
ANWENDERINFORMATION



CORTENSTAHL

Hochwertiger Spezialstahl mit Edelmetall für charaktervolle Oberflächen

Inhaltsverzeichnis

- a) Begriff
- b) Anwendung
- c) Lieferzustand walzblank
- d) Bewitterung
- e) SUPER-ROST-Verfahren
- f) Vorsicht beim Abrosten
- g) Schwarze Stellen
- h) Abdrücke und Kratzer
- i) Gleichmäßige Oberfläche manuell herstellen
- j) Schneckenschutz mit Cortenstahl
- k) Gefahren
- l) Cortenstahl versiegeln

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

CORTEN-Stahl, oder geschrieben COR-TEN-Stahl, wird in Deutschland als BEGRIFF „Wetterfester Baustahl“ bezeichnet. Auf der Oberfläche bildet sich unter dem Einfluss der Bewitterung eine Sperrschicht, welche das Bauteil vor weiterer Korrosion schützt. Die Deckschicht bildet und erneuert sich stetig mit der Bewitterung. 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.

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 die Strukturen und Farben immer wieder. Nicht zuletzt diese Eigenschaft macht den Cortenstahl zu einem idealen Baustoff in der modernen Garten- und Landschaftsplanung. ANWENDUNG

Allerdings führt das Eigenleben und unregelmäßige Erscheinungsbild gleichzeitig bei einigen Bauherren 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 auflösen.

Diese Anwenderinformation soll darüber informieren, wie der komplexe Bewitterungsprozess bei Cortenstahl mit wiederkehrender Ausbildung der Sperrschicht funktioniert und wie mit einfachen „Hausmitteln“ die 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, lokal unterschiedliche Strukturen und Farbnuancen ausbilden.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Lieferzustand walzblank – Cortenstahl ohne Walzhaut

LIEFERZUSTAND
WALZBLANK

Der wetterfeste Baustahl wird in walzblankem Zustand verarbeitet. Im normalen Lieferzustand sind die Elemente daher walzblank und nicht oder nur leicht angerostet. Bei der Herstellung von Cortenstahlblech 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 dann Stück für Stück ab und gibt die „richtige“, blanke Stahl-Oberfläche frei. Das sind viele 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 und als erste Firma in Deutschland konnte Gartenmetall® das Projekt „Cortenstahl ohne Walzhaut“ umsetzen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Die Stahlproduzenten fertigen exklusiv für Gartenmetall® Cortenstahlblech 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.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Entwicklung der Patina

BEWITTERUNG

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

Die Bewitterung von wetterfestem Baustahl ist ein komplexer Prozess. Im mitteleuropäischen Klima dauert es mindestens ein Jahr bis drei Jahre, bis sich die von den Bildern bekannte und bei den Bauherren so beliebte kastanienbraune Edelmetalloberfläche ausgebildet hat. Dieser Prozess ist nie endgültig 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 auflösen.



Beispiel für walzblanke Oberfläche vor der Bewitterung



Beispiel für berosteten Cortenstahl mit unterschiedlichen Farben nach dem ersten Berosten



Beispiel für Cortenstahl nach mehr als drei Jahren Bewitterung

Unterschiedliche Färbungen nach dem ersten Berosten gleichen sich mit fortschreitender Bewitterung der Objekte immer mehr an. Diese sind kein Mangel und berechtigen daher nicht zur Reklamation.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Beschleunigung der Entwicklung der Patina mit dem SUPER ROST®-Verfahren

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 innerhalb von 24 Stunden vor, 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 dann unter ständigem Wechsel zwischen feucht und trocken innerhalb der folgenden drei Jahre die stabile Sperrschicht und eine gleichmäßige Edlerostoberfläche 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®



1) Oberfläche von Fett- und Schmutzresten säubern.



2) Oberfläche gleichmäßig in Regenwasser-Fließrichtung einreiben.



3) Einwirken lassen (3 - 12 Stunden)



4) Nach Anwendung gründlich mit reichlich Wasser klarspülen.

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



Ein Anwendungsvideo zum SUPER-ROST-Verfahren und weitere Informationen finden Sie hier: www.gartenmetall.de

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Vorsicht bei Cortenstahl in der Nähe von Natursteinoberflächen und Holz

Werden Edelstahl-Objekte in Kombination mit Natursteinoberflächen und Holz eingesetzt, ist immer zu berücksichtigen, dass sich trotz ausgebildeter Sperrschicht und Patina durch den kontinuierlichen Bewitterungsprozess sich Rostpartikel von der Oberfläche lösen und auf den Naturstein- bzw. Holzflächen ablagern können und dort zu Schaden bzw. unschönen Verfärbungen führen.

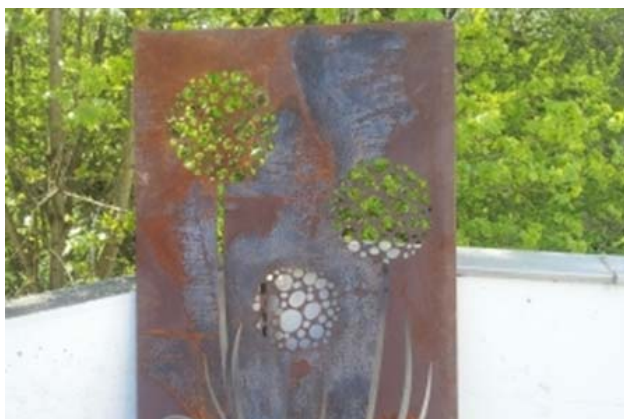
VORSICHT
BEIM ABROSTEN

Je nach Umwelteinfluss und Bewitterungszustand reduziert sich die Blechstärke abnehmend pro Jahr von 0,2 mm bis auf weniger als 0,01 mm.

Schwarze Stellen auf Cortenstahl entstehen bei Luftabschluss

Unter Luftabschluss und gleichzeitiger Feuchtigkeit kann sich die noch junge angerostete Oberfläche schwarz färben. Ein typisches Beispiel sind schwarze Verfärbungen beim Transport der Objekte, wenn die Schutzfolie direkt an der Oberfläche anliegt und die Elemente nach der Anlieferung eine gewisse Zeit im Regen/ Feuchtigkeit stehen. Nach wenigen Tage unter natürlicher Bewitterung stellt sich die bekannte kastanienfarbene Edelstoberfläche wieder ein.

SCHWARZE
STELLEN



Schwarze Verfärbungen unter Luftabschluss und Feuchtigkeit auf der jungen Oberfläche

Ebenfalls zu temporären schwarzen Verfärbungen kann es im Herbst kommen, wenn sich abgestorbene Blätter an der Oberfläche sammeln oder dort bewegen. Auch hier gilt: nach dem Entfernen stellt sich unter der natürlichen Bewitterung bald wieder die bekannte Edelstoberfläche ein.



Schwarze Verfärbungen durch organische Elemente

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Abdrücke von Vakuum-Saugern und Spanngurten auf Cortenstahl

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 der Oberfläche Abdrücke sichtbar. Mal weniger, mal sehr deutlich sichtbar.



*Saugerabdrücke (=Kornkreise)
nach dem ersten Berosten*

Diese Struktur (in Fachkreisen auch "Kornkreise" genannt) entsteht dadurch, dass beim Auftragen der SUPER ROST-Mittel durch minimale Restpartikel, die an den Saugern haften, die Oberfläche gestört wird. Der Abdruck wird erst nach Ausbildung der ersten Rotrost-Patina nach 12 h bis 24 h sichtbar. Bei natürlicher Bewitterung verschwindet der Abdruck jedoch wieder. Das Auftreten der Vakuumsaugerabdrücke auf der vorgerosteten Oberfläche berechtigt daher nicht zur Reklamation.



*Abdrücke von Spanngurten
entstehen beim Verpacken*

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 jedoch wieder.

TIPP:

Möchte man nicht warten bis die natürliche Bewitterung die unregelmäßigen Stellen ausgleicht, die Bereiche mit den schwarzen Flecken und Abdrücken einfach mechanisch etwas anschleifen und ggf. die Bewitterung durch den Einsatz eines SUPER ROST PADS beschleunigen.

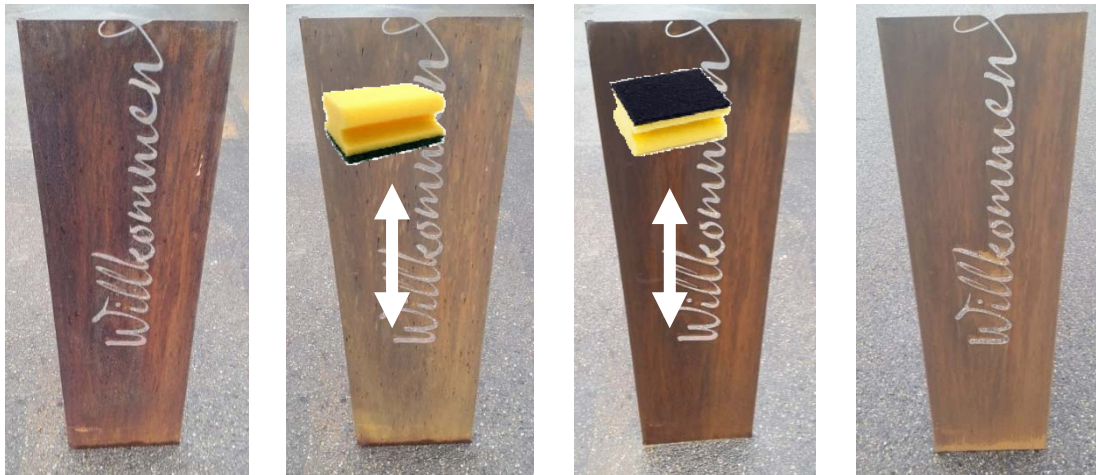
ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

So wird die Erzeugung einer gleichmäßigen Edelrostoberfläche manuell beschleunigt

Mit einfachen Hilfsmitteln kann die Rostfärbung des Cortenstahls verändert werden und die natürliche Bewitterung beschleunigt werden und das Verschwinden von z. B. schwarzen Flecken, Kratzern, Kornkreisen und anderen Unregelmäßigkeiten deutlich beschleunigt werden. Sehr gut geeignet zum Aufhellen und Entfernen von dunklen Flecken ist die raue Oberfläche eines haushaltsüblichen Küchenschwamms.

GLEICHMÄßIGE
OBERFLÄCHE
MANUELL
HERSTELLEN



Ausgangssituation

Anschleifen

Bewässern

Endergebnis

Schritt 1: Die grobe Rostschicht mit der rauen Seite eines Küchenschwamms oder grobem Schleifpapier aufräumen bzw. anschleifen. Immer in der gleichen Richtung wie das Regenwasser abläuft arbeiten.

Schritt 2: Die weiche Seite des Küchenschwamms großzügig befeuchten und ebenfalls in Regenwasserfließrichtung abstreifen. Immer in der gleichen Richtung wie das Regenwasser abläuft arbeiten.

Schritt 3: Warten, ggf. nochmals befeuchten. Bereits nach wenigen Stunden müssten sich die Oberflächen verändert haben. Vorgang nach einigen Tagen evtl. nochmals wiederholen.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Wussten Sie, dass Schnecken mit Cortenstahl abgehalten werden können?

Bereiche mit Cortenstahl bilden für Schnecken ein unüberwindliches Hindernis. In Beeten oder Hochbeeten aus Cortenstahl werden Sie keine Schnecke finden, die sich an Ihrem Salat oder Blumenblättern labt.

SCHNECKEN-
SCHUTZ MIT
CORTENSTAHL

Cortenstahl enthält weniger als 1% Kupfer. Diese relativ geringe Menge reicht aber aus, um die Schnecke daran zu hindern weiterzukriechen. Der Schneckenschleim oxidiert das Kupfer im Cortenstahl. Dadurch entsteht eine reizende Substanz, die die Schnecke dazu bringt, sofort wieder umzudrehen und sich beim Nachbarn das Essen zu suchen. Zur Sicherheit vor Untergrabungen durch Schnecken sollten der Cortenstahl mindestens 10 cm tief im Boden eingebunden werden.



*Wirksame Schneckenbarriere:
Schnecken kriechen nicht über
Cortenstahl.*

Entfernung von Rostflecken auf Naturstein

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:

ROSTFLECKEN
ENTFERNEN

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

Bei säurebeständigen Bodenbelägen können mit gutem Erfolg Reiniger auf Basis von Phosphorsäure eingesetzt werden. Bei leichter Verunreinigung eignen sich auch Hausmittel wie Kochsalz in Kombination mit Zitronensäurepulver (=Ascorbinsäure) und Wasser.

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. Testen Sie in allen Fällen anhand einer kleinen Musterfläche die Wirkung des Reinigers auf die Oberfläche.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Gefahren beim Umgang mit CORTEN-Stahl

GEFAHREN

Durch unsachgerechten Einsatz von Cortenstahl lauern auch Gefahren für das Material und den angrenzenden Naturstein.

Typische Gefahren für Cortenstahl sind, die die Bildung einer Sperrschicht verhindern:

- 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 Urin von Hunden der sogenannten Säurekorrosion ausgesetzt. Dabei wird die schützende Rostschicht durch Säure angegriffen und schließlich zerstört. Auch der Kontakt mit salzhaltigen Lösungen bereitet Probleme. Ständig nasse Stahloberflächen bilden keine Schutzschicht bzw. lösen eine vorhandene Schutzschicht auf.

Ist es nicht möglich, dass die Stahloberfläche abtrocknen kann, sollte die Oberfläche des wetterfesten Stahls z.B. durch den genau hierfür geeigneten Spezial-Schutzlack ROST-PROTECT® (Art. Nr. GA-64 00 38) geschützt werden. ROST PROTECT® ist ein lufttrocknendes, farbloses Naturöl mit hohem Festkörperanteil, welches auf die fertig ausgebildete Edellostoberfläche aufgetragen wird und diese versiegelt. Der Edellostschutz dringt bis in die „tiefsten“ Poren der offenporigen Edellostoberfläche ein und wirkt von dort.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Versiegelung von Cortenstahl mit ROST PROTECT®

CORTENSTAHL
VERSIEGELN

Auch zur Reduzierung von rostroten Ablagerungen und zum "Schutz" von Cortenstahl, besteht die Möglichkeit, die rostige Oberfläche zu versiegeln, sobald sich die gewünschte Edelrostoberfläche mit der dazu passenden Schutzschicht ausgebildet hat.



*Versiegelter Cortenstahl bei einer
Wasserschale AQUA BOWL*

Die Aufgaben und Funktion von ROST-PROTECT® sind:

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

ROST-PROTECT® basiert auf einem Naturöl auf Leinölbasis. Es wird mit Additiven so ergänzt, dass es besonders tief in die Edelrost-Oberfläche eindringen kann und „selbständig“ bis in die tiefsten Poren kriecht. Das Besondere an ROST-PROTECT® ist, dass der Rost geschützt werden soll und diesen an der vorhandenen Oberfläche stabilisiert.

Die Beschichtung mit ROST-PROTECT® ist endgültig. Das Produkt dringt so tief in das Material und die vorhandene Edelrostoberfläche ein, dass die Entfernung praktisch nicht mehr möglich ist. 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. Im Zweifelsfall sollte eine Musterfläche angelegt werden.

Unter günstigen Witterungsverhältnissen kann das Naturöl die Oberfläche mehrere Jahre stabil halten. Unter ungünstigen Verhältnissen ist evtl. ein jährliche Nachbehandlung an besonders ausgesetzten Stellen notwendig.

ROST-PROTECT® wird unverdünnt mit Pinsel, Walze oder Zerstäuber auf fettfreiem, sauberem und trockenem Untergrund dünn und vollflächig aufgetragen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

ANWENDERINFORMATION

CORTENSTAHL – HOCHWERTIGER SPEZIALSTAHL

Trocknungszeit: nach 6 bis 8 Stunden staubtrocken, nach 12 bis 24 Stunden durchgetrocknet. Je nach Bedarf können weitere Schichten aufgetragen werden.

Wie beim Ölen und Pflegen von Holzprodukten muss die Beschichtung regelmäßig überprüft werden und ggf. die Beschichtung in Abhängigkeit von der Bewitterung erneut aufgetragen oder ergänzt werden. Dies ist der Fall, wenn die Oberfläche nicht mehr gleichmäßig seidenmatt erscheint.

TIPP:

Mit ROST-PROTECT® kann die vorgerostete Edelloberfläche für alle Art von Möbel – auch für den Innenbereich – so versiegelt werden, dass diese „sauber“ angefasst werden kann. Typische Anwendungen sind Schreibtische, Gartenküchen, Gartentische, Kaminabdeckungen, Abdeckungen im Küchenbereich, Regale oder Wandelemente. Die Versiegelung soll erst nach vollständiger, abgeschlossener Berostung erfolgen.

Eine besonders gleichmäßige Oberfläche ergibt sich, wenn diese nach dem ersten Berosten und vor dem Versiegeln mit einem Scotch-Pad (die grobe Seite vom Küchenschwamm) in Regenwasser-Fließrichtung abgeschliffen wird.

Viele weitere Informationen zur Versiegelung, zum Berosten und zur Reinigung sind unter www.gartenmetall.de/cortenstahl zu finden.



gartenmetall®

In der Au 14

72622 Nürtingen

Telefon 0 70 22 / 92 76 - 0

Telefax 0 70 22 / 92 76 - 50

www.gartenmetall.de