

Kann ein beschichteter Stahlheizkörper bereits nach kurzer Betriebszeit durchrosten? Wie ist das möglich?

Dafür sind meist folgende Ursachen verantwortlich:

Fall 1:

Betrieb von einem normalen Badheizkörper an einer Fußbodenheizung mit sauerstoffhaltigem Wasser und Durchrostung als Folge.

Die Ursache sind sauerstoffdurchlässige Kunststoffrohre oder Installationsmängel, welche eine ständige Sauerstoffzufuhr ins Heizungswasser ermöglichen. Sauerstoffhaltiges Wasser führt bei normalem Stahl zu Rost. Das Rosten von Stahl kann durch Verzinken aufgehalten werden. Heizkörper werden jedoch nicht innen, sondern außen verzinkt. Und das geschieht auch nur bei sehr wenigen und teuren Heizkörpern.

Verzinken löst das Rostproblem von Stahl also zwar außen (solange die Schutzschicht nicht angegriffen ist) aber im Inneren des Heizkörpers leider nicht. Auch wäre das Verzinken im Inneren des Heizkörpers nicht von großer Dauer, da sich Zink bei höheren Temperaturen im Heizungswasser elektrolytisch auflösen kann. Innen verzinkte Leitungsrohre finden in Heizungsanlagen daher kaum Verwendung, es wird meist Kupfer verwendet. Mehr darüber gibt es z.B. hier zu lesen:

http://www.bosy-online.de/Korrosion/verzinktes_Material_in_Heizungsanlagen.pdf

Warum halten Stahlheizkörper dann oftmals trotzdem jahrelang, bevor sie durchrosten?

Antwort:

In Heizungsanlagen mit Metallrohren, welche sauerstoffdicht sind, halten normale Stahlheizkörper nur deswegen jahrelang der Durchrostung stand, weil sich in diesem Wasser nach längerer Betriebszeit einfach kein Sauerstoff mehr befindet. Der Rostvorgang beginnt zwar sofort beim Kontakt mit dem noch jungen Anlagenwasser, kommt aber nach dem Aufbrauchen des Sauerstoffs zum Stillstand. Wird Anlagenwasser nachgefüllt, gelangt allerdings auch wieder Sauerstoff in das System. Übrigens - je dünner das Heizkörperrohr oder Blech ist, desto schneller ist es auch durchgerostet, aber das haben Sie sich sicher schon selbst gedacht. Alte DIN-Radiatoren hatten eine höhere Blechstärke als die meisten heutigen Produkte und waren daher erstaunlich lange haltbar, und das trotz der damals höheren Heizungstemperaturen. Nebenbei bemerkt - man sollte den Einfluss von Temperaturen auf Vorgänge in einer Heizungsanlage nicht unterschätzen. Je höher die Temperatur des Heizungswassers, desto schneller laufen chemisch-elektrolytische Prozesse ab. Deswegen sind Kaltwasser-Installationen auch weniger anfällig für Korrosion.

Fall 2:

Gar nicht so selten - altes und stark kontaminiertes Heizungswasser, welches über die Jahre durch Mineralien, Rostschlamm, Metallionen aller Art, Biofilme etc. zu einer aggressiven Chemie-Brühe geraten ist und an Anlagenteilen Rost und Lochfraß verursachen kann.

Was könnte man gegen Durchrostung tun?

Im 1. Fall bieten unsere Edelstahlheizkörper klar Abhilfe, denn sauerstoffhaltiges Heizungswasser schadet ihnen nicht. Sauerstoff ist sogar für die Bildung von Chromoxid an der Edelstahloberfläche notwendig und daher ein wichtiger Faktor für die hohe Beständigkeit von Edelstahl-rostfrei. Denn genau diese Chromoxid-Schicht verhindert, daß Edelstahl rostet. Natürlich gilt das nur, wenn auch ein genügend hoher Chromanteil im Edelstahl verwendet wird. Auf die von uns verwendeten Qualitätsrohre trifft dies zu. Aber diese Aussage gilt natürlich nicht automatisch für Edelstahlheizkörper von anderen Lieferanten. Denn Chrom ist ein wertvoller Legierungsbestandteil und verlockt evtl. zum einsparen, wenn es statt um Qualität nur um den billigsten Preis am Markt geht.

http://www.va-therm.de/heizkoerper_aus_deutschland.html

Im 2. Fall könnte die "Chemie-Brühe" auch beständige Metalle korrosiv angreifen, je nach Zusammensetzung.

Das Einbinden eines neuen Heizkörpers in altes, belastetes Wasser nach Fall 2 ist problematisch, da ohne Wasseranalyse niemand sagen kann, welche aggressiven Substanzen im Wasser sind.

Hier sollte also vor Neumontage das Anlagenwasser geprüft und ggf. nach VDI 2035 aufbereitet werden.

Autor: VA-Therm KG