

### 4.3. Nichtmetallische Überzüge

- a) Einölen** (organischer Überzug): ISO 8992 Abs. 4 (DIN 267-1 Abs. 3)  
 "Schrauben, Muttern usw. sind gut gereinigt und mit einem dünnen Ölfilm versehen zu liefern ...".  
 Diese Lieferform ist für Normteile aus Stahl bis zu deren Einbau als ausreichender Korrosionsschutz für die Lagerung gedacht. Der "dünne Ölfilm" ist bei Anziehdrehmomenten bei einem Reibwert von  $m_{\text{Ges.}} = 0,14$  allgemein zutreffend.
- b) Farbüberzüge** (organischer Überzug)  
 Farbanstriche sind bei Verbindungselementen nicht üblich. Schraubenköpfe und Muttern werden mit Farbe gestrichen / gespritzt, wenn auf der Gesamtfläche des Konstruktionsteiles ein einheitliches Aussehen erwünscht ist.
- c) Brünieren - "oxidieren"** (anorganischer Überzug): DIN 50938  
 Eintauchen von Gegenständen aus Eisenwerkstoffen in eine siedende, alkalisch-oxidierende Lösung ..., wobei auf den Oberflächen der Gegenstände schwarze Eisenoxidschichten entstehen, deren Farbton (braun bis schwarz) von der Werkstoffqualität, der Oberflächenbearbeitung sowie von Art und Zustand des Brünierbades abhängt. Der Korrosions-Schutzwert der Brünierschicht ist verhältnismäßig gering. In der Regel wird zusätzlich geölt oder gefettet verlangt.
- d) Phosphatieren** (anorganischer Überzug): DIN 50902, ISO 3892 (Z DIN 50942)  
 - Chemisches Tauchverfahren in sauren, metallphosphathaltigen Lösungen Farbton: dunkel grau bis mattschwarz  
 - Der Korrosions-Schutzwert ist verhältnismäßig gering - häufig wird zusätzlich geölt verlangt  
 - Als Korrosionsschutz, zum Verbessern des Haftens von Anstrichstoffen  
 - Zur Gleiterleichterung bei der spanlosen Formgebung durch Ziehen oder Fließpressen
- e) Chromatieren** (anorganische Nachbehandlung): DIN 50961, ISO 2081; 2082; EN 12329  
 - Chemisches Tauchverfahren im stromlosen chromsäurehaltigen Bad, Nachbehandlung für galvanisch verzinkte und cadmierte Teile (siehe 5.7.5 ff.)  
 - Überzugsmetalle werden passiver gegen Korrosion (Passivierung), (gelbe/oliv-farbene Chromatierung enthält giftige Cr6-Bestandteile - daher z. B. in Schweden verboten)  
 - Temperaturbeständigkeit der Chromatierung max. ca. 60° C.  
 - Versiegelung der Chromatierung durch Zusatz organischer Substanzen zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit und Abriebfestigkeit möglich - siehe DIN 50961 Abs. 9
- f) Dünnlack-Überzüge** (organische Überzüge - nichtleitend)  
 - z. B. Harz, Fluorpolymer, Teflon, KTL-Kataphorese  
 - Markennamen u. a. DELTA SEAL, POLY SEAL, KLEVER COL, XYLAN, STAND COTE ...  
 - Kann allein oder auf anorganische Überzüge aufgebracht werden  
 - Tauch- oder Spritzverfahren - auch Teilbeschichtung / Einfärbung möglich
- g) Kunststoff-Überzüge** (organische Überzüge)  
 - z. B. Pulverbeschichtung (aufgebrannt)  
 - Tauch- oder Spritzverfahren

### 4.4 Oberflächenschutz Cr(VI)-freie Beschichtungen

Mit der Umsetzung der EU-Altautorichtlinie und der EU-Elektronik-Schrottverordnung wird die Anwendung von Cr(VI)-haltigen Korrosionsschutzüberzügen zum 01.07.2007 bzw. 01.01.2006 verboten. Betroffen hiervon sind vor allem galvanische Überzüge gelb- und schwarz Chromatierungen sowie das Zinklamellensystem Dacromet 320/500.

Ersatzbeschichtungen Dünnschicht-/Dickschichtpassivierungen mit/ohne Versiegelungen sowie Cr(VI)-freie Zinklamellenschutzarten sind möglich. Zu berücksichtigen sind verschiedene Einflussfaktoren wie Kosten, Gewindefunktion, Reibwerte, Korrosionsverhalten, Normung u.a.

Technische Informationen sind z.B. in der VDA 235 - 104 beschrieben.