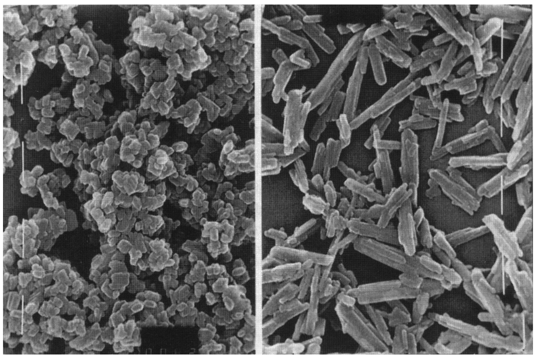
6.2. Eisenoxid-Pigmente (Forts.)

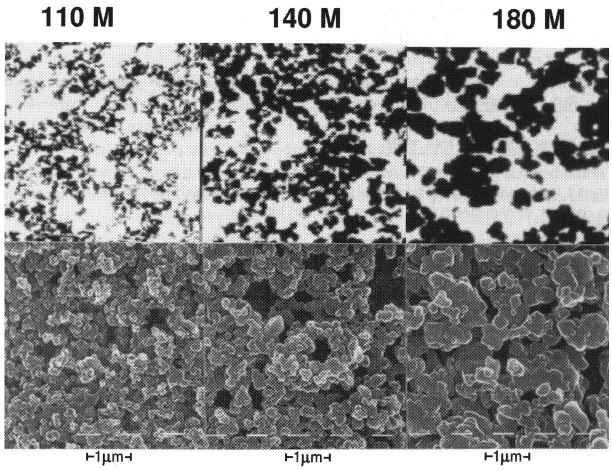
Farbe	Gl.-Nr.	Reaktion	Prozess
rot	1a	$6\ FeSO_4 \cdot xH_2O + \frac{3}{2}O_2 \longrightarrow Fe_2O_3 + 2\ Fe_2(SO_4)_3 + 6\ H_2O$	Copperas-
	1b	$2\ Fe_2(SO_4)_3 \longrightarrow 2\ Fe_2O_3 + 6\ SO_3$	Prozess
	2	$2\ Fe_3O_4 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow 3\ Fe_2O_3$	Calcinierung
	3	$2\ FeO(OH) \longrightarrow Fe_2O_3 + H_2O$	Calcinierung
	4	$2\ FeCl_2 + 2\ H_2O + \frac{1}{2}\ O_2 \longrightarrow Fe_2O_3 + 4\ HCl$	Ruthner-Pr.
	5	$2\ FeSO_4 + \frac{1}{2}\ O_2 + 4\ NaOH \longrightarrow Fe_2O_3 + 2\ Na_2SO_4 + 2\ H_2O$	Fällung
gelb	6	$2\ FeSO_4 + 4NaOH + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow 2\ \alpha\text{-}FeO(OH) + 2\ Na_2SO_4 + H_2O$	Fällung
	7a	$2\ Fe + 2\ H_2SO_4 \longrightarrow 2\ FeSO_4 + 2\ H_2$	(Pennimann-
	7b	$2\ FeSO_4 + \frac{1}{2}O_2 + 3H_2O \longrightarrow 2\ \alpha\text{-}FeO(OH) + 2\ H_2SO_4$	Prozesse
	7c	$2\ Fe + \frac{1}{2}\ O_2 + 3\ H_2O \longrightarrow 2\ \alpha\text{-}FeO(OH) + 2\ H_2$	(wässr.)
	8	$2\ Fe + C_6H_5NO_2 + 2\ H_2O \longrightarrow 2\ \alpha\text{-}FeO(OH) + C_6H_5NH_2$	Laux-Pr.
orange	9	$2\ FeSO_4 + 4\ NaOH + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow 2\ \gamma\text{-}FeO(OH) + 2\ Na_2SO_4 + H_2O$	Fällung
schwarz	10	$3\ FeSO_4 + 6\ NaOH + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow Fe_3O_4 + 3\ Na_2SO_4 + 3\ H_2O$	einst. Fäll.
	11	$2\ FeO(OH) + FeSO_4 + 2\ NaOH \longrightarrow Fe_3O_4 + Na_2SO_4 + 2\ H_2O$	zweist. Fäll.
	12	$9\ Fe + 4\ C_6H_5NO_2 + 4\ H_2O \longrightarrow 3\ Fe_3O_4 + 4\ C_6H_5NH_2$	Laux-Proz.
	13	$3\ Fe_2O_3 + H_2 \longrightarrow 2\ Fe_3O_4 + H_2O$	Reduktion
braun	14	$2\ Fe_3O_4 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow 3\ \gamma - Fe_2O_3$	Calcinierung
	15	$3\ Fe_3O_4 + Fe_2O_3 + MnO_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow (Fe_{11}, Mn)O_{18}$	Calcinierung

Reaktionsgleichungen zur Herstellung von Fe-Oxid-Pigmenten

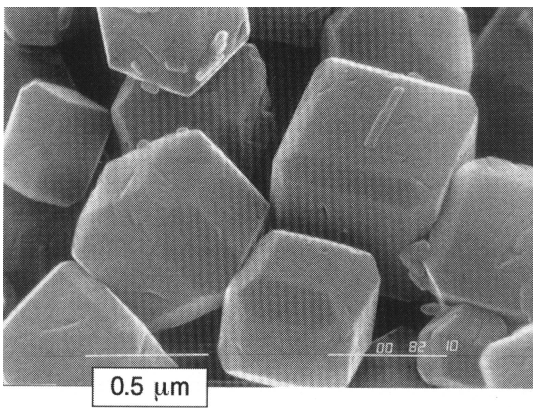
REM-Fotos verschiedener Fe-Oxide



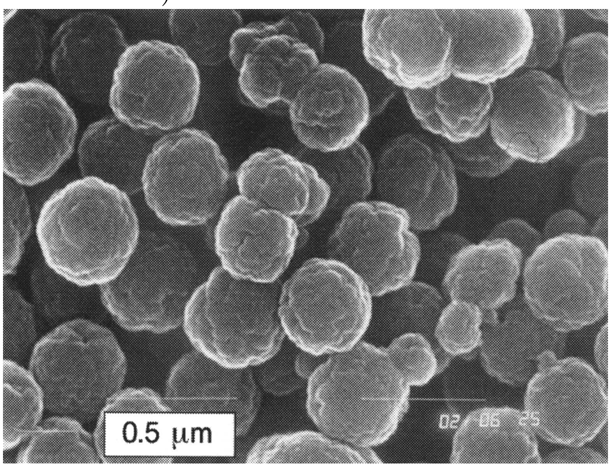
Goethit (α-FeOOH)



α-Fe_2O_3 (Hämatit) (links: Bayferrox 110 (Rot mit leichtem Gelbstich); mitte: Bayferrox 140 (Rot); rechts: Bayferrox 180 (Rot mit Violettstich)



Fe_3O_4 für die Anwendung als Kopierer-Toner



Fe_3O_4 für die Anwendung als Kopierer-Toner