

Warum Brandschutz für Stahl und Eisen ?

Stahl brennt nicht, verliert aber im Brandfall seine statische Festigkeit. Um diesem Effekt entgegenzuwirken und die Feuerwiderstandsdauer statischer Stahlbauteile zu verlängern, können sichtbare Stahlbauteile mit einem speziellen Brandschutzanstrich behandelt werden.

Einflussfaktoren

Ungeschützter Stahl erreicht nach weniger als 30 Minuten seine kritische Versagenstemperatur bei rund 500°

Celsius (bei den gebräuchlichen Dimensionen, gemäss Einheitstemperaturkurve nach DIN 4102). Das Erreichen der Versagenstemperatur wird in der Praxis allerdings von verschiedenen Faktoren unmittelbar beeinflusst:

- Masse des Stahlbauteils
- Profilmassfaktor und -art
- Lage und die effektiv beanspruchte Fläche des Bauteils

Beim DIN-Verfahren werden zwei weitere Faktoren jedoch nicht berücksichtigt, nämlich die statische Belastung des Bauteils und die verwendete Stahlsorte.

Gewährleistung der Standfestigkeit

Die Gebäudeversicherungen geben für Gebäude, Bauten und Bauteile Feuerwiderstandszeiten vor, die als Mindestanforderung erfüllt werden müssen. Sie sollen die Arbeiten der Feuerwehr im Brandfall unterstützen, die Gefährdung der Einsatzkräfte senken indem die Standfestigkeit von Gebäuden für einen bestimmten Zeitraum gewährleistet ist.

Die Lösung – Brandschutzbeschichtungen

Der Einsatz von Brandschutzbeschichtungen ist eine der möglichen Schutzmöglichkeiten von sichtbaren, statischen Stahlbauteilen. Durch die Beschichtung der Bauteile wird die Feuerwiderstandsdauer erheblich verlängert (bis F90 nach DIN 4102, Teil 2). Dämmschichtbildende Anstrichsysteme werden direkt auf den Stahl aufgetragen und kleiden diesen ein. Im Brandfall quellen die Dämmschichtbildner bis zum 40-fachen der ursprünglichen Schichtdicke auf und bilden eine stabile, poröse Isolationsschicht um das Stahlbauteil. Die Leistungsfähigkeit des Brandschutzes bleibt unbegrenzt erhalten, da sich die Zusammensetzung nicht durch äussere Einflüsse verändert.