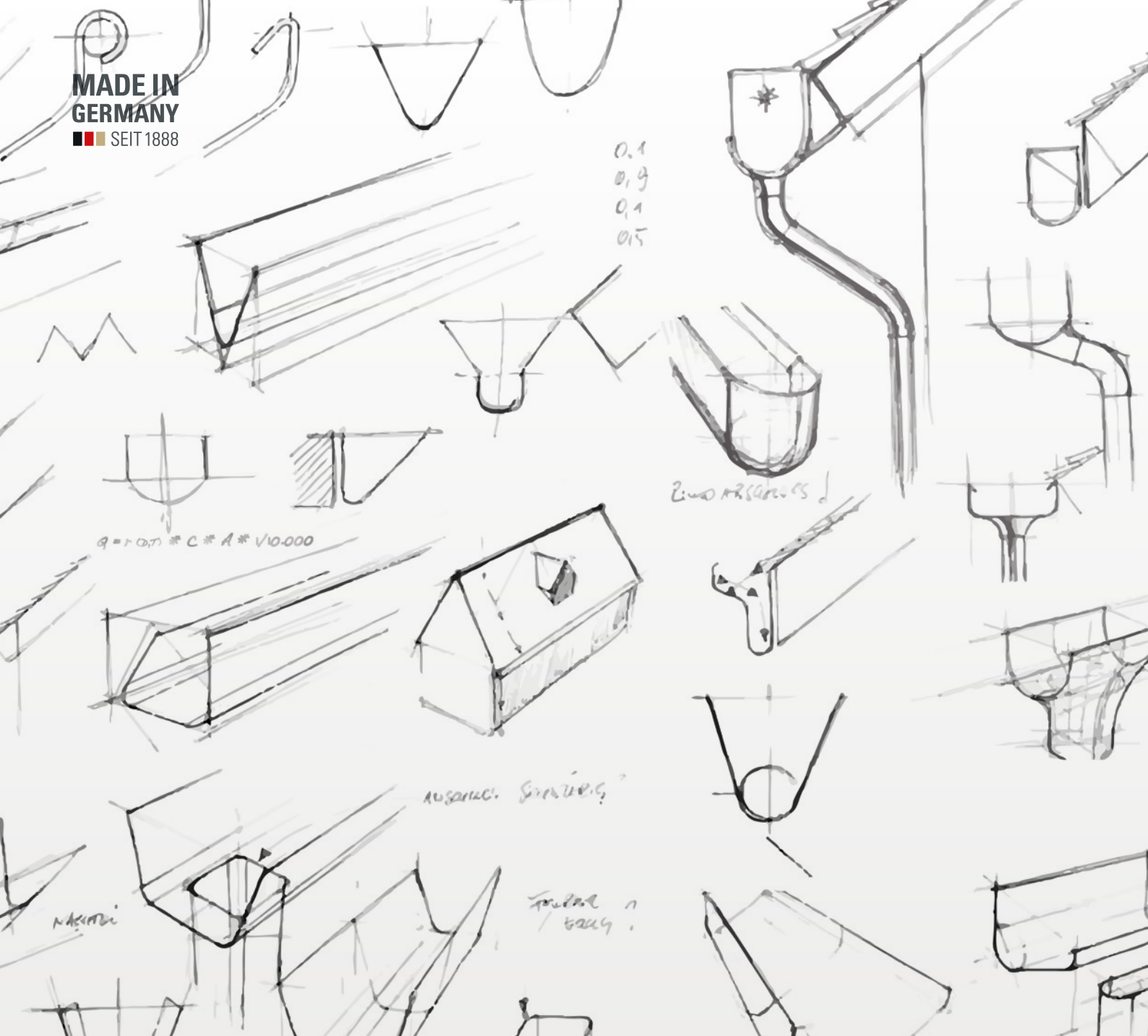


MADE IN  
GERMANY

SEIT 1888



## TECHNISCHE DATEN

Ihr Entwässerungssystem: passgenau und sicher



✱ ZEIGT DEM REGEN, WO ES LANGGEHT!

# INHALT

## Stutzen

Ablaufleistung der GRÖMO Einhangstutzen.....	3
Zuschnitt für konisches Schrägrohr.....	4
Gelenkstutzenlänge.....	4

## Dachrinnen

Bewegungsausgleich bei Dachrinnen.....	4
Zuschnittbreite Dachrinne, halbrund.....	5
Zuschnittbreite Dachrinne, Kastenform.....	5
Zuschnittbreite Dachrinne, Aufdachrinne.....	5
Materialdicke.....	6

## Regenfallrohr

Materialdicke, Regenfallrohre rund.....	6
Materialdicke, Regenfallrohre quadratisch.....	6
Verbindungen (Gemäß DIN EN 612).....	7
Zubehörteile (Gemäß Klempnerfachregeln ZVSHK).....	7
Ausführung der Nähte.....	7
Schieberohrbogenlänge.....	7

## Materialien

Zusammenbau von Metallen.....	8
Metallgewicht nach Dicke.....	8
Quartz-Zinc vorbewittert.....	8
Zink.....	9
Kupfer.....	9
Stahl verzinkt.....	10
Testa di Moro.....	10
Edelstahl.....	11
UGINOX PATINA K41.....	11
UGINOX TOP304.....	12
Aluminium.....	12

# STUTZEN

## ABLAUFLEISTUNG DER GRÖMO EINHANGSTUTZEN \*

Bauweise	Nenngröße	Ablaufleistung Stutzen [l/s]	Ablaufleistung Rohr [l/s]
Oval	200/60	1,7	2,7
	250/60	3,0	2,7
	250/76	2,9	5,2
	250/80	2,9	5,9
	280/76	4,1	5,2
	280/80	4,1	5,9
	280/87	4,1	7,4
	280/100	4,1	10,7
	333/76	7,4	5,2
	333/80	7,4	5,9
	333/87	7,4	7,4
	333/100	7,4	10,7
	333/120	7,2	17,4
	400/100	14,5	10,7
	400/120	14,5	17,4
	400/150	12,4	31,6
	500/120	17,1	17,4
	500/150	21,1	31,6
Kastenform	200/60	1,6	2,7
	250/76	2,6	5,2
	250/80	2,4	5,9
	280/80	3,3	5,9
	280/87	3,3	7,4
	333/100	6,0	10,7
	400/120	10,8	17,4
500/150	19,0	31,6	
Schräg zylindrisch	280/80	3,6	5,9
	333/100	6,4	10,7
Schräg konisch	280/118	4,0	5,9
	333/139	6,4	10,7
	400/169	13,7	17,4
Schräg konisch Oberstdorfer Stutzen	333/139	7,4	10,7
Rund	280/80	4,3	5,9
	333/100	6,9	10,7

\* Ablauftabelle GRÖMO Stutzen – DIN EN 12056 - Teil 3

Die Messergebnisse wurden von der Technischen Universität München ermittelt. Es wurde bestätigt, dass GRÖMO Stutzen die Norm nicht nur erfüllen, sondern übertreffen. Um diese Ergebnisse garantiert zu erreichen, verwenden Sie die von GRÖMO entwickelte Rinnenausschnittschablone. Diese können Sie zum selbst Ausdrucken unter [www.groemo.de](http://www.groemo.de) herunterladen oder als Schablone unter [service@groemo.de](mailto:service@groemo.de) kostenlos bestellen.

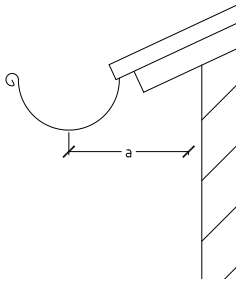
## ZUSCHNITT FÜR KONISCHES SCHRÄGROHR

	Nenngröße	Anschlussdurchmesser Fallrohr [mm]	Zuschnitt <sup>2</sup> weite Seite [mm]	Zuschnitt <sup>2</sup> enge Seite [mm]
Schrägstützen konisch	280	80 <sup>1</sup>	<b>395</b>	<b>273</b>
	333	100	<b>462</b>	<b>335</b>
	400	120	<b>555</b>	<b>398</b>
Oberstdorfer Stützen	333	100	<b>462</b>	<b>335</b>

<sup>1</sup> Regional sind auch Regenfallrohre mit den Nenngrößen 76 und 87 mm noch üblich. Die Zuschnittmaße für die enge Seite sind dahingehend auszutauschen.

<sup>2</sup> Zuschnittmaße incl. Falzzugabe für 8 mm Falz

## GELENKSTUTZENLÄNGE



Nenngröße Rinne	Nenngröße Fallrohr	Mitte Stützen – Mitte Fallrohr Dachvorsprung a [mm]	Gelenkstutzenlänge [mm]
280	80	150 – 280	<b>500</b>
		280 – 450	<b>750</b>
		450 – 620	<b>1000</b>
		620 – 800	<b>1250</b>
333	100	150 – 280	<b>50</b>
		280 – 450	<b>750</b>
		450 – 620	<b>1000</b>
		620 – 800	<b>1250</b>
400	120	800 – 980	<b>1500</b>
		150 – 280	<b>500</b>
		280 – 450	<b>750</b>
		450 – 620	<b>1000</b>
		620 – 800	<b>1250</b>

## DACHRINNEN

### BEWEGUNGSAusGLEICH BEI DACHRINNEN

Als Bewegungsausgleichsmöglichkeiten können bei Dachrinnen folgende Konstruktionen oder Bauteile verwendet werden:

- Schiebenähte an den höchsten Stellen (Hochpunktschiebenahrt)
- Kautschukelemente an jeder Stelle
- Wasserfangkästen oder Einhangstützen am Ablaufpunkt

Bei vorgehängten Dachrinnen bis 500 mm Zuschnitt ist alle 15 m ein Dehnungsausgleich einzubauen.

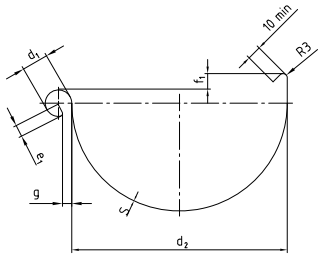
Bei Außenecken oder Rinnenanfang gilt der halbe Richtwert: max. 7,5 m.

Bei Innenecken gilt ein Viertel des Richtwertes: max. 3,75 m.

Rinnenwinkel sind als Festpunkte auszuführen.

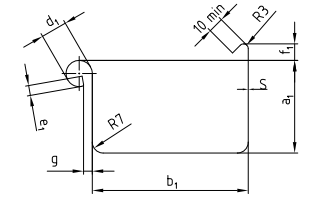
# DACHRINNEN

## DACHRINNE, HALBRUND



Nenngröße / Zuschnittsbreite	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	e <sub>1</sub> [mm]	f <sub>1</sub> [mm]	g [mm]
+1/-2 mm	± 1 mm	+2/-0 mm	± 1 mm	min. [mm]	± 1 mm
200	16	80	5	8	5
250	18	105	7	10	5
280	18	127	7	11	6
333	20	153	9	11	6
400	22	192	9	11	6
500	22	250	9	21	6

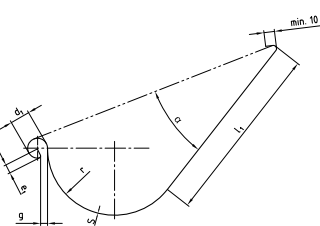
## DACHRINNE, KASTENFORM



Nenngröße / Zuschnittsbreite	a <sub>1</sub> [mm]	b <sub>1</sub> [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	e <sub>1</sub> [mm]	f <sub>1</sub> [mm]	g [mm]
+1/-2 mm	± 1 mm	+0/-1 mm	± 1 mm	± 1 mm	min. [mm]	± 1 mm
200	42	70	16	5	8	5
250	55	85	18	7	10	5
280*	-	-	-	-	-	-
333	75	120	20	9	10	6
400	90	150	22	9	10	6
500	110	200	22	-	20	6

\* Maße nicht genormt

## AUFDACHRINNE



Nenngröße / Zuschnittsbreite	d <sub>1</sub> [mm]	e <sub>1</sub> [mm]	g [mm]	r [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α [°]
+1/-2 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	+2/-0 mm	± 2 mm	± 2°
400	20	9	6	63,5	170	31
500	20	9	6	63,5	270	22

Um die Passgenauigkeit und Kompatibilität mit bestehenden Dachrinnen und Zubehör zu gewährleisten, ist es notwendig, die bisher handelsüblichen Formen und Maße einzuhalten, die über die Angaben der DIN EN 612 hinausgehen.

# DACHRINNEN

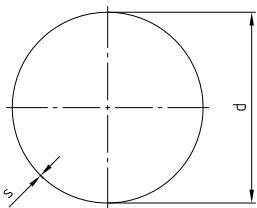
## MATERIALDICKE (S), DACHRINNE HALBRUND UND KASTENFORM

Nenngröße / Zuschnittsbreite	● Zink [mm]	● Kupfer [mm]	● Stahl verzinkt [mm]	● Edelstahl [mm]	● Aluminium [mm]
200	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
250	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
280	0,70 <sup>1</sup>	0,60 <sup>1</sup>	0,60 <sup>1</sup>	0,40 <sup>1</sup>	0,70 <sup>1</sup>
333	0,70	0,60	0,60	0,40	0,70
400	0,80	0,70	0,70	0,50	0,80
500	0,80	0,70	0,70	0,50	0,80

<sup>1</sup> Materialdicke gilt für Dachrinne halbrund, Materialdicke für Dachrinne Kastenform nicht genannt

# REGENFALLROHR

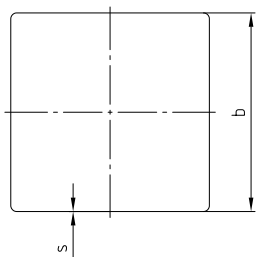
## MATERIALDICKE (S), REGENFALLROHRE RUND



Nenngröße d *	● Zink [mm]	● Kupfer [mm]	● Stahl verzinkt [mm]	● Edelstahl [mm]	● Aluminium [mm]
60	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
76	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
80	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
87	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
100	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
120	0,70	0,70	0,70	0,50	0,70
150	0,70	0,70	0,70	0,50	0,70

\* d = Rohrinnendurchmesser, Toleranz ± 1 mm

## MATERIALDICKE (S), REGENFALLROHRE QUADRATISCH



Nenngröße b *	● Zink [mm]	● Kupfer [mm]	● Stahl verzinkt [mm]	● Edelstahl [mm]	● Aluminium [mm]
60	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
80	0,65	0,60	0,60	0,40	0,70
100	0,70	0,70	0,70	0,40	0,70
120	0,80	0,70	0,70	0,50	0,70

\* b = Quadratinnenseite, Toleranz ± 1 mm

Um die Passgenauigkeit und Kompatibilität mit bestehenden Regenfallrohren und Zubehör zu gewährleisten, ist es notwendig, die bisher handelsüblichen Formen und Maße einzuhalten, die über die Angaben der DIN EN 612 hinausgehen.

# REGENFALLROHR

## VERBINDUNGEN (GEMÄSS DIN EN 612)

Jede Herstelllänge eines Regenfallrohres muss entweder

- mit einem weiten Ende (Aufnahme-Ende) und einem engen Ende (Steck-Ende) versehen sein, damit Aufnahme- und Steck-Ende zweier Herstelllängen zu einer Steckverbindung von mindestens 50 mm Überdeckung zusammengesteckt werden können, oder
- mit gleich weiten Enden zur Verbindung mit losen Muffen versehen sein.

## ZUBEHÖRTEILE (GEMÄSS KLEMPNERFACHREGELN ZVSHK)

Zubehörteile müssen laut DIN EN 612 so hergestellt werden, dass sie zu den zugehörigen Fallrohren passen und ca. 30 mm steckbar sind.

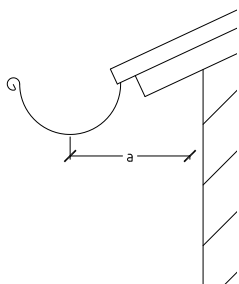
## AUSFÜHRUNG DER NÄHTE

Nahtausführung	● Zink	● Kupfer	● Stahl verzinkt	● Edelstahl	● Aluminium	Naht- überlappung
Weichgelötet	nein	ja	nein	ja	nein	<b>5</b>
Hartgelötet	nein	ja	nein	nein	nein	<b>3</b>
Gefalzt	ja	ja	ja	ja	ja	<b>6</b>
Geschweißt	ja	ja	ja	ja	ja	<b>*</b>

ja = zulässig / nein = nicht zulässig

\* Abhängig vom Schweißverfahren

## SCHIEBEROHRBOGENLÄNGE



Nenngröße Fallrohr	Mitte Stutzen – Mitte Stutzen Dachvorsprung a [mm]
76	500 – 700
	700 – 1100
80	500 – 700
	700 – 1100
87	500 – 700
	700 – 1100
	1100 – 1850
100	500 – 700
	700 – 1100
	1100 – 1850

# MATERIALIEN

## ZUSAMMENBAU VON METALLEN

Metall	● Zink	● Kupfer	● Stahl verzinkt	● Edelstahl	● Aluminium	● Blei
● Zink	ja	nein	ja	ja	ja	ja
● Kupfer	nein	ja	nein	ja	nein	ja
● Stahl verzinkt	ja	nein	ja	ja	ja	ja
● Edelstahl	ja	ja	ja	ja	ja	ja
● Aluminium	ja	nein	ja	ja	ja	ja
● Blei	ja	ja	ja	ja	ja	ja

ja = zulässig / nein = nicht zulässig

## METALLGEWICHT NACH DICKE

Metall	Dichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,40 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	0,50 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	0,60 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	0,65 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	0,70 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	0,80 mm [kg/m <sup>2</sup> ]	1,00 mm [kg/m <sup>2</sup> ]
● Zink	7,20	–	–	–	4,68	5,04	5,76	7,20
● Kupfer	8,93	–	–	5,35	5,80	6,25	7,14	8,93
● Stahl verzinkt	7,86	–	–	4,71	5,10	5,50	6,28	7,86
● Edelstahl	7,90	–	3,95	4,74	5,13	5,53	6,32	7,90
● Uginox Patina K41	7,70	3,08	3,85	–	–	–	–	–
● Aluminium	2,70	–	–	–	–	1,89	2,16	2,70

## ● QUARTZ-ZINC VORBEWITTERT

Kommt reines Zink mit Luft und Feuchtigkeit in Verbindung, bildet sich eine matte graue Oberfläche. Diese Patina entsteht normalerweise erst nach einiger Zeit und schützt das Zink vor Korrosion. Bei vorbewittertem VC Zink ist die Oberflächenstruktur entsprechend vorbehandelt. Es eignet sich besonders gut für anspruchsvolle Architektur und für historische Gebäude.

- Einfache Verarbeitung
- Oberfläche ist bei kleinen Kratzern selbstreparierend
- Natürliche, sehr homogene Oberfläche
- Lange Lebensdauer bei gleichbleibender Optik
- Nachhaltig und umweltverträglich

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,20 kg/dm <sup>3</sup>	418 C°	2,2 mm/m

Nach DIN EN 988



# MATERIALIEN

## ● ZINK

Zink wird bereits seit der Antike als Bestandteil von Messing genutzt. Im 17. Jahrhundert entdeckten die Europäer die positiven Eigenschaften des Metalls. Zink eignet sich dank seiner Korrosionsbeständigkeit hervorragend für die Dachentwässerung und findet immer neue Anwendungsgebiete – nicht zuletzt, weil es sich so gut recyceln lässt.

- Naturbelassener Werkstoff
- Verschönerung mit zunehmendem Alter durch natürlichen Witterungsprozess
- Außergewöhnliche Langlebigkeit durch Korrosionsbeständigkeit und Bildung einer festhaftenden, nicht giftigen Schutzschicht unter Einfluss der atmosphärischen Bewitterung
- Natürliche Abtragung sehr gering
- UV-beständig
- Umweltfreundlich
- 100 % recyclingfähig
- Hohe Umformbarkeit
- Einfach in der Anwendung

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,20 kg/dm <sup>3</sup>	418 C°	2,2 mm/m

Nach DIN EN 988

## ● KUPFER

Das schöne rotblonde Metall wurde in der Alchemie mit Venus assoziiert. Neben Gold, Silber und Zinn gehört es zu den Metallen, die seit ca. 9.000 Jahren bearbeitet werden. Christoph Kolumbus schützte sein Schiff mit Kupferplatten vor Algenbefall. Die New Yorker Freiheitsstatue besteht aus ca. 80 Tonnen Kupfer. Bei Ausgrabungen in Ägypten fand man 5.000 Jahre alte Kupferleitungen – immer noch funktionstüchtig.

- Hohe Lebensdauer durch Korrosionsbeständigkeit und Bildung einer festhaftenden, nicht giftigen Schutzschicht unter Einfluss der atmosphärischen Bewitterung
- Keine Rückseitenkorrosion
- Gute Verarbeitbarkeit, auch bei der Ausführung schwieriger Details
- Keine Beeinträchtigung der Verformbarkeit, auch bei niedrigen Temperaturen
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Harmonische Anpassung an andere Baustoffe durch die natürliche Patina-Oberfläche
- Verschönerung mit zunehmendem Alter durch natürlichen Witterungsprozess

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
8,93 kg/dm <sup>3</sup>	1083 C°	1,7 mm/m

Nach DIN EN 1172

# MATERIALIEN

## ● STAHL VERZINKT

Stahl, eine metallische Legierung mit Eisen als Hauptbestandteil, wird vor allem wegen seiner mechanischen Stabilität und Tragfähigkeit geschätzt. Das Aufbringen einer dünnen Zinkschicht schützt den Stahl vor Rost. Etwa die Hälfte des weltweiten Zinkgewinns wird zum Verzinken und damit als Korrosionsschutz genutzt.

- Preiswert
- Hohe mechanische Stabilität
- Hohe Tragfähigkeit
- Lötbar
- Wiederverwertbar
- Recyclingfähig
- Geringe Neigung zur Verformung und Wellenbildung
- Geringe Anfälligkeit für Verlege- und Konstruktionsfehler
- Kann in vielen unterschiedlichen Farben beschichtet werden

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,86 kg/dm <sup>3</sup>	≈ 1500 C°	1,2 mm/m

Nach DIN EN 10346

## ● TESTA DI MORO

Der verzinkte Stahl ist zusätzlich mit einem speziellen braunen Pulverlack beschichtet.

Weitere Eigenschaften und Vorteile siehe „Stahl verzinkt“.

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,86 kg/dm <sup>3</sup>	≈ 1500 C°	1,2 mm/m

Nach DIN EN 10169

# MATERIALIEN

## ● EDELSTAHL

1912 wurde der erste nichtrostende Edelstahl patentiert. Schon Jahre zuvor hatte man versucht, durch Stahlveredler wie Nickel und Chrom sowie durch Hitzebehandlung das Korrosionsverhalten von Stahl zu verbessern. Seit den 1920er-Jahren wird Edelstahl wegen seiner glänzenden Oberfläche in vielen Bereichen auch als Designelement eingesetzt.

### Verarbeitungsvorteile:

- Keine Beschichtung
- Kein Materialabtrag
- Hohe Materialfestigkeit
- Enorme Haltbarkeit
- Keine Kaltsprödigkeit
- Wartungsfrei
- 100 % recyclebar
- Umweltfreundlich und ökologisch unbedenklich

### Anwendungsvorteile:

- Verarbeitungsmöglichkeit bei jeder Witterung
- Kombinierbar mit anderen Metallen
- Kein Risiko bei Kondensatbildung
- Wärmeausdehnung nur 1,6 mm/m x 100 K
- Geeignet für geringe Dachneigungen
- Geringes Gewicht
- Für Warm- und Kaltdachausführungen geeignet
- Algen- und wurzelfest
- Leichte Reinigung mit Wasser und Seife oder nur mit Regen im Außenbereich

---

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,90 kg/dm <sup>3</sup>	≈ 1500 C°	1,6 mm/m

---

Nach DIN EN 10088-1

## ● UGINOX PATINA K41

Dieser Edelstahl ist mit einer beidseitigen, elektrolytisch aufgetragenen Zinnschicht versehen. Er setzt mit der Zeit Patina an und zeigt ein lebendiges, mattes Aussehen. Die Verzinnung mildert den natürlichen Glanz des Edelstahls und erlaubt seinen Einsatz an jedem beliebigen Standort.

Weitere Eigenschaften und Vorteile siehe „Edelstahl“

---

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,7 kg/dm <sup>3</sup>	≈ 1500 C°	1,1 mm/m

---

Nach DIN EN 10088-1

# MATERIALIEN

## ● UGINOX TOP304

Dieser Edelstahl hat sein endgültiges, mattes Aussehen bereits bei der Verlegung. Er harmoniert mit den unterschiedlichsten Bauweisen und lässt sich perfekt in jedes ländliche oder urbane Umfeld integrieren.

Weitere Eigenschaften und Vorteile siehe „Edelstahl“

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
7,9 kg/dm <sup>3</sup>	≈ 1500 C°	1,6 mm/m

Nach DIN EN 10088-1

## ● ALUMINIUM

Nach Plinius wurde Aluminium bereits zu Zeiten des Kaisers Tiberius (14–37 n. Chr.) entdeckt. Das reine Leichtmetall Aluminium hat aufgrund einer sich sehr schnell an der Luft bildenden dünnen Oxidschicht eine stumpfe, silbergraue Optik. Diese Oxidschicht macht es äußerst korrosionsbeständig.

- Naturbelassener Werkstoff
- Geringes Gewicht
- Hohe Stabilität
- Einfach in der Anwendung
- Hohe Dehnbarkeit und ausgezeichnete Verformbarkeit
- Kostengünstig
- Nahezu unendliche Farbmöglichkeiten durch Oberflächenveredelung (Beschichtung oder Eloxal)
- Komplexe Konstruktionen durch Schweißen, Löten, Nieten oder Kleben möglich
- Langlebig und verrottungsfest
- Umweltfreundlich
- Bruchsicher
- 100 % recyclingfähig ohne Qualitätsverlust und dadurch auf Dauer positive Energiebilanz als Material

Dichte	Schmelzpunkt	Längenänderung bei 100 K
2,70 kg/dm <sup>3</sup>	659 C°	2,4 mm/m

Nach DIN EN 485

