

BRANDT
Edelstahldach

G
M
B
H

EDELSTAHL®
Rost
frei

Wir sind Mitglied im

WARENZEICHENVERBAND
EDELSTAHL Rostfrei e.V.



Was Sie über Edelstahl wissen sollten -
Qualitäten und Oberflächen im Überblick



Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Vorwort	03
Einleitung	04
- Auszug der Fachregeln des ZVSHK	04
Werkstoffe für die Dachentwässerungssysteme	05
- Die verzinnten Oberfläche	05
- Die walzmattierten Oberfläche	05
- Die blanken Oberfläche (2B/2R)	06
Verarbeitung von Edelstahl-Entwässerungsteilen	06
- Arbeiten mit verrostetem Werkzeug	07
- Verarbeitung von Edelstahl mit falschem Flußmitteln	07
- Zusammenbau verschiedener Werkstoffe	07
Metалldächer, Ortgänge, Einfassungen, Abdeckungen und spezielle Details am Dach	07
Vorteile für den Einsatz von Edelstahl im Bedachungsbereich	08
Verarbeitung von Edelstahl im Dacheindeckungsbereich im Klempnerverfahren	09
Einige Innovationen von BRANDT für den Verarbeiter, Handel, Bauherren und Architekten	10

Für alle Edelstahl-Qualitäten gilt:

- absolut umweltverträglich und 100%ig wieder verwertbar
- Beständig gegen Bitumenkorrosion
- hohe Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Umwelteinflüsse
- sehr gut verarbeitbar auch bei winterlichen Temperaturen
- geringer Ausdehnungskoeffizient
- bildet keine Kontaktkorrosion in Verbindung mit Zink/Kupfer/Blei



Edelstahl im Hochbau - Was heute selbstverständlich ist, be- gann einmal mit vielen Hindernissen

Der Marktpionier dieses Werkstoffes – BRANDT Edelstahldach GmbH – ist seit über 35 Jahre im Geschäft und erinnert sich

Edelstahl als Werkstoff für Dachentwässerung und Dacheindeckung hat in Deutschland eine sehr junge Geschichte. So richtig begann sie in den siebziger Jahren, als sich die Firma Brandt Edelstahldach GmbH in Köln-Porz dieses Materials annahm und sich ausschließlich darauf spezialisierte. Sie wurde 1975 von Peter Brandt gegründet und feiert damit dieses Jahr ihr 30jähriges Bestehen.

Ein langer Weg

12 Jahre nach der Firmengründung übernahm Gert Bröhl die Firmenleitung. Mit viel Elan und Schaffenskraft strukturierte er die bisherige Vertriebsgesellschaft zu einer Produktionsgesellschaft um. In enger Zusammenarbeit mit Verarbeitern und Verbänden entwickelte er mit seinem Team das praxisorientierte Dachentwässerungsprogramm ferrinox®.

Vorausgegangen war dem aber ein langer Weg, bevor sich der Werkstoff Edelstahl durchsetzen konnte. Die Firma Brandt war zum Beispiel bei der Erarbeitung von entsprechenden DIN/EN-Normen maßgeblich beteiligt, führte und führt noch heute Vorträge und Schulungen an Schulen und bei Hausmessen durch und setzt sich weiter konsequent für das Material ein.

Noch heute erinnern sich die Beteiligten an die damals größte Diskussion über die Werkstoffdicke, die anhand der Normen für die Festigkeit von Edelstahl zu dick gewählt wurden, denn Edelstahl kommt bei gleichen Qualitätsansprüchen mit 0,4 bis 0,5 mm aus - in der Diskussion aber waren Werkstoffdicken von 0,7 mm und mehr.

Was damals ein Handicap für die Anerkennung war, ist heute eins der wichtigsten Einsatzargumente geworden: Die geringere Materialdicke bei gleichen Qualitätsmerkmalen mindert das Gewicht pro qm um ein Wesentliches gegenüber traditionellen Werkstoffen im Bereich Dacheindeckung, Dachentwässerung und Fassade. Etwas, das gerade auch bei der Sanierung alter oder gar denkmalgeschützter Bausubstanz einen erheblichen Kostenvorteil darstellt. Durch sein geringes Eigengewicht wird mit Edelstahl eine erheblich größere Fläche in qm - je nach Vergleichsmaterial und Materialstärken bis zu 75% - eingedeckt.

Innovationen erster Teil

Voraussetzung war die Spezialisierung auf Umformtechniken bei Kant-, Stanz- und Schneidarbeiten aufgrund der Materialeigenschaften sowie Materialdicken von Edelstahl, was wiederum den Umbau von Maschinen und vor allem die materialbezogene Entwicklung von Werkzeugen erforder-

te. Die so entstandenen Dachentwässerungsprodukte wurden in langen Versuchsreihen erprobt. Ergebnis war für den Verarbeiter eine komplette kompatible Palette aus einer Hand, die aus Dachrinnen, Regenfallrohren und dem entsprechenden Dachentwässerungszubehör besteht. Für die Dacheindeckung liefern wir wahlweise verzinnte, blanke oder walzmattierte Edelstahl-Bänder an. Diese können profiliert oder zusätzlich gerundet werden.

Innovationen zweiter Teil

Dabei ist die Firma Brandt ständig bemüht, das System ferrinox® durch ständige Innovationen in neue Produkte und Verarbeitungshilfen zu erweitern und abzurunden. Wandhalterungen für die Aufnahme von Rohrschellen, Edelstahl-Rohrschellen, verzinnte Edelstahlnieten und Flussmittel (Lötwasser) sind nur einige dieser Innovationen in das System.

Edelstahl - auch mit blanker und walzmattierter Oberfläche und Produktehrlichkeit

Um den Wünschen des Marktes gerecht zu werden, wurden auch unverzinnte Edelstähle für Dachentwässerung und Dacheindeckung ins Programm aufgenommen. Allerdings weisen die Techniker von Brandt darauf hin, dass diese unverzinnten Werkstoffe nicht so leicht zu verarbeiten sind wie verzinnter Edelstahl.

Insbesondere bei der Verbindungstechnik war festzustellen, dass durch die fehlende Verzinnung das Löten nur sehr schwer möglich gewesen ist. Um dieses Problem zu lösen, hat BRANDT dann das Lötwasser (ferrinox®-4000) auf den Markt gebracht, das die Lösung darstellt. Damit ist auch bei blankem und walzmattierten Edelstahl eine problemlose Verarbeitung möglich geworden.

Mit dem neuen Lötwasser konnte endlich auch blanker und walzmattierter Edelstahl ein Teil des Systems ferrinox® werden. Damit auch blanker- und walzmattierter Edelstahl ein Teil des Systems ferrinox® geworden.

„Erst wenn das Produkt „rund“ ist, wird es Teil des Systems ferrinox®“

Einleitung

Vorab ist zu bemerken, dass dieses Merkblatt in keiner Weise die Verlegerrichtlinien der Fachverbände (sei es der Zentralverband Sanitär Heizung Klima oder der Dachdeckerverband in Köln) ersetzen soll. Weiterhin ist der Verarbeiter daran gehalten, die Techniken und die Fachregeln der zuständigen Verbände zu beachten. Dieser Bericht ist lediglich eine Erweiterung zum Thema Dachentwässerungs- und Dacheindeckungssysteme bezüglich der Verarbeitung spezifisch auf die Materialeigenschaft von Edelstahl.

Zunächst einmal wird das Material Edelstahl im Bereich Dachentwässerung und Dacheindeckung immer wieder als neu bezeichnet. Dies entspricht nicht den Tatsachen, da bereits 1930 das Chrysler-Building in den USA mit diesem interessanten Material Edelstahl eingedeckt wurde.

Bis zum heutigen Tage wurden mehrere Untersuchungen an diesem Gebäude durchgeführt mit dem Ergebnis, dass keinerlei Korrosion an den Bedachungsblechen zu finden war. Durch immer weiter steigende Umweltbelastungen wird auch im Bereich Dachentwässerung die Notwendigkeit für den Einsatz von Edelstahl immer zwingender.



Auszug der Fachregeln des ZVSHK

Aggressive Abbauprodukte bituminöser Stoffe

Die infolge UV-Strahlung und Bewitterung auftretende Oxidation nicht geschützter bitumenhaltiger Stoffe lässt auf den Oberflächen der Bitumen-Dachbahnen, -Abdichtungen, -Beschichtungen, -Anstriche, -Schindeln und ECB-Bahnen stark saure Abbauprodukte entstehen. Dabei können in Verbindung mit Nieselregen, äußere Tau- und Schwitzwasser, stark saure Lösungen im pH-Bereich von ca. 2-3 entstehen. In Fließrichtung darunter angeordnete Metalle, wie z.B. Aluminium, Blei, Stahl, Zink und Kupfer, werden früher oder später partiell durch Korrosion zerstört. Als besonders gefährdet gelten An- und Abflüsse, Traufbleche, Dachrinnen und Regenfalleitungen unterhalb der o.a. Oberflächen. Das Gleiche gilt auch für die Winkelbleche und Anschlüsse in diesen Oberflächen und in Fließrichtung darunter angeordneter Abdeckungen, Bekleidungen usw.. Als ausreichender Schutz gegen Oxydation von bituminösen Stoffen werden wirksame Abstrahlschichten mit ausreichender Dicke, z.B. in Form von Kiesschüttungen mit mindestens 5cm Dicke, angesehen. Handelsübliche Dachbahnenbesplitterungen stellen nach dem derzeitigen Kenntnisstand keinen ausreichenden Schutz da. Bei Kunststoff-Bitumen-Dachbahnen (z.B. ECB nach DIN 52 132) ist nach Herstellerangaben unabhängig von der Einfärbung der Oberfläche grundsätzlich mit Korrosionserscheinungen zu rechnen

Als weitgehend sichere Korrosionsschutzmaßnahmen kommen in Frage:

Verwendung einer über den bituminösen Stoffen aufgetragenen wirksamen Oberflächenschutz mit 5cm Dicke (z.B. Kiesschüttung)

Verwendung von weitgehend gegen stark saure Rückstände beständige Werkstoffe, z.B. Edelstähle, geeignete Kunststoffe oder entsprechende hochwertig werkseitig beschichtete Werkstoffe

Als zeitlich begrenzt wirksamer Korrosionsschutz gilt:

Verwendung von porenfrei und vollflächig ausgeführten Schutzanstrichen mit dafür vom Werkstoff- bzw. Farbenhersteller empfohlenen Anstrichen, die aus dem wasserführenden Bereich ca. 2cm über die Oberfläche des Dachbelages herauszuführen sind. Derartige Schutzanstriche bedürfen regelmäßiger Wartung und Pflege. Die erforderlichen Zeitabstände sind von den örtlichen Verhältnissen und dem Anstrichmittel abhängig.

Auch optische Aspekte sprechen für den Einsatz von Edelstahl. Sowohl bei Einfamilienhäusern als auch bei öffentlichen Bauten.

Werkstoffe für die Dachentwässerungssysteme

Für das Dachentwässerungssystem **ferrinox®** stehen inzwischen beim Marktführer BRANDT Edelstahl Dach GmbH mehrere Werkstoffe zur Verfügung, die sich bereits über viele Jahre bewährt haben. Es ist dabei zu beachten, dass der richtige Werkstoff und natürlich auch die richtige Oberfläche gewählt wird.

Zu den gängigsten Typen gehören:

Edelstahl mit einer **verzinnten Oberfläche**

Edelstahl mit einer **walzmattierten Oberfläche**

Edelstahl mit einer **blanken Oberfläche (2B/2R)**

Die verzinnten Oberfläche



Weserschleuse in Bremen, AME verzinkt in 1.4404

Diese Variante, die schon seit über 28 Jahren erfolgreich eingesetzt wird, hat den enormen Vorteil, dass die Edelstahlbleche schon eine Art Vorverzinnung haben und sich somit der Weichlötvorgang einfach durchführen lässt. Auch ist es bei diesem Werkstoff in der Regel nicht nötig, zusätzliche Hilfsmaßnahmen in Form von Nietten einzusetzen. Allerdings bei sehr großen Blechzuschnitten und starke auftretenden mechanischen Kräften ist diese Zusatzmaßnahme zu empfehlen. Dieses Material mit verzinnter Oberfläche wird auf dem deutschen Markt in zwei Werkstoffqualitäten. Die eine ist UGINXO FTE, ein 17%iger Chromstahl, der zusätzlich mit Titan stabilisiert ist und die Werkstoff-Nr. 1.4509 hat. Die andere UGINOX AME entspricht einer wesentlich höheren Güte, nämlich einem Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4404.

Um der Beständigkeit gegen Korrosion gerecht zu werden, ist es hier sehr wichtig, den richtigen Werkstoff für den jeweiligen Einsatzort zu bestimm-

men. Das heißt, werden erhöhte Anforderungen an den Werkstoff gestellt, wie z.B. Meeresnähe, chemische Industrie, landwirtschaftliche Bereiche usw. muss auf jeden Fall der Werkstoff 1.4404 eingesetzt werden.

Nachteil bei dem Einbau von verzinntem Edelstahl ist die Veränderung in der Optik, d.h. das Material fängt an, eine Patina zu bilden. Dieser Vorgang ist vergleichbar mit dem von walzblankem titanzink oder Kupfer. Oftmals zieht sich diese Patinierungsphase über mehrere Monate und sogar Jahre hin bis zum Erlangen eines endgültigen mattgrauen Aussehens.

Die walzmattierten Oberfläche



ALDI Süd, walzmattiert in 1.4301

Durch zusätzliche Walzvorgänge der Oberfläche kann der oben beschriebene, langwierige Vorgang der Patinabildung verhindert werden. Die Oberfläche hat sofort das gewünschte mattgraue Aussehen und verändert sich so gut wie nicht mehr. Nachteil ist, dass sich die Verarbeitung vom handwerklichem Gesichtspunkt her als schwieriger darstellt und Zusatzmaßnahmen, wie der Einsatz von Nietten, erforderlich sind. Es werden hauptsächlich Werkstoffe der Qualität 1.4301 und 1.4404 verwendet.



Betreutes Wohnen in Much, walzmattiert in 1.4301

Die blanken Oberfläche (2B/2R)



Alter Zollhof in Düsseldorf, 2R in 1.4301

Auch hier stehen seit vielen Jahren Oberflächen zur Verfügung, die dem Baukörper einen optischen Anreiz verleihen können. Hier gibt es auch die Möglichkeit, verschiedene Werkstoffe einzusetzen. Das gängigste Material ist hierbei der klassische Chrom-Nickel-Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4301 und einer milchig-glänzenden Oberfläche mit der Bezeichnung 2B.



Dachentwässerung Einfamilienhaus, 2B in 1.4301

Diese Oberfläche lässt sich jedoch schlechter verarbeiten. Durch den Wegfall der Verzinnung ist der Lötvorgang nicht so einfach auszuführen und es sollte zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie das Einsetzen von Nietern. Ferner ist die Oberfläche etwas empfindlicher. Auch hierbei ist natürlich darauf zu achten, dass die Werkstoffqualität genauso wie bei dem verzinnnten Edelstahl für den jeweiligen Einsatz geeignet ist.

Von speziellen Oberflächen, die mit Korn geschliffen sind, oder sogar mustergewalzt, wird im Bereich der Entwässerungssysteme abgeraten, da diese einen überhöhten Grad an Verschmutzung aufweisen werden und auch die Produktion

dieser Teile für den Entwässerungsbereich so gut wie unmöglich und viel zu aufwendig wäre. Für die Werkstoff-Oberflächen 1.4509 (FTE) und 1.4404 (AME) in verzinnter Form sowie 1.4301 walmattiert und 2B-Oberfläche sind alle gebräuchlichen Teile für eine Entwässerung standardgemäß erhältlich. Dies bezieht sich insbesondere auf Dachrinnen, Fallrohre in runder und eckiger Ausführung sowie das dementsprechende komplette Zubehör. Auch die Befestigungsteile wie Rohrschellen und Rinnhalter sind in den Varianten halbrund und kastenförmig auf dem Markt erhältlich. Bei Rinnenhaltern gibt es die Ausführung Nase/Feder bzw. Feder/Feder. Auch dazugehörige Befestigungselemente wie Nägel, verzinnte Edelstahlnieten und Schrauben sind ebenfalls bei der Firma BRANDT Edelstahldach GmbH verfügbar.

Die Vielfalt des inzwischen vollkommenen Entwässerungssystems ferrinox® aus Edelstahl ermöglicht dem Handwerker ein Bauvorhaben komplett mit Halbzeugen fertig zu stellen.



ferrinox® - das Komplettsystem in alle Oberflächen und Qualitäten

Verarbeitung von Edelstahl-Entwässerungsteilen

Die Verarbeitung von Edelstahl im Bereich Dachentwässerungsanlagen ist relativ unkompliziert. Der Verarbeiter (Klempner/Dachdecker/Spengler) hat die Möglichkeit, sein herkömmliches Werkzeug zu benutzen und ist nicht gezwungen, sich vor Beginn der Arbeit mit Edelstahl komplett neu auszustatten. Es gibt jedoch eine Vorsichtsregeln, die respektiert werden müssen, um den so genannten „nicht rostenden Stahl“ dann doch zum rosten zu bringen. Dies ist zu vermeiden:

Arbeiten mit verrostetem Werkzeug

Begründung: die Fremdrostpartikel, die sich z.B. auf einer Kantbank oder Abdeckzange befinden, würden sich systematisch auf dem Edelstahl ablagern und anfangen zu rosten. Diese rostigen Eisenpartikel würden zunächst einmal eine optische Beeinträchtigung darstellen und könnten bei dauerhaften Ablagerungen sogar zu einem ernsthaften Korrosionsproblem führen.

Verarbeitung von Edelstahl mit falschem Flußmittel

Hier hat sich das Flußmittel ferrinox®4000, der Firma BRANDT Edelstahldach GmbH, über Jahre hinweg bestens bewährt und wird ebenfalls von Verbänden, sowie namhaften Edelstahl-Herstellern empfohlen.

Zusammenbau verschiedener Werkstoffe

Hierbei ist positiv anzumerken, dass Edelstahl im Zusammenbau mit herkömmlichen am Dach befindlichen Materialien keinerlei Probleme bereitet. Wie in der Tabelle des Zentralverbandes Sanitär Heizung Klima ersichtlich, ist der Zusammenbau mit Edelstahl und anderen Metallen bedenkenlos. Auch die Erfahrung in der Praxis von über 25 Jahren hat gezeigt, dass die Kombination Edelstahl-Dachrinnen / -Fallrohre in Verbindung mit verzinkten Rinnenträgern / Rohrschellen funktioniert. Es ist jedoch an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Kombination blanker Edelstahl mit verzinktem Zubehör bei ständiger Feuchtigkeit in Zweifel gestellt wird.

Möglicher Zusammenbau	Aluminium	Blei	Kupfer, Kupferlegierung	Titanzink	nichtrostender Stahl	Stahl feuerverzinkt
feuerverzinkter Stahl	✓	✓	✗(2)	✓	✓	✓
nichtrostender Stahl	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titanzink	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Kupfer, Kupferlegierung	✗	✓	✓	✗	✓	✗(1)
Blei	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium	✓	✓	✗	✓	✓	✓

(1) Stahlstifte von Hohnieten sind im Außenbereich unzulässig

(2) Galvanische Verkupferungen verzinkter Klempnerbauteile sollten wegen erhöhter Korrosionsgefahr nicht verwendet werden

Es ist natürlich selbstredend, dass Entwässerungsteile aus Edelstahl am besten mit Edelstahlbefestigungen kombiniert werden sollte!

Wenn andere Gewerke noch nach den Klempnerarbeiten ausgeführt werden (z.B. Schlosserarbeiten) ist dringend darauf zu achten, dass Fremdrostpartikel, sprich Eisenspäne vom Bohren sowie Funkenflug, hervorgerufen durch Schweiß- und Trennarbeiten, das Material Edelstahl in Mitleidenschaft ziehen können. Der Edelstahl muss vorher entsprechend geschützt werden. Das Ablängen von Edelstahldachrinnen oder Fallrohren sollte soweit wie möglich mit der normalen Blechschere geschehen und es ist darauf zu achten, dass auf keinen Fall Trennschleifer, Kreisägen oder ähnliche elektrischen Maschinen zum Ablängen der Teile benutzt werden, da hierdurch die Passivschicht zerstört und der Edelstahl korrosionsanfällig wird.

Ansonsten werden alle die dem Verarbeiter vertrauten Arbeitstechniken auch beim Verarbeiten von Edelstahl angewandt, so dass die Montage einer Entwässerungsanlage aus Edelstahl für jeden Dachdecker, Klempner und Spengler problemlos möglich ist.

Metalldächer, Ortgänge, Einfassungen, Abdeckungen und spezielle Details am Dach



Außer Dachentwässerungssystemen und ganzen Metalleindeckungen gibt es heutzutage, bedingt durch die moderne Architektur, viele Details, die ohne weiteres mit dem Werkstoff Edelstahl ausgeführt werden können, um dem Objekt optische Akzente zu setzen, wie z.B. eine farbi-

ge glasierte Dachziegel in Kontrast zu einem mit glänzendem Edelstahl verkleideten Kamin. Auch ist es vorstellbar und architektonisch sehr reizvoll eine Ortgangverwahrung sowie Abdeckungen in Kombination mit z.B einem Edelstahlhandlauf zu gestalten. Auch andere Lösungen zum Verkleiden der Stirnfläche einer Dachgaube sowie natürlich auch die Wangenverkleidung oder ganze Dachflächen sind mit Edelstahl möglich. Bei dem in der heutigen Zeit oftmals eingesetzten Werkstoff Glas, ist die Kombination mit einem glänzenden Edelstahlwerkstoff machbar. Hierbei ist natürlich darauf zu achten, dass von den oben aufgeführten Werkstoffen eine Oberfläche gewählt wird mit entsprechenden Glanzeffekt, d.h. ein Werkstoff, mit einer Oberfläche wie z.B. 2B bzw. 2R. Jedoch sollte man nicht außer Acht lassen, dass bei einer glänzenden Oberfläche eine leichte Beulenentwicklung bedingt durch die stärkere Lichtreflexion zu erkennen sein wird.

Ganz anders sieht es jedoch aus, wenn bei unter Denkmalschutz stehenden Objekten die Oberfläche matt sein muss. Hier kommen die Edelstähle in verzinnter Form sowie walzmattiertes Material mit mattgrauer Oberfläche zum Einsatz, um diesen oftmals historischen Objekten über Generationen Schutz zu bieten und gleichzeitig den alten Eindruck zu gewährleisten. Überhaupt wird der Einsatz von Edelstahl bei älteren Gebäuden wie z.B. Fachwerk- oder alten Backsteinhäusern etc. mit den mattgrauen Oberflächen sinnvoller sein. Hier sollte man an die dauerhafte Korrosionsbeständigkeit des Materials denken und versuchen, die Optik der älteren Baumaterialien, wie beispielsweise Zink, wieder herzustellen. Natürlich ist auch hierbei darauf zu achten, dass der richtige Werkstoff für die entsprechende Atmosphäre zum Einsatz kommt, d.h. bei Objekten – unabhängig von der Oberflächenausführung – in Meeresnähe / chemische Industrie usw. sollte auf jeden Fall ein Edelstahl in A4-Legierung eingesetzt werden. In normalen ländlichen oder städtischen Gebieten finden die niedriger legierten Edelstähle mit der Werkstoff-Nr. 1.4509 verzinkt sowie der klassische 1.4301 zuverlässige Anwendung.

Vorteile für den Einsatz von Edelstahl im Bedachungsbereich

Außer der hervorragenden Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl gibt es noch eine Menge von weiteren Argumenten, die für den Einsatz von Edelstahl im Bereich Metaldach sprechen. Diese Vorteile sind:

Das geringe Gewicht von Edelstahl bedingt durch die hohen Festigkeitswerte

Im Vergleich mit anderen am Dach gebräuchlichen Eindeckungsmaterialien wird Edelstahl in den Stärken 0,4 bzw. 0,5mm eingesetzt. Wie Sie aus der Tabelle (s.u.) ersehen können, wird dadurch das Gewicht pro m² wesentlich reduziert, so dass die Möglichkeit besteht mit einer Tonne Edelstahl bei gleicher Zuschnittsbreite eine wesentlich größere Dachfläche einzudecken als bei herkömmlichen Dachmaterialien Zink und Kupfer.

Ferner hat Edelstahl den großen Vorteil, dass er kompatibel ist mit den anderen Bedachungsmaterialien, d.h. man hat bei einer Dachfläche mit Edelstahl interessante Kombinationsmöglichkeiten: z.B. Die Kombination aus Edelstahl und Kupfer. Auch bei Sanierungsmaßnahmen braucht der Planer sowie der Verarbeiter nicht mehr darauf zu achten, wo eventuell andere Materialien eingesetzt sind, die sich aus elektrochemischen Gründen nicht miteinander vertragen. Jedoch muss unbedingt auf Fremdrost geachtet werden (z.B. verrostete Rinnhalter

Edelstahl im Vergleich zu anderen Werkstoffen

Beste Werkstoffeigenschaften

Eigenschaften	Verzinnter Edelstahl	
	Austenitisch	Ferritisch
spezifisches Gewicht / Dichte	7,95	7,7
Ausdehnung mm/m x 100°C	1,6	1,06
Schmelzpunkt in °C	1380	1490
Elastizitätsmodul kg / mm ²	20.000	21.000
Streckgrenze kg / mm ²	28	30
Zugfestigkeit kg / mm ²	53-68	42-62
Standart-Dicke in mm	0,40	0,40
Gewicht pro m ²	3,2	3,1

/ Rohrschellen sowie rostende Blitzableiter / Schneefanggitter).

Edelstahl kann ohne Weiteres bei winterlichen Temperaturen verarbeitet werden, d.h. das Material unterliegt keiner Kaltsprödigkeit. Verarbeitertechniken, wie z.B. Abkanten, Profilieren und Verfalzen können auch bei niedrigen Temperaturen ausgeführt werden.

Die Problematik des Einsatzes spezieller Trennlagen ist bei Edelstahl nicht erforderlich. Edelstahl kann durch Kondensat oder eindringender Feuchtigkeit an der Rückseite des Bleches nicht beschädigt werden.

Auch als sehr großer Vorteil kann angesehen werden, dass Edelstahl Generell ein sehr umweltfreundliches Material ist. Da es so gut wie keinen Materialabtrag aufweist und somit auch zu keinerlei Grundwasserbelastung führt und außerdem wird Edelstahl zu annähernd 100% aus Recyclingmaterial hergestellt.

Ansonsten sind dem aus Edelstahl hergestellten Metaldach so gut wie keine Grenzen gesetzt, ob das Dach als Tonnendach ausgeführt werden muss, als sehr flach geneigtes Dach (bei Ausführung als Doppelstehfalz min. 3° oder die Scharen konisch zulaufen müssen). Bei verschweißten Edelstahldächern kann sogar in der 0°-Ebene gearbeitet werden (siehe Ausarbeitung ZVSHK).

Verarbeitung von Edelstahl im Dacheindeckungsbereich im Klemmnerverfahren



Genauso wie bei den Entwässerungssystemen aus Edelstahl kann der Anwender auch die Dacheindeckung mit seinen herkömmlichen Werkzeugen und Maschinen herstellen. Die Handwerkzeuge sollten natürlich wieder frei von irgendwelchen Fremdrostpartikeln sein und es muss dem Verarbeiter klar sein, dass die handwerkliche Ausführung von Edelstahl gerade bei Details, wo das Material gestreckt werden muss, sich etwas aufwendiger darstellt. Ferner ist darauf zu achten, dass die elektrischen Maschinen, wie z.B. Profiliermaschinen und Falzmaschinen etwas anders eingestellt werden müssen. Man muss davon ausgehen, dass diese Maschinen von Herstellern so eingestellt werden, dass sie andere Materialien, sprich weichere Materialien in anderen Materialdicken verformen sollten. Natürlich hat sich die Edelstahlindustrie längst mit namhaften Herstellern dieser Maschinen auseinander gesetzt. Es gibt inzwischen auf dem Markt Merkblätter, die die Einstellung der Maschinen auf das Material Edelstahl dokumentieren. Diese Einstellungswerte sollten auf jeden Fall auch vom Verarbeiter berücksichtigt werden, um ein optimales Ergebnis bei der Profilierung bzw. beim Schließen des Falzes zu erreichen. Auch beim Abkanten von Profilen ist darauf zu achten, dass die Biegekante etwas überbogen wird, um so das sehr starke Rückfederverhalte von Edelstahl auszugleichen.

Ansonsten sind alle dem Verarbeiter vertrauten Arbeitstechniken mit dem Material ausführbar und er hat die Möglichkeit, mit diesem Material neue Märkte zu erschließen.

walzmattiert / blank	Zink	Kupfer	Aluminium
7,9	7,18	8,9	2,7
1,6	2,20	1,65	2,38
1460	418	1083	660
20.000	9.000	12.000	6.700
28	9	21	15
55-76	19	23	17
0,40	0,70	0,65	0,70
3,2	5,0	5,8	1,9

Einige Innovationen von BRANDT Edelstahl Dach GmbH für den Verarbeiter, Handel, Bauherren und Architekten



ferrinox®4000 (Flussmittel)

- Gebinde: 1000ml und 100ml
- speziell für Edelstahl
- für alle Metallarten nutzbar

ferrinox®Edelstahlnieten

- verzinnte Edelstahlnieten
- mit Soll-Bruch Stelle
- Größe: 3,2 x 6,0mm
- zu jeweils 100Stk
- problemlos zulöten / überlöten

ferrinox®Lötzinn

- 30 %iges Zinn-Bleilot



ferrinox®Dunsthäuben

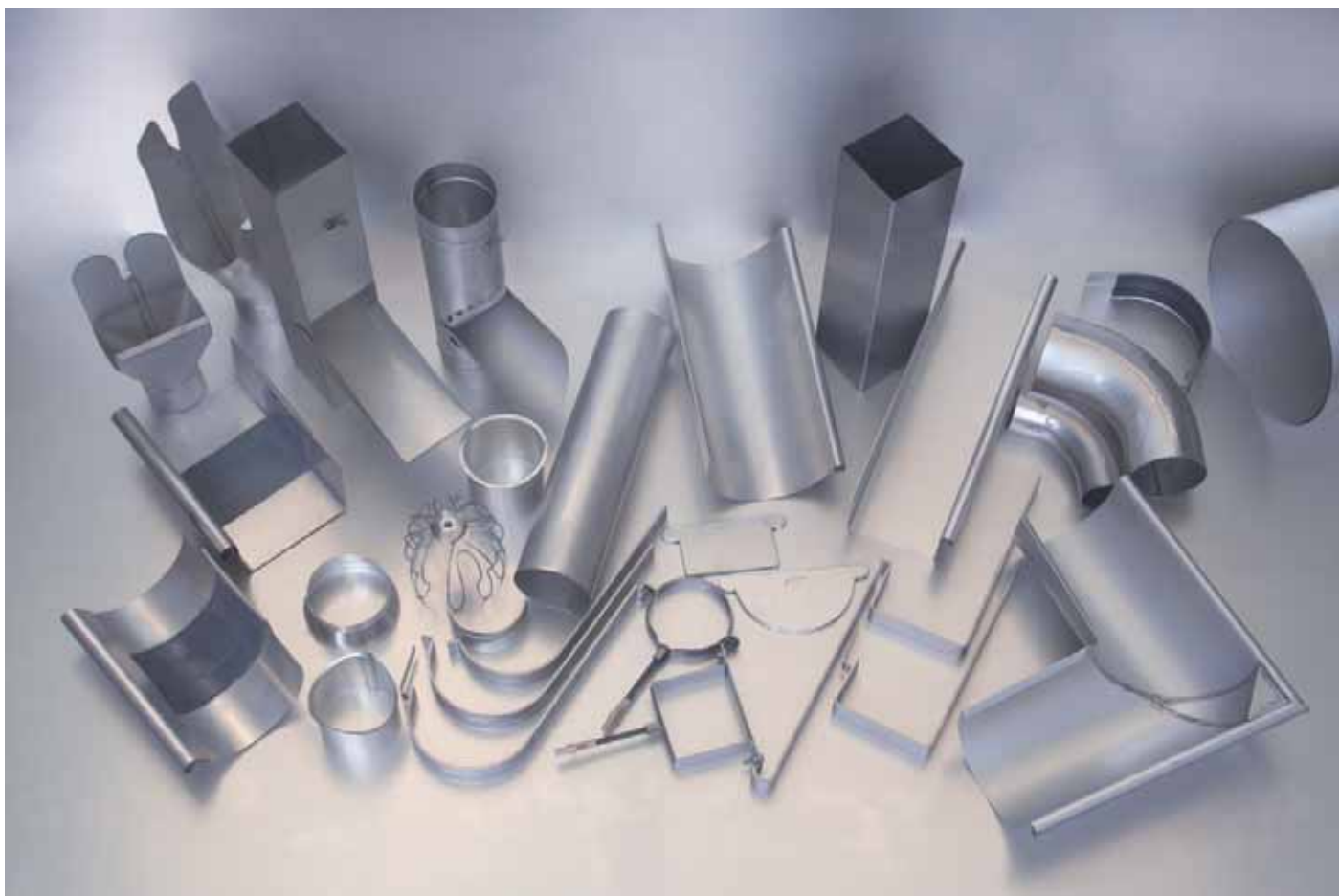
- Größen: 80 / 100 / 120 / 150
- verzinkt, walzmattiert, blank
- vorgefertigt



ferrinox®Flutterbügel

- spezieller Federedelstahl
- Oberflächen matt / glänzend

Weitere praktischen Artikel finden Sie auf der Website



Dachrinnen, Regenrohre, komplettes Zubehör und Dacheindeckung

BRANDT Edelstahldach GmbH liefert das gesamte Programm aus verzinnem-, walmattiertem- und blankem Edelstahl. Sichern Sie sich Produktgarantie und Beratungsservice durch den Einsatz unseres kompletten **ferrinox®-Dachentwässerungs- und Dacheindeckungssystem** für Ihr Bauobjekt.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.brandtedelstahldach.de



Hyatt Regency in Düsseldorf, 2R in 1.4301

BRANDT
Edelstahldach

G
M
B
H



Brandt Edelstahldach GmbH
Niederkasseler Straße 3d
51147 Köln

Fon +49 (0)2203 - 63964

Fax +49 (0)2203 - 62601

Web www.brandtedelstahldach.de

Mail info@brandtedelstahldach.de