2 14.1 22	0.3 0.5 22	0.7 0.2 0.38	0.7 0.2 0.33	0.7 0.2 0.23	0.7 0.2 0.27
02 $o10y$	79.0 12.6 30	0.3 0.5 30	0.7 0.2 0.29	0.7 0.2 0.27	0.7 0.23 0.2	0.7 0.2 0.2
03 $o20y$	80.0 11.5 39	0.3 0.5 39	0.7 0.21 0.2	0.7 0.2 0.21	0.7 0.3 0.2	0.7 0.27 0.2
04 $o30y$	80.9 10.9 48	0.3 0.5 48	0.7 0.29 0.2	0.7 0.26 0.2	0.7 0.37 0.2	0.7 0.35 0.2
05 $o40y$	81.7 10.5 56	0.3 0.5 56	0.7 0.36 0.2	0.7 0.33 0.2	0.7 0.43 0.2	0.7 0.42 0.2
06 $o50y$	82.6 10.4 65	0.3 0.5 65	0.7 0.43 0.2	0.7 0.4 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.49 0.2
07 $o60y$	83.4 10.5 73	0.3 0.5 73	0.7 0.5 0.2	0.7 0.46 0.2	0.7 0.56 0.2	0.7 0.56 0.2
08 $o70y$	84.4 10.9 82	0.3 0.5 82	0.7 0.58 0.2	0.7 0.53 0.2	0.7 0.62 0.2	0.7 0.63 0.2
09 $o80y$	85.2 11.5 90	0.3 0.5 90	0.7 0.65 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.68 0.2	0.7 0.7 0.2
10 $o90y$	86.1 12.6 99	0.3 0.5 99	0.68 0.7 0.2	0.7 0.67 0.2	0.65 0.7 0.2	0.62 0.7 0.2
11 $Y=y00l$	86.9 14.1 107	0.3 0.5 107	0.6 0.7 0.2	0.64 0.7 0.2	0.59 0.7 0.2	0.56 0.7 0.2

**Ziel:** Koordinatentransfer  $LCH^*_{a0}$  (System  $m=0$ ) nach  $rgb_m = olv^*_{3m}$  (System  $m=1$  bis 4)

Die gegebenen Daten  $LCH^*_{a0}$  enthalten den Geräte-Buntton  $H^*_{a0}$

Ganzzahl (i) Geräte-Buntton:  $H^*_{ai0} = \text{round} (H^*_{a0})$  (1)

Hole Gerätedaten  $LCH^*_{a,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$  (2)

Berechne  $lcnw^*$ -Daten aus  $LC^*_{a0}$  und  $LC^*_{a,M0}$ :

Relative Helligkeit:  $l^* = [L^*_{a0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$  (3)

Relative Buntheit:  $c^* = C^*_{a0} / C^*_{a,M0}$  (4)

Relative Schwarzheit:  $n^* = 1 - l^* + c^* [L^*_{M0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$  (5)

Hole Gerätedaten  $olv^*_{3,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_{Mm}$ -Daten:  $olv^*_{3,Mm} = olv^*_{3,Mm} [H^*_{ai0}]$  (6)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät ( $m=0$  bis 4) gilt für konstante  $n^*, c^*, l^*, H^*_{a^*}$ :  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $olv^*_{3m} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,Mm}$  (7)

**Ergebnis:** geräteabhängige relative CIELAB-Daten von 4 Systemen  $m=1$  bis 4:  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $rgb_m = olv^*_{3m}$  (8)

### Farbmetrische Daten für Systemketten TLS70 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe  $olv^*_{30}$  (TLS70) und Ausgabe  $olv^*_{3m}$  für 4 Systeme ( $m = 0$  bis 4)  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);  
Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

Nr. Farbe	->TLS70 $olv^*_{30}$	->TLS70 $n^*, c^*, H^*_{si0}$	ORS18 $olv^*_{31}$	TLS00 $olv^*_{32}$	NRS18 $olv^*_{33}$	SRS18 $olv^*_{34}$
01 $O=o00y$	0.7 0.2 0.2 0.3 0.5 30	0.7 0.2 0.38	0.7 0.2 0.38	0.7 0.2 0.33	0.7 0.2 0.23	0.7 0.2 0.27
02 $o10y$	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35	0.7 0.2 0.29	0.7 0.2 0.29	0.7 0.2 0.27	0.7 0.23 0.2	0.7 0.2 0.2
03 $o20y$	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41	0.7 0.21 0.2	0.7 0.21 0.2	0.7 0.2 0.21	0.7 0.3 0.2	0.7 0.27 0.2
04 $o30y$	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47	0.7 0.29 0.2	0.7 0.29 0.2	0.7 0.26 0.2	0.7 0.37 0.2	0.7 0.35 0.2
05 $o40y$	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53	0.7 0.36 0.2	0.7 0.36 0.2	0.7 0.33 0.2	0.7 0.43 0.2	0.7 0.42 0.2
06 $o50y$	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60	0.7 0.43 0.2	0.7 0.43 0.2	0.7 0.4 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.49 0.2
07 $o60y$	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 66	0.7 0.5 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.46 0.2	0.7 0.56 0.2	0.7 0.56 0.2
08 $o70y$	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73	0.7 0.58 0.2	0.7 0.58 0.2	0.7 0.53 0.2	0.7 0.62 0.2	0.7 0.63 0.2
09 $o80y$	0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79	0.7 0.65 0.2	0.7 0.65 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.68 0.2	0.7 0.7 0.2
10 $o90y$	0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 85	0.68 0.7 0.2	0.7 0.67 0.2	0.65 0.7 0.2	0.62 0.7 0.2	0.62 0.7 0.2
11 $Y=y00l$	0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90	0.6 0.7 0.2	0.64 0.7 0.2	0.59 0.7 0.2	0.56 0.7 0.2	0.56 0.7 0.2

**Ziel:** Koordinatentransfer  $olv^*_{30}$  (System  $m=0$ ) nach  $olv^*_{3m}$  (System  $m=1$  bis 4)

Die Gleichungen für relative Schwarzheit und Buntheit sind gültig für jedes Gerät:

$$n^* = 1 - \max (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) \quad (1)$$

$$c^* = \max (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) - \min (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) \quad (2)$$

Für die Berechnung des fehlenden relativen Geräte-Bunttons nehme  
als Startpunkt an, dass die drei Werte  $olv^*_{30}$  zum Standard-Gerät  $s=SRS18$  gehören:

Relative Rot-Grün-Buntheit:  $a^*_{r0} = o^*_{30} \cos(30) + l^*_{30} \cos(150)$  (3)

Relative Gelb-Blau-Buntheit:  $b^*_{r0} = o^*_{30} \sin(30) + l^*_{30} \sin(150) - v^*_{30} \sin(270)$  (4)

Standard Ganzzahl-Buntton:  $H^*_{si0} = \text{round} [ \text{atan} (b^*_{r0} / a^*_{r0}) ]$  (5)

Hole Geräte-Ganzzahl-Buntton:  $H^*_{ai0} = H^*_{si_{ai}} [H^*_{si0}]$  (6)

Hole Gerätedaten  $olv^*_{3,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $olv^*_{3,Mm} = olv^*_{3,Mm} [H^*_{ai0}]$  (7)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät ( $m=0$  bis 4) gilt für konstante  $n^*, c^*, l^*, H^*_{a^*}$ :  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $olv^*_{3m} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,Mm}$  (8)

**Ergebnis:** geräteabhängige relative CIELAB-Daten von 4 Systemen  $m=1$  bis 4:  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $rgb_m = olv^*_{3m}$  (9)