

KOMPASS



TECHNISCHE DATEN

* Ihr Entwässerungssystem: passgenau und sicher

GRÖMO

Dem Regen einen Schritt voraus

INHALT

Stutzen

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

Dachrinnen

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

Rinnen- und Stirnbretthaken

Dachrinne, halbrund	6
Dachrinne, Kastenform	6
Stirnbretthaken	6

Regenfallrohr

Materialdicke, Regenfallrohre rund	7
Materialdicke, Regenfallrohre quadratisch	7
Verbindungen (Gemäß DIN EN 612)	7
Zubehörteile (Gemäß Klempnerfachregeln ZVSHK)	7
Ausführung der Nähte	8

Bandbleche

Länge Aluminiumbänder	8
COIL-Abmessungen	8

Klebeverbindungen

Kartusche	8
-----------------	---

Materialien

Zusammenbau von Metallen	9
Metallgewicht nach Dicke	9
Wärmeausdehnung von Metallen	9
Zink	10
Quartz-Zinc	10
Anthra-Zinc	11
Kupfer	11
Stahl verzinkt	12
Testa di Moro	12
Edelstahl	13
UGINOX PATINA K41	13
UGINOX TOP 304	14
Aluminium	14

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
	250/80x80	2,4	8,15
	333/80x80	5,9	8,15
Schräg zylindrisch	333/100x100	5,9	14,78
	280/80	3,6	5,9
Schräg konisch	333/100	6,4	10,7
	280/118	4,0	5,9
	333/139	6,4	10,7
Schräg konisch Oberstdorfer Stutzen	400/169	13,7	17,4
	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 herunterladen oder als Schablone unter service@groemo.de kostenlos bestellen.

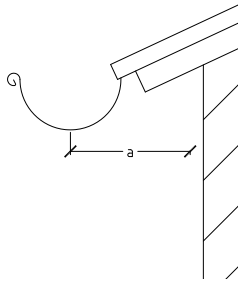
ZUSCHNITT FÜR KONISCHES SCHRÄGROHR

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

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

² Zuschnittmaße incl. Falzzugabe für 8 mm Falz

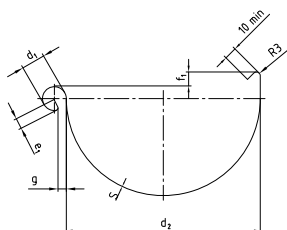
GELENKSTUTZENLÄNGE



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

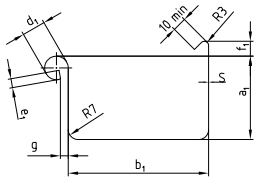
DACHRINNEN

DACHRINNE, HALBRUND



Nenngröße / Zuschnittsbreite	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	e ₁ [mm]	f ₁ [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

DACHRINNEN

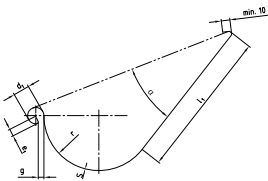


DACHRINNE, KASTENFORM

Nenngröße / Zuschnittsbreite	a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	d ₁ [mm]	e ₁ [mm]	f ₁ [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 ₁ [mm]	e ₁ [mm]	g [mm]	r [mm]	l ₁ [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

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 ¹	0,60 ¹	0,60 ¹	0,40 ¹	0,70 ¹
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

¹ Materialdicke gilt für Dachrinne halbrund, Materialdicke für Dachrinne Kastenform nicht genormt

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

BEWEGUNGSAusGLEICH BEI DACHRINNEN

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

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

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

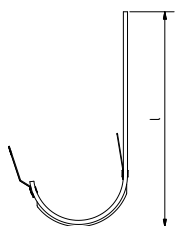
Bei Außenecken oder Rinnenanfang gilt der halbe Richtwert: max. 7,5 m.

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

Rinnenwinkel sind als Festpunkte auszuführen.

RINNEN- UND STIRNBRETTTHAKEN

RINNENHAKEN DACHRINNE, HALBRUND



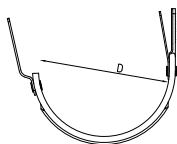
Nenngröße	l [mm]
250 / 23 x 7	323
280 / 28 x 7	339,5
280 lang / 28 x 7	439,5
333 / 28 x 7	362
333 / 30 x 5	362
333 lang / 28 x 7	462
400 / 30 x 7	431,5

RINNENHAKEN DACHRINNE, KASTENFORM



Nenngröße	l [mm]
250 / 23 x 7	329,5
333 / 28 x 7	364
400 / 30 x 7	420,5

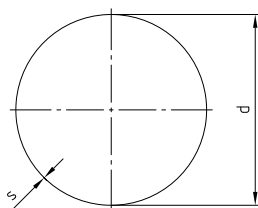
STIRNBRETTTHAKEN



Nenngröße	Ø D [mm]
250 / 23 x 7	105
280 / 28 x 7	127
333 / 28 x 7	153

REGENFALLROHR

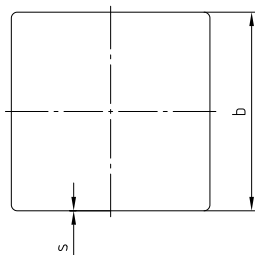
MATERIALDICKE (S), REGENFALLROHRE RUND



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

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.

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

AUSFÜHRUNG DER NÄHTE

Nahtausführung	● Zink	● Kupfer	● Stahl verzinkt	● Edelstahl	● Aluminium	Naht- überlappung
Weichgelötet	–	✱	–	✱	–	5
Hartgelötet	–	✱	–	–	–	3
Gefalzt	✱	✱	✱	✱	✱	6
Geschweißt	✱	✱	✱	✱	✱	*

✱ = zulässig / – = nicht zulässig
* Abhängig vom Schweißverfahren

BANDBLECHE

LÄNGE FÜR ALUMINIUMBÄNDER IN ABHÄNGIGKEIT VON MATERIALSTÄRKE UND BANDBREITE

Breite [mm]	Blechdicke [mm]	1 kg	30 kg	60 kg	120 kg	250 kg	500 kg
500	0,7	ca. 1,05 m	ca. 32 m	ca. 64 m	ca. 127 m	ca. 265 m	ca. 530 m
650	0,7	ca. 0,81 m	ca. 24 m	ca. 49 m	ca. 97 m	ca. 203 m	ca. 405 m
1000	0,7	ca. 0,53 m	ca. 16 m	ca. 32 m	ca. 64 m	ca. 133 m	ca. 265 m

COIL-ABMESSUNGEN

Coilgewicht [kg]	Pappkern	Coil-Innendurchmesser [mm]	Coil-Außendurchmesser [mm]
60	-	ca. 340	ca. 420
500	✱	ca. 500	ca. 840

KLEBEVERBINDUNGEN

KLEBEVERBINDUNGEN MIT EINER KARTUSCHE (290 ml)

Rinnenform	Nenngröße	Verbindungen
Halbrund	250	ca. 22
	280	ca. 19
	333	ca. 15
	400	ca. 12
Kastenform	250	ca. 22
	333	ca. 15
	400	ca. 12

Eine Kartusche reicht für ca. 4 m Klebeverbindung

MATERIALIEN

ZUSAMMENBAU VON METALLEN

Metall	● Zink	● Kupfer	● Stahl verzinkt	● Edelstahl	● Aluminium	● Blei
● Zink	✱	–	✱	✱	✱	✱
● Kupfer	–	✱	–	✱	–	✱
● Stahl verzinkt	✱	–	✱	✱	✱	✱
● Edelstahl	✱	✱	✱	✱	✱	✱
● Aluminium	✱	–	✱	✱	✱	✱
● Blei	✱	✱	✱	✱	✱	✱

✱ = zulässig / – = nicht zulässig

METALLGEWICHT NACH DICKE

Metall	Dichte [kg/dm ³]	0,40 mm [kg/m ²]	0,50 mm [kg/m ²]	0,60 mm [kg/m ²]	0,65 mm [kg/m ²]	0,70 mm [kg/m ²]	0,80 mm [kg/m ²]	1,00 mm [kg/m ²]
● 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

WÄRMEUSDEHNUNG VON METALLEN

Metall	Wärmeausdehnungskoeffizient α [in 10 ⁻⁶ /K]	Längenänderung je Meter bei 100 K [mm]	Längenänderung je 12 m bei 100 K [mm]
● Zink	22	2,2	26,4
● Kupfer	17	1,7	20,4
● Stahl verzinkt	12	1,2	14,4
● Edelstahl	16	1,6	19,2
● UGINOX Patina K41	16	1,1	19,2
● Aluminium	24	2,4	28,8

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 ³	418 °C	2,2 mm/m

Nach DIN EN 988

● QUARTZ-ZINC

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 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 ³	418 °C	2,2 mm/m

Nach DIN EN 988

MATERIALIEN

● ANTHRA-ZINC

Bei Anthra-Zinc wird die Oberfläche von walzblankem Zink im Rahmen eines chemischen Verfahrens behandelt. Ergebnis ist eine vorbewitterte Zinkoberfläche mit dunkelgrauem Aussehen. Seine Patina ist homogen, seine Textur spezifisch für Zink. Wer eine dunkelgraue Patina von Beginn an bevorzugt, montiert diesen Werkstoff bereits beim Neubau. Verwendung findet Anthra-Zinc häufig bei Fassadenbekleidungen, da eine Patinabildung auf walzblankem Zink langsamer erfolgen würde.

- Harmoniert besonders mit Schiefer und anderen mineralischen Baustoffen sowie Holz
- Besonders für Renovierungen geeignet, da Anthra-Zinc gut zu einer älteren Zink-Patina passt
- Kann sich im Lauf der Zeit etwas aufhellen. Die Farbänderung ist abhängig von der Art der Umgebung (Küstennähe, Schneereiche Gebiete, etc.) und Anwendung (Bedachung, Fassade, Dachentwässerung)
- Mögliche Fleckenbildung an Stellen, die nicht regelmäßig vom Regen abgewaschen werden
- Einfache Verarbeitung
- Nachhaltig und umweltverträglich

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

● 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 ³	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 ³	≈ 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 ³	≈ 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 ³	≈ 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 ³	≈ 1500 °C	1,1 mm/m

Nach DIN EN 10088-1

MATERIALIEN

● UGINOX TOP 304

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 ³	≈ 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 ³	659 °C	2,4 mm/m

Nach DIN EN 485

