

# Geschweißte Aluminiumrohre

## Toleranzen gemäß Euronorm EN 1592 (Auszug)

### 1. Außendurchmesser

Der Außendurchmesser gemessen an irgendeinem Punkt (ausgenommen den ersten 100mm Von jedem Ende) muss mit den Grenzabmaßen in Tabelle 1 übereinstimmen.

#### Tabelle 1:

Grenzabmaße für den Außendurchmesser (Unrundheit eingeschlossen)  
Maße in Millimeter

| Nennaußen-Durchmesser D | Grenzabmaße |
|-------------------------|-------------|
| $8 \leq D \leq 15$      | $\pm 0,10$  |
| $15 < D \leq 40$        | $\pm 0,12$  |
| $40 < D \leq 60$        | $\pm 0,15$  |
| $60 < D \leq 60$        | $\pm 0,20$  |

Es können auch andere Grenzmaße vereinbart werden.

Bei  $D \leq 40$  mm soll die Messung mit Hilfe einer Mikrometerschraube mit einer Einteilung von 1/100 Millimeter durchgeführt werden.

Bei  $D < 40$  mm sollen die Messungen mit einem Meßschieber, der eine Meßgenauigkeit von 1/50 Millimeter aufweist, durchgeführt werden.

Alle Messungen müssen in einem Abstand von mindesten 100 mm zum Rohrende vorgenommen werden.

### 2. Dicke

Die Grenzabmaße für die Wanddicken sind in Tabelle 2 angegeben.

#### Tabelle 2:

Dicken-Grenzabmaße  
Maße in Millimeter

| Nenndicke t           | Grenzabmaße |
|-----------------------|-------------|
| $0,6 \leq t \leq 1,0$ | $\pm 0,05$  |
| $1,0 < t \leq 2,5$    | $\pm 0,08$  |

Diese Grenzabmaße gelten nicht für den Schweißnahtbereich. Andere Dicken und Grenz-Abmaße können zwischen Produzenten und Einkäufer schriftlich vereinbart werden.

### 3. Längen

Die Rohre müssen in folgender Form geliefert werden:

Herstelllängen mit einem Grenzabmaß von +/- 100 mm;

Auf vereinbarte Länge geschnitten, mit den in Tabelle 3 angegebenen Grenzabmaßen.

#### Tabelle 3:

Grenzabmaße für vereinbarte Längen  
Maße in Millimeter

| Festgelegte Länge L      | Grenzabmaße |
|--------------------------|-------------|
| $L < 1\ 000$             | $\pm 1,0$   |
| $1\ 000 \leq L < 3\ 000$ | $\pm 1,5$   |
| $3\ 000 \leq L < 7\ 000$ | $\pm 2,0$   |
| $7\ 000 \leq L$          | $\pm 3,0$   |

### 4. Formtoleranzen

#### 4.1. Geradheit

Die Abweichung, gemessen an einem beliebig ausgewählten Abschnitt von 1 m Länge entlang der Länge des Rohres, darf 1,6 mm nicht überschreiten. Die maximale Abweichung, die über die Gesamtlänge des Rohres gemessen und in Millimeter angegeben wird, darf  $1,6 \times L$  (in Metern) nicht überschreiten.

## 5. Legierungen und mechanische Gütwerte

Legierungen und mechanische Gütwerte: Euronorm EN 1592-2  
 Alloy and mechanical Quality values: Euronorm EN 1592-2

| Numerisch<br>numerally | Chemisch<br>chemical | Werkstoff-<br>zustand | Rm Mpa<br>min. | R p0,2 Mpa in. | A %<br>min. |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|-------------|
| EN AW-3004             | EN AW-Al Mn1Mg1      | Hx25                  | 190            | 145            | 8           |
|                        |                      | Hx45                  | 220            | 180            | 6           |
|                        |                      | Hx65                  | 240            | 200            | 4           |
|                        |                      | Hx85                  | 250            | 220            | 3           |
| EN AW-3005             | EN AW-Al Mn1Mg0,5    | Hx45                  | 200            | 175            | 7           |
|                        |                      | Hx65                  | 210            | 185            | 5           |
|                        |                      | Hx85                  | 220            | 195            | 4           |
| EN AW-5049             | EN AW-Al Mg2Mn0,8    | Hx25                  | 220            | 170            | 10          |
|                        |                      | Hx45                  | 235            | 200            | 7           |
|                        |                      | Hx65                  | 250            | 230            | 5           |
|                        |                      | Hx85                  | 270            | 250            | 3           |
| EN AW-5083             | EN AW-Al Mg4,5 Mn0,7 | 0                     | 275            | 115            | 16          |
|                        |                      | Hx85                  | 420            | 380            | 4           |
| EN AW-5086             | EN AW-Al Mg4         | 0                     | 240            | 100            | 15          |
|                        |                      | Hx25                  | 270            | 170            | 9           |
|                        |                      | Hx45                  | 300            | 220            | 7           |
|                        |                      | Hx65                  | 320            | 260            | 5           |
| EN AW-7075             | EN AW-Al Zn5,5MgCu   | Hx85                  | 350            | 320            | 3           |
|                        |                      | 0                     | 190            | 100            | 15          |
|                        |                      | T6                    | 530            | 460            | 10          |
|                        |                      | T81                   | 550            | 500            | 8           |

**Der Buchstabe x steht für die Ziffer 1,2 oder 3, abhängig vom Arbeitsgang dem das Rohr unterliegt, d.h.:**

- 1 steht wenn die mechanischen Eigenschaften direkt während der Rohrherstellung erzielt werden
- 2 wenn die mechanischen Eigenschaften durch ein Anlassen nach der Rohrherstellung erzielt werden
- 3 wenn die mechanischen Eigenschaften durch ein Anlassen bei einer niedrigen Temperatur für Legierungen der Reihe 5000 mit einem hohen Mg-Gehalt (5083, 5086) erzielt werden.