

### Farbmetrische Daten für Systemketten FRS06 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe  $LCH^*_{a0}$  (FRS06) und Ausgabe  $LCH^*_{am}$  für 4 Systeme ( $m = 0$  bis 4)  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

Nr. Farbe	->FRS06 $LCH^*_{a0}$	->FRS06 $n^*, c^*, H^*_{a0}$	ORS18 $LCH^*_{a1}$	TLS00 $LCH^*_{a2}$	NRS18 $LCH^*_{a3}$	SRS18 $LCH^*_{a4}$
01 O=000y	36.7 38.8 37	0.3 0.5 37	48.5 37.7 37	44.5 53.5 37	52.8 34.8 37	52.8 36.4 37
02 o10y	39.0 37.3 42	0.3 0.5 42	50.0 39.7 42	45.0 49.2 42	52.8 33.8 42	52.8 35.2 42
03 o20y	41.7 35.9 48	0.3 0.5 48	52.2 38.1 48	47.0 46.7 48	52.8 32.9 48	52.8 34.3 48
04 o30y	44.0 35.2 53	0.3 0.5 53	54.0 37.1 53	48.7 45.2 53	52.8 32.5 53	52.8 33.8 53
05 o40y	46.7 34.6 59	0.3 0.5 59	56.2 36.4 59	50.7 43.9 59	52.8 32.3 59	52.8 33.5 59
06 o50y	49.0 34.5 64	0.3 0.5 64	58.0 36.1 64	52.4 43.2 64	52.8 32.4 64	52.8 33.6 64
07 o60y	51.8 34.7 70	0.3 0.5 70	60.1 36.1 70	54.4 42.9 70	52.8 32.9 70	52.8 34.0 70
08 o070y	54.0 35.1 75	0.3 0.5 75	61.9 36.4 75	56.1 42.9 75	52.8 33.6 75	52.8 34.7 75
09 o80y	56.8 36.0 81	0.3 0.5 81	64.1 37.1 81	58.1 43.4 81	52.8 34.9 81	52.8 35.9 81
10 o90y	59.1 37.2 86	0.3 0.5 86	65.9 38.1 86	59.8 44.3 86	52.8 36.3 86	52.8 37.3 86
11 Y=y00l	61.5 56.8 92	0.3 0.5 92	68.1 39.7 92	61.8 45.8 92	52.8 38.6 92	52.8 38.0 92

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

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

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

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

Berechne  $lcw^*$ -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, Bunton:  $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$  (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-Bunton:  $H^*_{am} = H^*_{a0}$  (9)

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

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

### Farbmetrische Daten für Systemketten FRS06 -> ORS18, TLS00, NRS18, SRS18

Für Eingabe  $olv^*_{30}$  (FRS06) und Ausgabe  $LCH^*_{am}$  für 4 Systeme ( $m = 0$  bis 4)  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes ORS18: (37.7 96.4 150.9 236.0 305.0 353.7);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes TLS00: (40.0 102.8 136.0 196.4 306.3 328.2);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);  
Sechs CIELAB-Buntonwinkel des Gerätes SRS18: (30.0 90.0 150.0 210.0 270.0 330.0);

<i>Nr.Farbe</i>	->FRS06 <i>olv*<sub>30</sub></i>						->FRS06 <i>n*, c*, H*<sub>si0</sub></i>			ORS18 <i>LCH*<sub>a1</sub></i>			TLS00 <i>LCH*<sub>a2</sub></i>			NRS18 <i>LCH*<sub>a3</sub></i>			SRS18 <i>LCH*<sub>a4</sub></i>		
01 <i>O=o00y</i>	0.7	0.2	0.2	0.3	0.5	30	48.5	37.7	37	44.5	53.5	37	52.8	34.8	37	52.8	36.4	37			
02 <i>o10y</i>	0.7	0.25	0.2	0.3	0.5	35	50.0	39.7	42	45.0	49.2	42	52.8	33.8	42	52.8	35.2	42			
03 <i>o20y</i>	0.7	0.3	0.2	0.3	0.5	41	52.2	38.1	48	47.0	46.7	48	52.8	32.9	48	52.8	34.3	48			
04 <i>o30y</i>	0.7	0.35	0.2	0.3	0.5	47	54.0	37.1	53	48.7	45.2	53	52.8	32.5	53	52.8	33.8	53			
05 <i>o40y</i>	0.7	0.4	0.2	0.3	0.5	54	56.2	36.4	59	50.7	43.9	59	52.8	32.3	59	52.8	33.5	59			
06 <i>o50y</i>	0.7	0.45	0.2	0.3	0.5	60	58.0	36.1	64	52.4	43.2	64	52.8	32.4	64	52.8	33.6	64			
07 <i>o60y</i>	0.7	0.5	0.2	0.3	0.5	67	60.1	36.1	70	54.4	42.9	70	52.8	32.9	70	52.8	34.0	70			
08 <i>o070y</i>	0.7	0.55	0.2	0.3	0.5	73	61.9	36.4	75	56.1	42.9	75	52.8	33.6	75	52.8	34.7	75			
09 <i>o80y</i>	0.7	0.6	0.2	0.3	0.5	80	64.1	37.1	81	58.1	43.4	81	52.8	34.9	81	52.8	35.9	81			
10 <i>o90y</i>	0.7	0.65	0.2	0.3	0.5	85	65.9	38.1	86	59.8	44.3	86	52.8	36.3	86	52.8	37.3	86			
11 <i>Y=y00l</i>	0.7	0.7	0.2	0.3	0.5	90	68.1	39.7	92	61.8	45.8	92	52.8	38.6	92	52.8	38.0	92			

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

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

Hole Gerätedaten  $LCH^*_{a,M0}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
Helligkeit, Buntheit, Bunton:  $LCH^*_{a,M0} = LCH^*_{a,M0} [H^*_{ai0}]$  (7)

Hole Gerätedaten  $LCH^*_{a,Mm}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad  
Helligkeit, Buntheit, Bunton:  $LCH^*_{a,Mm} = LCH^*_{a,Mm} [H^*_{ai0}]$  (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-Bunton:  $H^*_{am} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,Mm}$  (11)

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

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