

Inverse Gleichungen: Transfer Standard-Bunttonwinkel $h_{ab,s}$ nach CIELAB-Buntton h_{ab}

Gegeben: Standard-Bunttonwinkel $h_{ab,s}$ ($0 \leq h_{ab,s} \leq 360$)

CIELAB-Bunttonwinkel $h_{ab,s,X}$ von sechs Standardfarben $sX = R/JGC'BM'$

Gesucht: CIELAB-Bunttonwinkel h_{ab} der gegebenen Farbe ($0 \leq h_{ab} \leq 360$)

Anmerkung:

Der Standard-Bunttonwinkel $h_{ab,s}$ wird gewöhnlich berechnet aus den Daten rgb^*_3

Relative Rot-Grün-Buntheit in System s $a^*_{rs} = r^*_3 \cos(30) + g^*_3 \cos(150)$

Relative Gelb-Blau-Buntheit in System s $b^*_{rs} = r^*_3 \sin(30) + g^*_3 \sin(150) + b^*_3 \sin(270)$

Bunttonwinkel in Standard-System s $h_{ab,s} = \arctan [b^*_{rs} / a^*_{rs}]$

Berechne CIELAB-Bunttonwinkel h_{ab} in einem der sieben möglichen Fälle für $h_{ab,s}$ ($0 \leq h_{ab,s} < 360$):

Wenn $0 \leq h_{ab,s} < 30$ $h_{ab} = h_{ab,s,M'} + [h_{ab,s} + 360 - h_{ab,s,M'}] [h_{ab,s,R} + 360 - h_{ab,s,M'}] / 60$ (1i)

Wenn $30 \leq h_{ab,s} < 90$ $h_{ab} = h_{ab,s,R} + [h_{ab,s} - h_{ab,s,R}] [h_{ab,s,J} - h_{ab,s,R}] / 60$ (2i)

Wenn $90 \leq h_{ab,s} < 150$ $h_{ab} = h_{ab,s,J} + [h_{ab,s} - h_{ab,s,J}] [h_{ab,s,G} - h_{ab,s,J}] / 60$ (3i)

Wenn $150 \leq h_{ab,s} < 210$ $h_{ab} = h_{ab,s,G} + [h_{ab,s} - h_{ab,s,G}] [h_{ab,s,C'} - h_{ab,s,G}] / 60$ (4i)

Wenn $210 \leq h_{ab,s} < 270$ $h_{ab} = h_{ab,s,C'} + [h_{ab,s} - h_{ab,s,C'}] [h_{ab,s,B} - h_{ab,s,C'}] / 60$ (5i)

Wenn $270 \leq h_{ab,s} < 330$ $h_{ab} = h_{ab,s,B} + [h_{ab,s} - h_{ab,s,B}] [h_{ab,s,M'} - h_{ab,s,B}] / 60$ (6i)

Wenn $330 \leq h_{ab,s} < 360$ $h_{ab} = h_{ab,s,M'} + 360 + [h_{ab,s} - h_{ab,s,M'}] [h_{ab,s,R} + 360 - h_{ab,s,M'}] / 60$ (7i)

Nur wenn $h_{ab} \geq 360$ dann: $h_{ab} = h_{ab} - 360$ $0 \leq h_{ab} \leq 360$ (8i)