

Verchromen

Ordnungszahl	24
Relative Atommasse	51,996
Oxidationszahl	2,3,6
Dichte	6,9 – 7,1 g/cm ³
Normalpotential (aktiv)	- 0,56 V
Normalpotential (passiv)	+1,36 V
Elektrochemische Äquivalent	
mit Oxidationszahl 3 (3-wertig)	0,64676 g/Ah
mit Oxidationszahl 6 (6-wertig)	0,3234 g/Ah
Schmelzpunkt	1890 °C

Chrom ist ein bläulich-weisses Metall, das galvanisch in glänzender Form abgeschieden werden kann und ein sehr hohes Reflexionsvermögen besitzt. Unter atmosphärischen Bedingungen ist es bei normalen und erhöhter Temperatur korrosionsbeständig. Chromüberzüge zeichnen sich durch hohe Härte und Abriebfestigkeit aus. Diese Eigenschaften sind der Grund dafür, dass sie drei herausragende Anwendungsgebiete gefunden haben: die dekorative Verchromung, den Korrosionsschutz und die funktionelle Anwendung.

Das Reflexionsvermögen von Chrom beträgt im sichtbaren Bereich 65 %. Da Chrom nicht anläuft, bleibt sein Reflexionsvermögen im Gebrauch fast unverändert erhalten.

Nach seinem Normalpotential ist Chrom ein verhältnismässig unedles Metall, das sich korrosionschemisch wie Eisen verhalten sollte. Dass es sich aber trotzdem in der Praxis nahezu wie ein Edelmetall verhält, ist dem Umstand zuzuschreiben, dass seine Oberfläche selbst bei geringer Oxidationseinwirkungen passiv wird. Das ist der Grund dafür, dass es wetter- und anlaufbeständig ist und in den meisten Chemikalien keine Veränderung erleidet. Beim Erhitzen ist Chrom bis 500 ° C beständig.

Die Korrosionsbeständigkeit wird zusätzlich durch die geringe Benetzbarkeit von Chrom verbessert, da Chromoberflächen wässrige Medien und Öle abweisen. Ein Nachteil der schlechten Benetzbarkeit ist, dass Chrom nicht lötfähig ist.

Während gegossenes Chrom verhältnismässig weich und geschmeidig ist, besitzt galvanisch abgeschiedenes Chrom eine sehr grosse Härte, die noch dazu durch die Wahl entsprechend zusammengesetzter Elektrolyte und Veränderungen der Abscheidungsbedingungen innerhalb sehr weiter Grenzen variiert werden kann. Die grosse Härte des Elektrolytchroms ist vor allem strukturbedingt. Beim Erwärmen bleibt die Härte bis etwa 350 ° C erhalten, obwohl dabei bereits ein beträchtlicher Teil des im Metall gebundenen Wasserstoffes entweicht. Erst bei höherer Temperatur, wenn die Rekristallisation des ausserordentlich feinkörnigen Elektrolytchroms einsetzt, nimmt die Härte allmählich ab. Die Beständigkeit des Elektrolytchroms gegen mechanische Abnutzung, seine Verschleissfestigkeit, ist ebenfalls sehr hoch, was sich keineswegs zwangsläufig aus der grossen Härte ergeben muss. Es besteht auch keine strenge Parallele zwischen der jeweiligen Härte und Verschleissfestigkeit von elektrolytisch mit verschiedener Härte abgeschiedenem Chrom.