



DONNÉES ET FAITS POUR LA PRATIQUE

EN AW-5083

L'alliage naturellement dur et universel

EN AW-5083 – L'ALLIAGE RÉSISTANT À LA CORROSION

EN AW-5083 compte parmi les alliages non durcissables (à dureté naturelle). Après l'homogénéisation, il peut donc être soit directement utilisé soit immédiatement mis en forme.

Important: un traitement thermique pour accroître la résistance n'est pas possible.

Du fait de sa résistance particulière à la corrosion, il est idéal pour la construction mécanique et navale, la fabrication de moules et l'industrie chimique.

Composition chimique*

Si 0,40	Fe 0,40	Cu 0,10	Mn 0,40 1,0	Mg 4,0 4,9
Cr 0,05 0,25	Zn 0,25	Ti 0,15	autres, resp. 0,05	compos., diverses 0,15

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

Légende

Mn 0,4 1,0

Valeur min.

Valeur max.

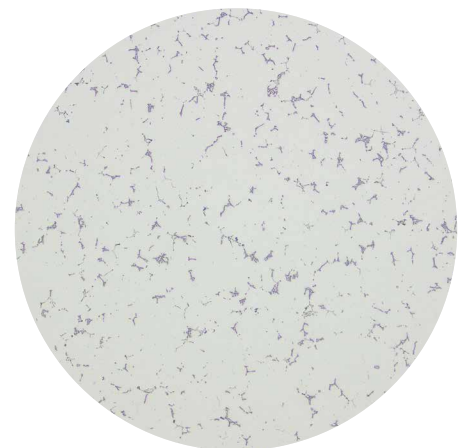
Toutes les données en % de masse

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 2,1 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 685 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 70 HBW. L'état homogénéisé (= «O3» selon l'EN 515) est comparable à l'état «recuit doux» (= «O0») 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	2,66 g/cm ³
Intervalle de solidification	574-638 °C
Conductivité électrique	16-19 MS/m
Conductivité thermique	110-140 W/(mK)
Module d'élasticité	71.000 MPa
Chaleur spécifique	900 J/(kgK)
Module de cisaillement	26.800 MPa

Traitement thermique

Recuit doux, recuit de recristallisation

Température de recuit	380-420 °C
Temps de chauffe	1-2 h
Conditions de refroidissement	30-50 °C/h

Paramètres mécaniques

État	R _{p0,2} (MPa)	R _m (MPa)	A (%)
O	110	270	10
H111	110	270	10
H112	125	270	10

(Toutes les valeurs indiquées pour les barres rondes extrudées D < 200 mm)

Propriétés technologiques*

Soudabilité

Gaz	o
WIG	+
MIG	+
Soudage par résistance	+

Traitement de la surface

Anodisation de protection	+
Anodisation décorative	o
Peinture, revêtement	o

Aptitude au formage à froid

Pliage	+
Pressage	o
Emboutissage	+ (état O)
Pressage	+ (état O)
Extrusion	o

Résistance à la corrosion

Exposition aux intempéries	++
Eau de mer	++

Brasabilité

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

Aptitude au formage à chaud

Extrusion	-
Forgeage à la matrice / forgeage libre	o

Usinabilité

Recuit doucement	o
Scellé à froid	+
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