

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Aluminium und Aluminiumlegierungen

Legierungsbezeichnung:

| | |
|------------------------|--------------|
| EN AW | Al Mg1 Si Cu |
| Alte Bezeichnung | Al Mg1 Si Cu |
| Werkstoff-Nr. nach DIN | 3.3211 |
| Großbritannien BS | H20 |
| Italien UNI | 9006/2 |
| Spanien | L-3420 |
| Schweden | |
| Norwegen | |
| Frankreich AFNOR | A-GSUC |
| Farbcode | |

Typische physikalische Eigenschaften:

| | | |
|---|--------------|------|
| Dichte [g/cm³] | 2,70 | |
| Elastizitätsmodul [GPa] | 70,0 | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/m*K] | 170 – 200 | |
| Wärmeausdehnungs-koeffizient [K ⁻¹ *10 ⁻⁶] | -50°C – 20°C | |
| | 20°C – 100°C | 23,0 |
| | 20°C – 200°C | |
| | 20°C – 300°C | |
| Spezifische Wärme J/(kg * K) | | |
| elektrische Leitfähigkeit [m/Ω*mm²] | 22 – 30 | |
| Schubmodul [GPa] | 26,3 | |

Chemische Zusammensetzung* (EN 573-3):

| Angaben in % Rest: Aluminium | | | | | | | | | | | Andere | | |
|------------------------------|------|-------------|------|------------|-------------|----|------|------|----|---|-----------|--------|---------------------|
| Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Ni | Zn | Ti | Ga | V | Bemerkung | Einzel | Gesamt ² |
| 0,40 – 0,80 | 0,70 | 0,15 – 0,40 | 0,15 | 0,80 – 1,2 | 0,04 – 0,35 | - | 0,25 | 0,15 | - | - | - | 0,05 | 0,15 |

^x Chemische Angaben in %. Wenn keine Bereiche angegeben sind, stellt der Legierungsanteil den Maximalwert dar.

² Schließt alle aufgeführten Elemente ein, für die keine Grenzwerte angegeben sind.

Besonderheiten dieses Werkstoffes:

- Gute Korrosionsbeständigkeit
- Gut schweißbar
- Aushärtbare Legierung
- Gute Bearbeitbarkeit

Einsatzbereiche:

- Schiffbau
- Schienenfahrzeuge
- Kessel- und Behälterbau
- Luft- und Raumfahrt
- Wehrtechnik

Lieferbare Formen:

Bleche · Platten · Stangen · Rohre · Drähte · Zeichnungsteile

Wärmebehandlung:

| Weichglühen / Rekristallisationsglühen | |
|--|---|
| Glühtemperatur | 380°C – 420°C |
| Aufheizzeit | 1 – 2 Stunden |
| Abkühlbedingungen | ≤ 30°C/h bis 250°C, unterhalb 250°C an der Luft |

Sonstige Daten:

Bearbeitung / Spanbarkeit

| | |
|------------------|---|
| weichgeglüht | 4 |
| kaltverfestigt | - |
| ausgehärtet | 2 |
| Formstabilität | - |
| Erodieren | 1 |

Oberflächenbehandlung

| | |
|---|-------|
| Eloxieren – (Schutzanodisieren) | 1 |
| spezielle Eloxalqualität (EQ) ^{EQ} | - |
| Eloxieren – dekorativ | 3 |
| Anstreichen / Beschichten | 2 |
| Polieren | 1 – 2 |

Schweißen

| | | Schweißzusatz |
|----------------------|---|--|
| Gas | 3 | SG-Al Mg4 SG-Al Mg4,5 Mn SG-Al Si5 |
| WIG | 2 | |
| MIG | 1 | |
| Widerstandsschweißen | 3 | |

Löten

| | |
|----------------------------|-------|
| Hartlöten mit Flussmittel | 3 – 5 |
| Hartlöten ohne Flussmittel | 4 |
| Reiblöten | 2 |
| Weichlöten mit Flussmittel | 3 |

Legende:

- 1 sehr gut
- 2 gut
- 3 mäßig
- 4 schlecht
- 5 ungeeignet
- EQ Eloxalqualität muss gesondert bestellt und bestätigt werden

| Aushärten | |
|---------------|--------------------------------|
| Lösungsglühen | 525°C – 540°C |
| Abschrecken | Wasser |
| Kaltauslagern | 5 – 8 Tage |
| Warmauslagern | 155°C – 190°C · 4 – 16 Stunden |

Korrosionsbeständigkeit

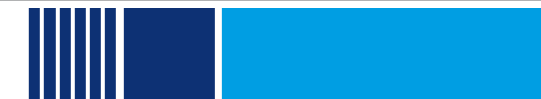
| | |
|--------------------------------------|-------|
| in normaler Atmosphäre/ Witterung | 2 |
| Meerwasseratmosphäre | 2 – 3 |

Umformen

| Kaltumformen | | Lieferzustand |
|------------------------------|---|---------------|
| Biegen | 3 | T3 · T4 |
| Drücken | 2 | O |
| Tiefziehen (Zustandsbedingt) | 2 | O |
| Stauchen (Zustandsbedingt) | 2 | O |
| Fließpressen | 2 | O |
| Warmumformen | | |
| Gesenkschmieden | 2 | |
| Strangpressen | 2 | |
| Freiformschmieden | 2 | |

| | |
|---|----|
| Lebensmittelindustrie geeignet nach DIN EN 602 | ja |
|---|----|

Die Angaben in unseren Datenblättern sind ohne Gewähr und gelten nur als Hinweis. Eine Haftung diesbezüglich wird ausgeschlossen. Änderungen in den Normen sowie den informativen Werten sind vorbehalten. Maßgebend sind grundsätzlich die Vereinbarungen unserer Auftragsbestätigung. In Bezug auf Anodisierbarkeit weisen wir darauf hin, dass keine Haftung für das Anodisierergebnis und die Farbausbildung im dekorativen Bereich übernommen wird. Gleiches gilt für die Korrosionsbeständigkeit. Sondervereinbarungen müssen schriftlich erfolgen.



Aluminium und Aluminiumlegierungen

EN AW-6061 Al Mg1 Si Cu

EN 485-2 Mechanische Eigenschaften:

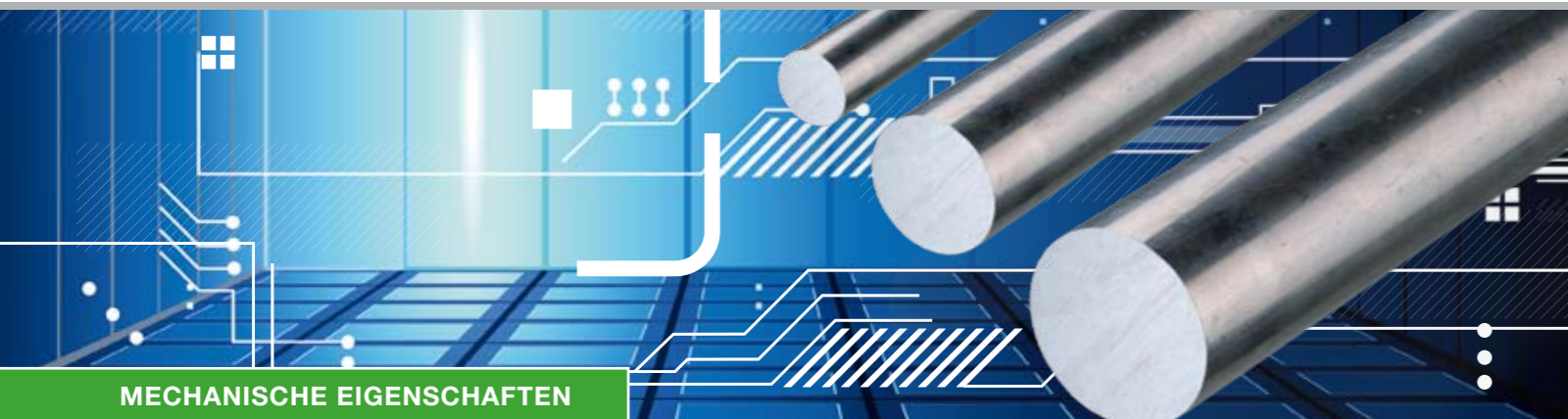
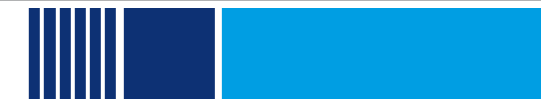
| Lieferzustand ⁵ | Nennstärke mm | | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0,2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Biegeradius ⁹ | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|---------------|-------|----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|---|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| | | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | 180° | 90° | |
| T651 | ≥ 0,4 | 1,5 | 290 | - | 240 | - | 6 | - | - | 2,5 t ⁸ | 88 |
| | 1,5 | 3,0 | 290 | - | 240 | - | 7 | - | - | 3,5 t ⁸ | 88 |
| | 3,0 | 6,0 | 290 | - | 240 | - | 10 | - | - | 4,0 t ⁸ | 88 |
| | 6,0 | 12,5 | 290 | - | 240 | - | 9 | - | - | 5,0 t ⁸ | 88 |
| | 12,5 | 40,0 | 290 | - | 240 | - | - | 8 | - | - | 88 |
| | 40,0 | 80,0 | 290 | - | 240 | - | - | 6 | - | - | 88 |
| | 80,0 | 100,0 | 290 | - | 240 | - | - | 5 | - | - | 88 |
| | 100,0 | 150,0 | 275 | - | 240 | - | - | 5 | - | - | 84 |
| | 150,0 | 250,0 | 265 | - | 230 | - | - | 4 | - | - | 81 |
| | 250,0 | 350,0 | 260 | - | 220 | - | - | 4 | - | - | 80 |
| 350,0 | 400,0 | 260 | - | 220 | - | - | 2 | - | - | 80 | |

⁵ Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: 0, T4, T451, T42, T6, T62

⁸ Beträchtlich geringere Biegeradien können sofort nach dem Lösungsglühen erzielt werden.



Angaben in unseren Datenblättern sind ohne Gewähr und gelten nur als Hinweis. Eine Haftung diesbezüglich wird ausgeschlossen. Änderungen in den Normen sowie den informativen Werten sind vorbehalten. Maßgebend sind grundsätzlich die Vereinbarungen unserer Auftragsbestätigung. In Bezug auf Anodisierbarkeit weisen wir darauf hin, dass keine Haftung für das Anodisierergebnis und die Farbausbildung im dekorativen Bereich übernommen wird. Gleiches gilt für die Korrosionsbeständigkeit. Sondervereinbarungen müssen schriftlich erfolgen.



Aluminium und Aluminiumlegierungen

EN AW-6061 Al Mg1 Si Cu

EN 754-2 Mechanische Eigenschaften: Rundstangen – gezogen

| Lieferzustand ⁵ | Drm. mm | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0,2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|----|---------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 80 | 180 | - | 110 | - | 13 | 15 | 65 |
| T6 | ≤ 80 | 260 | - | 240 | - | 6 | 8 | 95 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

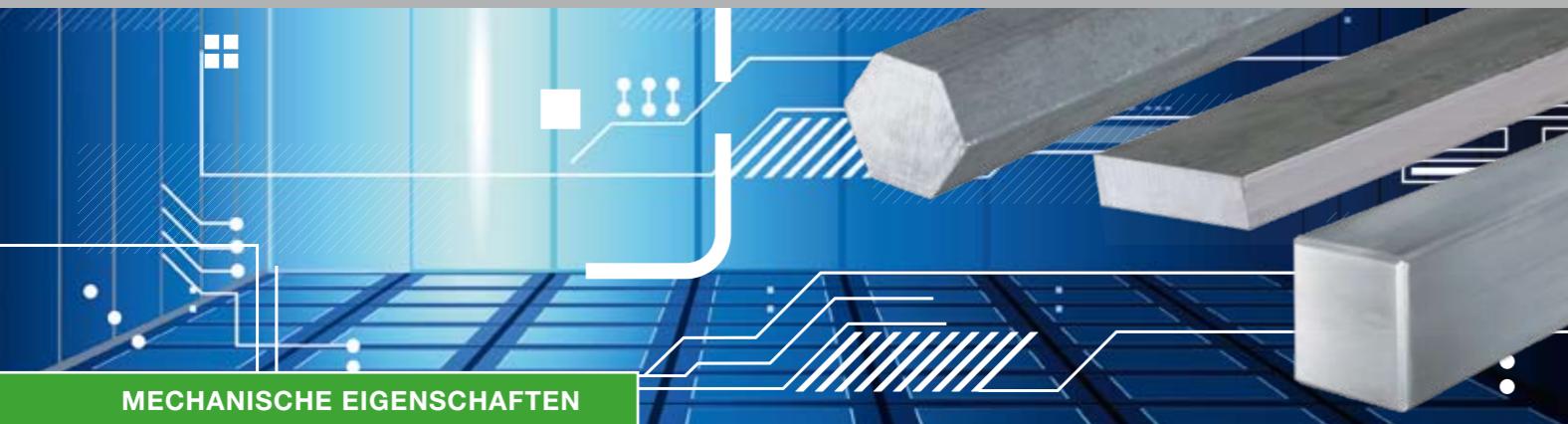
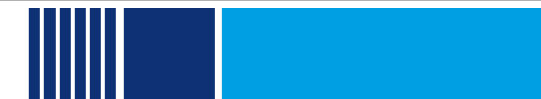
EN 755-2 Mechanische Eigenschaften: Rundstangen – gepresst

| Lieferzustand ⁵ | Drm. mm | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0,2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|----|---------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 200 | - | 150 | - | 110 | 14 | 16 | 30 |
| T6 | ≤ 200 | 260 | - | 110 | - | 13 | 15 | 65 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

Aluminium – Rundstangen der Legierung 6061 liefern wir in folgenden Abmessungsbereichen:

| | | |
|-----------|-----------------|--------------------|
| Dicken mm | gezogen: 2 - 18 | gepresst: 12 - 530 |
|-----------|-----------------|--------------------|

Angaben in unseren Datenblättern sind ohne Gewähr und gelten nur als Hinweis. Eine Haftung diesbezüglich wird ausgeschlossen. Änderungen in den Normen sowie den informativen Werten sind vorbehalten. Maßgebend sind grundsätzlich die Vereinbarungen unserer Auftragsbestätigung. In Bezug auf Anodisierbarkeit weisen wir darauf hin, dass keine Haftung für das Anodisierergebnis und die Farbausildung im dekorativen Bereich übernommen wird. Gleiches gilt für die Korrosionsbeständigkeit. Sondervereinbarungen müssen schriftlich erfolgen.



Aluminium und Aluminiumlegierungen

EN AW-6061 Al Mg1 Si Cu

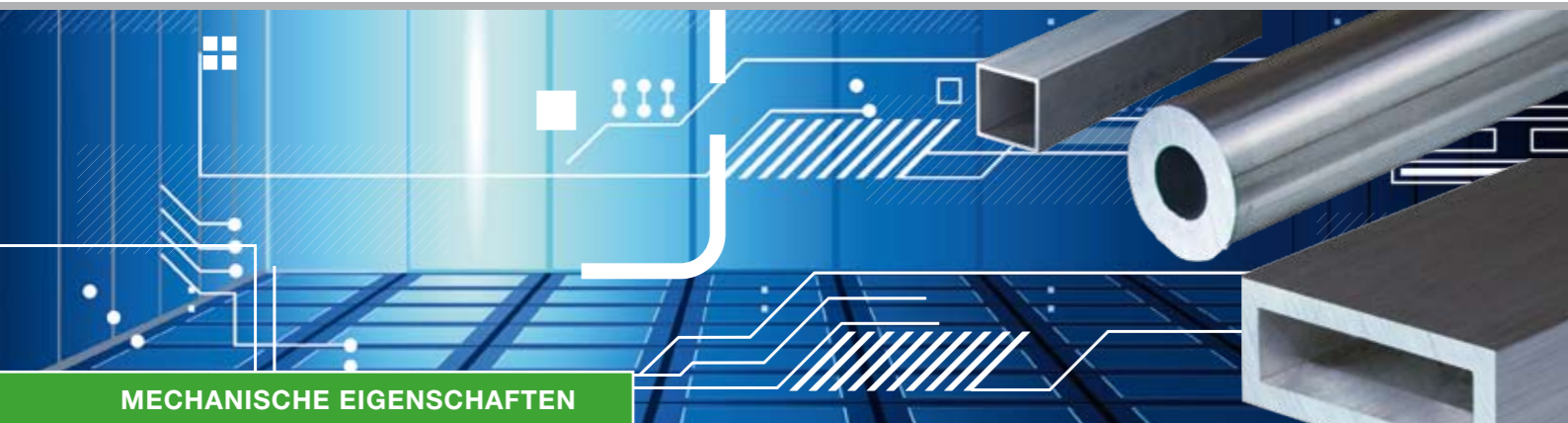
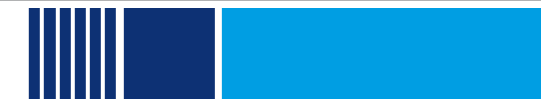
EN 754-2 Mechanische Eigenschaften: Stangen – gezogen Vierkant · Flach · Sechskant

| Lieferzustand ⁵ | Dicke bei flach SW bei 4+6-kt | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0.2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|-------------------------|------|---------------------------|------|---------------------|----|------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 80 | 205 | - | 110 | - | 14 | 16 | 65 |
| T6 | ≤ 80 | 290 | - | 240 | - | 8 | 10 | 95 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

EN 755-2 Mechanische Eigenschaften: Stangen – gepresst Vierkant · Flach · Sechskant

| Lieferzustand ⁵ | Dicke bei flach SW bei 4+6-kt | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0.2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|-------------------------|------|---------------------------|------|---------------------|----|------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 200 | 180 | - | 110 | - | 13 | 15 | 65 |
| T6 | ≤ 200 | 260 | - | 240 | - | 6 | 8 | 95 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

Die Angaben in unseren Datenblättern sind ohne Gewähr und gelten nur als Hinweis. Eine Haftung diesbezüglich wird ausgeschlossen. Änderungen in den Normen sowie den informativen Werten sind vorbehalten. Maßgebend sind grundsätzlich die Vereinbarungen unserer Auftragsbestätigung. In Bezug auf Anodisierbarkeit weisen wir darauf hin, dass keine Haftung für das Anodisierergebnis und die Farbaus Bildung im dekorativen Bereich übernommen wird. Gleiches gilt für die Korrosionsbeständigkeit. Sondervereinbarungen müssen schriftlich erfolgen.



MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Aluminium und Aluminiumlegierungen

EN AW-6061 Al Mg1 Si Cu

EN 754-2 Mechanische Eigenschaften: Rohre – gezogen

| Lieferzustand ⁵ | Wandstärke mm | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0.2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|----|---------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 20 | 205 | - | 110 | - | 14 | 16 | 65 |
| T6 | ≤ 20 | 290 | - | 240 | - | 8 | 10 | 95 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

EN 755-2 Mechanische Eigenschaften: Rohre – gepresst

| Lieferzustand ⁵ | Wandstärke mm | Zugfestigkeit R_m MPa | | Dehngrenze $R_{p0.2}$ MPa | | Bruchdehnung % min. | | Härte ⁹ HBW |
|----------------------------|--|----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------|----|---------------------------|
| | | min. | max. | min. | max. | A50 mm | A | |
| T4 | ≤ 25 | 180 | - | 110 | - | 13 | 15 | 65 |
| T6 | ≤ 5 | 260 | - | 240 | - | 6 | 8 | 95 |
| | > 5 bis ≤ 25 | 260 | - | 240 | - | 8 | 10 | 95 |
| ⁵ | Andere, mögliche Lieferzustände für diese Legierung: O, H111 | | | | | | | |
| ⁹ | Nur zur Information | | | | | | | |

Angaben in unseren Datenblättern sind ohne Gewähr und gelten nur als Hinweis. Eine Haftung diesbezüglich wird ausgeschlossen. Änderungen in den Normen sowie den informativen Werten sind vorbehalten. Maßgebend sind grundsätzlich die Vereinbarungen unserer Auftragsbestätigung. In Bezug auf Anodisierbarkeit weisen wir darauf hin, dass keine Haftung für das Anodisierergebnis und die Farbausildung im dekorativen Bereich übernommen wird. Gleiches gilt für die Korrosionsbeständigkeit. Sondervereinbarungen müssen schriftlich erfolgen.