



Edelstahlbefestigungen
für Sonderbauwerke und
Bauwerkssanierung



Schwerlastbefestigungen für
Mauerwerk und Beton



Industriebauteile aus
Edelstahl Rostfrei

Begriffsbestimmungen zur Korrosion

Textlänge 998 Wörter
(8.367 Zeichen incl. Leertasten)

Achtung Korrosion: Augen auf bei der Materialwahl!

Auch wenn sich die Wörter ähneln: "Korrosionsschutz" und "korrosionsgeschützt" beschreiben zwei unterschiedliche Sachverhalte – und es gibt noch weitere ähnliche Begriffe. Der folgende Text klärt über die Unterschiede zwischen verschiedenen Begriffsbestimmungen zum Thema Korrosionsschutz auf.

Wer als Unternehmer langfristig erfolgreich sein will, muss auf Qualität achten – insbesondere im Bauwesen.

So ist beispielsweise bei der Fassadenbefestigung eine sichere Verbindung des Mauerwerks durch Verankerungssysteme von höchster Wichtigkeit. Ein Versagen aufgrund der Verwendung falscher Werkstoffe kann zu einer Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Menschen führen – ganz zu schweigen von den Kosten. Hierbei spielt Korrosion eine wichtige Rolle. Was verstehen wir darunter genau?

In technischen Regelwerken und Ausschreibungen werden häufig ähnlich lautende Begriffe zum Thema Korrosion und Korrosionsschutz benutzt, die auf keinen Fall verwechselt werden dürfen. Die folgenden Definitionen sollen die richtige Anwendung dieser Begriffe erleichtern und deutlich machen, dass es sich immer um ein System mit Wechselwirkungen aus mehreren Komponenten und Einflussfaktoren handelt (wir sprechen daher von einem "Korrosionssystem"). Aus diesem Grund müssen diese Begriffe in technischen Texten und Ausschreibungen immer durch konkrete Angaben zu den einzusetzenden Werkstoffen, der Oberflächengüte, den Kontaktaustoffen und weiteren Umweltbedingungen (Lichteinfluss, Temperatureinflüsse, besondere umgebende Medien etc.) ergänzt werden.

Unterscheidung der Begriffe

Vorab: die folgenden Begriffe wurden von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Abstimmung mit dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT) definiert. Somit sind diese Definitionen offiziell und amtlich bestätigt.

• Korrosionsschutz (DIN EN ISO 8044)

Veränderung eines Korrosionssystems derart, dass Korrosionsschäden vermieden werden.

Erläuterung: Unter Korrosionsschutz wird die Summe aller Maßnahmen verstanden, die dazu beitragen, Werkstoffe vor der Zerstörung durch chemische und/oder physikalische Angriffe zu schützen, z.B. aggressive Medien, Bewitterung, Tauwasser etc.). Ziel ist, das Ausmaß der Korrosion so zu begrenzen, dass Korrosionsschäden, d. h. der Verlust oder die Einschränkung der Funktion eines Bauteils oder einer Anlage, vermieden werden.

• Korrosionsgeschützt (nicht normativ geregelter Begriff)

Dieser Begriff gibt an, dass Bauteile mit Hilfe von Beschichtungen (organische Schichten, z.B. Lack, Pulverbeschichtung) und/oder Überzügen (anorganische Schichten, z.B. Verzinkung, Chromatierung, Emaillierung) vor den einwirkenden Umgebungsbedingungen geschützt werden.

Erläuterung: Teilweise wird dieser Begriff auch für korrosionsbeständige Werkstoffe verwendet, bei denen die vorhandene Korrosionsbeständigkeit durch weitere Maßnahmen erhöht wurde (z.B. "Aluminium korrosionsgeschützt" = anodisch oxidiertes Aluminium).

• Korrosionsbeständigkeit (DIN EN ISO 8044)

Dieser Begriff beschreibt die Fähigkeit eines Metalls, seine Funktionen in einem gegebenen Korrosionssystem ohne Beeinträchtigungen durch Korrosion zu erfüllen.

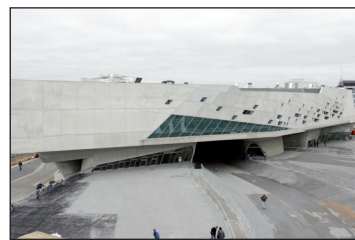


Bild 31c90719: Betonfertigteillassade am Objekt "Phaeno" in Wolfsburg. Gesichert mit Edelstahl-Befestigungen von M-Fixings.

*Erläuterung: Ist vom Planer gefordert, dass ein Bauteil „korrosionsbeständig“ sein muss, so ist damit gemeint, dass der Werkstoff (z.B. Edelstahl Rostfrei), aus dem diese Bauteile hergestellt werden soll, unter den gegebenen Randbedingungen dauerhaft keinen Korrosionsschaden erleidet. Es ist dann **nicht zulässig, einen Werkstoff mit Beschichtungen, bzw. Überzügen einzusetzen**. Dies könnte die Funktion des Bauteils einschränken und Korrosionsrisiken wieder erhöhen.*

• Korrosionswiderstand* (nicht normativ geregelter Begriff)

Dieser Begriff dient häufig der Werkstoffklassifikation korrosionsbeständiger Werkstoffe. Er ist keine Werkstoffkenngröße. Der Korrosionswiderstand ermöglicht eine Einteilung von Werkstoffen in Gruppen, die unter bestimmten Umgebungsbedingungen die Korrosionsbeständigkeit ohne zusätzliche Maßnahmen dauerhaft sicherstellen können.

Erläuterung: Zur Verdeutlichung verweisen wir auf die Definition von Korrosionswiderstandsklassen in der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungs-



Modersohn
GmbH & Co. KG

Edelstahl?
Modersohn!



Edelstahlfestigungen
für Sonderbauwerke und
Bauwerkssanierung



Schwerlastbefestigungen für
Mauerwerk und Beton



Industriebauteile aus
Edelstahl Rostfrei

mittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen". In Ausschreibungs- und Planungsunterlagen ist die konkrete Vorgabe einer Widerstandsklasse unbedingt erforderlich. Die zuständigen Prüfinstitute können, sofern ein Stahl nicht klassifiziert ist, diesen dem Widerstandsklassensystem durch Versuche bzw. Messungen zuordnen

*Verschiedentlich wird der Begriff auch für nicht korrosionsbeständige Werkstoffe verwendet, wenn die Korrosionsgeschwindigkeit von Werkstoffen durch bestimmte Maßnahmen (z.B. Legierungszusätze) verhindert werden kann. Man spricht dann häufig von einer "Erhöhung des Korrosionswiderstandes", ohne dass ein korrosionsbeständiger Werkstoff vorliegt.

• Korrosionssicher (nicht normativ geregelter Begriff)

Dies ist ein häufig in Regelwerken, Fachliteratur, Produktbeschreibungen und Bauausschreibungen angewandter, ungenauer Begriff zur Beschreibung einer Erwartungshaltung in Bezug auf das Korrosionsverhalten. Er dient entweder zum Ausdruck vorliegender, langjähriger Erfahrungswerte mit bestimmten Korrosionssystemen oder als Ausdruck für eine gewünschte Eigenschaft, die durch geeignete Maßnahmen erreicht werden soll.

Erläuterung: Um eine nachprüfbar und sinnvolle Ausführungsbeschreibung zu erhalten, muss dieser Begriff näher erläutert werden. Wird der Begriff „korrosionssicher“ ohne weitere Angaben im direkten Zusammenhang mit dem Begriff „Bauteil, Produkt, Stahl oder Werkstoff“ etc. angewandt, so muss man für das Bauteil von einem korrosionsbeständigen Werkstoff, z.B. Edelstahl Rostfrei, ausgehen. Ansonsten ist die Beschreibung durch eine geeignete Schutzmaßnahme, wie z.B. schützendes Bauteil, Beschichtung oder Überzug zu ergänzen.

Praxisbeispiele:

Die Annahme, dass man bei richtiger Herstellung und Montage nichtrostende Stähle durch beschichtete

Stähle ersetzen kann, erweist sich als grundsätzlich falsch – denn das gelingt in den seltensten Fällen. Nachfolgend zwei Beispiele zu Risiken, wenn statt eines Bauteils aus korrosionsbeständigem Werkstoff ein Bauteil mit Überzug und Beschichtung eingesetzt wird:

Beispiel 1: Funktionseinschränkung

Statt zugelassener Bewehrungsstähle aus nichtrostenden Stählen 1.4571, 1.4404 oder 1.4362 mit 6 und 8 mm Durchmesser wurden Bewehrungsstähle aus BST 500 5 vom Handel gekauft und anschließend verzinkt und kunststoffbeschichtet. Im Verarbeitungsprozess wurde nicht darauf geachtet, dass die bauaufsichtliche Zulassung für Bewehrungsstähle eine Mindestrippenhöhe vorschreibt, die durch die Duplex-Beschichtung (insbesondere bei dem 6 mm Bewehrungsstahl) um mehr als die Hälfte reduziert wurde. Die vorgeschriebene und notwendige Verbundwirkung ist nicht mehr gegeben und die Funktion des Bewehrungsstahls ist gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung, sowie den daraus resultierenden statischen Annahmen, nicht mehr gewährleistet.

Beispiel 2: Erhöhtes Korrosionsrisiko

Auch hier haben wir wieder das Beispiel mit einem durch Duplex-Beschichtung geschützten Bewehrungsstahl ausgewählt. Mängel während der Bauteilbeschichtung (Fehlstellen, z.B. durch Blasenbildung) oder Beschädigungen der Oberflächenbeschichtung, die während der Bauteilmontage (z.B. durch örtliches Anpassen der Bauteile) entstehen, führen hierbei sehr schnell zur Unterwan-

derung der Kunststoffschicht durch Korrosion. Dabei erhöht sich wieder das Risiko einer Funktionsbeeinträchtigung (Volumenvergrößerung, Verringerung der Rippenhöhe).

Fazit:

Es gibt viele auf den ersten Blick ähnliche und daher leicht verwechselbare Begriffe und Bestimmungen, die extrem genau betrachtet und beachtet werden müssen. Im Zweifel sollten Sie sich immer für qualitativ hochwertige Materialien entscheiden. Edelstahl Rostfrei gemäß den Widerstandsklassen der Allgemeinen bauaufsichtlich Zulassung Z-30.3-6 besitzt für die meisten Bauteile erfahrungsgemäß den besten Schutz gegen die zahlreich vorkommenden System-Einflussfaktoren. Die Verwendung von Edelstahl Rostfrei stellt sicher, dass die unterschiedlichen Baustoffe bzw. Bauteile perfekt und dauerhaft miteinander verbunden werden können. Weitere Informationen erhalten Sie bei den Edelstahl-Experten aus dem Hause Modersohn unter:

www.mconstruct.de
www.mfixings.de
www.mstainless.de

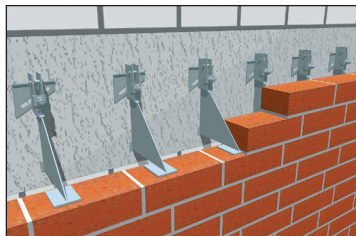


Bild 31c90768: Wandabfangung mit dem Einzelkonsolanker EK-U von M-Fixings aus Edelstahl Rostfrei.

PRESSEMITTEILUNG



Modersohn
GmbH & Co. KG

Edelstahl?
Modersohn!