

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

Für Eingabe LCH^*_{a0} (ORS18) und Ausgabe LCH^*_{am} 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	->ORS18 LCH^*_{a0}	->ORS18 n^*, c^*, H^*_{a0}	ORS18 LCH^*_{a1}	TLS00 LCH^*_{a2}	NRS18 LCH^*_{a3}	SRS18 LCH^*_{a4}
01 $O=o00y$	48.6 41.2 38	0.3 0.5 38	48.6 41.2 38	44.4 54.2 38	52.8 34.6 38	52.8 36.1 38
02 $o10y$	50.7 39.1 44	0.3 0.5 44	50.7 39.1 44	45.7 48.3 44	52.8 33.4 44	52.8 34.9 44
03 $o20y$	52.5 37.9 49	0.3 0.5 49	52.5 37.9 49	47.4 46.3 49	52.8 32.8 49	52.8 34.1 49
04 $o30y$	54.7 36.8 55	0.3 0.5 55	54.7 36.8 55	49.4 44.7 55	52.8 32.4 55	52.8 33.6 55
05 $o40y$	56.9 36.2 61	0.3 0.5 61	56.9 36.2 61	51.4 43.6 61	52.8 32.3 61	52.8 33.5 61
06 $o50y$	59.0 36.0 67	0.3 0.5 67	59.0 36.0 67	53.4 43.0 67	52.8 32.6 67	52.8 33.8 67
07 $o60y$	61.2 36.2 73	0.3 0.5 73	61.2 36.2 73	55.4 42.9 73	52.8 33.3 73	52.8 34.4 73
08 $o70y$	63.4 36.8 79	0.3 0.5 79	63.4 36.8 79	57.4 43.2 79	52.8 34.4 79	52.8 35.4 79
09 $o80y$	65.6 37.9 85	0.3 0.5 85	65.6 37.9 85	59.4 44.1 85	52.8 36.0 85	52.8 37.0 85
10 $o90y$	67.7 39.4 91	0.3 0.5 91	67.7 39.4 91	61.4 45.5 91	52.8 38.1 91	52.8 38.3 91
11 $Y=y00l$	69.5 41.2 96	0.3 0.5 96	69.5 41.2 96	63.1 47.1 96	52.8 37.1 96	52.8 36.7 96

Ziel: Koordinatentransfer LCH^*_{a0} (System $m=0$) nach LCH^*_{am} (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 $LCH^*_{a,M0}$ 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 $LCH^*_{a,Mm}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$ (6)

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

CIELAB-Helligkeit: $L^*_m = L^*_{am} = L^*_{Nm} + l^* [L^*_{Wm} - L^*_{Nm}]$ (7)

Adaptierte CIELAB-Buntheit: $C^*_{am} = c^* C^*_{a,Mm}$ (8)

Adaptierter CIELAB-Buntton: $H^*_{am} = H^*_{a0}$ (9)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte CIELAB-Daten von 4 Systemen $m=1$ bis 4:

Helligkeit, Buntheit, Buntton: LCH^*_{am} (10)

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

Für Eingabe olv^*_{30} (ORS18) und Ausgabe LCH^*_{am} 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);

<i>Nr. Farbe</i>	->ORS18 <i>olv*₃₀</i>						->ORS18 <i>n*, c*, H*_{si0}</i>			ORS18 <i>LCH*_{a1}</i>			TLS00 <i>LCH*_{a2}</i>			NRS18 <i>LCH*_{a3}</i>			SRS18 <i>LCH*_{a4}</i>		
01 <i>O=o00y</i>	0.7	0.2	0.2	0.3	0.5	30	48.6	41.2	38	44.4	54.2	38	52.8	34.6	38	52.8	36.1	38			
02 <i>o10y</i>	0.7	0.25	0.2	0.3	0.5	36	50.7	39.1	44	45.7	48.3	44	52.8	33.4	44	52.8	34.9	44			
03 <i>o20y</i>	0.7	0.3	0.2	0.3	0.5	40	52.5	37.9	49	47.4	46.3	49	52.8	32.8	49	52.8	34.1	49			
04 <i>o30y</i>	0.7	0.35	0.2	0.3	0.5	47	54.7	36.8	55	49.4	44.7	55	52.8	32.4	55	52.8	33.6	55			
05 <i>o40y</i>	0.7	0.4	0.2	0.3	0.5	53	56.9	36.2	61	51.4	43.6	61	52.8	32.3	61	52.8	33.5	61			
06 <i>o50y</i>	0.7	0.45	0.2	0.3	0.5	60	59.0	36.0	67	53.4	43.0	67	52.8	32.6	67	52.8	33.8	67			
07 <i>o60y</i>	0.7	0.5	0.2	0.3	0.5	67	61.2	36.2	73	55.4	42.9	73	52.8	33.3	73	52.8	34.4	73			
08 <i>o70y</i>	0.7	0.55	0.2	0.3	0.5	73	63.4	36.8	79	57.4	43.2	79	52.8	34.4	79	52.8	35.4	79			
09 <i>o80y</i>	0.7	0.6	0.2	0.3	0.5	79	65.6	37.9	85	59.4	44.1	85	52.8	36.0	85	52.8	37.0	85			
10 <i>o90y</i>	0.7	0.65	0.2	0.3	0.5	85	67.7	39.4	91	61.4	45.5	91	52.8	38.1	91	52.8	38.3	91			
11 <i>Y=y00l</i>	0.7	0.7	0.2	0.3	0.5	90	69.5	41.2	96	63.1	47.1	96	52.8	37.1	96	52.8	36.7	96			

Ziel: Koordinatentransfer olv^*_{30} (System $m=0$) nach LCH^*_{am} (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 $LCH^*_{a,M0}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$ (7)

Hole Gerätedaten $LCH^*_{a,Mm}$ aus Tabelle mit 361 Einträgen für H^*_{ai0} von 0 bis 360 Grad
Helligkeit, Buntheit, Buntton: $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$ (8)

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

CIELAB-Helligkeit: $L^*_m = L^*_{am} = L^*_{Nm} + l^* [L^*_{Wm} - L^*_{Nm}]$ (9)

Adaptierte CIELAB-Buntheit: $C^*_{am} = c^* C^*_{a,Mm}$ (10)

Adaptierter CIELAB-Buntton: $H^*_{am} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,Mm}$ (11)

Ergebnis: geräteabhängige adaptierte CIELAB-Daten von 4 Systemen $m=1$ bis 4:

Helligkeit, Buntheit, Buntton: LCH^*_{am} (12)