

Schweißen wetterfester Baustähle

1. Allgemeines

Entsprechend ihrer Legierungszusammensetzung gehören diese Werkstoffe zu den legierten Baustählen. Zur Verbesserung der Witterungsbeständigkeit werden Elemente wie

- Kupfer (Cu) 0,25 bis 0,55%
- Chrom (Cr) 0,5 bis 1,5%
- Nickel (Ni) bis 0,65%

zugegeben. Diese bilden an der Oberfläche Deckschichten, die sich mit der Bewitterung stetig erneuern. Dadurch wird die Oberfläche geschützt und der Korrosionsvorgang wesentlich verlangsamt.

Die Werkstoffe 1.8945, 1.8946 und 1.8962 enthalten Phosphor $P \leq 0,15\%$ was u. U. die Schweißseignung beeinträchtigen kann.

Wetterfeste Baustähle werden meist bei stark bewitterten Anwendungen eingesetzt, z. B.:

- Brücken, Parkhauskonstruktionen, Fassaden, Stadien, Krananlagen,
- Eisenbahnwaggons, Straßenbahn und U-Bahn-Wagen, Landmaschinen und Straßenfahrzeuge,
- Funk- und Beleuchtungsmaste, Stahlkamine, Abgasrohre, Rohrleitungen usw.

Der Einsatz kann sowohl ohne oder auch mit Farbbeschichtung erfolgen. Ohne spätere Farbgebung bildet die Oberfläche eine dekorative rötliche Rostschicht. Dieser Effekt wird aus ästhetischen Gründen auch für Fassaden, gestalterische Konstruktionen und Skulpturen genutzt.

Wetterfeste Baustähle werden von verschiedenen Stahlherstellern angeboten, beispielsweise

- Allwesta 360 / Allwesta 510,
- CORALDUR 52 / CORALDUR 52 P,
- COR-TEN A / COR-TEN B,
- DIWETEN 235 / DIWETEN 355, u. a.

2. Schweißen der wetterfesten Baustähle

Die wetterfesten Stähle sind schweißbar, wobei bei der Auswahl des Schweißzusatzes darauf zu achten ist, dass das Schweißgut ebenfalls wetterfest ist. Die artähnlichen Schweißzusätze sind deshalb ebenfalls entsprechend CuNi(Cr)-legiert.

Bei Mehrlagenschweißungen genügt es oftmals, nur die der Atmosphäre ausgesetzten oberen Decklagen mit dem artähnlichen Zusatz zu schweißen.

Besonderer Hinweis: Beim Schweißen von wetterfesten Stählen kann es zu feiner Rissbildung im Bereich der Wärmeinflusszone kommen. Dabei handelt es sich um Heißrisse die durch eine niedrigschmelzende Kupfer-Eisen-Verbindung an der Oberfläche des Grundwerkstoffes hervorgerufen werden. Deshalb ist an den zu schweißenden Randzonen vor dem Schweißen diese gebildete Deckschicht in einer Breite von 10 bis 20 mm beispielsweise durch Schleifen zu entfernen.

Weitere Hinweise zur Auswahl und Verarbeitung der wetterfesten Baustähle enthält:

EN 10025-5: Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen –
Teil 5: Technische Lieferbedingungen für wetterfeste Baustähle