

Chemische Zusammensetzung/Composition chimique (DIN EN 1982:2017-11)

Element/Elément	Cu*	Pb	Sn	Ni	Zn	Sb	Fe	Mn	S	P	Al	Si
Min. [%]	74	13	6	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	80	17	8	2	2	0,5	0,25	0,2	0,1	0,1	0,01	0,01

* einschliesslich Ni/Ni compris

Mechanische Eigenschaften/Caractéristiques mécaniques (DIN EN 1982:2017-11)

		Strangguss-GC Coulée continue-GC	Schleuderguss-GZ Coulée centrifuge-GZ
Dehngrenze Limite apparente d'élasticité	R _{p0,2} [N/mm ²]	≥ 90	≥ 90
Zugfestigkeit Résistance à la traction	R _m [N/mm ²]	≥ 200	≥ 200
Brinellhärte Dureté Brinell	[HB]	≥ 65	≥ 65
Bruchdehnung Allongement à la rupture	A [%]	≥ 8	≥ 7
Elastizitätsmodul* Module d'élasticité*	E [kN/mm ²]	≥ 75	≥ 75

* Richtwert/Valeur approximative

Bei Schleuder- und Stranggussstücken wird der Probestab dem Guss-
 teil entnommen. Die Probelage – z.B. Längs- oder Querprobe – ist zwi-
 schen Besteller und Hersteller zu vereinbaren; dabei gelten die in der
 Tabelle genannten Werte nur für Wanddicken bis 50 mm für das Guss-
 rohteil.

Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gussrohreiles
 ausschlaggebend ist, muss mit geringeren Festigkeits- und Härte-
 werten gerechnet werden. Dies gilt besonders für die Dehngrenze.

Es darf nicht erwartet werden, dass die Festigkeits- und Härte-
 werte an allen Stellen des Gussstückes gleichmässig hoch sind. In der Regel
 sind die Werte in den Aussenschichten höher als in der Kernzone.

Sur des pièces réalisées en coulée continue ou centrifuge, on retire
 l'éprouvette de la pièce de fonderie. L'orientation d'échantillonnage, par
 ex. longitudinale ou transversale, doit être convenue entre le client et le
 fabricant. Pour cela, les valeurs indiquées dans le tableau prévalent
 seulement pour des épaisseurs de paroi jusqu'à 50 mm pour le brut de
 fonderie. Avec des épaisseurs de paroi supérieures à 50 mm, où de
 l'épaisseur de paroi du brut de fonderie est déterminante, on doit
 compter avec des valeurs de résistance et de dureté plus faibles. Ceci
 prévaut en particulier pour la limite d'élasticité.

On ne doit pas s'attendre à ce que les valeurs de résistance et de du-
 reté soient les mêmes aux différents endroits de la pièce de fonderie.
 En règle générale, les valeurs situées dans les couches extérieures
 sont supérieures à celles se trouvant dans la zone du noyau.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)/Caractéristiques physiques (Valeur approximative)

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient de dilatation thermique	[10 ⁻⁶ /K]	18,8	Elektrische Leitfähigkeit Conductibilité électrique	[m/Ω mm ²]	7
Wärmeleitfähigkeit Conductibilité thermique	[W/mK]	63	Dichte Densité	[kg/dm ³]	9,1

Normen/Normes

DIN EN 1982	CuSn7Pb15-C-GS/GC/GZ	VSM 10810	G-CuPb15Sn8 (G-PbBz15)
DIN 1716	G/GC/GZ-CuPb15Sn (G-SnBz15)	ASTM	Alloy C 93900

Werkstoffbezeichnung/Désignation matériaux

DIN EN 1982			DIN 1716		
Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro	Giessverfahren Procédé de fabrication	Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro	
CuSn7Pb15-C-GS	CC496K-GS	GS bzw./voire G	G-CuPb15Sn	2.1182.01	
CuSn7Pb15-C-GZ	CC496K-GZ	GZ	GZ-CuPb15Sn	2.1182.03	
CuSn7Pb15-C-GC	CC496K-GC	GC	GC-CuPb15Sn	2.1182.04	

GS = G = Sandguss/Coulage en sable GZ = Schleuderguss/Coulée centrifuge GC = Strangguss/Coulée continue

Allgemeine Eigenschaften

LBB 80 ist eine weiche Zinn-Bleibronze mit besonders ausgeprägten Gleit- und Notlauf-eigenschaften. Sie zeigt eine Struktur, in welcher das Blei in feiner Körnung regelmässig verteilt ist. Sie lässt sich als Lagerwerkstoff vielseitig im Maschinenbau einsetzen, findet jedoch zur Hauptsache für Gleitlager Verwendung, die mit Wasser oder Benzin geschmiert werden oder bei welchen die Schmierung nicht immer gewährleistet ist (Mangelschmierung, Mischreibung).

LBB 80 hat eine gute Einbettfähigkeit von im Schmierstoff eventuell mitgeführten Fremdkörpern. Daher werden viele Gleitlager an staubgefährdeten Maschinen aus dieser Bronze hergestellt.

Es gelten folgende maximale Belastungswerte bei gut kühlender Ölschmierung:

bei Schleuder- und Strangguss 50 N/mm²
bei Formguss 30 N/mm²

Lager mit Wasserschmierung und einer Gleitgeschwindigkeit bis zu 10 m/s können mit einer Flächenpressung [p] von max. 3 N/mm² eingesetzt werden.

Zulässige spezifische Flächenpressung [p] von in ständiger Mischreibung laufenden Verschleisslagern mit begrenzter Lebensdauer: p

= 15 N/mm² bei v = 0,3–1 m/s.

Hydrodynamisch geschmierte Lager: p bis 10 N/mm² und einer Gleitgeschwindigkeit [v] von max. 10 m/s.

LBB 80 ist geeignet für Betriebstemperaturen bis 120°C. Sie ist aber gut beständig gegen viele Säuren und Laugen, insbesondere gegen verdünnte Schwefelsäure.

Verwendungsbeispiele

- Lager mit Wasserschmierung, Lager für Unterwasserpumpen, Zentrifugal- und Kreiselpumpen, Rührwerkslager, Lager in Abgaslüftern, Achs- und Stangenlager, Lager für Schleusen.
- Lager für Schleifmaschinen, Müllereimaschinen, Tabak- und Textilmaschinen, für die Druckerei- und Papierindustrie, Lager für Zementöfen.
- Lager ohne Weissmetallausguss für Kaltwalz- und Folienwalzwerke, für Elektromotoren. Hauptlager in Werkzeugmaschinen, Nockenwellenbüchen.
- Säurebeständige Armaturen oder Gussstücke.

Caractéristiques générales

Le LBB 80 est un bronze mou à l'étain et au plomb possédant de hautes propriétés de glissement et de résistance en fonctionnement à sec. Il présente une structure dans laquelle le plomb est réparti régulièrement sous forme de grains fins. En tant que matériau anti-friction, il trouve de nombreuses applications dans la construction de machines, mais est toutefois principalement utilisé pour les paliers lisses lubrifiés à l'eau ou à l'essence ou sur lesquels

la lubrification n'est pas toujours assurée (lubrification insuffisante, frottement mixte).

Le LBB 80 possède une bonne capacité d'inclure des corps étrangers éventuellement apportés par le lubrifiant. Pour cette raison, de nombreux paliers lisses utilisés dans des machines soumis à l'encrassement par la poussière sont fabriqués dans ce bronze.

Les valeurs de contraintes maximales suivantes prévalent lors d'une bonne lubrification à l'huile:

en coulée centrifuge ou continue 50 N/mm²
en coulage en forme 30 N/mm²

Les paliers lubrifiés à l'eau, avec une vitesse de glissement jusqu'à 10 m/s peuvent être utilisés avec une pression superficielle [p] de max. 3 N/mm².

Pression superficielle spécifique admise [p] de paliers d'usure en fonctionnement en frottement mixte constant et durée de vie limitée: p = 15 N/mm² pour v = 0,3–1 m/s.

Les paliers subissant une lubrification hydrodynamique: p jusqu'à 10 N/mm² et une vitesse de glissement [v] de max. 10 m/s.

Le LBB 80 convient pour des températures de fonctionnement atteignant 120°C. Il présente cependant une bonne résistance à de nombreux acides et alcalins, en particulier à l'acide sulfurique dilué.

Exemples d'applications

- Paliers avec lubrification à l'eau, paliers pour pompes immergées, pompes centrifuges, pour agitateurs, paliers d'aérateurs pour gaz d'échappement, pour logements de barres et axes, paliers pour écluses.
- Paliers pour rectifieuses, machines pour minoteries, machines pour le tabac et le textile, pour les machines d'imprimeries et l'industrie du papier, pour fours en ciment.
- Paliers avec revêtement anti-friction pour laminoirs à froid et laminoirs à feuilles minces, pour moteurs électriques, paliers principaux dans les machines-outils et d'arbres à cames.
- Robinetterie résistante aux composants acides ou pièces de fonderie.

Bearbeitbarkeit

Looser Bleibronze 80 ist sehr gut spanabhebend bearbeitbar. Sie lässt sich gut hart- und weichlöten, ist jedoch nicht schweisbar.

Gegenwerkstoffe

Es können sowohl gehärtete als auch ungehärtete Wellen verwendet werden. Als Gleitpartner sind aber auch Wellen aus nicht rostendem Stahl oder aus Bronze einsetzbar. Gegen Wellendurchbiegungen, die zu starken Kantenpressungen führen, ist LBB 80 weitgehend unempfindlich.

Liefermöglichkeiten

- Zahlreiche Abmessungen in Rohren und Rundstangen sind aus Vorrat oder kurzfristig lieferbar.
- Geschleuderte Ringe und Büchsen auf die Rohmasse bzw. Kontur vorgedreht.
- Zugesägte Flach- und Vierkantstangen sind kurzfristig lieferbar.
- Spezialproduktionen im Stranggussverfahren für Hohl- und Vollprofile ab 1000 kg pro Abmessung.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

Usinabilité

Le bronze au plomb 80 possède une excellente usinabilité par enlèvement de copeaux. Il convient parfaitement pour le brasage tendre et fort, mais ne peut toutefois être soudé.

Contre-pièces

Des arbres trempés, tout comme des arbres non trempés, peuvent être utilisés. Les arbres en acier inoxydable ou en bronze peuvent convenir en tant que partenaires de glissement. Le LBB 80 est insensible en cas de flexions d'arbres pouvant entraîner de fortes compressions d'arêtes.

Possibilités de livraison

- Nombreuses dimensions disponibles de tubes, de barres rondes disponibles sur stock ou livrables rapidement.
- Dimensions brutes, voire profils des bagues et coussinets réalisés par coulée centrifuge, ébauchés au tour.
- Méplats et barres carrées débités à la scie livrables rapidement.
- Fabrications spéciales en coulée continue pour profils creux et pleins à partir de 1000 kg par dimension.
- Pièces prêtes au montage suivant plan client.