

Edelstahl aus Deutschland für das "One World Trade Center"

ThyssenKrupp Nirosta and Christian Pohl GmbH liefern Werkstoff für das neue Wahrzeichen von New York

Ein neues Wahrzeichen entsteht derzeit in New York: das One World Trade Center. Besonders betont wird die Fassade des Wolkenkratzers von einem Rahmen aus Edelstahl, der in Deutschland hergestellt wird.

Die ThyssenKrupp Nirosta in Krefeld hat das Material gefertigt, das im Werk Dillenburg mit einem speziellen Walz- und Wärmebehandlungsverfahren zu Blechen weiterverarbeitet worden ist. Die Partnerfirma Christian Pohl GmbH (Köln) hat aus diesen hochwertigen Blechen komplexe Fassadenelemente für die Außenkanten des One World Trade Centers produziert – insgesamt rund 250 Tonnen. Nachdem die gefertigten Edelstahlpaneele in die USA geliefert worden waren, ist jetzt mit dem Installieren dieser Elemente an den Gebäudeecken begonnen worden.

Umlaufender Rahmen aus Edelstahl

Die Hafenbehörde (Port Authority of New York & New Jersey) ist Eigentümerin des One World Trade Centers, die Bauleitung liegt bei der Tishman Construction Corporation New York. Seit April 2006 wird an dem Projekt gearbeitet. Das Hochhaus verfügt über eine Gesamtfläche von mehr als 300.000 m². Der Wolkenkratzer misst 417 m, hinzu kommt ein 124 m hoher Antennenmast. Die Gesamthöhe von 541 m entspricht 1776 Fuß und ist ein Verweis auf die amerikanische Unabhängigkeits-Erklärung von 1776. Zu den Füßen des Komplexes entstehen ein Museum sowie ein Mahnmahl zum Gedenken an die Opfer des 11. September 2001.

Der finale Architektur-Entwurf für das im Bau befindliche Vorzeigebauwerk stammt aus dem New Yorker Büro der internationale Architekturfirma Skidmore, Owings & Merrill. Die Außenfassade des Wolkenkratzers besteht aus Glas. Oberhalb des 60 m hohen Sockels werden die Glaselemente von umlaufenden Metallrahmen aus Edelstahl verkleidet. Die architekto-

nische Finesse des Designs liegt in einer Torsion des Grundflächenquadrates um

45 ° zur Spitze. Deshalb mussten alle Eckelemente, in einer der axialen Drehung entsprechenden, schräg zulaufenden Form hergestellt werden.

Eigens entwickelte Oberfläche „Laser“

Diese 1 mal 4 Meter großen Fassadenelemente sind aus dem korrosionsbeständigen Chrom-Nickel-Molybdän Werkstoff Nirosta 1.4404 gefertigt und mit einer extra für dieses Objekt entwickelten, sondergeprägten Oberfläche „Laser“ versehen. „Unser Werkstoff erfüllt die extrem hohen Anforderungen nach gleichmäßiger Qualität sowie Streifen- und Schattenfreiheit unter jedem Blickwinkel und bei



Die Grundsteinlegung am Ground Zero fand am Nationalfeiertag, dem 4. Juli 2004, statt. In einer Inschrift wird an die Opfer von 9/11 gedacht. Der offizielle Baubeginn erfolgte am 27. April 2006. Die Eröffnung ist für 2013 geplant.

Foto: emporis

allen Lichtverhältnissen“, so Gert Weiß, Leiter Technischer Produktservice bei der ThyssenKrupp Nirosta.

Die Designoberfläche LASER eignet sich mit der gewalzten Oberflächenstruktur vor allem für Gebäudefassaden, die Licht gleichmäßig und diffus reflektieren sollen. Charakteristisch für die Designoberfläche ist, dass sie jedes Design sorgfältig vermeidet - jedenfalls, wenn man unter Design ein gleichmäßiges Muster versteht. LASER besitzt eine vollkommen regellose Struktur. Anders als regelmäßig ausgerichtete Oberflächenmuster, die Licht je nach Einfallswinkel unterschiedlich zurückwerfen, sorgt LASER für eine gleichförmige Streuung des reflektierten Lichts. Die Oberfläche wird durch Kaltwalzen des Edelstahls mit entsprechenden Musterwalzen hergestellt. Das bedeutet kontinuierliche Fertigung mit hoher Ausbringung zu entsprechend wirtschaftlichen Kosten. Bislang musste man Edelstahlbleche unter hohem Druck mit Glasperlen bestrahlen, um eine ähnliche Wirkung zu erzielen.

Neue Direkt-Lasertechnologie

Die neue Oberfläche ist das Ergebnis eines gemeinsamen Entwicklungsprojekts von ThyssenKrupp Nirosta und der Wetzels Processing Group, einem Hersteller von Druck- und Prägwalzen. Die beiden Partner haben ein neues Konzept entwickelt, wie sich regellos strukturierte Oberflächen auf Musterwalzen und von dort aus auf Edelstahlbänder übertragen lassen. Die Herausforderung: Für gewalzte Oberflächen sind durchgängig regellose



Foto: ©Michael

Besonders betont wird die Fassade des Wolkenkratzers von einem Rahmen aus Edelstahl. Das Material für die Gebäudeecken ist „Made in Germany“. Die Edelstahlpaneele sind von der Kölner Firma Pohl aus Material der ThyssenKrupp Nirosta (Krefeld) gefertigt worden.

Strukturen viel schwerer herzustellen als regelmäßige Muster. Bei der herkömmlichen Methode gestaltet man zunächst am Rechner in einem aufwändigen Prozess viele einzelne, in sich unregelmäßig geformte Mikrofiguren. Diese Kleinstelemente werden dann in größere Einzelflächen zusammengefasst und so oft kopiert, bis die gesamte Walzenoberfläche abgedeckt ist. Auf die Walze übertragen wird das Design durch einen kombinierten Laser- und Ätzprozess, den der Rechner ansteuert. Den Nachteil dieser Methode nennen Fachleute Rapport: Man erkennt, abhängig vom Blickwinkel und vor allem

aus größerer Entfernung, wie sich die Flächen wiederholen und das ist genau das Gegenteil dessen, was gebraucht wird. Der neue Weg besteht darin, die Mikroelemente nicht mehr aus unregelmäßig geformten Figuren, sondern rechtwinklig aufzubauen. Damit werden die Elemente digitalisierbar, so dass sie sich per Zufalls-generator und mit einer bei Wetzels neu entwickelten Direkt-Lasertechnologie unregelmäßig auf der Walzenoberfläche verteilen lassen. Dass die einzelnen Mikrofiguren jetzt nicht mehr völlig formlos sind, ist aus der Entfernung, aus der man Gebäudefassaden wahrnimmt, nicht erkennbar. Der Zusatznutzen: Als gewalzte Oberfläche ist LASER weniger schmutzempfindlich und leichter zu reinigen als glasperlengestahlte Fassadenbleche.



Grafik: ThyssenKrupp AG

Der Grundriss des Turms besteht aus zwei ineinander gelegten Quadraten. Das obere wurde in einem Winkel von 45 Grad gedreht, so dass das obere Quadrat in das untere hineinpasst.