Looser Bronze 50 bleifrei (LB 50 bleifrei)
Bronze Looser 50 sans plomb (LB 50 sans plomb)
CuSn7Zn3Ni2PS-C-GS/GC/GZ DIN EN 1982

Chemische Zusammensetzung/Composition chimique (DIN EN 1982:2024-12)

Element Element	Cu	Ni	P	S	Sn	Zn	Al	Cd	Fe	Pb	Sb	Si
Min. [%]	85	1,1	0,03	0,2	5,4	1	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	92.3	2,5	0,06	0,6	8	3,5	0,01	0,01	0,2	0,09	0,3	0,01

Mechanische Eigenschaften/Caractéristiques mécaniques (DIN EN 1982:2024-12)

		Strangguss-GC Coulée continue-GC	Schleuderguss-GZ Coulée centrifuge-GZ
Dehngrenze Limite apparente d'élasticité	$R_{p0,2}$ [N/mm²]	≥ 120	≥ 120
Zugfestigkeit Résistance à la traction	R_m [N/mm²]	≥ 260	≥ 260
Brinellhärte Dureté Brinell	[HB]	≥ 70	≥ 70
Bruchdehnung Allongement à la rupture	A [%]	≥ 12	≥ 12
Biegewechselfestigkeit* Résistance à la flexion*	R_{bw} [N/mm²]	± 110	± 110
Elastizitätsmodul** Module d'élasticité**	E [kN/mm²]	≥ 98	≥ 98

* Richtwert bei 10^8 Lastwechsel und 20°C/Valeur approximative pour 10^8 alternances d'effort à 20°C
** Richtwert/Valeur approximative

Bei Schleuder- und Stranggussstücken wird der Probestab dem Gussteil entnommen. Die Probelage – z.B. Längs- oder Querprobe – ist zwischen Besteller und Hersteller zu vereinbaren; dabei gelten die in der Tabelle genannten Werte nur für Wanddicken bis 50 mm für das Gussrohteil.
Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gussrohteiles ausschlaggebend ist, muss mit geringeren Festigkeits- und Härtewerten gerechnet werden. Dies gilt besonders für die Dehngrenze.
Es darf nicht erwartet werden, dass die Festigkeits- und Härtewerte 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 dureté 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]	16	Elektrische Leitfähigkeit Conductibilité électrique	[m/Ω mm²]	7,5
Wärmeleitfähigkeit Conductibilité thermique	[W/mK]	64	Dichte Densité	[kg/dm³]	8,8

Normen/Normes

DIN EN 1982 CuSn7Zn3Ni2PS-C-GS/GC/GZ

Werkstoffbezeichnung/Désignation matériaux

DIN EN 1982			DIN 1705	
Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro	Giessverfahren Procédé de fabrication	Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro
CuSn7Zn3Ni2PS-C-GS	CC471K-GS	GS bzw./voire G	-	-
CuSn7Zn3Ni2PS-C-GZ	CC471K-GZ	GZ	-	-
CuSn7Zn3Ni2PS-C-GC	CC471K-GC	GC	-	-

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

Looser Bronze 50 bleifrei (LB 50 bleifrei)

Bronze Looser 50 sans plomb (LB 50 sans plomb)

CuSn7Zn3Ni2PS-C-GS/GC/GZ DIN EN 1982

Allgemeine Eigenschaften

LB 50 bleifrei ist eine mittelharte Mehrstoff-zinnbronze von dichtem Gefüge, mit guten Notlaufeigenschaften und hoher Verschleiss-festigkeit. Sie erträgt grossen Flächen- und Reibungsdruck.
LB 50 bleifrei wird ausschliesslich im Schleuder- und Stranggussverfahren hergestellt. Durch die Anwendung dieser modernen Gusstechniken erhält sie ein feinkörniges Gefüge. LB 50 bleifrei ist meerwasserbeständig.
Als Lagerwerkstoff ist LB 50 bleifrei der im Sand gegossenen Legierung GBz 14, die lange Zeit als beste Lagerbronze galt, überlegen. Beide
Qualitäten haben vergleichbare mechanische Eigenschaften, doch sind die Gleit- und Notlaufeigenschaften der LB 50 bleifrei bedeutend besser.
Bei hydrodynamischer Schmierung und Gleitgeschwindigkeiten bis v = 8 m/s ist sie bis 12 N/mm² belastbar.

Verwendungsbeispiele

Dank ihrer besonderen Eigenschaften hat LB 50 bleifrei einen weiten Verwendungsbereich. Sie eignet sich namentlich für die Herstellung folgender Maschinenteile:

- Normal und hochbeanspruchte Gleitlagerbüchsen mit Flüssigkeitsreibung im allgemeinen Maschinen- und Apparatebau (Lastspitzen von p bis 40 N/mm² zulässig), Lager mit zeitweiligem Schmierstoffmangel und begrenzter Lebensdauer; Lager im Kran- und Baggerbau, Lager für Förderanlagen, Lager für Land- und Baumaschinen, für Textil- und Verpackungsmaschinen, für Elektromotoren und Getriebe.
- Hauptspindel- und Nebenlager im Werkzeugmaschinenbau, Kurbel- und Kniehebellager mit Lastspitzen von p bis 30 N/mm² bei zweckentsprechender Schmierung.
- Führungsbüchsen, Druckwalzen, Drucklager, Pumpenzylinder, Dichtungsringe; Zylinderführringe, Grund- und Stopfbüchsenfutter für hydraulische Pressen. Mittelbeanspruchte Kuppelstücke und Schleifringe. Mittel- bis hochbeanspruchte Gleit- und Stellleisten.
- Schneckenräder mit niedriger Belastung bei hohen Gleitgeschwindigkeiten (v bis 8 m/s), jedoch kleiner Einschaltdauer (bis 5% ED). Für hochbeanspruchte Räder empfehlen wir **Looser Bronze 65**, **Looser Aluminiumbronze 75** oder **Wotan Bronze AKS 59**. Wir beraten Sie gerne.

Bearbeitbarkeit

LB 50 bleifrei lässt sich sehr gut kurzspanend bearbeiten. Sie ist schlecht schweissbar, gut weichlötbar, bedingt hartlötbar.

Gegenwerkstoffe

Als Gegenwerkstoff, gute Schmierung vorausgesetzt, kann ungehärteter Baustahl eingesetzt werden, doch sind bei grösseren Gleitgeschwindigkeiten und höherer Belastung gehärtete Wellen vorzuziehen.
LB 50 bleifrei ist auch bei leichten Kantenpress-ungen anwendbar.

Liefermöglichkeiten

- Rohre und Rundstangen.
- Geschleuderte Ringe und Büchsen auf die Rohmasse bzw. Kontur vorgedreht.
- Spezialproduktionen im Stranggussverfahren für Hohl- und Vollprofile ab 1000 kg pro Abmessung.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

Caractéristiques générales

Le LB 50 sans plomp est un bronze polynaire à l'étain de dureté moyenne possédant une structure dense, de bonnes propriétés lors de fonctionnements à sec et une excellente résistance à l'usure. Il supporte de fortes pressions de surface et de frottement. Le LB 50 sans plomp est uniquement fabriqué en coulée continue et centrifuge. L'utilisation de ces techniques modernes de fonderie lui confère une structure à grains fins. Le LB 50 sans plomp est résistant à l'eau de mer.
En tant que matériau antifriction, le LB 50 sans plomp est supérieur à l'alliage coulé en sable GBz 14 longtemps considéré comme le meilleur matériau antifriction. Les deux qualités présentent des propriétés mécaniques comparables, pourtant, grâce à ces capacités de glissement et sa tenue au fonctionnement exceptionnel à sec, le LB 50 sans plomp est nettement meilleur. Avec une lubrification hydrodynamique et des vitesses de glissement jusqu'à v = 8 m/s, il peut supporter des charges atteignant 12 N/mm².

Exemples d'applications

Grâce à ses caractéristiques particulières, le LB 50 sans plomp dispose d'un large champ d'applications. Il convient notamment pour la fabrication des pièces de machines suivantes:

- Les coussinets normaux ou soumis à des contraintes élevées avec frottement visqueux sur des constructions de machines et d'appareils (admis pour des pics de charge p jusqu'à 40 N/mm²), les paliers avec absence temporaire de lubrification et durée de vie limitée, les paliers utilisés dans la construction de grues ou de tracteurs, les paliers pour installations de convoyage, les paliers pour machines agricoles, machines de construction, machines textiles et d'emballage, les moteurs électriques et les réducteurs.
- Les paliers de broches principales et auxiliaires dans la construction de machines-outils, les paliers pour leviers à genouillère et vilebrequins avec pics de charge p jusqu'à 30 N/mm² et lubrification idoine.
- Les bagues de guidage, les rouleaux de pression, les paliers de pression, les cylindres de pompes, les bagues d'étanchéité, les bagues de guidage de cylindres, les garnitures de presse-étoupe pour presses hydrauliques, les éléments de couplage et bagues collectrices moyennement sollicités, les listels à rabattage de jeu moyennement à fortement sollicités.
- Les roues à vis sans fin avec faible charge pour des vitesses de glissement élevées (v jusqu'à 8 m/s), mais avec toutefois une courte durée de fonctionnement (jusqu'à 5% ED). Pour les roues très sollicitées, nous recommandons l'emploi du **Bronze Looser 65**, du **Bronze d'aluminium Looser 75** ou du **Bronze Wotan AKS 59**.
  N'hésitez pas à nous consulter.

Usinabilité

Le LB 50 sans plomp possède une bonne usinabilité en ne laissant que des copeaux fragmentés. Mauvaise soudabilité, supporte bien le brasage tendre. Brasage fort sous certaines conditions.

Contre-pièces

En tant matériau de contre pièce, et sous réserve d'une bonne lubrification, l'acier de construction non trempé peut être utilisé. Des arbres trempés doivent toutefois être préférés en cas de vitesses de glissement plus rapides et de charge plus élevée.
Le LB 50 sans plomp peut également être utilisé pour de légères compressions d'arêtes.

Possibilités de livraison

- Tubes et barres rondes.
- Dimensions brutes, voire profils des bagues et coussinets réalisés par coulée centrifuge, ébauchés au tour.
- Fabrications spéciales réalisées en coulée continue pour des profilés pleins et creux à partir de 1000 kg par dimension.
- Pièces prêtes au montage suivant plan client.

Walter Looser AG
Bronzen und Gleitlager
Josefstrasse 206
CH-8005 Zürich

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.
Sous réserve de modifications techniques, indications sans garantie.