



LEICHTMETALL

DONNÉES ET FAITS POUR LA PRATIQUE

# EN AW-6082

L'alliage polyvalent

# EN AW-6082 – L'ALLIAGE POLYVALENT

EN AW-6082 est un alliage durcissable de résistance moyenne, sa caractéristique particulière: la polyvalence. Ses propriétés principales: très résistant aux intempéries, facile à usiner, à transformer et très facile à souder. Afin qu'elle développe tout son potentiel, un traitement thermique (recuit de mise en solution suivi d'un vieillissement à chaud) est requis. Domaines d'application idéals: construction mécanique, secteur automobile, comme conducteur électrique, pour dissipateurs thermiques et dans le secteur du bâtiment.

Important : cet alliage n'est pas adapté à la fabrication de profilés complexes.

## Composition chimique\*

|                      |                   |                   |                          |                              |
|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Si</b><br>0,7 1,3 | <b>Fe</b><br>0,50 | <b>Cu</b><br>0,10 | <b>Mn</b><br>0,40 1,0    | <b>Mg</b><br>0,6 1,2         |
| <b>Cr</b><br>0,25    | <b>Zn</b><br>0,20 | <b>Ti</b><br>0,10 | autres,<br>resp.<br>0,05 | compos.,<br>diverses<br>0,15 |

\*selon EN-573-3 ou Teal-Sheets (AA)

## Légende

|                      |
|----------------------|
| <b>Mn</b><br>0,4 1,0 |
|----------------------|

Valeur min.

Valeur max.

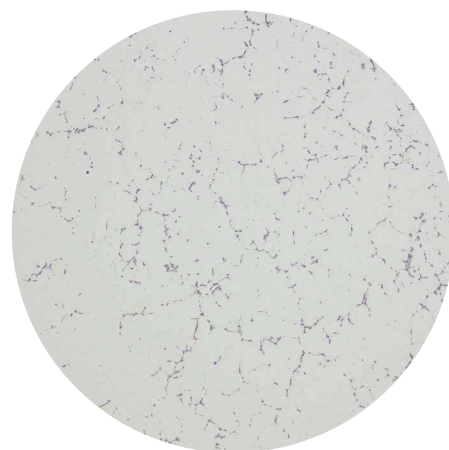
Toutes les données en % de masse

## Structure des lingots (billettes)

Du fait du processus, une zone de ségrégation se forme directement dans la couche superficielle des lingots coulés en continu. Celle-ci doit être éliminée avant de poursuivre le traitement : c'est déjà le cas pour les lingots de LEICHTMETALL. Sur demande du client, les lingots tournés sont soumis à un contrôle de qualité final (contrôle automatique par ultrasons sous l'eau). Dans le cas des longueurs de coulée, la profondeur de la zone de ségrégation est illustrée ici par l'exemple d'un diamètre de 178 mm.



Coupe macro, d178 mm: zone de ségrégation 2,7 mm



Coupe micro, d178 mm (agrandissement: 25 x)

## Lingotières (dimensions à froid)

|          |            |           |             |          |          |          |
|----------|------------|-----------|-------------|----------|----------|----------|
| Ø 160 mm | Ø 178 mm   | Ø 200 mm  | Ø 214 mm    | Ø 226 mm | Ø 252 mm | Ø 278 mm |
| Ø 314 mm | Ø 349 mm   | Ø 371 mm  | Ø 424 mm    | Ø 434 mm | Ø 519 mm | Ø 609 mm |
| Ø 682 mm | Ø 750 mm** | Ø 930 mm* | Ø 1150 mm** |          |          |          |

\* T4 2022

\*\* T2 2023

## Lingots tournés

Nous proposons actuellement tous les diamètres allant de 140 à 650 mm. À partir du deuxième trimestre 2023, nous pourrions proposer des diamètres allant jusqu'à 1100 mm.

## Propriétés mécaniques

Il n'existe aucune norme concernant les propriétés mécaniques pour les barres rondes coulées (lingots/boulons moulés). La valeur de référence pour le matériau coulé est une dureté Brinell à l'état homogénéisé d'environ 46 HBW. L'état homogénéisé (= «O3» selon l'EN 515) est comparable à l'état «recuit doux» (= «O») pour les produits extrudés. La résistance finale est ajustée par les processus de formage et/ou les traitements thermiques de nos clients.

## Profitez de notre riche expérience dans le domaine des matériaux

Nous livrons les lingots à l'état homogénéisé (O3). L'avantage: une structure uniforme ainsi que de bonnes propriétés pour le traitement ultérieur avec les processus de formage (forgeage ou extrusion). Nous avons résumé ici, pour vous, les paramètres typiques issus de notre expérience en ce qui concerne les traitements thermiques et toutes les propriétés technologiques qui en résultent.

### Propriétés physiques

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Densité                      | 2,7 g/cm <sup>3</sup> |
| Intervalle de solidification | 585-650 °C            |
| Conductivité électrique      | 24-32 MS/m            |
| Conductivité thermique       | 170-220 W/(mK)        |
| Module d'élasticité          | 70.000 MPa            |
| Chaleur spécifique           | 896 J/(kgK)           |
| Module de cisaillement       | 26.400 MPa            |

### Traitement thermique

#### Recuit doux, recuit de recristallisation

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Température de recuit         | 380-420 °C                                     |
| Temps de chauffe              | 1-2 h  |
| Conditions de refroidissement | > 250 °C: ≤ 30 °C/h<br>≤ 250 °C: à l'air libre |

#### Durcissement

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Recuit de mise en solution | 525-540 °C         |
| Trempe                     | dans l'air / l'eau |
| Vieillessement à froid     | 5 à 8 jours        |

#### Vieillessement à chaud

|             |            |
|-------------|------------|
| Température | 155-190 °C |
| Durée       | 4-16 h     |

### Paramètres mécaniques

| État | R <sub>p0,2</sub> (MPa) | R <sub>m</sub> (MPa) | A (%) |
|------|-------------------------|----------------------|-------|
| O    | 110                     | 160                  | 14    |
| T4   | 110                     | 205                  | 14    |
| T6   | 240                     | 280                  | 6     |

(Toutes les valeurs indiquées pour les barres rondes extrudées D entre 150 et 200 mm)

### Propriétés technologiques\*

#### Soudabilité

|                        |    |
|------------------------|----|
| Gaz                    | o  |
| WIG                    | +  |
| MIG                    | ++ |
| Soudage par résistance | o  |

#### Traitement de la surface

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Anodisation de protection | ++ |
| Anodisation décorative    | o  |
| Peinture, revêtement      | +  |

#### Aptitude au formage à froid

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Pliage                              | o (état T3, T4) |
| Pressage / Emboutissage / Refoulage | + (état O)      |
| Extrusion                           | + (état O)      |

#### Résistance à la corrosion

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Exposition aux intempéries | ++ |
| Eau de mer                 | +  |

#### Brasabilité

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Brasage fort avec / sans flux | o |
| Brasage par friction          | + |
| Brasage doux avec flux        | o |

#### Aptitude au formage à chaud

|  |   |
|--|---|
| Extrusion                              | + |
| Forgeage à la matrice / forgeage libre | + |

#### Usinabilité

|  |     |
|--|-----|
| Recuit doucement                         | o   |
| Scellé à froid                           | --- |
| Durci                                    | +   |
| Utilisation en contact avec des aliments | Oui |

\* ++ = très bon --- = pas possible

### Solutions personnalisées ...

Si vous le souhaitez, nous adaptons volontiers les prescriptions d'analyse à vos exigences spécifiques de traitement et de qualité. À cet effet, différentes compositions sont réalisables, ainsi que des alliages très purs ne contenant que de faibles quantités de sodium, de calcium ou de béryllium. Nous serons ravis de répondre à votre demande!

### ... aucun problème pour LEICHTMETALL

Les alliages d'aluminium à haute résistance mécanique sont notre spécialité. Notre savoir-faire en tant que fonderie remonte à plus de 90 ans. Aujourd'hui, des clients exigeants issus de nombreux secteurs tels que la construction aéronautique, l'industrie automobile, la construction mécanique et le secteur de l'énergie utilisent nos alliages de première qualité made in Hannover, Germany. **Ce qui nous tient particulièrement à cœur: nos procédés sont à tous les égards respectueux en matière d'énergie et d'environnement.** C'est ainsi que nous travaillons, par exemple, avec de l'aluminium secondaire issu de l'économie circulaire dans le but de mieux protéger l'environnement et le climat.



**Avez-vous des questions ?**

Appelez-nous au +49 511 89878 475