

Email & Warmwasser

In modernen Haushalten ist Warmwasser eine Selbstverständlichkeit. Stahl ist normalerweise das Basismaterial für Haushaltsboiler und es stellt sich dadurch automatisch die Frage des Korrosionsschutzes.

Die Korrosion des Stahles durch Wasser ist ein elektrochemischer Prozess, bei dem zwei Reaktionen beteiligt sind.

1. Anodische Oxidation des Metalls zu Metallionen, wodurch sich das Metall auflöst.
2. Kathodische Reduktion des Sauerstoffes, der im Wasser gelöst ist.

Wenn eine dieser Reaktionen zur Gänze verhindert wird, kann Korrosion komplett vermieden werden. Dies ist aber bei der Aufbereitung von Warmwasser für den Haushalt nicht möglich, da Leitungswasser immer Sauerstoff enthält und sich nicht in einem geschlossenen Kreislauf befindet. Die sicherste und ökonomisch vernünftigste Lösung des Problems ist die Auskleidung des Stahlbehälters mit einer passiven Schicht.

Email hat sich dafür bewährt.

Wenn Email bei Temperaturen über 800°C in den Stahl eingebrannt wurde, ist es mehr als eine Beschichtung. Es entsteht eine chemische und mechanische Verbindung zwischen Stahl und dem glasähnlichen Werkstoff Email. Der Stahl verleiht dem Warmwasserbehälter die erforderliche Festigkeit und das Email sorgt für den notwendigen Korrosionsschutz.

Die aufgeschmolzene Schicht verhindert jegliche Unterrostung. Da sie weder Wasser aufnimmt noch leitfähig ist, wirkt sie als Isolationsschicht.

Der emaillierte Stahl ist temperaturbeständig von - 60°C bis + 450°C, auch extremer Temperaturwechsel stellt kein Problem dar.

Es wurden spezielle Emaille entwickelt, diese zeichnen sich durch ein optimales Haftvermögen auf

dem Stahl aus und erfüllen die Anforderungen, die an "Boiler" gestellt werden. Sie zeigen eine hohe Wasser-, Wasserdampf- und Säurebeständigkeit und sind physiologisch unbedenklich.

Die Schichtstärke der Emailschiicht sollte immer größer als 0,15 mm und durchschnittlich maximal 0,5 mm sein. Das Verschmelzen des Emails mit dem Stahl ist ein dynamischer Prozess. Während des Brennvorganges entweichen zuerst Gase und Wasserdampf, danach schmilzt die Emailschiicht, verfließt und härtet während des Abkühlvorganges. Das Ergebnis ist der Verbund Stahl - Email.

Die Emailschiicht würde bereits einen Korrosionsschutz von 99 % gewährleisten, um aber 100 % Schutz zu erreichen werden in den Boiler zusätzlich Schutzanoden eingebaut.

Email & Kaltwasser

Email bietet höchsten Schutz für Überflur- und Unterflurhadranten, Rohrleitungssysteme, Schieber und Verbindungsstücke, denn Email widersteht sauren Böden, Kälte, Wärme. Wind und Schnee.