



- 3** | Neumayer III – Verzinkte High-Tech-Konstruktion
- 10** | Hafengebäude in Cangas
- 12** | Feuerverzinkte Straßenmöbel
- 14** | Neu: DAST-Richtlinie 022

1 Holger Glinde | **Chefredakteur****2** Hydraulik-Stützen der Neumayer III-Station

Film der Woche auf www.feuerverzinken.com

Auf vielfachen Wunsch präsentiert das Institut Feuerverzinken die besten Filme des 99Fire-Films-Festival zum Feuerverzinken, das in diesem Jahr erstmals während der Berlinale stattfand.

Die Einreichungen werden als „Film der Woche“ auf www.feuerverzinken.com vorgestellt. In jeder Woche kommt ein neuer Wettbewerbsfilm hinzu.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

zur Zeit werden einige technische Regelwerke zum Korrosionsschutz für Stahl überarbeitet und ergänzt. In Heft 2-2009 der Zeitschrift Feuerverzinken haben wir Ihnen einen Überblick gegeben, welche Normen und Richtlinien dies sind.

In dieser Ausgabe gehen wir auf die neue DAST-Richtlinie 022 ein, die sich mit dem Thema „Feuerverzinken von tragenden Stahlkonstruktionen“ beschäftigt. Sie wird ab 2010 für das Feuerverzinken von tragenden Stahlkonstruktionen verbindlich gültig werden.

In die Richtlinie sind in praxisgerechter Weise Ergebnisse neuester wissenschaftlicher Untersuchungen eingeflossen.

Die DAST-Richtlinie 022 definiert für die robuste und langlebige Feuerverzinkung in den Bereichen Planung, Konstruktion und Fertigung ein neues, bisher nicht da gewesenes Sicherheitsniveau. Die Richtlinie wird dazu beitragen, die Position der Feuerverzinkung im konstruktiven Stahlbau zu festigen und auszubauen.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

Holger Glinde, Chefredakteur

Beim 99Fire-Films-Festival hatten die teilnehmenden Filmteams nur 99 Stunden Zeit zur Verfügung, um einen 99 Sekunden langen Kurzfilm zu produzieren.

In dieser Zeit galt es die Story zu entwickeln, sie filmisch umzusetzen und auf genau 99 Sekunden Länge zu schneiden. Vollgas war deshalb ein Zauberwort beim Festival, ein weiteres lautete Feuerverzinken.

Denn allen Filmen ist gemein, dass ein feuerverzinkter Ampelmast und ein weiteres feuerverzinktes Produkt zu sehen sind und dass die Worte Zuverlässigkeit, Natürlichkeit oder Nachhaltigkeit vorkommen. Mehr als 200 Kurzfilme wurden zum 99Fire-Films-Festival eingereicht.



Architektur

Neumayer-Station III

Verzinkte High-Tech-Konstruktion im ewigen Eis

Am 20. Februar 2009 hat die Neumayer-Station III nach nur sieben Monaten Bauzeit den wissenschaftlichen Betrieb auf dem Ekström-Schelfeis in der Antarktis aufgenommen.

Sie dient der Gewinnung von Langzeitdaten für die globale Umwelt- und Klimaforschung. Zudem ist sie die Basisstation für Expeditionen auf das Inlandeis. Im antarktischen Sommer sind bis zu sechzig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Nationen gleichzeitig an der Station tätig. Neumayer III hat die seit 1991 betriebene Neumayer II Station ersetzt, die durch den ständigen Schneefall immer tiefer im Eis verschwand und das Ende ihrer Haltbarkeit erreicht hat.

Sie liegt mittlerweile unter einer zwölf Meter dicken Schnee- und Eisschicht und wird durch den Druck deformiert. Das Auftragsvolumen für den Bau der neuen Forschungsstation betrug rund 21 Millionen Euro. Neumayer III wurde in Bremerhaven gebaut und in allen wichtigen Komponenten auf Funktion getestet. Hierzu wurden beispielsweise wesentliche Elemente der Stahlkonstruktion probeweise aufgebaut. In Einzelteile zerlegt wurde die Station dann per Frachtschiff in die Antarktis transportiert.

Neumayer III hat ein Gesamtgewicht von 2300 t. Rund die Hälfte davon ist feuerverzinkter Stahl, der mühelos den extremen Klimabelastungen der Antarktis trotzt. Dabei sind es weniger die Kälte von durchschnittlich -50°C oder Schneefall und Starkwinde die den Korrosionsschutz belasten, sondern die enorme UV-Strahlung, die in der Antarktis vorherrscht. Im Gegensatz zu Beschichtungssystemen, die hierdurch zerstört werden ist eine Feuerverzinkung absolut UV-resistent.



Da bei der Planung der Station die Auflagen des neuen Umweltprotokolls zum Antarktisvertrag berücksichtigt werden mussten, die beispielsweise die Verwendung von umweltneutralem Baumaterial vorsehen, fiel auch unter diesem Aspekt die Entscheidung zu Gunsten der nachhaltigen Feuerverzinkung aus.

Neben Korrosionsbelastungen sind Nutzbauwerke für Dauerschneegebiete wie Arktis und Antarktis durch Schneefall und Schneedrift sowie Verformungen des Schneeuntergrunds weiteren Belastungen unterworfen, zu deren Verringerung verschiedene Baukonzepte entwickelt wurden. Das Nutzbauwerk kann sich dazu tief im Schnee, in einer offenen Grube, direkt auf der Oberfläche oder auf einem Ständeraufbau oberhalb der Schneeoberfläche befinden.

Als erste Forschungsstation in der Antarktis ist die Neumayer-Station III ein kombiniertes Gebäude für Forschung, Betrieb und Wohnen auf einer Plattform oberhalb der Schneeoberfläche, verbunden mit einer in den Schnee gebauten Garage.

Der zweigeschossige, beheizte Gebäudeteil befindet sich auf der 68 Meter langen und 24 Meter breiten Plattform innerhalb einer Schutzhülle. Die Plattformhöhe beträgt 6 Meter über der Schneeoberfläche. Der Graben unterhalb der Station ist 8,20 Meter tief.

Die Gesamthöhe der patentierten Konstruktion vom Boden der Garage bis zum Dach der Ballonhalle beläuft sich auf 29,20 Meter. Ein wesentliches Merkmal der neuen Station ist, die Beeinträchtigungen durch die wachsende Schnee- und Eisoberfläche mit Hilfe hydraulischer Hebevorrichtungen zu kompensieren, ohne dabei Bauteile im Schneegrund zu hinterlassen. Damit wird eine weitere wichtige Forderung des Umweltschutzprotokolls erfüllt. Außerdem können nur so die komplizierten Bedingungen auf driftendem Schelfeis mit hoher Schneezutragrate technisch überwunden werden.

Die Gesamtlast von Neumayer III verteilt sich auf 16 Fundamentplatten, die auf einer 240 m dicken Eisschicht stehen. Vor dem Anheben der gesamten Station werden diese einzeln hydraulisch hochgezogen, mit Schnee verfüllt und anschließend der gesamte Garagenraum mit Schnee aufgefüllt.

Die Neumayer-Station III verfügt über rund 4473 Quadratmeter geschützte Nutzfläche, die sich auf die insgesamt vier Etagen der Station aufteilt. Rund 1850 Quadratmeter davon stehen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als klimatisierte Nutzflächen zur Verfügung. Ein Treppenhaus mit Fahrstuhl verbindet die vier Stockwerke von der Garage bis in die Ballonfüllhalle und bietet somit einen komfortablen Zugang zu allen Räumlichkeiten der Station.

In Windkanaluntersuchungen wurde die optimale aerodynamische Form für die Außenhülle der Station ermittelt. Die Form des Gebäudes in Kombination mit der Abdeckung der Garage ist so konzipiert, dass Schneeablagerungen in der Nähe des Gebäudes auf ein Minimum reduziert werden. Die Nutzungszeit der Station hängt damit hauptsächlich von der Fließbewegung des Eises ab. Eine Betriebszeit von 25 bis 30 Jahren ist somit realistisch.

Durch die Verwendung von feuerverzinktem Stahl ist während der gesamten Nutzungszeit ein wartungsfreier Korrosionsschutz gewährleistet. Hierdurch werden Instandhaltungsarbeiten und damit verbundene negative Auswirkungen auf das sensible Ökosystem Antarktis vermieden.

- HG -



Fotos:

Titelseite/Seite 3: ©Alfred-Wegener-Institut

Seite 2: Lars Wehrmann©Alfred-Wegener-Institut

Seite 4 oben, Mitte: Jens Kube©Alfred-Wegener-Institut

Seite 4 unten:

Hans-Christian Wöste©Alfred-Wegener-Institut

Seite 5 oben, Mitte: Ude Cieluch©Alfred-Wegener-Institut

Seite 5 unten: Gert König-Langlo©Alfred-Wegener-Institut





Architektur

Expansion auf engem Raum

St. Marylebone Schule, London

Rund 900 Mädchen besuchen die St. Marylebone Schule in London, die über weniger als 5 Prozent der eigentlich für eine Schule erforderlichen Außenfläche verfügt. Die Schule besaß weder eine geeignete Turnhalle noch einen geeigneten Speisesaal und so gut wie keine Zugangsmöglichkeiten für Behinderte.

Um die Entwicklung und das Talent ihrer Schülerinnen zu fördern, sollten Sport, Tanz, Theater, Kunst und Musik als zentrale Unterrichtsbestandteile angeboten werden. Hierzu waren Erweiterungen und Umbauten notwendig. Gumuchdjian Architects wurden beauftragt, eine Turnhalle und ein Tanzstudio in den Gebäudebestand zu integrieren. Eine Ausdehnung in Bezug auf die Höhe und die Seiten war dabei nur eingeschränkt möglich, da sich die Schule in einem Denkmalschutzgebiet befindet und an teures Baugelände angrenzt. Die Lösung der Architekten bestand darin, den Standort des neuen Gebäudes unterhalb des Schulhofs und die Kunst- und Musikabteilungen oberhalb in einem Gebäude anzusiedeln.

Der Schulhof befand sich auf dem Gelände eines alten Friedhofs. Während der Ausgrabungen mussten die Überreste von mehr als 2.000 Leichen exhumiert werden. Der unterirdische Teil der Konstruktion musste an drei Seiten Lasten von Gebäuden aufnehmen und dem Druck des Grundwassers standhalten, das auf halber Höhe steht. Das entstandene Gebäude verfügt über eine zweistöckige Turnhalle, bei der das Licht von einer Seite durch einen Schacht einfällt. So wurde ein ungewöhnlicher, teils innen, teils außen liegender Raum geschaffen. An der Südseite der Turnhalle befinden sich, immer noch unterirdisch, zwei Etagen mit Studios und über diesen gibt es drei weitere Etagen mit Klassenzimmern, die alle durch

einen neuen vertikalen Verbindungskern verknüpft werden. Im gesamten Projekt wurden leicht wirkende, industrielle Materialien verwendet, die den Eindruck einer maßgeschneiderten Architektur vermitteln.

Feuerverzinkter Stahl trägt hierzu in nicht unerheblichem Maße bei. Zudem wurde er auch aufgrund seiner mechanischen Belastbarkeit verwendet, die gerade an öffentlichen Bauwerken wie Schulen ein wichtiges Auswahlkriterium für den Korrosionsschutz ist.

Die St. Marylebone Schule wurde mit dem britischen Verzinkerpreis 2009 ausgezeichnet.

- II -

Architekt: Gumuchdjian Architekten, London

Fotos: Richard Davies, Morley von Sternberg



03

2009





Einfache Bauernregel: Zink statt Rost

Feuerverzinkte Landmaschinen

Wachsen oder Sterben heißt nicht selten die Devise in der Landwirtschaft. Mit dem Ergebnis, dass immer weniger Landwirte immer größere Flächen bearbeiten müssen - mit zunehmendem Maschineneinsatz. Denn ohne kostenintensive Investitionen in Maschinen und Geräte ist so gut wie kein Landwirt wirtschaftlich überlebensfähig.



Die Werterhaltung des Maschinenparks ist dabei entscheidend für die betriebliche Kostenrechnung und die Wettbewerbsfähigkeit.

Neben anderen Parametern ist Korrosion eine nicht zu unterschätzende Gefahr für landwirtschaftliche Geräte und Maschinen, die durch eine Fülle von Faktoren begünstigt werden kann.

Einflüsse durch Mist, Jauche, Düngemittel, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel gehören hierzu, aber auch mechanische Kratz-, Prall- und Stoßbelastungen.

Der Landwirt muss deshalb beim Kauf von Maschinen und Geräten kritisch prüfen, ob neben wichtigen Funktionseigenschaften die Wertbeständigkeit durch einen erstklassigen und wartungsfreien Korrosionsschutz gewährleistet ist.

Eine solche kritische Betrachtung entscheidet immer häufiger über die Wirtschaftlichkeit des ganzen Betriebes.

Nicht alle Landmaschinenhersteller kommen hier den berechtigten Interessen der Landwirtschaft entgegen und bieten eine Feuerverzinkung für korrosionsgefährdete Maschinen- und Geräteteile an, die den optimalen Korrosionsschutz für die Landwirtschaft darstellt.

Mineraldüngerstreuer

Wiederholte vergleichende Metallprüfungen bei Einwirkung der unterschiedlichsten Düngemittel haben ergeben, dass feuerverzinkter Stahl das weitaus günstigste Verhalten zeigt.

Sämtliche mit Mineraldünger in Berührung kommende Funktionsteile, wie Behälter, Streuorgane und tragende Stahlkonstruktionen, sollten daher feuerverzinkt sein.

Die extreme Aggressivität dieses Mediums erfordert zusätzlich eine ständige Reinigung der Maschine und der Streuorgane.

Flüssig- und Festmistgeräte

Gülle-Beregnungsanlagen, Jauchewagen einschließlich der vorgeschalteten Festmistverteiler-Vorrichtungen als Anbaugeräte zu Ladewagen sind so stark korrosionsgefährdet, dass sie bereits weitgehend feuerverzinkt angeboten werden. Ohne den Schutz der Feuerverzinkung wären diese Geräte und Behälter nur kurzfristig benutzbar.

Ackerwagen

Ackerwagen aller Art laufen im Ganzjahresbetrieb und sind neben typischen landwirtschaftlichen Belastungen auch Einflüssen im Straßenverkehr durch Steinschlag und Tausalze ausgesetzt. Eine feuerverzinkte Trailerchassis ist hier ein bewährter Garant für Langlebigkeit. Bei speziellen Konstruktionen wie Abschiebewagen sollten zudem alle beweglichen Teile feuerverzinkt sein.

Bodenbearbeitungsgeräte

Bei Bodenbearbeitungsgeräten, Drillmaschinen, Feldhäckseln, Heu-, Kartoffel- und Rüben-erntemaschinen ist der Korrosionsschutz durch Feuerverzinken überall dort wirtschaftlich und sinnvoll, wo kein direkter Abrieb durch den Erdboden erfolgt.





Mähdrescher

Die Kapitalbindung ist bei den leistungsfähigen Großmähdreschern erheblich.

Auch hier kann die Feuerverzinkung im Arbeitsbereich an korrosionsgefährdeten Stahlbauteilen die Störanfälligkeit dieses komplizierten Mechanismus verringern, die Gebrauchstüchtigkeit verlängern und so den Kapitalwert erhalten.

Pflanzenschutzgeräte

Bei Pflanzenschutzgeräten sind das Stahlrohrgestänge, das Profilgestänge und natürlich der Behälter in besonderem Maße korrosionsgefährdet. Die Feuerverzinkung kann hier die gewünschte Sicherheit vor der sonst unvermeidbaren Korrosion geben.

Beregnungsanlagen

Unterirdische Leitungen, Stative, Rohrschellen, Regner, kurz, die gesamte Anlage ist stark rostgefährdet und wird daher durchweg feuerverzinkt.

Fazit

Die Feuerverzinkung ist der ideale Korrosionsschutz für die Landwirtschaft. Immer mehr Maschinen werden an korrosionsgefährdeten Bereichen feuerverzinkt. Rostende Geräte sind überwiegend ein Bild der Vergangenheit. Landwirtschaftliche Maschinen besitzen zunehmend zinkgraue Oberflächen.

- HG -



Feuerverzinkung pur

Hafengebäude der Fischer von Cangas



Unweit der nordwestspanischen Stadt Pontevedra, die Station für Millionen von Pilgern auf dem Jakobsweg ist, liegt der kleine Hafen von Cangas. Er ist ein Ort geschäftigen Treibens. Boote legen an und ab, Fischer bringen ihre Fänge an Land und kleine Cafes, Bars und Restaurants versorgen die Touristen und Einheimischen. Der Hafenbild wird wie vielerorts durch moderne Motor- und Segelyachten und kleinere Sportboote dominiert, die in großer Anzahl an den Liegeplätzen entlang der Steganlagen zu finden sind.

Cangas besitzt auch heute noch eine Fischereiflotte, die täglich hinausfährt um Atlantikfisch zu fangen. Morbide Fischerhütten und Bootsgaragen wie sie nicht selten in südeuropäischen Häfen zu finden sind, vermisst man jedoch in Cangas. Statt dessen fällt ein langgestrecktes Hafengebäude ins Auge, das sich harmonisch in sein Umfeld integriert und von den Fischern genutzt wird.

Der Bau befindet sich auf einer abgewinkelten Mole, die den Hafen vor den Wellen des Atlantiks schützt und hat eine Länge von rund 210 Metern und eine Breite von 10 Metern. Entworfen wurde er von den spanischen Architekten Jesús Irisarri Castro und Guadalupe Piñera Manso. Das Hafengebäude spielt mit Licht, Schatten und Transparenz.

Seine Fassadenmaterialien und Oberflächen tragen hierzu bei und beschränken sich bewusst auf die Verwendung eines Materials – feuerverzinkter Stahl.

Feuerverzinkte Bleche werden als Fassadenplatten für das eigentliche Gebäude verwendet. Gitterroste aus feuerverzinktem Stahl umhüllen die Gebäude und schaffen netzartige Käfige, die als Lagerflächen genutzt werden können. Zudem verbinden und fassen sie die einzelnen Gebäude.

Neben den gestalterischen Qualitäten sprachen auch korrosionstechnische Gründe für den Einsatz der Feuerverzinkung.

Das Hafengebäude steht in unmittelbarer Meeresnähe und ist deshalb hochkorrosiven Belastungen ausgesetzt.

Die langlebige Feuerverzinkung erreicht auch unter derartigen Bedingungen im Vergleich zu anderen Korrosionsschutzsystemen respektable Standzeiten. Auch ist in Fischereihäfen ein eher grobschlächtiger Umgang mit den Gebäuden zu erwarten, dem die robuste und mechanisch belastbare Feuerverzinkung problemlos standhält.

Das Hafengebäude der Fischer von Cangas wurde mit dem spanischen und europäischen Verzinkerpreis 2009 ausgezeichnet.

- HG -

Architekten: Jesús Irisarri Castro y Guadalupe Piñera Manso

Fotos: ATEG, Spanien



Wohnzimmer Straße

Feuerverzinkte Sitzmöbel für den öffentlichen Raum



1

Sitzmöbel für den öffentlichen Raum dienen als Bestandteil der Infrastruktur nicht nur rein funktionalen Aspekten, sondern verleihen ihm Wohnlichkeit, ordnen und gliedern ihn. Das Design ist bei der Auswahl ein zentraler Entscheidungsparameter. Technische Kriterien werden hingegen nicht selten stiefmütterlich behandelt. Dabei ist die Materialwahl bei Sitzmöbeln für den öffentlichen Raum vor dem Hintergrund der Langlebigkeit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Bedeutung.



2

Straßenmöbel sind dauerhaft Wind und Wetter und zunehmend auch Einflüssen durch Vandalismus ausgesetzt. Das Spektrum reicht hier von „Kavaliersdelikten“, zum Beispiel durch Jugendliche verursacht, die ihre Initialen einritzen bis zu mutwilliger Zerstörung, durch Randalierer.

Robustheit ist aber auch bei üblicher Nutzung eine notwendige, unabdingbare Eigenschaft für heutige Straßenmöbel. Neben einer geeigneten Konstruktion sind vor allem Materialien gefragt, die dies gewährleisten. Feuerverzinkter Stahl bietet hier aus technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht die beste Gesamtleistung im Vergleich mit Beschichtungen, aber auch im Vergleich mit Werkstoffen wie Aluminium und Edelstahl.

Er ist langlebig und hält hohen mechanischen Belastungen stand.

Im Vergleich mit üblichen Beschichtungen ist eine Feuerverzinkung beispielsweise bis zu 20 Mal härter, 4 Mal hafter. 8 Mal Stein-schlag beständiger und 10 Mal Abrieb beständiger. Zudem bietet sie einen 20-fach besseren Kantenschutz.

Feuerverzinkter Stahl ist auch unter Nachhaltigkeitsaspekten eine optimale Lösung.

Dies haben zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen ergeben, die im Leitfaden „Feuerverzinken und nachhaltiges Bauen“ (Download unter www.feuerzinken.com) dargestellt sind. Eine Alternative zur reinen Feuerverzinkung von Straßenmöbeln ist ein Duplex-System. Hierbei wird die Feuerverzinkung zusätzlich beschichtet.

Dies kann aus gestalterischen Gründen geschehen oder um die Schutzdauer noch weiter zu erhöhen.

Das Spektrum an Sitzmöbeln für den öffentlichen Raum ist vielfältig und geht deutlich über die klassische Parkbank hinaus:

Die Isarna-Familie - fließend geformt 4

Die minimalistisch wirkende Produktfamilie Isarna besteht aus feuerverzinktem und beschichtetem Stahlblech, deren Sitz- und Liegeflächen mit Holz belegt sind. Isarna zeichnet sich durch organisch fließende Formen aus. Neben Bänken mit und ohne Rückenlehne gehören auch Hocker, Liegen und Abfallbehälter zur Produktfamilie.

„Crazy“ - die Bank zum Abhängen 2

Den Sitzbedürfnissen Jugendlicher, die nicht selten eher auf der Rückenlehne als auf der Sitzfläche einer Bank Platz nehmen, kommt die Jugendbank „Crazy“ entgegen.

Als Hockerbank ausgeführt, bietet sie eine erhöhte Sitzposition und ist mit einem Aschenbecher und einem Abfallbehälter ausgestattet.

Reichenberg-Weiss Bänke - Feuerverzinkter Purismus 5

Die formale Qualität und die zurückhaltende Oberfläche des feuerverzinkten Stahls sind ein Markenzeichen der Bänke von Reichenberg-Weiss. Die Bänke sind in klassischer Sitzhöhe als auch in Hockerhöhe mit jeweils passenden Tischen erhältlich.



3



Dynamisch drehen mit Spin 1

Auch wenn das Sitzen eher eine statische Angelegenheit ist, kommt der Drehstuhl „Spin“ dem Bewegungsdrang des Sitzenden entgegen. „Spin“ ist feuerverzinkt und beschichtet und zeichnet sich durch eine klare Linienführung aus.

NU08 - Skulpturales Sitzen 3

Der Stuhl mit dem kryptisch klingenden Namen NU08 ist Skulptur und Sitzmöbel in einem. Er wird in feuerverzinktem und anschließend beschichtetem Stahlblech ausgeführt.

Tecto - leicht wirkendes

Schwergewicht 6

Die elegante Bank Tecto wirkt leicht, obwohl sie mit 214 kg ein echtes Schwergewicht ist.

Sie kombiniert feuerverzinkten und beschichteten Stahl mit massivem Holz.

Fazit

Nicht nur Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Langlebigkeit sprechen für Sitzmöbel aus feuerverzinktem Stahl. Auch unter Design-Gesichtspunkten ist feuerverzinkter Stahl eine idealer Werkstoff.

- HG/U -

Websites der Hersteller:

www.westeifel-werke.de (6)

www.michow.com (1,2,3,4)

www.reichenberg-weiss.de (5)

Fotos: (1,2,3,4) Michow, (5) Reichenberg-Weiss,

(6) Westeifel-Werke



Neue Normen und Richtlinien - Teil 2

Die DAST-Richtlinie 022



In Kürze wird für die Rubrik „Korrosionsgeschützte Bauprodukte 4.9.15 „Feuerverzinkte Bauteile aus Stahl und Stahlguss (Stückverzinken)“ der Bauregelliste A ein weiteres Regelwerk eingeführt, das für tragende, feuerverzinkte Stahlkonstruktionen verbindlich anzuwenden ist.

Es handelt sich um die DAST-Richtlinie 022 „Feuerverzinken von tragenden Stahlkonstruktionen“. Sie ergänzt die bislang geltende Norm DIN EN ISO 1461 „Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken)“ und teilweise auch die Norm DIN EN ISO 14713 „Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion - Zinküberzüge“, die auch weiterhin Gültigkeit haben werden. Die DAST-Richtlinie 022 wurde vom Deutschen Ausschuss für Stahlbau (DAST) verabschiedet und wird voraussichtlich zu Beginn des Jahres 2010 mit endgültiger Aufnahme in die Bauregelliste verbindlich eingeführt werden. In der Richtlinie werden übergreifend Aspekte der Planung, Konstruktion, Fertigung und Feuerverzinkung von Stahlkonstruktionen beschrieben, um die erforderlichen Sicherheitsanforderungen an Bauprodukte verstärkt in den Regelwerken zu integrieren.

Anforderungen an die Planung, Konstruktion und Herstellung

Die DAST-Richtlinie 022 gilt für das Feuerverzinken von tragenden vorgefertigten Stahlbauteilen, die entsprechend der Normenreihe DIN 18800 oder DIN EN 1993 und DIN EN 1090-2 bemessen und gefertigt sind. Dies bedeutet für alle zu feuerverzinkenden Stahl- und Metallbauteile, die nach diesen Normen geplant und hergestellt werden, muss die neue DAST-Richtlinie herangezogen werden. Seitens der planerischen Arbeiten ist ein vereinfachter Nachweis zu führen, um sicherzustellen, dass die Bauteile feuerverzinkbar sind. Dazu sind die Bauteile entsprechend tabellarischer Vorgaben zur Konstruktion und Fertigung zu planen und herzustellen. Im Rahmen der Planung hat eine Klassifizierung der Stahlbauteile anhand von Werkstoffparametern und Konstruktionsdetails in eine von drei Vertrauensstufen zu erfolgen, aus denen

sich dann der Prüfumfang nach dem Feuerverzinken ergibt. Diese für das nachfolgende Feuerverzinken relevanten Informationen sind nach Vorgabe der DAST-Richtlinie 022 verbindlich in einer Bestellspezifikation festzuhalten, die bei Auftragsvergabe der Feuerverzinkerei zu übermitteln ist. Mit der Bestellspezifikation dokumentiert der Fertigungsbetrieb die Einhaltung der technischen Vorgaben gemäß DAST-Richtlinie und falls notwendig, zusätzlich zu berücksichtigende Aspekte.

Anforderungen an das Feuerverzinken

Neben den Anforderungen an die Planung, Konstruktion und Fertigung der zum Feuerverzinken vorgesehenen Bauteile ergeben sich auch Anforderungen an den Feuerverzinkungsprozess und die Überprüfung der fertig verzinkten Bauteile.

Die Prozessanforderungen zielen auf die Festlegung von maßgeblichen Prozessparametern



hinsichtlich der nasschemischen Vorbehandlung als auch zum eigentlichen Verzinkungsprozess in der flüssigen Zinkschmelze ab. Die Prüfanforderungen legen eine generelle visuelle Kontrolle aller verzinkten Bauteile fest. Bei eventuell erforderlichen zusätzlichen zerstörungsfreien Bauteilprüfungen gemäß DAST-Richtlinie wie beispielsweise der Magnetpulverprüfung, werden diese durch eigenes, ausgebildetes Prüfpersonal in der Feuerverzinkerei oder durch Weitervergabe des Prüfauftrages an ein externes Prüflabor durchgeführt.

Die relevanten Prozessparameter des Feuerverzinkungsprozesses und die Ergebnisse der Prüfungen gilt es im Rahmen einer werkseigenen Produktionskontrolle zu erfassen und zu dokumentieren.

Bei der Aufnahme der DAST-Richtlinie 022 in die Bauregelliste wurde das Übereinstimmungsverfahren „ÜZ“ festgelegt. Mit Inkrafttreten der Richtlinie müssen Feuerverzinkungsbetriebe

deshalb ihre werkseigene Produktionskontrolle sowie den gesamten Prozess des Feuerverzinkens einer externen Überwachung unterziehen lassen. Nach erfolgter Prüfung erhält die Feuerverzinkerei ein Übereinstimmungszertifikat und bestätigt die Einhaltung der Vorgaben der DAST-Richtlinie 022 durch die Vergabe eines Ü-Zeichens auf dem Lieferschein der feuerverzinkten Stahlbauteile.

Fazit und Ausblick

Mit dem Inkrafttreten der neuen DAST-Richtlinie 022, voraussichtlich ab Anfang 2010, wird ein übergreifendes Regelwerk mit dem Ziel der Qualitätssicherung von feuerverzinkten Bauprodukten eingeführt. Es definiert Anforderungen an alle am Herstellungsprozess beteiligten Unternehmen – beginnend bei den Planern und Konstrukteuren, über die Fertigungsbetriebe des Metall- und Stahlbaus bis zu den Feuerverzinkungsunternehmen.

Was auf den ersten Blick kompliziert oder gar bürokratisch klingt, wird in der Praxis keine Hürde darstellen. Die DAST-Richtlinie ist nämlich für den einfachen, praktischen Einsatz konzipiert und gibt anhand von Tabellen und Schaubildern schnell ablesbare Anforderungen und Lösungen vor.

Mit der DAST-Richtlinie wurde ein Regelwerk geschaffen, das der Sicherheitsrelevanz von tragenden feuerverzinkten Stahlkonstruktionen gerecht wird. Die einzelnen Schritte des Herstellungsprozesses von zu feuerverzinkenden Bauteilen sind besser aufeinander abgestimmt, werden technisch exakt erfasst und gesteuert und unterliegen einer internen und externen Überwachung.

- MH/HG -

Impressum

Feuerverzinken – Internationale Fachzeitschrift der Branchenverbände in Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien. Lizenzausgabe in Spanien.

Redaktion: D. Baron, G. Deimel, H. Glinde (Chefredakteur), I. Johal, Drs. G. H. J. Reimerink

Verlag, Vertrieb:

© 2009 Institut Feuerverzinken GmbH, Graf-Recke-Straße 82, D-40239 Düsseldorf

Telefon: (02 11) 69 07 65-0 **Telefax:** (02 11) 69 07 65-28

E-Mail: info@feuerverzinken.com **Internet:** www.feuverzinken.com

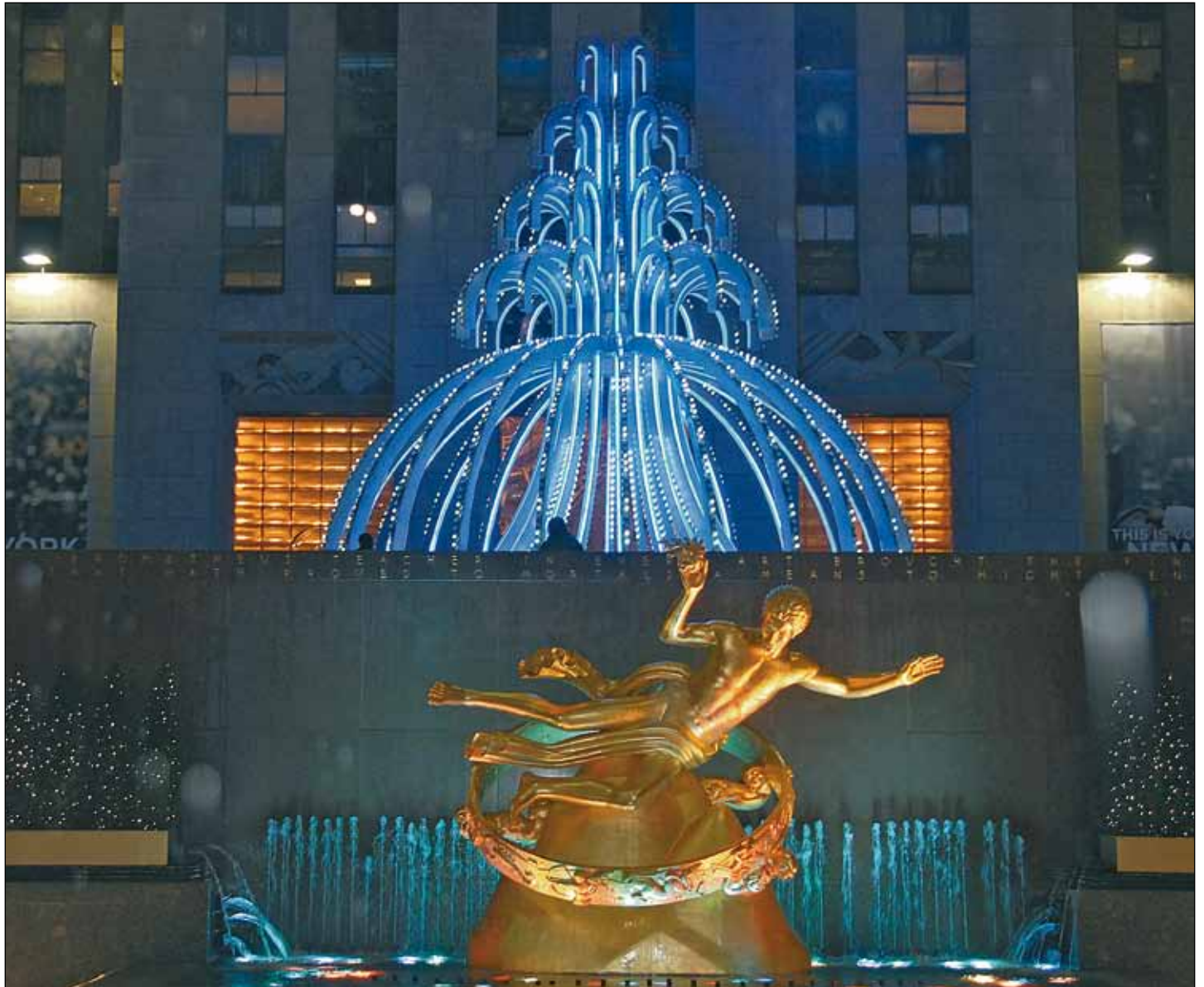
Herausgeber: Industrieverband Feuerverzinken e.V.

Verlagsleiter der deutschen Auflage: G. Deimel

Nachdruck nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Verzinkte Kunst am Rockefeller Center

Moderne Interpretation der Fontäne



Fontänen gehören zu den ältesten Formen öffentlicher Kunst. Der „Electric Fountain“ ist eine moderne, „wasserlose“ Interpretation, an der rund 3400 weiße und blaue LED-Lämpchen das Fließen des Wassers simulieren.

Zwei Monate lang stand das Kunstwerk vor dem New Yorker Rockefeller Center als temporäre Installation der Londoner Künstler Sue Webster und Tim Noble. Die rund 10 Meter hohe Skulptur wurde von Michael Hammers Studios in Wesseling realisiert und ebenfalls in Deutschland feuerverzinkt.

Durch den Einsatz der robusten Feuerverzinkung konnten Beschädigungen der Stahlkonstruktion durch rauen Überseetransport und Montagearbeiten ausgeschlossen werden.

- HG -

Foto: Michael Hammers Studios, Wesseling