

T 29.11 Einige Verwendungszwecke der Übergangsmetalle

als Metalle	Verwendung	Verbindungen	Verwendung
Y/Co-, Sm/Co-Legierungen	Permanentmagnete	$Y_3Al_5O_{12}$ Ce^{3+} , Nd^{3+} , Eu^{2+} , Tb^{3+} , Er^{3+} , Yb^{3+}	YAG- und YIG-Laser ^b Dotiermaterial für optische Anwendungen
LaNi ₅	Elektrodenmaterial in Ni-Metallhydrid-Batterien (H-Speicher)	La ₂ O ₃	Einstellen des Brechungsindex von Gläsern
Ce	Feuersteine	Nd ₂ O ₃	Einfärben von Glas (Sonnenbrillen)
Ln ^a	Stahl	BaFBr mit Eu^{2+}	Bildplatten für Röntgengeräte
		UO ₂	Kernreaktorbrennstoff
Ti	Flugzeug- und Raketenbau, Stahl, Brillengestelle, Prothesen	TiO ₂	Weißpigment
Zr	Reaktorbau, Stahl	BaTiO ₃	Dielektrikum für Kondensatoren
		ZrO ₂	Hochleistungskeramik, Zahnersatz, Brennstoffzellenelektrolyt
V, Nb, Ta	Stahl	Pb(Ti,Zr)O ₃	Piezokeramik, Ferroelektrischer Werkstoff
Ta	Kondensatoren, chirurgische Instrumente	Nb ₃ Sn	Supraleitende Drähte
		Ta ₂ O ₅	Oberflächenentspiegelung von Glas, Dielektrikum in kleinen Kondensatoren
Cr	Stahl, Rostschutzüberzug, Turbinenbau	Cr ₂ O ₃	Grünpigment, Einfärben von Glas (grün)
		CrO ₂	Magnetbänder
		PbCrO ₄	Gelbpigment
		K ₂ Cr ₂ O ₇	Oxidationsmittel
		CrSO ₄ (OH)	Gerbung von Leder
Mo	Stahl, Hitzeschilder für Raketen	MoS ₂	Schmiermittel
W	Glühdrähte, Stahl	WC	Schneidwerkzeuge
Mn	Stahl	KMnO ₄	Oxidationsmittel
		MnO ₂	Trockenbatterien
Fe	Werkstoff, Stahl, Magnete	Fe ₂ O ₃	Rotbraun-Pigment, Magnetbänder
		Fe ₃ O ₄	Schwarzpigment
		FeO(OH)	Gelbpigment
		K[Fe ₂ (CN) ₆]	Blaupigment
Co	Stahl, Legierungen	CoO	Einfärben von Glas (blau)
		Li _x CoO ₂	Elektrodenmaterial für Batterien
Ni	Stahl, Legierungen, Batterien, Rostschutzüberzüge, Münzen, Katalysator		
Rh	Spiegel, Katalysator		
Pd	Katalysator	PdCl ₂	Katalysator
Pt	Katalysator, chemische Geräte, Schmuck	cis-Pt(NH ₃) ₂ Cl ₂	Krebstherapie
Cu	Elektrische Leitungen, Werkstoff, Legierungen, Münzen		
Ag	Spiegel, Besteck, Schmuck, Zahnfüllungen, bakterizide Beschichtungen	AgBr	Photografische Filme
Au	Elektrische Kontakte, Schmuck, Zahnfüllungen		
Zn	Rostschutzüberzug, Batterien, Legierungen	ZnS	Leuchtstoff in Kathodenstrahlröhren
Cd	Batterien, Regelstäbe in Kernreaktoren	CdS	Gelbpigment (nur begrenzt erlaubt)
		CdTe	Solarzellen
Hg	NaCl-Elektrolyse, Leuchtstoffröhren		

^a Ln: Lanthanoid ^b YAG = Yttrium-Aluminium-Granat, YIG = Yttrium-Eisen-Granat

Stahl: C-haltige Legierungen aus Eisen mit verschiedenen Metallen, z. B. mit Chrom und Vanadium für Werkzeuge; rostfreier Stahl (V2A-Stahl): 18% Cr und 8% Ni