

Chemische Zusammensetzung/Chemical composition (DIN EN 1982:2017-11)

Element/Element	Cu	Sn	Pb	Ni	Zn	P	Fe	Mn	Sb	S	Al	Si
Min. [%]	83,5	10,5	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	87	12,5	2,5	2	2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,08	0,01	0,01

Mechanische Eigenschaften/Mechanical properties (DIN EN 1982:2017-11)

		Strangguss-GC Continuous casting-GC	Schleuderguss-GZ Centrifugal casting-GZ
Dehngrenze Yield point	R _{p0,2} [N/mm ²]	≥ 150	≥ 150
Zugfestigkeit Tensile strength	R _m [N/mm ²]	≥ 280	≥ 280
Brinellhärte Brinell hardness	[HB]	≥ 90	≥ 90
Bruchdehnung Elongation at fracture	A [%]	≥ 5	≥ 5
Biegewechselfestigkeit* Bending fatigue strength*	R _{bw} [N/mm ²]	± 130	± 130
Elastizitätsmodul** Modulus of elasticity**	E [kN/mm ²]	≥ 90	≥ 90

* Richtwert bei 10⁸ Lastwechsel und 20°C / Guideline value with 10⁸ load cycles and at 20°C

** Richtwert / Guideline value

Bei Schleuder- und Stranggussstücken wird der Probestab dem Gussstück 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 Gussrohrteil.

Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gussrohrteiles 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.

The sample bar is removed from the casting in the case of centrifugal castings and continuous castings. The sample position – e.g. lengthwise or crosswise sample – must be agreed between orderer and manufacturer: the values specified in the table apply only to wall thicknesses up to 50 mm for the blank casting. In the case of wall thicknesses over 50 mm, with the wall thickness of the blank casting being the decisive factor, it must be anticipated that the strength and hardness values are lower. This applies in particular to the yield point. It must not be expected that the strength and hardness values are uniformly high at all points of the casting. In general, the values in the outer layers will be higher than in the core zone.

Schneckenrad-Belastungskennwerte (c-Werte)

Worm-gear loading characteristics (c values)

	Schleuderguss Centrifugal casting	Formguss Mould casting
Dauerbetrieb ohne Kühlung Continuous operation without cooling	6,7 N/mm ² bei/with v = 2 m/s 1,8 N/mm ² bei/with v = 8 m/s	5,4 N/mm ² bei/with v = 2 m/s 1,6 N/mm ² bei/with v = 4 m/s
Dauerbetrieb mit Kühlung Continuous operation with cooling	7,2 N/mm ² bei/with v = 2 m/s 9 N/mm ² bei/with v = 8 m/s	5,8 N/mm ² bei/with v = 2 m/s 6,7 N/mm ² bei/with v = 4 m/s
kurze Einschaltdauer [ED] Short duty cycle [ED]	36 N/mm ² (ED max. 5%)	27 N/mm ² (ED max. 5%)

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte) / **Physical properties** (Guideline values)

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient of thermal expansion	[10 ⁻⁶ /K]	18,5	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity	[m/Ω mm ²]	6,2
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity	[W/mK]	54	Dichte Specific gravity	[kg/dm ³]	8,7

Normen/Standards

DIN EN 1982	CuSn11Pb2-C-GS/GC/GZ	DIN 1705	G/GC/GZ-CuSn12Pb
-------------	----------------------	----------	------------------

Werkstoffbezeichnung / Material designation

DIN EN 1982		DIN 1705		
Kurzzeichen Abbreviated designation	Nummer Number	Giesserei Casting method	Kurzzeichen Abbreviated designation	Nummer Number
CuSn11Pb2-C-GS	CC482K-GS	GS bzw. /voire G	G-CuSn12Pb	2.1061.01
CuSn11Pb2-C-GZ	CC482K-GZ	GZ	GZ-CuSn12Pb	2.1061.03
CuSn11Pb2-C-GC	CC482K-GC	GC	GC-CuSn12Pb	2.1061.04

GS = G = Sandguss / Sand casting GZ = Schleuderguss / Centrifugal casting GC = Strangguss / Continuous casting

Allgemeine Eigenschaften

LB 66 ist eine Zinnbronze mit Bleizusatz. Sie ist hart, verschleissfest, korrosions- und meereswasserbeständig, hat gute Notlaufeigenschaften und ist stossunempfindlich.

Verwendungsbeispiele

■ Dieser Werkstoff hat sich für hochbelastete Gleitlager hervorragend bewährt, z.B. für Schleifmaschinen-Spindellager, Hauptspindellager für Feinstbearbeitungsmaschinen, Schwungradlagerungen für Pressen, Kolbenbolzenbüchsen, Lager für Kranlaufrollen, hochbeanspruchte Kniehebel-, Pleuel- und Kurbellager für Schmiedemaschinen und Exzenterpressen. Hochbeanspruchte Gleitplatten und Leisten. Obwohl LB 66 ein ausgesprochenes Lagerwerkstoff ist, wird sie mit Erfolg für Spindelmuttern eingesetzt, welche unter Last bewegt und auf Verschleiss beansprucht werden.

General properties

LB 66 is a tin bronze with added lead. It is tough, resistant to wear, corrosion and seawater, has good emergency running properties and is impact-resistant.

Example uses

■ This material has proven to be excellent for highly stressed plain bearings, e.g. grinding machine spindle bearings, main spindle bearings for fine finishing machines, flywheel bearings for presses, piston pin bushings, bearings for crane wheels, highly stressed toggle, connecting rod and crank bearings for forging machines and eccentric presses. Highly stressed sliding plates and strips. Although LB 66 is a noted bearing material, it is also used successfully for spindle nuts that move under load and are subject to wear.

■ LB 66 is also suitable for worm wheels, al-

■ LB 66 ist auch für Schneckenräder geeignet, obwohl wegen des Bleigehaltes die Belastungskennwerte (c-Werte) etwas tiefer liegen als bei der **Looser Bronze 65** und **Looser Bronze 68**. Schneckenräder aus LB 66 werden bevorzugt verwendet für höhere Gleitgeschwindigkeiten an den Zahnflanken bei Gefahr von Mischreibung.

Bearbeitbarkeit

LB 66 ist gut zerspanbar, gut schweisbar, gut wechlötbar, bedingt hartlötbar.

Gegenwerkstoffe

Der Gleitpartner soll möglichst hart und sauber geschliffen, bei höchsten Beanspruchungen feinstgeschliffen oder geläppt sein. Sphäroguss ist ebenfalls ein geeigneter Wellenwerkstoff. Kantenpressungen müssen vermieden werden.

though due to the lead content the load characteristics (c-values) are slightly lower than in **Looser Bronze 65** and **Looser Bronze 68**. Worm wheels made of LB 66 are preferably used for higher sliding speeds on tooth flanks at risk of mixed friction.

Machinability

LB 66 offers good machinability, suitable for welding and soft soldering, limited hard soldering capability.

Sliding partners

The sliding partner should be as hard as possible and neatly ground, very finely ground or lapped for the highest loads. Spheroidal graphite iron is also a suitable shaft material. Edge pressures must be avoided.

Liefermöglichkeiten

■ Über 130 Abmessungen in Rohren, Rund-, Flach-, und Vierkantstangen sind kurzfristig lieferbar.
■ 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.

Availability

■ Over 130 sizes of tubular, round, flat and rectangular bars are available at short notice.
■ Centrifuged rings and bushings pre-turned to the rough sizes or contour.
■ Special continuous-casting production processes for hollow and solid profiles as of 1,000 kg per size.
■ Ready-to-install parts in accordance with customer drawing.