



Technische Informationen
Unsere Edelstähle für Dach und Fassade
UGINOX® Patina - UGINOX® Top



Vorwort

- › Die nachstehenden Angaben beruhen auf Erfahrungen aus Anwendungspraxis und des Herstellers. Die „Technischen Informationen“ ersetzen in keinem Fall nationale Normen und Richtlinien, die einzuhalten sind. Sollten Sie feststellen, dass die hier gemachten Angaben im Widerspruch zu gültigen nationalen Normen und/oder Richtlinien stehen, so sind die strengerer Vorgaben einzuhalten.
- › Als Verarbeiter und/oder Planer verfügen Sie über entsprechende Fachkenntnisse. Sie sind mit den örtlichen Verhältnissen des jeweiligen Objektes (Windexposition, Schneelasten, Regenmengen usw.) vertraut und setzen daher Ihr Wissen bei der Planung und/oder Ausführung der Spenglerarbeiten ein. Wir möchten Sie gerade deshalb dazu anregen, auch vorgegebene Lösungen zu hinterfragen und gegebenenfalls zu verbessern.
- › Zögern Sie nicht bei allen Fragen zu unseren Angaben mit uns in Kontakt zu treten. Kompetente Ansprechpartner seitens Aperam sind für Sie da, um gemeinsam mit Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Kunden zu erarbeiten. Bei optimalem Einsatz und fachgerechter Verarbeitung unserer Produkte werden Sie auch in Zukunft zufriedene Kunden gewinnen.

Bei allen in dieser Information angeführten EN Normen gelten für die jeweiligen Länder die entsprechenden Landesspezifischen EN Normen.



Inhaltsverzeichnis

1 Materialspezifikationen

1.1 Uginox Patina

- 1.1.1 Die elektrolytische Verzinnung
- 1.1.2 Die Patinabildung
- 1.1.3 Materialkennwerte
- 1.1.4 Verwendung von Uginox Patina
 - 1.1.4.1 Uginox Patina K41
 - 1.1.4.2 Uginox Patina K44

1.2 Uginox Top

- 1.2.1 Die walzmattierte Oberfläche
- 1.2.2 Materialkennwerte
- 1.2.3 Verwendung von Uginox Top
 - 1.2.3.1 Uginox Top 304
 - 1.2.3.2 Uginox Top 316L

2 Korrosionsbeständigkeit

2.1 Passivschicht auf Edelstahl

2.2 Zusammenbau mit anderen Metallen

2.3 Entstehen und Entfernen von Fremdrost

- 2.3.1 Entstehen von Fremdrost
- 2.3.2 Entfernen von Fremdrost

2.4 Beständigkeit gegen bituminöse Baustoffe

2.5 Beständigkeit gegen Tauwasserkorrosion

3 Verarbeitung

3.1 Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen

3.2 Verarbeitung bei feuchter Witterung

3.3 Werkzeuge und Maschinen

3.4 Abcoilen

- 3.4.1 Profilieren
- 3.4.2 Rundbiegen der vorprofilierten Scharen
 - 3.4.2.1 Konkaves Rundbiegen von vorprofilierten Scharen
 - 3.4.2.2 Konkaves Rundbiegen von vorprofilierten Scharen
- 3.4.3 Verlegen der vorprofilierten Scharen
- 3.4.4 Hafte
- 3.4.5 Schnappfalzsystem

3.5 Löten

- 3.5.1 Ausführung der Lötnaht
- 3.5.2 Flussmittel
- 3.5.3 Lot

3.6 Nieten

3.7 Trennschleifen

3.8 Schweißen

3.9 Kleben

4 Ausführung von Dacheindeckungen, Wandverkleidungen und Einfassungen

4.1 Dachneigungen und Deckungsarten

4.2 Dachkonstruktionen

- 4.2.1 Belüftete Dächer („Kaltdächer“)
- 4.2.2 Nicht belüftete Dächer („Warmdächer“)

4.3 Trennlagen

4.4 Blitzschutz

4.5 Temperaturdehnung

4.6 Scharenlängen und -breiten

4.7 Rinnenhalter und Rohrschellen

4.8 Schallschutz für Edelstahldeckungen

4.9 Energieanlagen

4.10 Sockelbleche

4.11 Fassaden

5 Umweltverträglichkeit

5.1 Versickerung und Einleitung von Niederschlagswasser

5.2 Nutzung von Niederschlagswasser

6 Lieferpalette

6.1 Uginox Patina und Uginox Top-Bleche in Coils und Tafeln

- 6.1.1 Standardabmessungen für Uginox Patina K41/K44
- 6.1.2 Standardabmessungen für Uginox Top 304/316L
- 6.1.3 Sonderformate
- 6.1.4 Schutzfolie

6.2 Zubehör (Rinnen, Rinnenzubehör und Fallrohre)

6.3 Kennzeichnung von Uginox Patina- und Uginox Top-Blechen

1 Materialspezifikationen

1.1 Uginox Patina

1.1.1 Die elektrolytische Verzinnung

Die Edelstahlbleche Uginox Patina K41 und Uginox Patina K44 sind mit einer beidseitigen, elektrolytisch aufgetragenen Zinnschicht (100 % Zinn) versehen. Dieser dünne metallische Überzug steht in keinem Zusammenhang mit der Korrosionsbeständigkeit. Die Verzinnung hat zwei Aufgaben zu erfüllen:

- > Bildung einer homogenen matt-grauen Oberfläche (Patina)
- > Schaffung der Voraussetzung für einfaches Weichlöten

1.1.2 Die Patinabildung

Das elektrolytisch auf das rostfreie Grundmaterial aufgetragene Zinn wandelt sich bei Bewitterung in eine homogene matt graue Oberfläche (Patina) um. Bei unbewitterten Flächen verlängert sich der Zeitraum der Patinabildung entsprechend. Durch die Bearbeitung (Handabdrücke und eventuelle leichte Verschmutzungen) und den Wasserlauf ist während der Patinierung eine vorübergehende Fleckigkeit möglich, die zu Ende des Patinierungsprozesses in eine gleichmäßig matt graue Oberfläche übergeht. Uginox Patina K41 und Uginox Patina K44 werden mit unbewitterter Verzinnung ausgeliefert.

1.1.3 Materialkennwerte

- > Bezeichnungen

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der EN 10088-4 und EN 502 für Edelstahlbleche und benötigen daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen.

Werksbezeichnung	Uginox Patina K41	Uginox Patina K44
Europäische Bezeichnung	X2CrTiNb18 1.4509 *	X2CrMoTi18-2 1.4521 *
Amerikanische Bezeichnung	Type 441 **	Type 444 **

(*) Gemäss EN 10088-4

(**) Gemäss ASTM A240

- > Chemische Zusammensetzung (Typische Werte)

Elemente %	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti+Nb
K41	0,015	0,60	0,30	17,80	-	0,65
K44	0,016	0,40	0,30	17,75	1,85	0,45

- > Eigenschaften

	Durchschnittswerte	K41	K44
Physikalische Eigenschaften	Schmelzpunkt °C	1505	1495
	Dichte	7,7	7,7
	Ausdehnungskoeffizient mm/m bei $\Delta T=100^{\circ}C$	1,1	1,08
	Wärmeleitfähigkeit W/m.K bei 20°C	25	23
Mechanische Eigenschaften (Quermessung)	Streckgrenze 0,2 MPa	320	380
	Zugfestigkeit MPa	490	520
Technische Eigenschaften	Standarddicke mm*	0,40/0,50	0,50
	Gewicht kg/m ² (0,40 / 0,50 mm Dicke)	3,08/3,85	3,85
	magnetisch	ja	ja

* Die Mindestmaterialdicken der nationalen Normen für die jeweilige Verwendung (Bauteile) sind einzuhalten.

1.1.4 Verwendung von Uginox Patina

1.1.4.1 Uginox Patina K41

Seit über 30 Jahren bewährt sich Uginox Patina K41 (Werkstoffnummer 1.4509 nach EN 10088) für Dacheindeckungen und Dachentwässerungen im städtischen und ländlichen Bereich mit üblichen Umweltbedingungen bestens. Uginox Patina K41 ist als ferritischer Edelstahl (magnetisch) besonders gut schneid- und umformbar.

1.1.4.2 Uginox Patina K44

Uginox Patina K44 hat sich jahrzehntelang für alle Anwendungen bei besonders aggressiven Umweltbedingungen in hervorragender Weise bewährt. Dadurch ist Uginox Patina K44 auch für die Verwendung in aggressiver Industrieluft und in Meeresnähe geeignet. Uginox Patina K44 ist sehr widerstandsfähig bei Belastung durch Humussäuren und eignet sich daher hervorragend für sämtliche Bereiche von Dachbegrünungen. Bei Angriff von aggressiven Medien können sich in seltenen Fällen oberflächliche Verfärbungen und Schlieren auf der Zinnbeschichtung bilden, die in der Regel jedoch keine Korrosion des Werkstoffes Edelstahl zur Folge haben. Soll eine derartige optische Beeinträchtigung der Blechoberfläche vermieden werden, empfiehlt sich die Verwendung von Uginox Top, auf dessen walzmattierter Oberfläche sich in der Regel keine Verfärbungen und Schlieren durch chemische Reaktionsprodukte bilden. Wie bei allen Werkstoffen können einzelne Stoffkombinationen gegenseitig Ihre korrosive Wirkung erhöhen und zu Schäden führen. Besuchen Sie unsere Internetseite www.uginox.com, um mehr über die Werkstoffauswahl je nach Lage des Objektes zu erfahren.

1.2 Uginox Top

1.2.1 Die walzmattierte Oberfläche

Die Edelstahlbleche Uginox Top 304 und Uginox Top 316L sind mit einer beidseitigen Walzmattierung versehen. Diese wirkt durch ihre in der Mikrostruktur gerundeten Kanten, die Kantenreflexe vermeiden, besonders diffus und matt. Da die Mikrostruktur ungerichtet ist (die Vertiefungen in der Oberfläche sind rund), hat auch eine Drehung des Materials keine störenden Reflexe und keine Helligkeitsunterschiede zur Folge.

Diese Oberflächenausführung weist bereits bei der Verlegung ihr endgültiges, mattes Aussehen auf und lässt sich perfekt in jedes ländliche oder urbane Umfeld integrieren. Sie harmonisiert mit den unterschiedlichsten Baustilen, mit Elementen der traditionellen oder modernen Architektur.

1.2.2 Materialkennwerte

> Bezeichnungen

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der EN 10088-4 und EN 502 für Edelstahlbleche und benötigen daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen.

Werksbezeichnung	Uginox Top 304	Uginox Top 316L
Europäische Bezeichnung	X5CrNi18-10 1.4301*	X2CrNiMo17-12-2 1.4404*
Amerikanische Bezeichnung	Type 304 **	Type 316L**

(*) Gemäss EN 10088-4

(**) Gemäss ASTM A240

> Chemische Zusammensetzung (Typische Werte)

Elemente %	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
304	0,05	0,40	1,10	18,20	8,05	-
316L	0,025	0,40	1,20	16,80	10,10	2,10

> Eigenschaften

	Durchschnittswerte	304	316L
Physikalische Eigenschaften	Schmelzpunkt °C	1450	1440
	Dichte	7,90	7,90
	Ausdehnungskoeffizient mm/m bei $\Delta T=100^{\circ}C$	1,60	1,60
	Wärmeleitfähigkeit W/m.K bei 20°C	15	15
Mechanische Eigenschaften (Quermessung)	Streckgrenze 0,2 MPa	300	300
	Zugfestigkeit MPa	650	620
Technische Eigenschaften	Standarddicke mm*	0,40/0,50	0,40/0,50
	Gewicht kg/m ² (0,40* / 0,50** mm Dicke)	3,08*/3,85**	4,00**
	magnetisch	nein	nein

* Die Mindestmaterialdicken der nationalen Normen für die jeweilige Verwendung (Bauteile) sind einzuhalten.

1.2.3 Verwendung von Uginox Top

• 1.2.3.1 Uginox Top 304

Seit Jahren bewährt sich Uginox Top 304 (Werkstoffnummer 1.4301 nach EN 10088-4) für Dacheindeckungen, Dachentwässerungen und Fassaden im städtischen und ländlichen Bereich mit üblichen Umweltbedingungen sehr gut.

• 1.2.3.2 Uginox Top 316L

Seit Jahren zeigt Uginox Top 316L (Werkstoffnummer 1.4404 nach EN 10088-4) für Dacheindeckungen, Dachentwässerungen und Fassaden im Bereich von besonders aggressiven Umweltbedingungen hervorragende Beständigkeit.

Uginox Top 316L ist durch seine erhöhte Korrosionsbeständigkeit besonders geeignet für die Verwendung in aggressiver Industrieluft und in Meeresnähe. Ebenso bei besonderen Umweltbelastungen mit Chloriden z.B. durch Schwimmbadbetrieb, Tausalz und Tausalznebel an vielbefahrenen Straßen und Brücken (durch die Fahrzeuge aufgewirbeltes Schmelzwasser-Tausalz-Gemisch). Uginox Top 316L ist erhöht beständig gegen Ammoniak z.B. in der Landwirtschaft durch Tierhaltung und Fruchtlagerung, in der Lebensmittelindustrie und Milchwirtschaft und in Abwasserreinigungsanlagen (Klärwerken).

Uginox Top 316L eignet sich für den Bereich von Dachbegrünungen mit Angriff durch Humussäuren und im Zusammenbau mit stark alkalischen Materialien wie z.B. Beton, Kalk- und Zementmörtel und ungewaschenem Kies oder Sand. Bei Verwendung von Uginox Top bilden sich auf dessen walzmattierter Oberfläche in der Regel keine Verfärbungen und Schlieren durch chemische Reaktionsprodukte.

Produkt geeignet für	Dacheindeckung	Entwässerung	Besondere chemische Belastung*	Fassade + Sockelbleche	Optische Ansprüche*	Einfassung für Dacheindeckung	Einfassung für Abdichtung
Uginox Patina K41	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja
Uginox Patina K44	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Uginox Top 304	ja	ja	nein	ja**	ja	ja	ja
Uginox Top 316L	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

* Siehe Angaben bei jeweiligem Produkt

** Siehe Angaben bei Sockelblechen

2. Korrosionsbeständigkeit

2.1 Passivschicht auf Edelstahl

Rostfreier Edelstahl ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl verschiedener Stahlsorten, die mit mindestens 10,5% Chrom legiert sind und weniger als 1,2% Kohlenstoff enthalten. Sie bilden unter Sauerstoffeinwirkung spontan eine stabile Oxidschicht (Passivschicht). Diese Passivschicht schützt das Metall vor Korrosion.

2.2 Zusammenbau mit anderen Metallen

Uginox Patina und Uginox Top verhalten sich gegenüber anderen Metallen neutral. Es tritt keine elektrolytische Spannungskorrosion beziehungsweise Lochfraßkorrosion beim Zusammenbau mit anderen Baumetallen auf. Die einzige Ausnahme ist ungeschützter Kohlenstoffstahl („normaler Stahl“), der auf Uginox Patina und Uginox Top Fremdrost und in der Folge Korrosion verursacht (siehe 2.3.1).

Uginox Patina und Uginox Top können mit anderen Baumetallen mit Ausnahme von ungeschütztem Kohlenstoffstahl in direktem Kontakt zusammengebaut werden, wobei jedoch das unterschiedliche Ausdehnungsverhalten der zusammengebauten Metalle zu berücksichtigen ist.

Weder von Uginox Patina und Uginox Top auf andere Baumetalle abtropfendes Niederschlags- oder Tauwasser noch auf Uginox Patina und Uginox Top abtropfendes Niederschlagswasser von anderen Baumetallen (Ausnahme ungeschützter Kohlenstoffstahl) können Korrosionsschäden verursachen (siehe 2.3.1).

2.3 Entstehen und Entfernen von Fremdrost

2.3.1 Entstehen von Fremdrost

Fremdrost besteht aus fest anhaftenden Partikeln von Kohlenstoffstahl („normaler Stahl“) auf Uginox Patina und Uginox Top, welche sich durch eine chemische Reaktion in Korrosionsprodukte („Rost“) umgewandelt haben. Länger dauerndes Anhaften von Fremdrost verursacht bei allen Metallen, so auch bei Edelstahl eine elektrochemische Lochfraßkorrosion.

Häufigste Ursachen für Entstehung von Fremdrost:

- Befestigen der Trennlage unter der Dacheindeckung mit nicht korrosionsgeschützten Nägeln/Klammern
- Liegenlassen von rostenden Gegenständen oder Bohrspänen auf den Blechteilen
- Funkenflug und Schleifstaub durch Winkelschleifer/Trennschleifer
- Schweißperlen von Schlosserarbeiten
- abtropfendes Rostwasser von anderen Bauteilen
- Abrieb von Werkzeugen aus Kohlenstoffstahl (Werkzeugstahl) bei der Bearbeitung von Blechteilen

2.3.2 Entfernen von Fremdrost

Wird beim Edelstahl Korrosion im Anfangsstadium entdeckt, muss das die Passivschicht des Edelstahls zerstörende Medium (Fremdrost) vollständig entfernt werden. Dies erfolgt in der Regel durch Reinigung mit 20%-iger Nitrit-Säure oder 50%-iger Phosphorsäure, anschließend ist gründlich mit Wasser abzuspülen. Unter Einfluss der Umgebungsluft regeneriert sich die Passivschicht des Edelstahls selbstständig.

2.4 Beständigkeit gegen bituminöse Baustoffe

Uginox Patina und Uginox Top unterliegen keiner Beeinträchtigung durch Abbauprodukte bitumenhaltiger Produkte (keine Bitumenkorrosion).

Uginox Patina und Uginox Top bieten ideale Anschlussbedingungen, sowohl für Bitumen- wie auch Polymerbitumenbahnen.

Wissenschaftliche und technische Untersuchungen von unabhängigen Instituten bestätigen uns die Haftfestigkeit einer bituminösen Abdichtung auf Uginox Patina mittels Schälzugprüfung (DIN 53356). Die Werte liegen bei 136 bzw. 185 N/5 cm, es erfolgt ein Kohäsionsbruch in der unteren Deckmasse, d. h. die Verbindungskraft der Bahn zum verzinnenden Edelstahl ist größer als die Festigkeit der Bitumenbahn in sich. Der Einsatz eines Primer ist bei Verwendung von Bitumenschweißbahnen nicht notwendig. Bei Verwendung von selbstklebenden Bitumenbahnen müssen die jeweiligen Hersteller-Richtlinien beachtet werden.

2.5 Beständigkeit gegen Tauwasserkorrosion

Uginox Patina und Uginox Top sind beständig gegen die sogenannte Tau- oder Heißwasserkorrosion, das heißt, gegen Korrosion durch auf der Unterseite der Metalldeckung ausfallendes Tauwasser („Kondenswasser“). Besondere Maßnahmen zum Schutz vor Tau- und Heißwasserkorrosion, wie das Unterlegen von Trennlagen mit Drainagefunktion („Gelegematten“) sind nicht erforderlich.

3. Verarbeitung

Uginox Patina und Uginox Top wurden speziell für Bedachungen, Dachentwässerungen, Fassadenbekleidungen und Einfassungen entwickelt und damit den Bedürfnissen der Architekten und Spengler angepasst. Fachgerecht verarbeitet und eingesetzt überdauern Edelstähle der Uginox Patina und Uginox Top Palette mehrere Generationen.

Informieren Sie alle am Bau beteiligten Gewerke, insbesondere Zimmerer, Stahlbauer, Schlosser, Sanitär- und Lüftungsbauer über die Folgen der Fremdrostbildung auf den Blechen (siehe 2.3.1), damit diese entsprechende Befestigungsmittel verwenden. Bei allen Schleif-, Trenn-, Bohr- und Schweißarbeiten sind die Edelstahlflächen im Arbeitsbereich abzudecken.

3.1 Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen

Uginox Patina und Uginox Top können ohne besondere Maßnahmen bei niedrigen Temperaturen (auch bei Minusgraden) ohne die Gefahr von Sprödbrüchen oder Haarrissbildung verarbeitet werden. Ein Vorwärmen von Uginox Patina und Uginox Top ist nicht erforderlich.

3.2 Verarbeitung bei feuchter Witterung

Uginox Patina und Uginox Top sind unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit wie beispielsweise Regen, Schnee und können unbedenklich bei feuchter Witterung verarbeitet werden.

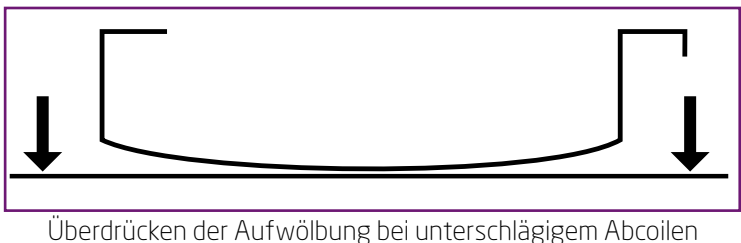
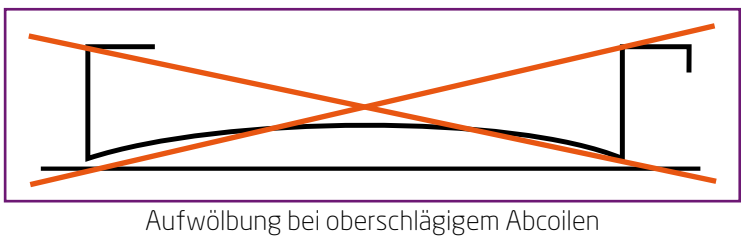
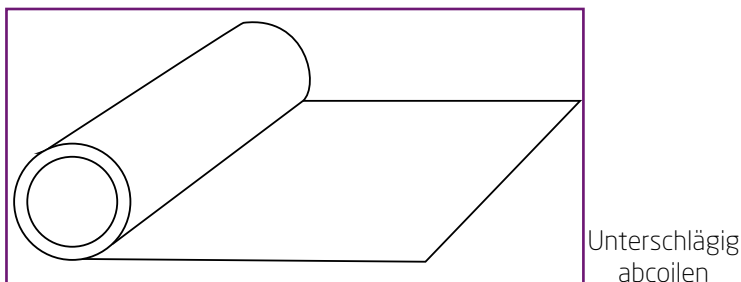
3.3 Werkzeuge und Maschinen

Uginox Patina und Uginox Top werden mit den üblichen Spenglerwerkzeugen und -maschinen verarbeitet. Es ist darauf zu achten, dass die Werkzeuge und Maschinen frei von Rost und anderen Fremdmetallpartikeln sind. Der Arbeitstisch sollte vor Arbeitsbeginn gereinigt werden (besenrein). Werkzeuge aus Edelstahl hinterlassen auf Uginox Patina und Uginox Top keinen fremdrostbildenden Metallabrieb (siehe 2.3.1).

Profilier- und Falzmaschinen müssen für die Verarbeitung von Uginox Patina und Uginox Top besonders eingestellt werden, wobei die Anleitungen der Hersteller zu beachten sind. (Schlebach und Draeco senden auf Anfrage eigene Anleitungen für die Verarbeitung von Uginox Patina und Uginox Top zu).

3.4 Abcoilen

Da Edelstähle mehr rückfedern als z. B. Kupfer, Zink oder Aluminium, muss dies beim Abcoilen berücksichtigt werden. Das Material muss unterschlägig abgecoilt werden (siehe Zeichnung). Dadurch werden die gegebenenfalls vorhandenen geringen Eigenspannungen im Blech der profilierten Scharen bei der Verlegung überdrückt (siehe Zeichnung).

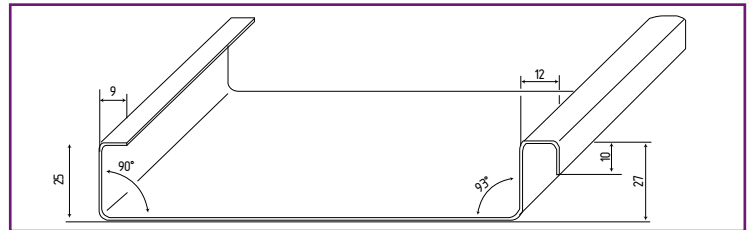


3.4.1 Profilieren

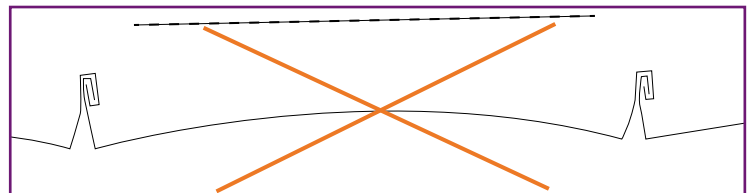
Uginox Patina und Uginox Top besitzen wie alle Edelstähle eine stärkere Rückfederung als Kupfer, Zink und Aluminium und werden deshalb in geringeren Blechdicken als andere Materialien verarbeitet. Aus diesem Grund müssen Profiliermaschinen für die Verarbeitung von Uginox Patina und Uginox Top besonders eingestellt werden (siehe Herstellerangaben).

Die Umstellung der jeweiligen Maschinen erfolgt nach den Angaben der Hersteller und unter geringem Zeitaufwand. (Schlebach und Draeco senden auf Anfrage eigene Anleitungen für die Verarbeitung / Maschinen -einstellung von Uginox Patina und Uginox Top zu).

Für vorprofilierte Scharen in Doppelstehfalzdeckung aus Uginox Patina und Uginox Top sind die in untenstehender Zeichnung angegebenen Aufstellwinkel unbedingt einzuhalten. Die Aufstellwinkel sind an der vorprofilierten Schar zu kontrollieren.



Werden geringere Aufstellwinkel verwendet, hat dies eine stärkere Aufwölbung der Schar beim Schliessen der Falze zur Folge. Diese ungewünschte stärkere Aufwölbung kann die Windgeräusche erhöhen. (siehe 4.8.1)



Aufwölbung der Scharen bei zu flachem Aufstellwinkel

3.4.2 Rundbiegen der vorprofilierten Scharen

Für das Rundbiegen von vorprofilierten Scharen aus Uginox Patina und Uginox Top erfolgt die erforderliche Einstellung der Maschinen für das Rundbiegen von Edelstahl nach den Angaben des Herstellers der verwendeten Rundbiegemaschine. (Schlebach stellt spezielle technische Informationen auf Anfrage zur Verfügung).

- 3.4.2.1 Konkaves Rundbiegen von vorprofilierten Scharen
Konkaves Rundbiegen (Aufwölbung) von vorprofilierten Scharen aus Uginox Patina und Uginox Top ist bis zu einem Radius von 1,50 m problemlos möglich. Geringere Biegeradien (kleiner als 1,50 m) sind mit speziellen Machineinstellungen möglich, sollten aber vorher durch Fertigung von Probescharen auf Eignung überprüft werden. Besonders kleinere Biegeradien erfordern das kontinuierliche Verringern der Biegeradieneinstellung, bis zum gewünschten Biegeradius bei durchlaufender Schar. Der hierfür erforderliche Vorlauf am einlaufenden Scharenende wird nach dem Rundbiegen abgetrennt.
- 3.4.2.2 Konkaves Rundbiegen von vorprofilierten Scharen
Konkaves Rundbiegen (Einwölbung) von vorprofilierten Scharen aus Uginox Patina und Uginox Top ist nur in geringem Maß möglich, da Edelstahl einen erheblichen Widerstand gegen Stauchung aufweist. Für das konkave Rundbiegen ist eine Sondereinheit als Anbauelement an der Rundbiegemaschine erforderlich. Die Eignung der Scharen sollte in jedem Fall durch Fertigung von Probescharen überprüft werden.

3.4.3 Verlegen der vorprofilierten Scharen

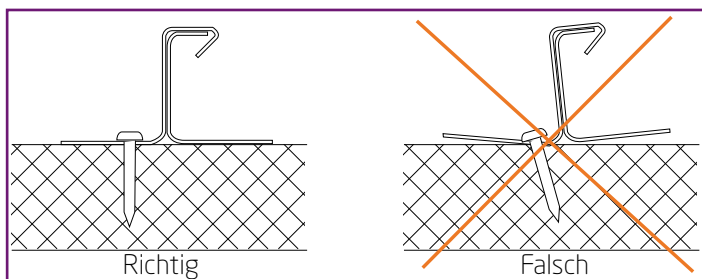
Üblicherweise werden die Falze von vorprofilierten Scharen aus Uginox Patina und Uginox Top mit maschinellen Falzschließern geschlossen. Alternativ können die Falze auch mit dem Handschließer geschlossen werden, was eine besonders spannungsarme Verlegung ergibt.

3.4.4 Hafte

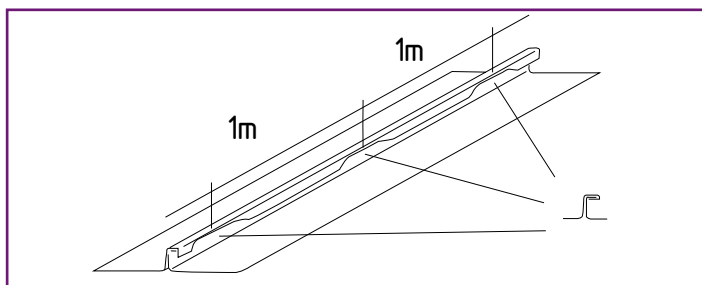
Es sind ausschließlich Edelstahlfafte mit gerundeten Ecken zu verwenden. Die Befestigung der Hafte erfolgt durch gerillte Edelstahlnägeln (2,8 x 25 mm) oder Senkkopfschrauben aus Edelstahl (4 x 25 mm).

Grundsätzlich sind die Scharen jeweils einzeln aufzulegen und mit der bereits verlegten Bahn auf voller Länge zu verfalzen, bevor die Hafte gesetzt und die nächste Schar aufgelegt wird. Die nachstehend angegebene Arbeitsfolge ist für maschinelle Falzschließung angegeben (Handschießung analog) und unbedingt einzuhalten:

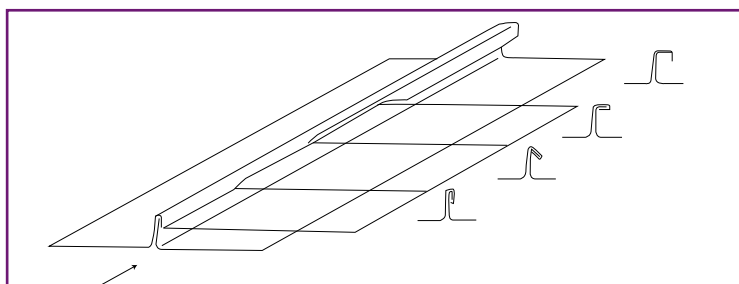
- > Auflegen der Schar mit dem Überdecker auf den Unterdecker der vorhergehenden Schar. Dabei dürfen die Scharen nicht auseinandergezogen werden. Falls erforderlich können auseinanderlaufende Scharen mit Gripzangen beigezogen werden:



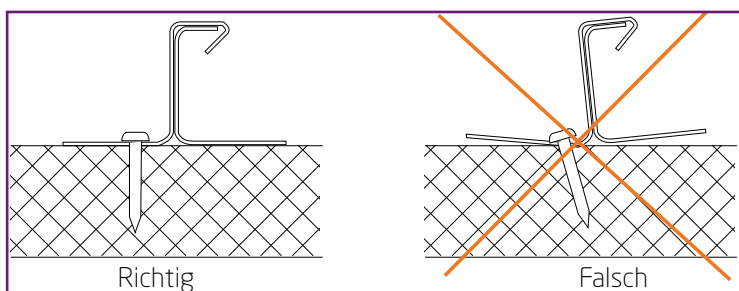
- > Bevor der Falz maschinell geschlossen wird, zunächst den Falz im Abstand von jeweils ca. 1 m mit dem Winkelfalzschließer von Hand schließen:



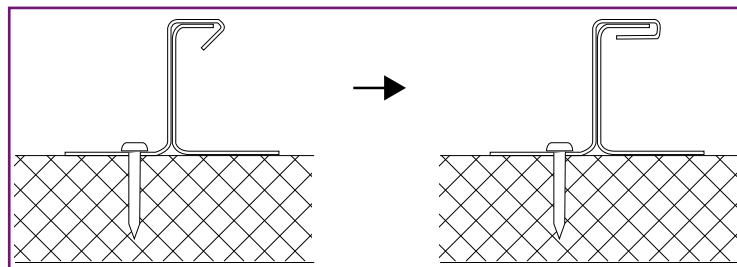
- > Vorgefertigter Falzansatz für den Einsatz einer Falzmaschine:



- > Setzen der Hafte auf der Unterdeckerseite. Dabei darf die Schar nicht gezogen werden beziehungsweise die Hafte nicht verdreht oder schräg befestigt werden:



- > Umlegen der Haftenvorderkante:



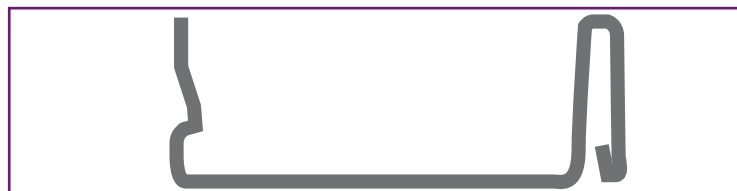
3.4.5 Schnappfalzsystem

Auf Grund Ihrer hohen Steifigkeit eignen sich Uginox Patina und Uginox Top besonders für die Herstellung von Schnappfalzprofilen, die sich wirtschaftlich verlegen lassen. Beim Schnappfalzsystem werden die Scharen untereinander nicht verfalzt, somit werden keine Spannungen in die Scharen gebracht und die Wellenbildung reduziert. Bei Gebäudehöhen bis 8 m können maximale Scharenbreiten von 400 mm bei 0,5 mm Materialstärke verwendet werden. Von 8-20 m Gebäudehöhe ist eine maximale Scharenbreite von 350 mm bei 0,5 mm Materialstärke empfehlenswert.

Über 20 m Gebäudehöhe ist die Verlegung als Schnappfalzsystem nicht mehr zulässig. Für die Verlegung sind die nationalen Normen und/oder Richtlinien zu beachten.



Schnappfalz 25 mm abgeflacht in Österreich 25,40 mm



Schnappfalz 40 mm abgeflacht

3.5 Löten

3.5.1 Ausführung der Lötnaht

Nach Möglichkeit sind Lötnahte mit 10-15 mm Überdeckung durchgelötet auszuführen. Bei Uginox Patina kann auf Niete zur Kraftübertragung verzichtet werden, da eine 15 mm breite, durchgelötete Lötnaht ausreicht, um alle normal auftretenden Kräfte zu übertragen. Bei Uginox Top werden Niete zur Kraftübertragung empfohlen. Auf dem Markt sind verzinnte Edelstahlniete erhältlich, die das Überlöten wesentlich erleichtern.

Größere Überdeckungen als die empfohlenen 10-15 mm lassen sich in der Regel nicht mehr durchlöten und bergen die Gefahr des Verbleibens von Flussmittelrückständen in der Überdeckung. Die später bei Benetzung mit Wasser austretenden Flussmittelrückstände führen zu Verfärbungen oder Schlierenbildung auf der Oberfläche. Überdeckungen über 15 mm werden deshalb nicht empfohlen.

Da Uginox Patina und Uginox Top eine geringe Wärmeleitfähigkeit besitzen, ist eine niedrige Löttemperatur und gegebenenfalls abschnittsweises Arbeiten nötig, um die Lötstelle nicht zu überhitzen beziehungsweise das Erstarren des Lötzinns nicht zu verzögern.

3.5.2 Flussmittel

Für Uginox Patina und Uginox Top eignen sich auf Phosphorsäurebasis aufgebaute Flussmittel. Sie dürfen keine Chloride enthalten. Auf dem Markt ist ein spezielles Flussmittel („Ferrinox“) für Uginox Patina und Uginox Top erhältlich, welches Sie bei Ihrem Lieferanten beziehen können. Achtung: Auf Chloridbasis aufgebautes Flussmittel eignet sich nicht für Uginox Patina und Uginox Top.

3.5.3 Lot

Als Lot kommen bei Uginox Patina und Uginox Top Zinn/Blei-Legierungen mit einem Zinnanteil von mindestens 33 % (z.B. S-Pb 70 Sn 30) zum Einsatz. Lötzinn darf nicht mehr als 0,5 % Antimon enthalten.

3.6 Nieten

Aus Gründen der optischen Erscheinung empfehlen sich Edelstahlnieten. Auf dem Markt sind verzinnte Edelstahlnieten erhältlich, die das Überlöten wesentlich erleichtern. Sämtliche verwendeten Nieten müssen einen Edelstahl-Dorn besitzen. Kupfernieten sollten nicht verwendet werden.

3.7 Trennschleifen

Das Abtrennen von Uginox Patina und Uginox Top mit einem Winkelschleifer/Trennschleifer („Flex“) ist nicht zulässig, da in der Regel die Schnittkanten ausglühen und damit eine mangelnde Korrosionsbeständigkeit aufweisen. Entstehung von Fremdstoffen siehe 2.3.1.

3.8 Schweißen

Uginox Top ist grundsätzlich für alle Schweißverfahren gut geeignet. Für das Rollennahtschweißen wird Uginox Top 316L (Werkstoff-Nr. 1.4404 nach EN 10088) empfohlen.

Das Schweißen von Uginox Patina ist wegen des Verbrennens der Zinnbeschichtung nicht zulässig.

3.9 Kleben

Uginox Patina und Uginox Top lassen sich nach den bisherigen Erfahrungen gut kleben. Bezüglich Verbindungs- und Verarbeitungstechnik sind Angaben und Richtlinien des jeweiligen Kleber-Herstellers zu beachten.

4. Ausführung von Dacheindeckungen, Wandverkleidungen und Einfassungen

Alle Dach- und Fassadenkonstruktionen sowie Einfassungen in traditioneller Spenglerertechnik werden mit Uginox Patina und Uginox Top in herkömmlicher Weise ausgeführt. Die besonders hohe Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit von Uginox Patina und Uginox Top eröffnen darüber hinaus neue Möglichkeiten für Gestaltung und Konstruktion. Damit sind Uginox Patina und Uginox Top für den uneingeschränkten Einsatz in moderner Architektur, in der Sanierung von bestehenden Bauten und zur Erhaltung historischer Bausubstanz besonders geeignet.

4.1 Dachneigungen und Deckungsarten

Unterkonstruktionen für Metalldächer sollten möglichst mit einer Dachneigung von $> 7^\circ$ geplant und ausgeführt werden.

Mit Uginox Patina und Uginox Top können alle Deckungsarten in den dafür zulässigen Neigungsbereichen ausgeführt werden. Bei den angegebenen Mindestneigungen muss die zulässige Durchbiegung der Unterkonstruktion zusätzlich berücksichtigt werden. Die entsprechenden landesspezifischen Normen und Vorschriften für Längs- und Querfalze sind zu beachten und die jeweils strengeren Vorgaben einzuhalten.

Deckungsart	Empfohlene Mindestdachneigung
rollennahtgeschweißte Edelstahldeckung aus Uginox Top $\geq 0^\circ$	$\geq 0^\circ$ / stauwasserdicht
Doppelstehfalzdeckung mit Zusatzmaßnahmen*	$\geq 3^\circ - 7^\circ$
Doppelstehfalzdeckung	$\geq 7^\circ$
Deutsche Leistendeckung	$\geq 10^\circ$
Winkelstehfalzdeckung**	$\geq 25^\circ$
Belgische Leistendeckung	$\geq 25^\circ$ und $\leq 80^\circ$

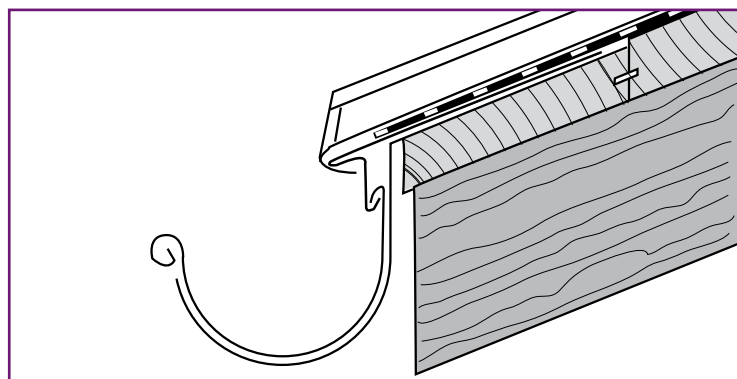
* Im Dachneigungsbereich $\geq 3^\circ$ bis 7° sind Zusatzmaßnahmen z.B. Dichtbandeinlagen, Falzgel bzw. wasserdichtes oder wasserführendes Unterdach erforderlich.

** $> 35^\circ$ bei erhöhten Anforderungen. Erhöhte Anforderungen können sich aus klimatischen Verhältnissen oder exponierten Lagen ergeben, z. B. starkem Wind, schneereiche Gebiete.

Aperam empfiehlt Fälze von Uginox Patina Produkten mit zusätzlichen Abdichtungsmitteln zu versehen.

Traufausbildung Stehfalz

Das Einlaufblech ist mit einem Umschlag zu versehen und der Traufumschlag der Scharen ist nicht vollständig zu schließen. Diese Maßnahmen sind zur Vermeidung von Kapillarwirkung im Traufbereich erforderlich.



Aufbau von oben nach unten:

- Uginox Patina / Uginox Top Doppelstehfalz
- Unterdachbahn diffusionsoffen (bei Dachneigung $< 10^\circ$ wasserführendes Unterdach oder Falzdichtungsmaßnahmen notwendig)
- Traufumschlag nicht geschlossen
- Einhangblech mit Rückkantung
- Brettschalung ≥ 24 mm, Traufbrett abgesenkt
- Tragekonstruktion

4.2 Dachkonstruktionen

Mit Uginox Patina / Uginox Top können belüftete („Kaltdach“) und nicht belüftete („Warmdach“) Dach- und Fassadenkonstruktionen problemlos ausgeführt werden. Es besteht keine Gefährdung durch die sogenannte „Tauwasserkorrosion“ (siehe 2.5).

4.2.1 Belüftete Dächer („Kaltdächer“)

Die Belüftung ist nach den landesspezifischen Normen zu dimensionieren und auszuführen. Unter der Deckung mit Uginox Patina beziehungsweise Uginox Top wird die Verlegung einer wasserableitenden, jedoch nicht diffusionsdichten Trennlage empfohlen.

4.2.2 Nicht belüftete Dächer („Warmdächer“)

Der Aufbau ist nach bauphysikalischem Nachweis und landesspezifischen Normen zu dimensionieren und auszuführen. Dabei ist zu beachten, dass eine geeignete Dampfsperre auszuführen ist.

4.3 Trennlagen

Unter der Dacheindeckung mit Uginox Patina beziehungsweise Uginox Top wird die Verwendung einer wasserableitenden, jedoch nicht diffusionsdichten Trennlage empfohlen. Eine Trennlage mit Drainagefunktion ist bei Uginox Patina und Uginox Top nur erforderlich wenn Holzwerkstoffplatten als Untergrund verwendet werden. Bei Verlegung einer Trennlage ist darauf zu achten, dass diese nicht zu dick ist und bei Überlappungen keine Absätze bildet, welche in den Blechbahnen sichtbar werden können. Für die Befestigung der Trennlage sind nichtrostende Materialien zu verwenden (siehe Fremdstoff 2.3.1).

4.4 Blitzschutz

Uginox Patina / Uginox Top sind elektrisch leitende Materialien und können in den Blitzschutz einbezogen werden. Eine Bedachung mit Edelstahlblechen erzeugt einen Blitzableitenden Effekt. Wird die Bedachung in die Blitzschutzanlage einbezogen, müssen diese Teile den Bestimmungen der landesspezifischen Blitzschutznormung entsprechen.

4.5 Temperaturdehnung

Die geringe Temperaturdehnung von Uginox Patina / Uginox Top erlaubt große Längen (bei Scharen und Rinnen). Die Ausdehnung der Bleche ist sowohl in Längs- wie auch in Querrichtung zu berücksichtigen und eine entsprechende Detailausbildung zu erarbeiten. Ausdehnungskoeffizienten für Uginox Patina (siehe 1.1.3) beziehungsweise für Uginox Top (siehe 1.2.2).

4.6 Scharenlängen und -breiten

Mit Uginox Patina / Uginox Top sind bei entsprechender Konstruktion und Detailausbildung in Absprache mit dem Hersteller große Scharenlängen realisierbar*. Grundsätzlich sollten Scharen für Dach und Fassade aus Uginox Patina und Uginox Top nur in 0,5 mm Materialdicke verwendet werden.

* Die zulässige Scharenbreite ergibt sich aus den nationalen Normen und/oder Richtlinien bzw. der Windlastberechnung.

4.7 Rinnenhalter und Rohrschellen

Zur Befestigung von Rinnen aus Uginox Patina und Uginox Top sollten Rinnenhalter aus Chrom-Nickelstahl blank (Werkstoff-Nr. 1.4301 nach EN 10088), mit Uginox Patina bzw. Uginox Top ummantelte verzinkte Stahl-Rinnenhalter oder verzinkte Stahl-Rinnenhalter zum Einsatz kommen.

Zur Befestigung von Regenfallrohren aus Uginox Patina bzw. Uginox Top sollten Rohrschellen aus Chrom-Nickelstahl blank (Werkstoff-Nr. 1.4301 nach EN 10088) oder verzinkte Stahl-Rohrschellen zum Einsatz kommen.

4.8 Schallschutz für Edelstahldeckungen

Dacheindeckungen aus Uginox Patina und Uginox Top werden wie alle Metalldeckungen durch unterschiedliche Schallquellen beansprucht, die eine spezifische Schallbelastung der gesamten Dachkonstruktion zur Folge haben.

Generell sind leichte Trägerkonstruktionen aus Holz und Stahl für störende Geräusche anfälliger als massive Flächen aus Beton. Die Schalldämmung von Dacheindeckungen aus Uginox Patina und Uginox Top muss immer in Abstimmung mit der gesamten Dachkonstruktion und deren unterschiedlichen Erfordernissen erfolgen.

Schallschutz gegen Wind-Beulgeräusche und Trommelgeräusche

Wind-Beulgeräusche treten im Windsogbereich von Metalldeckungen auf. Die einzelnen Scharen der Bahnendeckung werden durch den Windsog kissenförmig angehoben und am Abriss der laminaren Strömung an der windabgewandten Kante durch sich wechselnd ablösende Wirbel in Schwingung versetzt. Dies hat unregelmäßige Beulgeräusche der Blechscharen zur Folge, welche in die Dachkonstruktion weitergegeben werden.

Die Anfälligkeit für Wind-Beulgeräusche steigt mit abnehmender Dachneigung vor allem im Eck- und Randbereich der Dachfläche durch die dort auftretenden Sogspitzen an.

Eine Verringerung der Schallemission lässt sich z.B. durch schmalere Blechbahnen, und/oder durch eine weiche elastische Trennlage erreichen. Alternativ lässt sich eine gute Absorption durch eine jeweils mit der Unterseite der einzelnen Scharen verklebte Dämmlage mit geringer Steifigkeit und hohem spezifischem Gewicht erzielen.

4.9 Energieanlagen

Befestigungen von Solar- oder Photovoltaikanlagen stellen besondere Anforderungen an ein Metaldach in Doppelstehfalzdeckung dar.

Eine ausreichende Befestigungsmöglichkeit ist bereits bei der Planung zu berücksichtigen. Eine Klemmbefestigung, bei ausreichender Scharenbefestigung und unter Berücksichtigung der thermischen Längenänderung, auf dem Falz ist bei geeignetem statischem Nachweis zulässig. Bei bestehenden Metaldächern ist die Eignung der Metalldeckung samt Befestigung zu prüfen. Dünnschichtmodule können nach Herstellerangaben auf Uginox Patina und Uginox Top verklebt werden. Bei bereits bestehenden Metaldächern ist Eignung der Metalldeckung zu prüfen.

4.10 Sockelbleche

Aus optischen Gründen und wegen der Korrosionsbeständigkeit ist bei Sockelblechen die Verwendung von Uginox Top 316L (Werkstoffnummer 1.4404) empfohlen, da Uginox Top 316L keiner Oberflächenveränderung unter natürlichen äußeren Einflüssen unterliegt. Der Einsatz von Uginox Top 304 ist nur in Ausnahmefällen geeignet (Rücksprache mit Aperam empfohlen). Die Verwendung von Uginox Patina ist sowohl aus optischen Gründen als auch wegen der Korrosionsbeständigkeit zu vermeiden.

4.11 Fassade

An Flächen wie z.B. Fassaden, Untersichten, usw., die hohen optischen Ansprüchen genügen müssen, empfehlen wir unsere Produktreihe Uginox Top. Im Speziellen ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass nur Material aus einer Charge verwendet wird.

5. Umweltverträglichkeit

Durch Langzeitstudien wurde belegt, dass mit Uginox Patina und Uginox Top bekleidete Flächen keine messbare Metallabschwemmung aufweisen. Die Abschwemmraten von Uginox Patina / Chromstahl verzinkt und Uginox Top / Chrom-Nickel-Stahl liegen unter der Messgrenze von 0,01 Mikrometer pro Jahr [$\mu\text{m/a}$].

Die Beeinträchtigung der Umwelt und insbesondere die Schädigung von Mikroorganismen des Bodenlebens und von biologischen Klärstufen in Abwasserreinigungsanlagen durch Metallionen werden von den Fachbehörden als nicht gegeben eingestuft. Dadurch ist eine Verwendung von Uginox Patina und Uginox Top auch in hochsensiblen Bereichen wie Trinkwasserschutzgebieten und offenen Gewässern ohne Einschränkung möglich.

5.1 Versickerung und Einleitung von Niederschlagswasser

Da Uginox Patina und Uginox Top keine messbare Metallabschwemmung aufweisen ist eine Versickerung oder Einleitung von Niederschlagswasser in Vorfluter oder die Abwasserentsorgung ohne Einschränkung möglich.

Länderspezifische Verordnungen finden Sie auf unserer Website www.uginox.com

5.2 Nutzung von Niederschlagswasser

Da Uginox Patina und Uginox Top keine messbare Metallabschwemmung aufweisen, ist eine Nutzung des Niederschlagswassers für den Gartenbau oder als „Grauwasser“ für Waschmaschinen und WC-Spülungen ohne Einschränkung möglich. Da keine messbaren Mengen von Metallionen gelöst werden sind Beeinträchtigungen von Wasseraufbereitungsanlagen, Leitungsnetzen und Hausgeräten nicht zu erwarten.

6. Lieferpalette

6.1 Uginox Patina und Uginox Top - Bleche in Coils und Tafeln

6.1.1 Standardabmessungen für Uginox Patina

Produkt	Format (mm)	Uginox Patina K41	Uginox Patina K44
		Dicke (mm)	Dicke (mm)
Tafeln	1000 x 2000	0,40/0,50	0,50
Bänder in Coils zu 1T	250	0,40/0,50	0,50
	333	0,40/0,50	0,50
	500	0,40/0,50	0,50
	580	0,40/0,50	0,50
	670	0,40/0,50	0,50
	800	0,40/0,50	0,50
	1000	0,40/0,50	0,50
	1160	0,40/0,50	0,50

6.1.2 Standardabmessungen für Uginox Top

Produkt	Format (mm)	Uginox Top 304	Uginox Top 316L
		Dicke (mm)	Dicke (mm)
Tafeln	1000 x 2000	0,40/0,50	0,50
Bänder in Coils zu 1T	250	0,40/0,50	0,50
	333	0,40/0,50	0,50
	500	0,40/0,50	0,50
	580	0,40/0,50	0,50
	625	0,40/0,50	0,50
	670	0,40/0,50	-
	800	0,40/0,50	0,50
	1000	0,40/0,50	0,50
	1250	0,40/0,50	0,50

Uginox Top ist auf Anfrage auch in den Blechdicken 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 und 2 mm lieferbar.

6.1.3 Sonderformate

Uginox Patina und Uginox Top sind in vielfältigen Abmessungen standardmäßig lieferbar, Sonderformate sind auf Anfrage möglich.

6.1.4 Schutzfolie

Uginox Top 304 und Uginox Top 316L sind auch mit Schutzfolie lieferbar. Die Schutzfolie sollte direkt nach der Verarbeitung entfernt werden. Infolge von Sonneneinstrahlung (UV-Licht) gealterte Folie versprödet und lässt sich dann nicht mehr großflächig abziehen.

6.2 Zubehör (Rinnen, Rinnenzubehör und Fallrohre)

Rinnen, Rinnenzubehör und Fallrohre sind in Uginox Patina und Uginox Top in den gängigen Größen lieferbar. Sondergrößen und Sonderbauteile werden auf Anfrage hergestellt, hierbei ist mit längeren Lieferzeiten zu rechnen.

6.3 Kennzeichnung von Uginox Patina- und Uginox Top- Blechen

Um Missbräuchen vorzubeugen und die Bestimmung zurückzufolgen, wird an allen Tafeln und Bändern eine Kennzeichnung vorgenommen. Die Kennzeichnung enthält die Güte (Uginox Patina K41, Uginox Patina K44, Uginox Top 304 oder Uginox Top 316L), die Dicke und Bandbreite (z.B. 0,5 x 580 mm) und ergänzend eine Codierung aus der Produktion.



made for life