


# Farver/farvesystemer

Rent fysisk er farver lys af forskellig bølgelængde. Øjet har tre forskellige typer farvefølsomme celler. Der findes syv-otte forskellige farvekontraster. Blandes farvet lys er primærfarverne: rød, grøn og blå (RGB).

Blandes maling er primærfarverne: cyan, magenta og gul (CMYK).

Farvecirklen er regnbuens farver bundet sammen af rødviolet.

Farvens fysik:	
Farve	Omtrentlig bølgelængde i nanometer
(ultraviolet, usynlig)	-
Violet	380-440
Blå	440-490
Grøn	490-560
Gul	560-580
Orange	580-600
Rød	600-780
(Infrarød, usynlig)	-



Farve, dvs. synligt lys, er elektromagnetisk stråling med bølgelængder på mellem 390 og 750 nanometer. Da lys af forskellig bølgelængde ikke bøjes lige meget når den passerer f.eks. et glasprisme, deles en stråle hvidt lys i en regnbue.

## Additiv farveblandning – RGB

Blandes farvet lys kaldes additiv farveblandning. Ved blanding bliver farverne lysere. Blandes de tre primærfarver i det rette forhold fås hvidt lys.

Primærfarverne er rød, grøn og blå. Af disse tre kan alle andre blandes. Fx giver grønt lys plus rødt lys gult lys.

Additiv farveblandning optræder på farvefjernsyn og computerskæme.



Additive farver: Primærfarverne er rød, grøn og blå.



Forstørret udsnit af fjernsynsskærm.

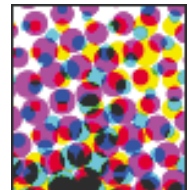
## Subtraktiv farveblandning – CMYK

Blandes maling kaldes det subtraktiv farveblandning. Ved blanding bliver farverne mørkere. Blandes de tre primærfarver i det rette forhold fås sort.

Subtraktiv farveblandning er grundlaget for firefarvetryk, hvor farverne Cyan(turkisblå), Magenta(rødviolet), Yellow(gul) og Keycolor(sort) trykkes i raster eller prikker og danner de forskellige farver i et trykt billede i en bog, avis eller lign.



Forstørret udsnit af firfarvetryk CMYK.



Subtraktive farver: Primærfarverne er cyan, magenta, gul og sort.



### Johannes Ittens farvecirkel:

Farver, der ligger over for hinanden i farvecirklen er komplementær-farver.

Rød - Grøn  
Blå - Orange  
Gul - Violet



### Firefarvetryk:

Cyan(turkisblå), Magenta (rødviolet), Yellow(gul) og Keycolor(sort)

## Farveudtryk

### Primære farver

Primære farver er gul, rød og blå. Disse farver kan ikke frembringes ved at blande andre farver.

### Sekundære farver

De sekundære farver er grøn, orange og violet. Blandes to primære farver, dannes en sekundær farve. Rød og gul giver orange, gul og blå bliver til grøn mens rød og blå bliver violet.

### Tertiære farver

Tertiære farver opnås ved at blande to sekundære farver.

### Toner og nuancer

Toner er noget andet end farver. Ordet "farve" er den egentlige kulør, fx. rød. Tonen bestemmer om farven er lys eller mørk. En rød og en grøn kan altså godt have samme tone, selvom det ikke er samme farve.

### Komplimentærfarver

Komplimentærfarverne er anbragt modsat hinanden på farvecirklen. De er kontraster og giver hvidt lys, hvis de blandes som farvet lys. Komplementærfarven til blå er orange, til grøn er den rød og til gul er den violet.



#### PRIMÆRFARVER:

Rød, gul og blå. Af disse tre kan alle andre farver blandes.



#### SEKUNDÆRFARVER:

Grøn, orange og violet.



#### TERTIÆRFARVER:

Gulgrøn, blågrøn, blåviolet, rødviolet, orangerød, solgul.

### Kontrastfarver

Kontrastfarver er forskellige modsatte farver, der anvendes samtidigt., fx rød, gul og blå.

### Tone-i-tone

Samme farve, men med forskellige toner.

## Hvad er RAL?

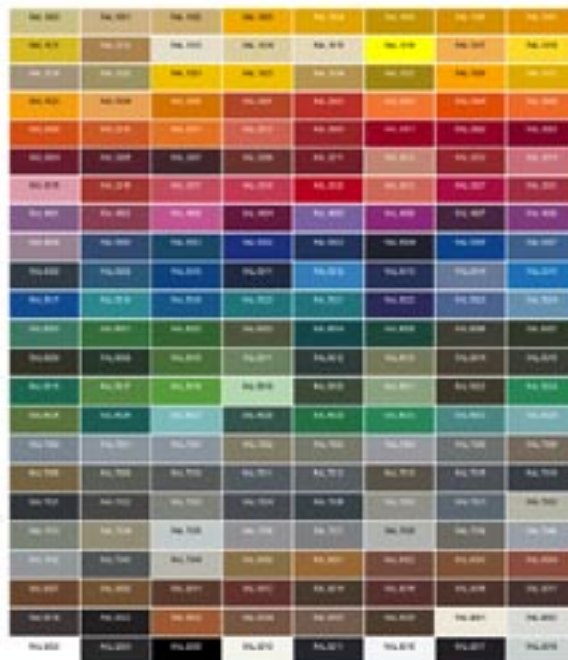
RAL er en forkortning for "Reichsausschuß für Lieferbedingungen" en institution, som er blevet grundlagt i slutningen af 20'erne. Siden marts 1980 bliver RAL ført som forening under navnet "Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung" og danner det centrale organ til sikring af kvalitet i Tyskland. RAL er et forsøg på at forenkle og standardisere farveområdet.

Et begrænset antal af farvetoner med fastlagte farvegrupperinger, skal sikre en økonomisk arbejdsgang industrien og handel.

### RAL-farveregister (Klassisk)

RAL-farveregistret baserer ikke på videnskabelig systematik, men står for en samling af farver, som ofte bliver brugt af industrien og handel – fx til tryk på maskiner, køretøjer og trafikskilte. RAL bliver ofte brugt som farverefERENCE til udskrevne tryk opgaver. Basisregistret består i øjeblikket af 210 farvetoner, som har forskellige, 4-cifrede numre.

Hjælpebetegnelser, som fx "Feuerrot" for numret RAL 3000 kan gøre det mere enkelt, at arbejde med cifrene. Der eksisterer en blandingsnøgle til at blande alle RAL farver ud fra standardfarver.



*RAL-farvekoder* Vær opmærksom på, at farvekoderne er "omtrentlige" og kun vejledende

## NCS-farvesystem

NCS står for Natural Color System. Farveforskningen har fundet sted siden starten af 1600-tallet. A. S. Forsius (en svensk-finsk præst!) kom med de første udkast til NCS-systemet i bogen "Psysica". NCS systemets udvikling startede i 1930'erne af den svenske forsker Tryggve Johansson og blev udviklet på baggrund af tusindvis af eksperimenter med menneskers farveoplevelser og farvekombinationer af ca 1500 farver. Først i 1964 tog udviklingen fart. Den svenske industri dannede Svensk Färgcentrum, der havde til formål at standardisere farverne. Det skulle gøres muligt at kommunikere virksomhederne imellem. Malermesterne gik også ind i arbejdet og efter længere tids samarbejde blev NCS-systemet standard i Sverige i 1979. NCS er idag europas mest brugte farvekommunikationssystem og bruges også i asien og USA.

NCS bruges af stort set alle der har med farver at gøre - indenfor tekstil, grafisk produktion, plastproduktion, dagligvarer osv..

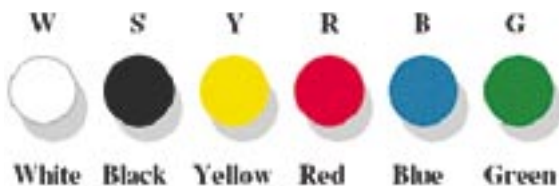
### Hvad er NCS?

NCS er et logisk farvesystem der bygger på hvordan vi ser farverne. Den synsmæssige oplevelse af farverne. NCS er opbygget som en 3-D figur, indeholdende gråskala, farvecirkel og farvetrekant. Alle farver er placeret i en tre-dimensionel farvekrop.

### De seks elementærfarver NCS farvebetegnelse

Med NCS kan alle tænkelige farver beskrives og tildeles en entydig NCS betegnelse.

De seks rene farver som er grundlaget for menneskets indbyggede formåen til at beskrive forskellige farver er: hvid W, sort S, gul Y, rød R, blå B og grøn G. De seks elementærfarver. To ukulørte og 4 kulørte.



NCS farvebetegnelse bygger på hvor meget en bestemt farve ligner disse seks elementærfarver.

I NCS betegnelsen 2030-Y90R betyder 2030 nuancen, dvs. graden af slægtskab med sort S og maksimalkuløren C.

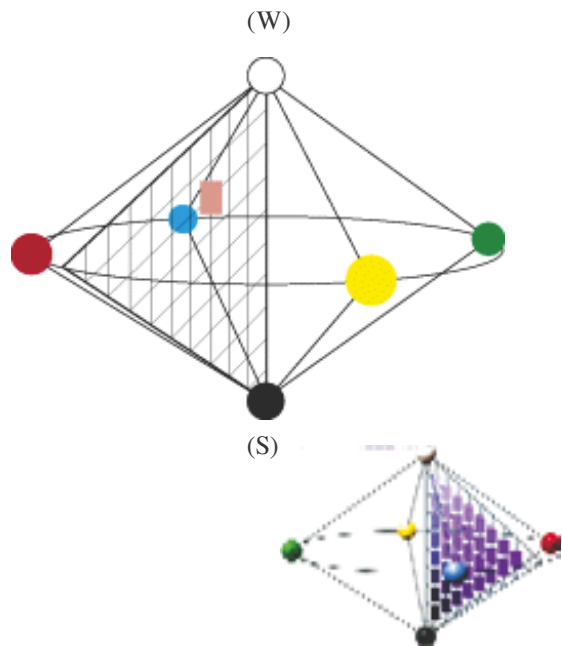
I dette tilfælde 20% sorthed og 30% kulørthed. Kulørtonen Y90R angiver forholdet i procent mellem to kulørte elementærfarver, her Y og R.

Y90R betyder gul (Y) med 90% rødlighed (R). Rene grå farver mangler kulør og betegnes kun med nyancebetejnelsen efterfulgt af -N for neutral. 0500-N er hvid og efterfølges af 1000-N, 1500-N, 2000-N etc. op til 9000-N som er sort.

S foran den samlede NCS betegnelse (S 2030-Y90R) betyder at farven er fra Second edition, der udkom i 1996.

### NCS farvekrop

I denne tredimensionelle NCS farvemodell er alle tænkelige farver definerede og præciserede med en speciel NCS betegnelse. Denne "farvekrop" deles i to todimensionelle modeller - NCS farvecirkel og NCS farvetrekant.



### Gråskala

Gråskalaen ligger midt i farvekroppen og blandes af de 2 ukulørte elementærfarver hvid (W) og sort (S). Udover hvid og sort består gråskalaen af 9 grå farver, med samme (synsmæssigt) procentvise spring.  
 00 = 0 % sort (ren hvid)  
 20 = 20 % sort og 80 % hvid synsmæssigt  
 70 = 70 % sort og 30 % hvid synsmæssigt  
 100 = 100 % sort (ren sort)

### Farvecirklen

Farvecirklen viser farvekroppen ovenfra. Y, R, B og G er placeret i cirkelns periferi, og W og S i farvecirkelns centrum. Farvecirklen indeholder maximalfarverne, og af hensyn til overskeligheden nøjes NCS med max. 40 maximalfarver. Disse farver er ordnet i et system, så de 4 kulørte elementærfarver deler cirklen i 4 kvadranter:

Y øverst = 100 % gul  
 R til højre = 100 % rød  
 B nederst = 100 % blå  
 G til højre = 100 % grøn

Udover disse 4 farver, er der 36 kulørtoner, der fremkommer ved at blande elementærfarverne indbyrdes:

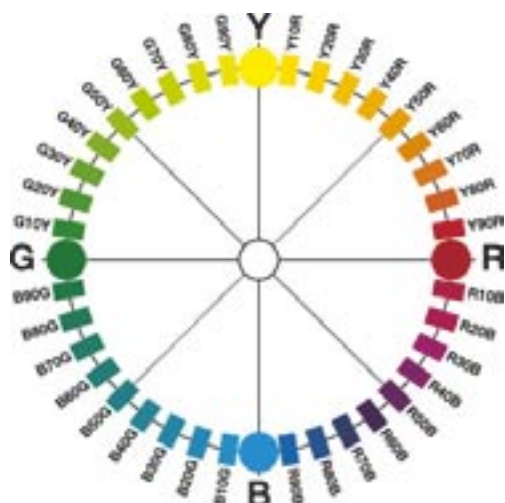
- mellem Y og R ligger der 9 kulørtoner med samme synsmæssige afstand
- mellem R og B ligger der 9 kulørtoner med samme synsmæssige afstand
- mellem B og G ligger der 9 kulørtoner med samme synsmæssige afstand
- mellem G og Y ligger der 9 kulørtoner med samme synsmæssige afstand

Altså ialt 40 maximalfarver i farvecirklen med samme synsmæssige afstand.

### NCS farvecirkel

NCS farvecirkel svarer til et horisontalt snit gennem midten af den tredimensionelle NCS model hvor de fire farver Y, R, B, G er placerede som kardinalpunkter i et kompas.

Hver kvadrat mellem to grundfarver - fx. Y og R er opdelt i 100 trin. I cirklen ovenover er kulørtonen Y90R - gul med 90% "rødlighed" markeret.



Horisontalt snit gennem midten af den tredimensionelle NCS model.

Farverne betegnes således:

Y = 100 % gul.  
 Y 10 R = 90 % gul med 10 % rød synsmæssigt.  
 Y70R = 30 % gul med 70 % rød synsmæssigt

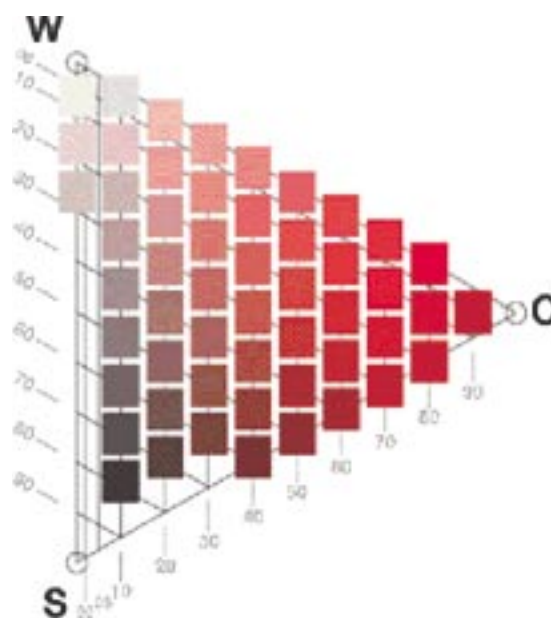
### NCS Farvetrekant

NCS farvetriangel er et vertikalt snit gennem NCS modellen. Til venstre findes gråskalaen fra hvid til sort og til højre den maksimale kulørthed i den aktuelle kulørtone.

Farverne inde i trekanten er blandet af en kulørtone (C) + sort (S) + hvid (W). Alle nuancer i én trekant har samme kulørtone.

To af siderne er hver inddelt i 10 trin (hvert trin svarer til 10 %) - den lodrette = gråskalaen, med hvid øverst og sort nederst - den nederste = sortrenlinien, med sort til venstre og ren kulør til højre

Farver i samme kulørtone kan altså have forskellig sorthed eller forskellig kulørthed. Dette kan illustreres i farvetrekanten, hvor skalaen er inddelt i 100 trin. I eksemplet er nuancen 2030 markeret - en farve med 20% sorthed og 30% kulørthed.



Vertikalt snit gennem den tredimensionelle NCS model.

Det muligt at arbejde med NCS - NATURAL COLOUR SYSTEM - med ArchiCAD. NCS Palette - ArchiCAD indeholder alle systemets 1.750 standardfarver. Højglans versionen af NCS, NCS BRILLIANT, er også inkluderet.

NCS Palette fås også til en lange række grafiske programmer, fx Photoshop, Pagemaker, Illustrator og Corel Draw.