

---

## 4.1 Physikalische Eigenschaften

Die physikalischen Eigenschaften sind auch in dieser Gruppe mit nur wenigen Ausnahmen regelmäßig nach steigender Atommasse abgestuft. In Analogie zu den Nachbar-Elementen der vierten und sechsten Nebengruppe nehmen vom Vanadium zum Tantal Dichte, Schmelzpunkte und -wärmern sowie Siedepunkte und Verdampfungswärmern zu, ebenso – aber nur schwach – die chemische Reaktionsfähigkeit. Der bei den Elementen der ersten bis dritten Hauptgruppe zu beobachtende Effekt der Schrägbeziehung erscheint bei sämtlichen Nebengruppenelementen, also auch in dieser Gruppe, nicht. Vanadium leitet in seinen Eigenschaften also nicht zum Molybdän über.

---

## 4.2 Chemische Eigenschaften

Die Elemente der Vanadiumgruppe sind teilweise reaktiv, aber gelegentlich auch sehr reaktionsträge. An der Luft lagernd, schützt sie eine sehr dünne, passivierende Oxidschicht vor weiterer Korrosion durch Luftsauerstoff, und auch in Säuren sind sie nur vereinzelt und auch dann nur unter Anwendung drastischer Methoden löslich. Mit vielen Nichtmetallen (Halogene, Sauerstoff, auch Stickstoff und Kohlenstoff) reagieren sie aber bei erhöhter Temperatur. Vanadium-V-oxid ( $V_2O_5$ ) reagiert schwach sauer, die entsprechenden Pentoxide des Niobs und Tantals ( $Nb_2O_5$  bzw.  $Ta_2O_5$ ) praktisch neutral.