

| | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------|------------|
| Beschreibung | Al 1050 (99.5) | EN Nr. AW-1050A | UNS (ASTM) A91050 | DIN 3.0255 | WCA 910 |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------|------------|

Chemische Zusammensetzung

| Al | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Zn | Ti |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 99.5 min. | ≤ 0.25 | ≤ 0.40 | ≤ 0.05 | ≤ 0.05 | ≤ 0.05 | ≤ 0.07 | ≤ 0.05 |

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

Aluminium (Al) 1050 ist kommerzielles hochreines Aluminium mit mindestens 99.5 % Al. Es ist ein gut bekannter und weit verbreiteter Werkstoff. Die einzigartigen Eigenschaften von Aluminium, einschliesslich seiner Legierungen, machen es zu einem der vielseitigsten, wirtschaftlichsten und attraktivsten Metallwerkstoffen auf dem Markt. Aluminiumlegierungen sind in konstruktiven Anwendungen die nach Stahl am häufigsten eingesetzten Werkstoffe. Aluminium ist mit einer Dichte von rund einem Drittel der Dichte von Stahl sehr leicht. Ausserdem bildet sich auf seiner Oberfläche eine selbstheilende Schicht (Al_2O_3) im Nanometerbereich, die ihm gute Korrosionsbeständigkeit gegen Meerwasser, Salz und andere Umgebungen verleiht.

Aluminium 1050 besitzt eine sehr hohe Duktilität, jedoch nur geringe mechanische Festigkeit. Es zeichnet sich durch ausgezeichnete elektrische und thermische Leitfähigkeit und eine stark reflektierende Oberfläche aus. Aluminium 1050 ist gut formbar und kann daher leicht kaltgewalzt werden. Aluminium ist ferromagnetisch und nicht toxisch. Es wird in grossem Umfang in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Die Zerspanbarkeit von Aluminium 1050 ist schlecht. Es lässt sich leicht mit konventionellen Verfahren schweissen (TIG, MAG). Aluminium 1050 ist ein härtbarer Kaltarbeitswerkstoff, der jedoch nicht in Anwendungen eingesetzt werden sollte, in denen es hauptsächlich auf Festigkeit ankommt.

Anwendungsbeispiele

Elektroindustrie, chemische Industrie, Nahrungsmittelindustrie (Anlagen für die Verarbeitung und Verpackung von Nahrungsmitteln), pharmazeutische Industrie, Architektur und Bauwesen, Verpackungsmaschinen.

Übliches Sortiment

| Walzprodukte | | Dicke (mm) | Breite (mm) | Länge (mm) |
|--------------|--|---------------------------------|--------------|------------|
| | | Bänder in Rollen ^[1] | 0,10 - 1,000 | 3 - 120 |
| | Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1] | 0,10 - 1,000 | 10 - 120 | 500 - 3000 |

^[1] Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.

Mechanische Eigenschaften der Bänder

| Zustand | | | Rp _{0.2} (N/mm ²) | R _m (N/mm ²) | A _{50mm} (%) | Härte HV |
|---------|-----|---------|---|--|--------------------------|-------------|
| R65 | H30 | geglüht | 65 - 95 | 20 min. | 15 min. | 30 max. |
| R110 | H25 | hart | 110 - 220 | 60 min. | - | 25 - 70 |

Physikalische Eigenschaften

| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Elastizitätsmodul | kN/mm ² | 70 |
| Poisson-Konstante | | 0.33 |
| Dichte (spezifisches Gewicht) | g/cm ³ | 2.71 |
| Schmelzpunkt | °C | 650 - 658 |
| Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin. | 10 ⁻⁶ ./°C | 24 |
| Wärmeleitfähigkeit bei 20°C | W/m °K | 222 |
| Spezifische Wärme bei 25°C | J/(kg. K) | 899 |
| Spezifischer elektrischer Widerstand | μΩcm | 0.029 |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit | MS/m | 34.5 |
| Spezifische elektrische Leitfähigkeit | % IACS | 59.5 |
| Magnetische Eigenschaften | | Unmagnetisch |

Abmessungstoleranzen der Bänder

| Dicke | Dicke (mm) | | EN Normal | | WEBER + CALIBRA | | |
|---|------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | ≥ | < | 10140 Präzision | 10258 Präzision | WCA Normal | WCA Präzision | WCA Extrem |
| | - | 0.025 | - | - | - | - | ± 0.001 |
| | 0.025 | 0.050 | - | - | ± 0.003 | ± 0.002 | ± 0.0015 |
| | 0.050 | 0.065 | - | ± 0.003 | ± 0.003 | ± 0.0025 | ± 0.002 |
| | 0.065 | 0.100 | - | ± 0.004 | ± 0.004 | ± 0.0035 | ± 0.003 |
| Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen). | 0.100 | 0.125 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.004 | ± 0.003 |
| | 0.125 | 0.150 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.005 | ± 0.004 |
| Unsere Toleranzen "WCA Präzision" und "WCA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich. | 0.150 | 0.250 | ± 0.010 | ± 0.008 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.004 |
| | 0.250 | 0.300 | ± 0.010 | ± 0.009 | ± 0.009 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.300 | 0.400 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.400 | 0.500 | ± 0.015 | ± 0.012 | ± 0.012 | ± 0.008 | ± 0.006 |
| | 0.500 | 0.600 | ± 0.015 | ± 0.014 | ± 0.014 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.600 | 0.800 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.800 | 1.000 | ± 0.015 | ± 0.018 | ± 0.018 | ± 0.012 | ± 0.009 |
| | 1.000 | 1.200 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.200 | 1.250 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.250 | 1.500 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.014 |

Breite

Unsere Standardbreitentoleranz ist +0.2, -0.0 (oder ± 0.1 mm auf Anfrage) und gilt für alle längsgeteilten Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.

Säbelförmigkeit

| | Breite (mm) | | Maximale Säbelförmigkeit (mm/m) | | | |
|---|-------------|-----|---------------------------------|----------|------------|----------|
| | > | ≤ | WCA Normal | | WCA Extrem | |
| | | | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm |
| Unsere Toleranz "WCA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). | 3 | 6 | 12 | - | 6 | - |
| Andere spezifische Toleranzen auf Anfrage erhältlich. | 6 | 10 | 8 | 10 | 4 | 5 |
| | 10 | 20 | 4 | 6 | 2 | 3 |
| | 20 | 250 | 2 | 3 | 1 | 1.5 |

Oberfläche

Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.

Planheit

Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.

