

### Farbmetrische Daten für Systemkette NRS18 -> FRS06

Für Eingabe  $LCH^*_{a0}$  des Systems 0: NRS18

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);

und Ausgabe  $LCH^*_{a,M1}$ ,  $olv^*_{3,M1}$ ,  $LCH^*_{a1}$ ,  $olv^*_{31}$  des Systems 1: FRS06

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes FRS06: (36.7 91.6 143.4 232.0 312.1 337.2);

Nr. Farbe	->NRS18 $LCH^*_{a0}$	->NRS18 $n^*$ , $c^*$ , $H^*_{a10}$	FRS06 $LCH^*_{a,M1}$	FRS06 $olv^*_{3,M1}$	FRS06 $LCH^*_{a1}$	FRS06 $olv^*_{31}$	0	1
01 $R=r00j$	52.8 38.5 25	0.3 0.5 25	32.9 79.9 25	1.0 0.0 0.2	36.7 40.0 25	0.7 0.2 0.3		
02 $r10j$	52.8 36.2 32	0.3 0.5 32	32.7 83.9 32	1.0 0.0 0.08	36.6 41.9 32	0.7 0.2 0.24		
03 $r20j$	52.8 34.4 39	0.3 0.5 39	34.7 76.2 39	1.0 0.04 0.0	37.6 38.1 39	0.7 0.22 0.2		
04 $r30j$	52.8 33.1 46	0.3 0.5 46	41.1 72.6 46	1.0 0.17 0.0	40.8 36.3 46	0.7 0.28 0.2		
05 $r40j$	52.8 32.5 52	0.3 0.5 52	46.5 70.6 52	1.0 0.28 0.0	43.5 35.3 52	0.7 0.34 0.2		
06 $r50j$	52.8 32.3 59	0.3 0.5 59	52.9 69.3 59	1.0 0.41 0.0	46.7 34.6 59	0.7 0.4 0.2		
07 $r60j$	52.8 32.6 66	0.3 0.5 66	59.3 69.0 66	1.0 0.53 0.0	49.9 34.5 66	0.7 0.47 0.2		
08 $r070j$	52.8 33.2 72	0.3 0.5 72	64.8 69.7 72	1.0 0.64 0.0	52.7 34.8 72	0.7 0.52 0.2		
09 $r80j$	52.8 34.4 79	0.3 0.5 79	71.2 71.4 79	1.0 0.77 0.0	55.9 35.7 79	0.7 0.59 0.2		
10 $r90j$	52.8 36.3 86	0.3 0.5 86	77.6 74.3 86	1.0 0.9 0.0	59.1 37.2 86	0.7 0.65 0.2		
11 $J=j00g$	52.8 38.6 92	0.3 0.5 92	82.4 114 92	0.99 1.0 0.0	61.5 56.8 92	0.7 0.7 0.2		

**Ziel:** Koordinatentransfer  $LCH^*_{a0}$  (System m=0) nach  $LCH^*_{a1}$  und  $olv^*_{31}$  (System m=1)

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:  $l^* = [L^*_{0} - L^*_{N0}] / [L^*_{W0} - L^*_{N0}]$  (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  $LCH^*_{a,M1}$  und  $olv^*_{3,M1}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$

Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{ai0}]$  (6)

"Rot, Grün, Blau"- $rgb_1$ -Daten:  $olv^*_{3,M1} = olv^*_{3,M1} [H^*_{ai0}]$  (7)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 1) gilt für konstante  $n^*$ ,  $c^*$ ,  $l^*$ ,  $H^*_a$ :

CIELAB-Helligkeit:  $L^*_1 = L^*_{a1} = L^*_{N1} + l^* [L^*_{W1} - L^*_{N1}]$  (8)

Adaptierte CIELAB-Buntheit:  $C^*_{a1} = c^* C^*_{a,M1}$  (9)

Adaptierter CIELAB-Buntton:  $H^*_{a1} = H^*_{a0}$  (10)

"Rot, Grün, Blau"- $rgb_1$ -Daten:  $olv^*_{31} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,M1}$  (11)

**Ergebnis:** geräteabhängige adaptierte und relative CIELAB-Daten von System m=1:

Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a1}$  und  $rgb_1$ -Daten:  $olv^*_{31}$  (12)

ZG020-7

### Farbmetrische Daten für Systemkette NRS18 -> FRS06

Für Eingabe  $olv^*_{30}$  des Systems 0: NRS18

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes NRS18: (25.5 92.3 162.2 217.0 271.7 328.6);

und Ausgabe  $LCH^*_{a,M1}$ ,  $olv^*_{3,M1}$ ,  $LCH^*_{a1}$ ,  $olv^*_{31}$  des Systems 1: FRS06

Sechs CIELAB-Bunttonwinkel des Gerätes FRS06: (36.7 91.6 143.4 232.0 312.1 337.2);

Nr. Farbe	->NRS18 $olv^*_{30}=rgb^*_{30}n^*$ , $c^*$ , $H^*_{si0}$	->NRS18 $olv^*_{30}$ , $c^*$ , $H^*_{si0}$	FRS06 $LCH^*_{a,M1}$	FRS06 $olv^*_{3,M1}$	FRS06 $LCH^*_{a1}$	FRS06 $olv^*_{31}$	0	1
01 $R=r00j$	0.7 0.2 0.2 0.3 0.5 30	0.7 0.2 0.2 0.3 0.5 30	32.9 79.9 25	1.0 0.0 0.2	36.7 40.0 25	0.7 0.2 0.3		
02 $r10j$	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35	0.7 0.25 0.2 0.3 0.5 35	32.7 83.9 32	1.0 0.0 0.08	36.6 41.9 32	0.7 0.2 0.24		
03 $r20j$	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41	0.7 0.3 0.2 0.3 0.5 41	34.7 76.2 39	1.0 0.04 0.0	37.6 38.1 39	0.7 0.22 0.2		
04 $r30j$	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47	0.7 0.35 0.2 0.3 0.5 47	41.1 72.6 46	1.0 0.17 0.0	40.8 36.3 46	0.7 0.28 0.2		
05 $r40j$	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53	0.7 0.4 0.2 0.3 0.5 53	46.5 70.6 52	1.0 0.28 0.0	43.5 35.3 52	0.7 0.34 0.2		
06 $r50j$	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60	0.7 0.45 0.2 0.3 0.5 60	52.9 69.3 59	1.0 0.41 0.0	46.7 34.6 59	0.7 0.4 0.2		
07 $r60j$	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67	0.7 0.5 0.2 0.3 0.5 67	59.3 69.0 66	1.0 0.53 0.0	49.9 34.5 66	0.7 0.47 0.2		
08 $r070j$	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73	0.7 0.55 0.2 0.3 0.5 73	64.8 69.7 72	1.0 0.64 0.0	52.7 34.8 72	0.7 0.52 0.2		
09 $r80j$	0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79	0.7 0.6 0.2 0.3 0.5 79	71.2 71.4 79	1.0 0.77 0.0	55.9 35.7 79	0.7 0.59 0.2		
10 $r90j$	0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 85	0.7 0.65 0.2 0.3 0.5 85	77.6 74.3 86	1.0 0.9 0.0	59.1 37.2 86	0.7 0.65 0.2		
11 $J=j00g$	0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90	0.7 0.7 0.2 0.3 0.5 90	82.4 114 92	0.99 1.0 0.0	61.5 56.8 92	0.7 0.7 0.2		

**Ziel:** Koordinatentransfer  $olv^*_{30}$  (System m=0) nach  $LCH^*_{a1}$  und  $olv^*_{31}$  (System m=1)

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

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

$c^* = \max (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30}) - \min (o^*_{30}, l^*_{30}, v^*_{30})$  (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  $LCH^*_{a,M1}$  aus Tabelle mit 361 Einträgen für  $H^*_{ai0}$  von 0 bis 360 Grad

Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a,M1} = LCH^*_{a,M1} [H^*_{ai0}]$  (8)

Für jedes Ein- oder Ausgabegerät (m=0 bis 1) gilt für konstante  $n^*$ ,  $c^*$ ,  $l^*$ ,  $H^*_a$ :

CIELAB-Helligkeit:  $L^*_1 = L^*_{a1} = L^*_{N1} + l^* [L^*_{W1} - L^*_{N1}]$  (9)

Adaptierte CIELAB-Buntheit:  $C^*_{a1} = c^* C^*_{a,M1}$  (10)

Adaptierter CIELAB-Buntton:  $H^*_{a1} = H^*_{a,M0} = H^*_{a,M1}$  (11)

"Rot, Grün, Blau"- $rgb_1$ -Daten:  $olv^*_{31} = 1 - n^* - c^* + c^* olv^*_{3,M1}$  (12)

**Ergebnis:** geräteabhängige adaptierte und relative CIELAB-Daten von System m=1:

Helligkeit, Buntheit, Buntton:  $LCH^*_{a1}$  und  $rgb_1$ -Daten:  $olv^*_{31}$  (13)

ZG021-7