

ANWENDERINFORMATION



CORTENSTAHL

gartenmetall®
GARTENOBJEKTE & STADTMÖBEL AUS METALL

METALL

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

BEGRIFF

CORTEN-Stahl, oder geschrieben COR-TEN-Stahl, wird in Deutschland als „Wetterfester Baustahl“ bezeichnet. Auf der Oberfläche bildet sich unter dem Einfluss der Bewitterung eine Sperrschicht, die das Bauteil vor weiterer Korrosion schützt. Die Bezeichnung COR-TEN-Stahl wurde aus der ersten Silbe COR für den Rostwiderstand (CORrosion Resistance) und der zweiten Silbe für die Zugfestigkeit (TENsile strength) zusammengesetzt. Wir von Gartenmetall® verwenden den besonders hochwertigen Stahl der Güte S355J2W+N, Werkstoff Nummer 1.8965, der sich biegen und mit dem richtigen Zusatzwerkstoff auch schweißen lässt.

Vorsicht vor „Edelrost-Optik“ aus normalem Stahl

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Gartenmetall®-Produkt entschieden haben. Damit haben Sie die Garantie, dass Ihr Objekt aus echtem, hochwertigem und langlebigem Cortenstahl gefertigt ist. Im Internet werden immer wieder Objekte in „Edelrost-Optik“ angeboten. Das ist eine freundliche Umschreibung für günstigen Stahl, der jedoch keine stabile Schutzschicht bildet und im Freien in kurzer Zeit durchrostet.

Neben der kurzen Lebensdauer der Gartenobjekte stellen die abrostenden, scharfkantigen Partikel auch eine Gefahr für Insekten, Haustiere und nicht zuletzt für Menschen dar. Achten Sie daher immer auf den kleinen, aber entscheidenden Unterschied „Edelrost“ statt „Edelrostoptik“.



ANWENDUNG

Cortenstahl wird sehr vielseitig eingesetzt: für Brückenkonstruktionen, Fassaden oder Leitplanken. Populäre Beispiele sind die Leitplanken an italienischen Autobahnen. In den letzten Jahren wird Cortenstahl immer häufiger auch für Gartenobjekte und Stadtmöbel aus Metall verwendet. Die charakteristische Patina entwickelt ein gewisses Eigenleben und verändert sich in Struktur und Farben immer wieder, was kein Grund zur Beanstandung ist. Denn nicht zuletzt diese Eigenschaft macht den Cortenstahl zu einem idealen Baustoff in der modernen Garten- und Landschaftsplanung.

Insbesondere in den ersten Monaten entwickeln sich die Oberflächenfarben häufig unterschiedlich und gleichen sich erst nach bis zu drei Jahren an. Auch Abdrücke, schwarze Flecken und ungleich vorgerostete Stellen können für Unregelmäßigkeiten sorgen. Nach einigen Monaten unter natürlicher Bewitterung lösen sie sich aber auf.



LIEFERZUSTAND WALZBLANK

Diese Anwenderinformation soll darüber informieren, wie der komplexe Bewitterungsprozess bei Cortenstahl mit wiederkehrender Ausbildung der Sperrschicht funktioniert und wie mit einfachen Hausmitteln die optische Anpassung der Oberflächenstruktur beschleunigt werden kann.

Grundsätzlich ist bei jungem Cortenstahl mit unterschiedlichen Oberflächenfarben und -schattierungen zu rechnen. Wetterfester Baustahl wird über den gesamten Lebenszyklus, je nach Intensität und Ausrichtung der Bewitterung, unterschiedliche Strukturen und Farbnuancen ausbilden.

Lieferzustand walzblank – Cortenstahl ohne Walzhaut

Bei der Herstellung von Cortenstahl-Blech bildet sich beim Walzen des Blechs die sogenannte Walzhaut. Diese besteht aus einer festhaftenden, blauschwarzen Schicht aus sehr harten Eisenoxiden. Die Walzhaut ist spröde und verzögert die beim Cortenstahl gewünschte Bildung der Edelrost-Sperrschicht. In den ersten Monaten der Bewitterung löst sich die Walzhaut Stück für Stück ab und gibt die „richtige“, blanke Stahl Oberfläche frei. Das sind wichtige Gründe Cortenstahl ohne Walzhaut zu verwenden. Das Problem ist nur, dass die Stahlwerke Cortenstahl nur mit Walzhaut herstellen und anbieten.

Als einer der größten Cortenstahl-Verarbeiter für Gartenobjekte und Stadtmöbel konnte Gartenmetall® das Projekt „Cortenstahl ohne Walzhaut“ umsetzen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Die Stahlproduzenten fertigen exklusiv für Gartenmetall® Cortenstahl-Blech in der höchsten Qualität ohne Walzhaut. Die Voraussetzung dafür waren große Abnahmemengen des hochwertigen Spezial-Cortenstahls. Das Abblättern der Walzhaut ist nun vorbei. Die Qualität hat durch die optimalen Vorprodukte nicht nur in der Oberfläche, sondern auch beim Biegen und Schweißen einen großen Sprung gemacht.

METALL

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

BEWITTERUNG UND ENTWICKLUNG DER PATINA

Bei der Herstellung und Verarbeitung der Rohstahl-Tafeln ist auf der Oberfläche noch keine Patina ausgebildet. Diese stellt sich erst durch natürliche Witterungsverhältnisse ein. Wichtig bei der Bildung der Sperrschicht ist der Wechsel zwischen feuchter und trockener Witterung. Gibt es Oberflächenbereiche, die nicht der Witterung ausgesetzt sind, so erfolgt dort auch keine Ausbildung der lebendigen Edelrost-Patina.

Die Bewitterung und Ausbildung der schützenden Sperrschicht beim wetterfesten Baustahl ist ein komplexer Prozess. Im mitteleuropäischen Klima dauert es mindestens ein bis drei Jahre, bis sich die von den Bildern bekannte und bei den Bauherren so beliebte kastanienbraune Edelrostoberfläche ausgebildet hat. Dieser Prozess ist nie vollständig abgeschlossen. Je nach jahreszeitlichem und wetterbedingtem Wechsel der Bewitterung ändern sich die Oberflächenfarbe und Struktur – und das auch nach fertiger Ausbildung der stabilen Schutzschicht. Auch ungleichmäßige Befeuchtung bei Regen oder Ablauf von Oberflächenwasser verändern die Oberfläche. Genau diese Eigenschaft der wechselnden und oft ungleichmäßigen Oberfläche macht den wetterfesten Baustahl beim Einsatz im Garten erst so lebendig und bei vielen Bauherren so beliebt.

Allerdings führt das unregelmäßige Erscheinungsbild auch immer wieder zu Reklamationen. So können sich die Oberflächenfarben, insbesondere in den ersten Monaten, unterschiedlich entwickeln und gleichen sich erst nach bis zu drei Jahren an. Auch Abdrücke, schwarze Flecken und ungleich vorgerostete Stellen können für Unregelmäßigkeiten sorgen, die sich ebenfalls erst nach einigen Monaten nach und nach auflösen. Unterschiedliche Färbungen gleichen sich mit fortschreitender Bewitterung der Objekte immer mehr an. Dies ist kein Mangel und berechtigt daher nicht zur Reklamation.

Falls die Bauherren eine perfekte, gleichmäßige Edelrost Oberfläche wünschen, ist Cortenstahl ungeeignet! In diesem Falle empfehlen wir die Ausführung in Edelstahl mit der Farbbeschichtung „Edelrost“.



Beispiel für walz-blanke Oberfläche vor der Bewitterung.



Beispiel für berosteten Cortenstahl in verschiedenen Farbnuancen.



Beispiel für bewitterte Oberfläche nach mehr als drei Jahren.



SCHNECKENSCHUTZ MIT CORTENSTAHL

Cortenstahl stellt für Schnecken ein unüberwindliches Hindernis dar. Der Grund: Die raue Oberfläche schreckt Schnecken ab, außerdem enthält Cortenstahl eine geringe Menge an Kupfer, der durch den Schnecken-schleim oxidiert wird. Dadurch bildet sich eine reizende Substanz, die dazu führt, dass die Schnecken abdrehen. Zur Sicherheit vor Untergrabungen durch Schnecken sollte der Cortenstahl mindestens 10 cm tief im Boden eingebunden werden.



ROSTFLECKEN AUF NATURSTEIN ENTFERNEN

Rostrote Ablagerungen, erzeugt z.B. durch Ablaufwasser, können mit geeignetem Rostlöser mehr oder weniger erfolgreich entfernt werden. Der Reinigungserfolg hängt im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- Grundmaterial
- Häufigkeit und Qualität der Reinigung
- Eignung des Reinigungsmittels

Bei leichter Verunreinigung eignen sich Hausmittel wie Kochsalz in Kombination mit Zitronensäurepulver (=Ascorbinsäure) und Wasser.

Bei säurebeständigen Bodenbelägen können mit gutem Erfolg Reiniger auf Phosphorsäure-Basis eingesetzt werden. Die Phosphorsäure reagiert mit den Rostpartikeln und wandelt diese in Eisenphosphat um. Dieses hat statt der markant roten Farbe eine graue Tönung und ist damit auf den meisten Materialien „unsichtbar“.

Bei betongebundenen Bodenbelägen dürfen keine säurehaltigen Reiniger eingesetzt werden. Ausschließlich Reiniger auf Tanninbasis haben Chancen auf einen guten Reinigungserfolg. Da sich die Fläche während der Behandlung rot-lila einfärbt, ist unbedingt auf eine fachgerechte Anwendung zu achten, um Folgeschäden zu vermeiden.

Hinweis: Testen Sie anhand einer kleinen Musterfläche in allen Fällen die Wirkung des Reinigers auf die Oberfläche!

METALL

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

SUPER-ROST®-VERFAHREN

Viele Bauherren wünschen bereits bei Installation der Metallobjekte eine rostbraune Oberfläche. Wir von Gartenmetall® berosten die sichtbare Oberfläche aller gelieferten Metallobjekte mit unserem bewährten SUPER-ROST®-Verfahren, damit die Bauherren einen ersten Eindruck bekommen, wie die Metallobjekte später aussehen werden. Dieser Schnell-Rost-Prozess ist nur der Start für die nun folgende „richtige“ Bewitterung, bei der sich unter ständigem Wechsel zwischen feucht und trocken innerhalb der folgenden drei Jahre die stabile Sperrschicht und eine gleichmäßige Edelrostoberfläche ausbildet, die das Durchrosten der Objekte verhindert.

- ✓ genial einfach und richtig dosiert – kein Überdosieren
- ✓ kann nicht auslaufen
- ✓ einfach in der Anwendung
- ✓ das Original, nur bei Gartenmetall®



*Schritt 1:
Oberfläche von Fett-
und Schmutzresten
säubern.*



*Schritt 2:
Gleichmäßig in Regen-
wasserfließrichtung
einreiben.*



*Schritt 3:
Einwirken lassen
(3 - 12 Stunden).*



*Schritt 4:
Nach Anwendung
gründlich mit
Wasser klarspülen.*

Hinweis: Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Anwendung und das Mindesthaltbarkeitsdatum auf der Verpackung.



GLEICHMÄSSIGE OBERFLÄCHE MANUELL HERSTELLEN

Mit einfachen Hilfsmitteln kann die Rostfärbung des Cortenstahls verändert, die natürliche Bewitterung beschleunigt und schwarze Flecken, Kratzer, Kornkreise und andere Unregelmäßigkeiten entfernt werden. Sehr gut geeignet zum Aufhellen und Entfernen von dunklen Flecken ist die raue Oberfläche eines hausüblichen Küchenschwamms.



Schritt 1: Die vorhandene, grobe Rostschicht entweder mit der rauhen Seite eines Küchenschwamms oder grobem Schleifpapier entfernen bzw. anschleifen.



Schritt 2: Großzügig befeuchten und in Regenwasserfließrichtung abstreifen. Ggf. den Prozess mit einem SUPER-ROST®-Pad beschleunigen. Warten, ggf. nochmals befeuchten.



Schritt 3: Vorgang nach einigen Tagen evtl. wiederholen. Abschließend die rostrote Oberfläche mit der rauhen Seite des Küchenschwamms nochmals in Regenwasserfließrichtung abziehen.

Ein ausführliches Anwendervideo zur Beschleunigung der Ausbildung einer gleichmäßigen Oberfläche und weitere Informationen finden Sie hier:
www.gartenmetall.de/material/cortenstahl



METALL

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

VORSICHT VOR ROST-ABLAGERUNG

Werden Edelstahlobjekte in Kombination mit Natursteinoberflächen und Holz eingesetzt, ist immer zu berücksichtigen, dass sich trotz ausgebildeter Sperrschicht und Patina durch den kontinuierlichen Bewitterungsprozess Rostpartikel von der Oberfläche lösen und auf den Naturstein- bzw. Holzflächen ablagern. Das kann zu Schäden oder unschönen Verfärbungen führen.

SCHWARZE STELLEN AUF CORTENSTAHL

Unter Luftabschluss und gleichzeitiger Feuchtigkeit kann sich die noch junge, angerostete Oberfläche schwarz färben. Dies kann beim Transport der Objekte passieren, wenn die Schutzfolie direkt an der Oberfläche anliegt und die Elemente nach der Anlieferung eine gewisse Zeit Regen/Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Je nach Grad der Schwarzfärbung stellt sich nach wenigen Tagen unter natürlicher Bewitterung wieder die bekannte, kastanienfarbene Edelstroboberfläche ein. Bei starker Schwarzfärbung kann es notwendig werden, die schwarzen Stellen mit einem Schleifpapier oder Scotchpad bis auf die metallisch blanke Oberfläche abzuschleifen und dann den Bewitterungsprozess von neuem zu starten.



Schwarze Verfärbungen durch Luftabschluss und Feuchtigkeit auf der jungen Oberfläche.

Ebenfalls zu schwarzen Verfärbungen kann es im Herbst kommen, wenn sich organische Materialien wie abgestorbene Blätter an der Oberfläche sammeln oder dort bewegen. Auch hier gilt: Nach dem Entfernen stellt sich unter der natürlichen Bewitterung bald wieder die charakteristische Edelstroboberfläche ein.



Schwarze Verfärbungen auf der Cortenstahl-Oberfläche durch organische Elemente.



ABDRÜCKE UND KRATZER

Beim Verarbeiten der Rohplatten werden diese an mehreren Fertigungsstationen automatisiert mit Hilfe von Vakuumsaugern gegriffen und zur Weiterverarbeitung transportiert. Oft bleiben nach dem ersten Berosten Abdrücke auf der Oberfläche sichtbar – mal weniger, mal sehr deutlich sichtbar.

Diese Struktur, in Fachkreisen auch „Kornkreise“ genannt, entsteht dadurch, dass über die Sauger silikonhaltige Restpartikel auf der Oberfläche haften bleiben. Beim Auftragen der SUPER-ROST®-Mittel wird die Oberfläche dann nicht einheitlich. Der Abdruck wird erst nach 12 h bis 24 h nach Ausbildung der ersten Patina sichtbar. Bei natürlicher Bewitterung verschwindet der Abdruck jedoch nach einigen Monaten. Das Auftreten der Abdrücke auf der vorgerosteten Oberfläche berechtigt daher nicht zur Reklamation.

Soll die gleichmäßige Berostung schneller erreicht werden, kann man die unregelmäßigen Bereiche auch hier mit Schleifpapier oder Scotchpad bis auf die metallisch blanke Oberfläche abschleifen. Anschließend kann der Bewitterungsprozess auf natürliche Weise wieder neu starten bzw. die Bewitterung durch den Einsatz eines SUPER-ROST®-Pads beschleunigt werden.

Die Abdrücke von Spanngurten oder Kratzer können beim Verpacken und beim Transport bis zur Baustelle entstehen. Auch hier gilt: Bei natürlicher Bewitterung verschwinden die Unregelmäßigkeiten und Kratzer wieder. Schneller geht dies, wenn die Kratzer mit einem Schleifpapier entfernt werden, sodass diese nach kurzer Zeit unter natürlicher Bewitterung vollständig verschwinden.



Saugerabdrücke (= Kornkreise) nach dem ersten Berosten.



Für den Transport verwendete Spanngurte können Spuren auf der Oberfläche hinterlassen.

METALL

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

FEHLER BEIM UMGANG MIT CORTENSTAHL

Durch unsachgerechten Einsatz von Cortenstahl können Schäden am Material und dem angrenzenden Naturstein auftreten. Besonders schädlich ist es, wenn die Bildung einer Sperrschicht verhindert wird durch:

- Säurehaltige Fremdstoffe auf der Oberfläche (Hundeurin, Vogelkot)
- Salzhaltige Fremdstoffe (Tausalz)
- Dauerhafte Staunässe (ständig schattige und dauerfeuchte Bereiche, Wassergefäße ohne Innenbeschichtung)

Cortenstahl ist unter dem Einfluss z.B. von Vogelkot und Hundeurin der sogenannten Säurekorrosion ausgesetzt. Dabei wird die schützende Rostschicht durch Säure angegriffen und schließlich zerstört. Dies gilt auch für den Kontakt mit salzhaltigen Lösungen. Ebenso schädlich sind ständig nasse Stahloberflächen, da sich so keine Schutzschicht bildet bzw. die vorhandene auflöst.

Ist es nicht möglich, dass die Stahloberfläche abtrocknen kann, sollte die Oberfläche des wetterfesten Stahls mit dem Spezial-Schutzlack ROST-PROTECT® (Art. Nr. GA-64 00 38) behandelt werden. ROST-PROTECT® ist ein lufttrocknendes, farbloses Naturöl mit hohem Festkörperanteil. Dieses wird zur Versiegelung auf die fertig ausgebildete Edelrostoberfläche aufgetragen. Der Edelrostschutz dringt bis in die „tiefsten“ Poren der offenporigen Edelrostoberfläche ein und wirkt von dort.



An diesem Pflanztrog konnte sich durch die Staunässe in Kombination mit der sauren Umgebung keine Schutzschicht bilden. Der Pflanztrog rostete innerhalb kurzer Zeit wie normaler Stahl durch. Einfache Lösung: Pflanztrog rundum mit 2-5 cm Splitt umgeben.



CORTENSTAHL VERSIEGELN

Auch zur Reduzierung von rostroten Ablagerungen und zum „Schutz“ von Cortenstahl, besteht die Möglichkeit, die rostige Oberfläche zu versiegeln. Das ist möglich, sobald sich die gewünschte Edelrostoberfläche mit der dazu passenden Schutzschicht ausgebildet hat. ROST-PROTECT® (Art. Nr. 64 00 38) basiert auf einem Naturöl auf Leinölbasis. Es wird mit Additiven so ergänzt, dass es besonders tief in die Poren der Edelrost-Oberfläche eindringen kann. Das Besondere an ROST-PROTECT® ist, dass es den Rost schützt und diesen an der vorhandenen Oberfläche stabilisiert.

Aufgabe und Funktion von ROST-PROTECT®:

- ✓ Bindet die freien Rostpartikel und schützt damit die Umgebung vor unerwünschten Rostablagerungen und Rostabfärbungen bei Berührung.
- ✓ Fixiert die sich stets ändernde Edelrostoberfläche.
- ✓ Farbintensität und Farbwirkung der Oberflächenstruktur wird wie bei einem Klarlack vertieft. Eine optimal versiegelte Oberfläche erscheint seidenmatt und etwas dunkler.

Vorsicht: Die Beschichtung mit ROST-PROTECT® ist endgültig. Das Produkt dringt so tief in die vorhandene Edelrostoberfläche ein, dass es praktisch nicht mehr entfernt werden kann. Zur Entfernung müsste die Oberfläche komplett abgeschliffen und der Berostungsprozess von neuem begonnen werden. Es ist daher genau zu prüfen, warum und ob die vorhandene Edelrostoberfläche versiegelt werden soll.

Bei Anwendung von ROST-PROTECT® verliert Cortenstahl die matte, offenporige Oberfläche, wird dunkler und glänzt in der Sonne. Legen Sie daher zur Bewertung unbedingt immer zuerst eine Musterfläche an, bevor das gesamte Edelrostobjekt mit ROST-PROTECT® beschichtet wird. Unter günstigen Witterungsverhältnissen kann das Naturöl die Oberfläche mehrere Jahre stabil halten. Unter ungünstigen Verhältnissen ist evtl. eine jährliche Nachbehandlung notwendig.

Praktische Anwendungshinweise zu ROST-PROTECT® und viele weitere Informationen und Videos zur Versiegelung, zum Berosten und zur Reinigung gibt es unter www.gartenmetall.de/cortenstahl.



Mit ROST-PROTECT® versiegelter Cortenstahl bei einer Wasserschale AQUA BOWL.



gartenmetall®

In der Au 14
72622 Nürtingen
Deutschland

Telefon +49 7022 9276-0
Telefax +49 7022 9276-50
info@gartenmetall.de
www.gartenmetall.de