

L'EXIUM® AM, un alliage amortissant exceptionnel développé par LBI

La société **LBI**, fonderie française utilisant exclusivement le procédé de mise en forme par centrifugation d'aciers inoxydables et d'alliages non ferreux a mis sur le marché un alliage métallique aux propriétés exceptionnelles.

Cette PME de plus de 200 personnes a toujours su innover pour être à la pointe des techniques de métallurgie et de fonderie.

LBI dispose de moyens de production exceptionnels lui permettant de couler des pièces de révolution jusqu'à 5 m de diamètre en coulée verticale, 4,5 m de long en coulée horizontale et pouvant atteindre 20 T de poids brut.



LBI est équipée de tours numériques verticaux et parallèles lui permettant d'usiner totalement ces pièces suivant les plans de ses clients.

Suite à une demande spécifique du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales – France), la société LBI a développé un nouvel alliage métallique à très haute propriété amortissante, qu'elle a baptisé **EXIUM®AM**.

Sa caractérisation, menée par un laboratoire très réputé, celui de l'école des Mines de Paris, a pu mettre en évidence l'intérêt majeur d'un tel matériau.

Les excellentes propriétés amortissantes observées sur l'**EXIUM®AM** sont la résultante d'une analyse chimique particulière associée à une mise en forme par centrifugation exclusive.

Le résultat est un alliage qui atteint des valeurs d'amortissement similaires à celle du nylon (PA6) ou du polypropylène (PP). Il est dix fois plus amortissant qu'une fonte à graphite laminaire, matériau déjà reconnu et largement utilisé pour ses propriétés amortissantes.

Notons que ces propriétés amortissantes s'expriment pleinement entre -15°C et + 50°C. Au-delà de cette plage de température, il se comporte comme une fonte.

Les premières réalisations industrielles ont permis de montrer tout l'intérêt d'un tel matériau. Des applications nécessitant une bonne résistance aux chocs, l'absorption du bruit et/ou des vibrations et de bonnes propriétés mécaniques sont parfaitement envisageables.

Outre ces excellentes propriétés d'amortissement, l'**EXIUM®AM** offre des propriétés mécaniques intéressantes lui permettant une utilisation dans de très nombreux domaines (*voir tableau en fin d'article*). Enfin, ce matériau présente une bonne résistance à la corrosion.

Grâce à ses capacités de production, LBI peut proposer ce matériau sous la forme de bagues ou de tubes, voire de plaques (obtenues à partir d'ébauches cylindriques centrifugées).

Sa très bonne usinabilité permet l'obtention de pièces ouvragées. LBI, disposant de moyens d'usinage complets et performants, pourra si besoin offrir à ses clients des pièces prêtes à l'emploi.

L'équipe commerciale de LBI se tient à votre disposition pour toutes vos demandes concernant cette technologie :

CONTACT :

commercial@lbi.fr

www.lbi.fr

Tel : +33 (0) 3 87 71 15 11

Fax : +33 (0) 3 87 71 14 96

Les Bronzes d'Industrie

26, rue de la République

57360 Amnéville – France

Principales caractéristiques de l'EXIUM AM :

Caractéristiques mécaniques :

- $E > 240 \text{ MPa}$ - $R > 520 \text{ MPa}$ - $A > 30 \%$
- Module de Young E : 80 GPA
- Module de torsion G : 34 GPA
- Coefficient de Poisson : 0,25

Propriétés d'amortissements (à température ambiante)

- $\text{tg } \phi \sim 1,80.10^{-2}$ (soit $2\pi \sin \phi \sim 11,30.10^{-2}$)

Amortissement des différentes vibrations :

- Mode longitudinal (4,6 Khertz), $\text{tg } \phi = 1,51.10^{-2}$
- Mode de flexion (240 hertz), $\text{tg } \phi = 1,75.10^{-2}$
- Mode de torsion (2,7 Khertz), $\text{tg } \phi = 0,82.10^{-2}$