

Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

Materials Services
Materials Germany
Technischer Verkauf

Seite 1/5

Werkstoffbezeichnung:

EN-Werkstoff-Nr.

DIN-Werkstoff-Nr.

EN AW-7075
[EN AW-Al Zn5,5MgCu]

3.4365

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus der Aluminium-Zink-Legierung EN AW-7075.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-7075 weist unter den aushärtbaren Aluminiumlegierungen die höchsten Festigkeitswerte auf und besitzt aber nur eine mäßige Korrosionsbeständigkeit in der Witterung und in Meerwasser. Der Werkstoff gilt aufgrund des Kupfergehalts als nicht schweißbar bzw. es besteht Heißrissgefahr beim Schweißen. Der Werkstoff findet zum Beispiel Anwendung für hochfeste Strukturkomponenten in der Luftfahrt.

Die Legierung EN AW-7075 ist aushärtbar und nicht geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

| Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Al |
|-------|-------|---------|--------|---------|-----------|---------|--------|------|
| ≤ 0,4 | ≤ 0,5 | 1,2–2,0 | ≤ 0,30 | 2,1–2,9 | 0,18–0,28 | 5,1–6,1 | ≤ 0,20 | Rest |

Andere Beimengungen^{a)}: Einzel: max. 0,05 % Insgesamt^{b)}: max. 0,15 %

^{a)} „Andere Beimengungen“ schließen die aufgeführten Elemente ein, für die keine Grenzwerte angegeben sind, und auch die nicht aufgeführten metallischen Elemente. Der Hersteller kann Proben auf Spurenelemente hin analysieren, die nicht in der Registrierung oder Spezifikation festgelegt sind. Eine solche Analyse ist jedoch nicht gefordert und erfasst nicht unbedingt alle metallischen Elemente, die zur Gruppe „Andere Beimengungen“ gehören. Sollte eine Analyse des Herstellers oder Käufers ergeben, dass ein Element der Gruppe „Andere Beimengungen“ die Grenze von „Einzel“ übersteigt oder dass mehrere Elemente der Gruppe „Andere Beimengungen“ zusammen die Grenze von „Insgesamt“ überschreiten, muss das Material als nicht konform betrachtet werden.

^{b)} Die Summe dieser „Anderen Beimengungen“, deren Massenanteil einzeln 0,010 % oder mehr beträgt, wird mit zwei Dezimalstellen vor der Summenbildung ausgedrückt

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (gezogene Stangen)

| Lieferzustand | Maße | | Dehngrenze | Zugfestigkeit | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------|
| | D ^{a)} [mm] | S ^{b)} [mm] | | | A [%] | A ₅₀ [%] | |
| O, H111 | ≤ 80 | ≤ 80 | ≤ 165 | ≤ 275 | ≥ 10 | ≥ 8 | 60 |
| T6 | ≤ 80 | ≤ 80 | ≥ 485 | ≥ 540 | ≥ 7 | ≥ 6 | 150 |
| T651 | ≤ 80 | ≤ 80 | ≥ 485 | ≥ 540 | ≥ 5 | ≥ 4 | 150 |
| T73 ^{d)} | ≤ 80 | ≤ 80 | ≥ 385 | ≥ 455 | ≥ 10 | ≥ 8 | 135 |
| T7351 ^{d)} | ≤ 80 | ≤ 80 | ≥ 385 | ≥ 455 | ≥ 8 | ≥ 6 | 135 |

thyssenkrupp Schulte GmbH, thyssenkrupp Allee 1, 45143 Essen, Deutschland

T: 0201 844-0, F: 0201 844-536000, www.thyssenkrupp-schulte.de

Geschäftsführung: Detlef Schotten (Vorsitzender), Dr. Tobias Hegmanns, Michael Labodt, Peter Zarth

Sitz der Gesellschaft: Essen, Registergericht: Essen HRB 26718, USt-ID: DE811154786, Steuer-Nr.: 112/5795/0833

Bankverbindung: Commerzbank AG, IBAN: DE38 3004 0000 0204 0533 00, BIC: COBADEFFXXX

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (gezogene Rohre)

| Lieferzustand | Maße | Dehngrenze | Zugfestigkeit | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ |
|--|-------------------------|---|--|--------------|------------------------|---------------------|
| | t ^{c)} [mm] | R _{p0,2} [N/mm ²] | R _m [N/mm ²] | A [%] | A ₅₀ [%] | HBW |
| O, H111 | ≤ 20 | ≤ 165 | ≤ 275 | ≥ 10 | ≥ 8 | 60 |
| T6 | ≤ 20 | ≥ 485 | ≥ 540 | ≥ 7 | ≥ 6 | 150 |
| T6510/T6511 | ≤ 20 | ≥ 485 | ≥ 540 | ≥ 5 | ≥ 4 | 150 |
| T73 ^{d)} | ≤ 20 | ≥ 385 | ≥ 455 | ≥ 10 | ≥ 8 | 135 |
| T73510 ^{d)} /T73511 ^{d)} | ≤ 20 | ≥ 385 | ≥ 455 | ≥ 8 | ≥ 6 | 135 |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten)

| Lieferzustand | Nennstärke | Dehngrenze | Zugfestigkeit | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ |
|---------------|---------------|---|--|------------------------|----------|---------------------|
| | [mm] | R _{p0,2} [N/mm ²] | R _m [N/mm ²] | A ₅₀ [%] | A [%] | HBW |
| O | ≥ 0,4–12,5 | ≤ 145 | ≤ 275 | ≥ 10 | - | 55 |
| | > 12,5–75,0 | - | ≤ 275 | - | ≥ 9 | |
| T6//T62/T651 | ≥ 0,4–0,8 | ≥ 460 | ≥ 525 | ≥ 6 | - | 157 |
| | > 0,8–1,5 | ≥ 460 | ≥ 540 | ≥ 6 | - | 160 |
| | > 1,5–3,0 | ≥ 470 | ≥ 540 | ≥ 7 | - | 161 |
| | > 3,0–6,0 | ≥ 475 | ≥ 545 | ≥ 8 | - | 163 |
| | > 6,0–12,5 | ≥ 460 | ≥ 540 | ≥ 8 | - | 160 |
| | > 12,5–25,0 | ≥ 470 | ≥ 540 | - | ≥ 6 | 161 |
| | > 25,0–50,0 | ≥ 460 | ≥ 530 | - | ≥ 5 | 158 |
| | > 50,0–60,0 | ≥ 440 | ≥ 525 | - | ≥ 4 | 155 |
| | > 60,0–80,0 | ≥ 420 | ≥ 495 | - | ≥ 4 | 147 |
| | > 80,0–90,0 | ≥ 390 | ≥ 490 | - | ≥ 4 | 144 |
| | > 90,0–100,0 | ≥ 360 | ≥ 460 | - | ≥ 3 | 135 |
| | > 100,0–120,0 | ≥ 300 | ≥ 410 | - | ≥ 2 | 119 |
| | > 120,0–150,0 | ≥ 260 | ≥ 360 | - | ≥ 2 | 104 |
| | > 150,0–200,0 | ≥ 240 | ≥ 360 | - | ≥ 2 | - |
| | > 200,0–300,0 | ≥ 220 | ≥ 360 | - | ≥ 1 | - |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten) (fortgesetzt)

| Lieferzustand | Nennstärke [mm] | Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²] | Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ HBW |
|--|--------------------|--|--|-----------------|----------|--------------------------------|
| | | | | A_{50} [%] | A [%] | |
| T652 | > 150,0–200,0 | ≥ 240 | ≥ 360 | ≥ 2 | - | - |
| | > 200,0–300,0 | ≥ 220 | ≥ 360 | ≥ 1 | - | - |
| T76 ^{d)} /T7651 ^{d)} | ≥ 1,5–3,0 | ≥ 425 | ≥ 500 | ≥ 7 | - | 149 |
| | > 3,0–6,0 | ≥ 425 | ≥ 500 | ≥ 8 | - | 149 |
| | > 6,0–12,5 | ≥ 415 | ≥ 490 | ≥ 7 | - | 146 |
| T73 ^{d)} /T7351 ^{d)} | ≥ 1,5–3,0 | ≥ 385 | ≥ 460 | ≥ 7 | - | 137 |
| | > 3,0–6,0 | ≥ 385 | ≥ 460 | ≥ 8 | - | 137 |
| | > 6,0–12,5 | ≥ 390 | ≥ 475 | ≥ 7 | - | 140 |
| | > 12,5–25,0 | ≥ 390 | ≥ 475 | - | ≥ 6 | 140 |
| | > 25,0–50,0 | ≥ 390 | ≥ 475 | - | ≥ 5 | 140 |
| | > 50,0–60,0 | ≥ 360 | ≥ 455 | - | ≥ 5 | 133 |
| | > 60,0–80,0 | ≥ 340 | ≥ 440 | - | ≥ 5 | 129 |
| | > 80,0–100,0 | ≥ 340 | ≥ 430 | - | ≥ 5 | 126 |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Stangen)

| Lieferzustand | Maße | | Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²] | Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ HBW |
|------------------------|------------------|------------------|--|--|--------------|-----------------|--------------------------------|
| | $D^{a)}$ [mm] | $S^{b)}$ [mm] | | | A [%] | A_{50} [%] | |
| O, H111 | ≤ 200 | ≤ 200 | ≤ 165 | ≤ 275 | ≥ 10 | ≥ 8 | 60 |
| T6, T6510, T6511 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≥ 480 | ≥ 540 | ≥ 7 | ≥ 5 | 150 |
| | 25 < D ≤ 100 | 25 < D ≤ 100 | ≥ 500 | ≥ 560 | ≥ 7 | - | |
| | 100 < D ≤ 150 | 100 < D ≤ 150 | ≥ 440 | ≥ 550 | ≥ 5 | - | |
| | 150 < D ≤ 200 | 150 < D ≤ 200 | ≥ 400 | ≥ 440 | ≥ 5 | - | |
| T73, T73510, T73511 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≥ 420 | ≥ 485 | ≥ 7 | ≥ 5 | 135 |
| | 25 < D ≤ 75 | 25 < D ≤ 75 | ≥ 405 | ≥ 475 | ≥ 7 | - | |
| | 75 < D ≤ 100 | 75 < D ≤ 100 | ≥ 390 | ≥ 470 | ≥ 6 | - | |
| | 100 < D ≤ 150 | 100 < D ≤ 150 | ≥ 360 | ≥ 440 | ≥ 6 | - | |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Rohre)

| Lieferzustand | Maße | Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²] | Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ HBW |
|------------------------|------------------|--|--|--------------|------------------------|--------------------------------|
| | $t^{c)}$ [mm] | | | A [%] | A ₅₀ [%] | |
| O, H111 | ≤ 10 | ≤ 165 | ≤ 275 | ≥ 10 | - | 60 |
| T6, T6510, T6511 | ≤ 5 | ≥ 485 | ≥ 540 | ≥ 8 | ≥ 6 | 150 |
| | 5 < t ≤ 10 | ≥ 505 | ≥ 560 | ≥ 7 | ≥ 5 | |
| | 10 < t ≤ 50 | ≥ 495 | ≥ 560 | ≥ 6 | ≥ 4 | |
| T73, T73510, T73511 | ≤ 5 | ≥ 400 | ≥ 470 | ≥ 7 | ≥ 5 | 135 |
| | 5 < t ≤ 10 | ≥ 420 | ≥ 485 | ≥ 8 | ≥ 6 | |
| | 10 < t ≤ 50 | ≥ 405 | ≥ 475 | ≥ 8 | - | |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

| Lieferzustand | Wanddicke | Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²] | Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] | Bruchdehnung | | Härte ¹⁾ HBW |
|------------------------|-------------|--|--|--------------|------------------------|--------------------------------|
| | t [mm] | | | A [%] | A ₅₀ [%] | |
| T6, T6510, T6511 | ≤ 25 | ≥ 460 | ≥ 530 | ≥ 6 | ≥ 4 | 150 |
| | 25 < t ≤ 60 | ≥ 470 | ≥ 540 | ≥ 6 | - | |
| T73, T73510, T73511 | ≤ 25 | ≥ 420 | ≥ 485 | ≥ 7 | ≥ 5 | 135 |

¹⁾ Nur zur Information

^{a)} D = Durchmesser von Rundstangen

^{b)} S = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen

^{c)} t = Wanddicke von Rohren

^{d)} Wert in Klammern gilt für Rohre

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

| Dichte bei 20 °C | Elektrische Leitfähigkeit | Wärmeleitfähigkeit | Spezifische Wärmekapazität | Elastizitätsmodul | Schubmodul |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|------------|
| [kg/dm ³] | [MS/m] | [W/m·K] | [J/kg·K] | [MPa] | [MPa] |
| 2,80 | 19–23 | 130–160 | 862 | 72000 | 27100 |

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10⁻⁶ K⁻¹

| -50–20 °C | 20–100 °C | 20–200 °C | 20–300 °C |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 21,6 | 23,4 | 24,3 | 25,2 |

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

| Weichglühen, Rekristallisationsglühen | | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Temperatur | Aufheizzeit | Abkühlbedingungen |
| 380–420 °C | 2,0–3,0 h | ≤ 30 °C/h bis 230 °C + 3–5h Haltezeit, unterhalb 230 °C an Luft |

| Aushärten | | | |
|---------------|-------------|-----------------------------|--|
| Lösungsglühen | Abschrecken | Kaltauslagerung | Warmauslagern |
| 470–480 °C | Wasser | Üblicherweise Warmauslagern | 1. Stufe: 110–125 °C, 12–24h 2. Stufe: 165–185 °C, 4–6h |

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff ist aufgrund des Kupfergehalts von 1,2–2,0 % anfällig für Heißrisse und wird daher üblicherweise nicht geschweißt. Das Fügen erfolgt bevorzugt durch Nieten, Schrauben und Kleben.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist gemäß DIN EN 602 **nicht** für den Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.

Herausgeber

thyssenkrupp Schulte GmbH
Technischer Verkauf
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 485-2 : 2016-10

Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin

DIN EN 573-3 : 2013-12

DIN EN 754-2 : 2017-02

DIN EN 755-2 : 2016-10

Aluminium-Werkstoff-Datenblätter
miniumtaschenbuch Band 1 – 3

Aluminium-Verlag Marketing & Kommunikation GmbH Alu-
D-40003 Düsseldorf

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.