

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

Für Eingabe  $LCH^*_{a0}$  (NRS18) 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	$LCH^*_{a0}$	$n^*$	$c^*$	$H^*_{a0}$	$OLS18$ $olv^*_{31}$	$TLS00$ $olv^*_{32}$	$NRS18$ $olv^*_{33}$	$SRS18$ $olv^*_{34}$
01 R=00j	52.8 38.5 25	0.3	0.5	25	0.7 0.2 0.34	0.7 0.2 0.3	0.7 0.2 0.2	0.7 0.2 0.24
02 r10j	52.8 36.2 32	0.3	0.5	32	0.7 0.2 0.26	0.7 0.2 0.26	0.7 0.25 0.2	0.7 0.22 0.2
03 r20j	52.8 34.4 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 r30j	52.8 33.1 46	0.3	0.5	46	0.7 0.27 0.2	0.7 0.25 0.2	0.7 0.35 0.2	0.7 0.33 0.2
05 r40j	52.8 32.5 52	0.3	0.5	52	0.7 0.32 0.2	0.7 0.3 0.2	0.7 0.4 0.2	0.7 0.38 0.2
06 r50j	52.8 32.3 59	0.3	0.5	59	0.7 0.38 0.2	0.7 0.35 0.2	0.7 0.45 0.2	0.7 0.44 0.2
07 r60j	52.8 32.6 66	0.3	0.5	66	0.7 0.44 0.2	0.7 0.41 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.5 0.2
08 r70j	52.8 33.2 72	0.3	0.5	72	0.7 0.49 0.2	0.7 0.45 0.2	0.7 0.55 0.2	0.7 0.55 0.2
09 r80j	52.8 34.4 79	0.3	0.5	79	0.7 0.55 0.2	0.7 0.51 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.61 0.2
10 r90j	52.8 36.3 86	0.3	0.5	86	0.7 0.61 0.2	0.7 0.57 0.2	0.7 0.65 0.2	0.7 0.67 0.2
11 J=00g	52.8 38.6 92	0.3	0.5	92	0.7 0.66 0.2	0.7 0.61 0.2	0.7 0.7 0.2	0.68 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:  $H^*_{a0} = round (H^*_{a0})$  (1)

Hole Gerätedaten  $LCH^*_{a,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{a0}$  von 0 bis 360 Grad  
Helligkeit, Bunttheit, Buntton:  $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{a0}]$  (2)

Berechne  $lcw^*$ -Daten aus  $LC^*_{a0}$  und  $LC^*_{a,M0}$ :  
Relative Helligkeit:  $l^* = [L^*_{a0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$  (3)

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

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

Hole Gerätedaten  $olv^*_{3,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{a0}$  von 0 bis 360 Grad  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_{Mm}$ -Daten:  $olv^*_{3,Mm} = olv^*_{3,Mm} [H^*_{a0}]$  (6)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 4) gilt für konstante  $n^*$ ,  $c^*$ ,  $l^*$ ,  $H^*_{a0}$ :  
"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 NRS18 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe  $olv^*_{30}$  (NRS18) 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	$olv^*_{30}$	$n^*$	$c^*$	$H^*_{a0}$	$OLS18$ $olv^*_{31}$	$TLS00$ $olv^*_{32}$	$NRS18$ $olv^*_{33}$	$SRS18$ $olv^*_{34}$
01 R=00j	0.7 0.2 0.2 0.3 0.5 30	0.7	0.2	0.34	0.7 0.2 0.3	0.7 0.2 0.3	0.7 0.2 0.2	0.7 0.2 0.24
02 r10j	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35	0.7	0.2	0.26	0.7 0.2 0.26	0.7 0.25 0.2	0.7 0.25 0.2	0.7 0.22 0.2
03 r20j	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41	0.7	0.21 0.2	0.7 0.2 0.21	0.7 0.3 0.2	0.7 0.27 0.2	0.7 0.33 0.2	0.7 0.38 0.2
04 r30j	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47	0.7	0.27 0.2	0.7 0.25 0.2	0.7 0.35 0.2	0.7 0.44 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.55 0.2
05 r40j	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53	0.7	0.32 0.2	0.7 0.3 0.2	0.7 0.4 0.2	0.7 0.45 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.55 0.2
06 r50j	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60	0.7	0.38 0.2	0.7 0.35 0.2	0.7 0.45 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.55 0.2
07 r60j	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67	0.7	0.44 0.2	0.7 0.41 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.5 0.2	0.7 0.55 0.2
08 r70j	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73	0.7	0.49 0.2	0.7 0.45 0.2	0.7 0.55 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.61 0.2
09 r80j	0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79	0.7	0.55 0.2	0.7 0.51 0.2	0.7 0.6 0.2	0.7 0.65 0.2	0.7 0.67 0.2	0.7 0.67 0.2
10 r90j	0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 85	0.7	0.61 0.2	0.7 0.57 0.2	0.7 0.65 0.2	0.7 0.65 0.2	0.7 0.67 0.2	0.7 0.67 0.2
11 J=00g	0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90	0.7	0.66 0.2	0.7 0.61 0.2	0.7 0.7 0.2	0.68 0.7 0.2	0.68 0.7 0.2	0.68 0.7 0.2

**Ziel:** Koordinatentransfer  $olv^*_{30}$  (System m=0) nach  $olv^*_{3m}$  (System m=1 bis 4)  
Die Gleichungen für relative Schwarzhcit und Bunttheit 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 SRS18 gehören:

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

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

Standard Ganzzahl-Buntton:  $H^*_{a0} = round (atan (b^*_{r0} / a^*_{r0}))$  (5)

Hole Geräte-Ganzzahl-Buntton:  $H^*_{a0} = H^*_{a0} [H^*_{a0}]$  (6)

Hole Gerätedaten  $olv^*_{3,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{a0}$  von 0 bis 360 Grad  
"Rot, Grün, Blau"- $rgb_m$ -Daten:  $olv^*_{3,Mm} = olv^*_{3,Mm} [H^*_{a0}]$  (7)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 4) gilt für konstante  $n^*$ ,  $c^*$ ,  $l^*$ ,  $H^*_{a0}$ :  
"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)