

VERZINKUNG – WAS ES IST, ARTEN, ANWENDUNGEN.

Eine der wirksamsten Methoden, Metall vor Rost zu schützen, ist die Verzinkung. Schauen wir uns also etwas genauer an, was Galvanisierung ist? Welche Arten gibt es und wo wird die Methode am häufigsten eingesetzt?

WAS IST GALVANISIERUNG?

Bei der Galvanisierung wird eine Zinkschicht auf ein korrosionsgefährdetes Metallteil aufgebracht. Ziel des Verzinkungsverfahrens ist es also, Metalle vor Rost zu schützen und so ihre Lebensdauer zu verlängern.

Bevor ein Metallteil mit Zink behandelt wird, wird es jedoch gründlich gereinigt, z. B. durch Strahlen oder Vibrationsschleifen. Das Ergebnis dieser Arbeit ist eine Oberfläche, die frei von Spuren von Gaskorrosion, Rost, alten Beschichtungen oder Sand ist.

In einem nächsten Schritt wird das Material entfettet und geätzt, um es von nichtmetallischen Partikeln wie Zunder zu befreien. Dazu wird der Stahl in Salzsäure oder Flusssäure getaucht und anschließend einem weiteren Bad, diesmal in einer wässrigen Lösung aus [Zinkchlorid](#) und Ammoniumchlorid, unterzogen. Was bringt uns das Fluxen? Nun, nach einem solchen Bad ist der Stahl völlig frei von Oxyden. Schließlich muss das Metallteil noch bei bis zu 150 °C getrocknet werden. Das Einzige, was auf den vorbereiteten Stahl wartet, ist der Verzinkungsprozess.



WELCHE ARTEN DER VERZINKUNG GIBT ES?

Es gibt verschiedene Verzinkungsmethoden, die sich in der Art und Weise unterscheiden, wie die schützende Zinkschicht aufgetragen wird. Und das haben wir:

1. Feuerverzinkung – auch als Tauchverzinkung bekannt. Bei diesem Verfahren wird der Stahl in flüssiges und auf 450-500 °C erhitztes Zink getaucht. Das Ergebnis ist eine dauerhafte und dicke Zinkschicht, die bis zu 100 Jahre halten kann. Diese Methode ist teurer als das Verzinken.
2. Verzinkung – Bei dieser Technik wird Stahl in ein spezielles Elektrolytbad getaucht, das Zinkverbindungen enthält. Die Zinkpartikel setzen sich unter dem Einfluss des Stroms auf dem Metallgegenstand ab, der in der nächsten Stufe passiviert und schließlich gewaschen wird. Diese Methode führt zu einer gleichmäßig verteilten Zinkschicht, die aber leider recht dünn ist – 3 bis 6 µm – und daher nicht sehr widerstandsfähig gegen mechanische Beschädigungen.
3. Spritzverzinkung – diese Methode wird am häufigsten für große oder wenig hitzebeständige Teile verwendet. In diesem Fall wird der Zinkdraht geschmolzen und anschließend mit Druckluft auf das betreffende Bauteil aufgesprüht.
4. Pulververzinkung – ein recht arbeitsintensives Verfahren, weshalb es immer seltener angewendet wird. Dabei wird ein gereinigtes Metallteil in Zinkpulver eingebettet, das etwa 6 % Zinkoxid enthält. Ein solches Bad dauert mehrere Stunden.



ANWENDUNG DER GALVANISIERUNG

Verzinkte Bauteile zeichnen sich durch eine längere Lebensdauer aus und sind daher sowohl im privaten als auch im industriellen Bereich weit verbreitet. So ist verzinkter Stahl in Privathäusern unter anderem in Elektro-, aber auch in Heizungsanlagen zu finden. Wichtige Komponenten eines Autos, eines Motorrads oder sogar eines Fahrrads werden ebenfalls aus solchen Bauteilen hergestellt. So wird verzinkter Stahl von der Automobil- und Elektroindustrie, aber auch von der [Bauindustriegeschäft](#).