

Chemische Zusammensetzung/Composition chimique (DIN EN 12163:2024-12)

Element/Élément	Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Zn	Si	Sn	Pb	Sonstige/Autre
Min. [%]	-	8,5	4	3	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	Rest/Reste	11	6	5	1	0,4	0,2	0,1	0,05	0,2

Mechanische Eigenschaften/Caractéristiques mécaniques

		Bereich I/Plage I DIN EN 12163:2024-12 Ø 8–70 mm	Bereich II/Plage II DIN EN 12163:2024-12 Ø 71–115 mm	Bereich III/Plage III DIN EN 12420:2024-12 Ø 122–403 mm	Bereich IV/Plage IV DIN EN 12167:2024-12 - Dicke/Épaisseur 6–60 mm
Rundstangen/Barres rondes Vierkant- und Flachstangen Barres carrées et méplats Sechskantstangen/Barres à 6 pans		SW 10–70 mm	-	-	-
Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²] Limite apparente d'élasticité		≥ 400	≥ 320	≥ 300	≥ 320
Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Résistance à la traction		≥ 740	≥ 680	≥ 690	≥ 680
Brinellhärte [HB] Dureté Brinell		-	-	≥ 195	-
Bruchdehnung A [%] Allongement à la rupture		≥ 8	≥ 10	≥ 10	≥ 10
Elastizitätsmodul E [kN/mm ²] Module d'élasticité		~ 120	~ 120	~ 120	~ 120

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

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient de dilatation thermique	[10 ⁻⁶ /K]	16	Elektrische Leitfähigkeit Conductibilité électrique	[m/Wmm ²]	7
Wärmeleitfähigkeit Conductibilité thermique	[W/mK]	51	Dichte Densité	[kg/dm ³]	7,6

Normen/Normes

DIN EN 12163/12167	CuAl10Ni5Fe4	ASTM	Alloy C 63000, C 63200
DIN 17665/17672	CuAl10Ni5Fe4	SAE	CA 630
VSM 10802	CuAl10Fe5Ni5	BS 2033	CA 104

Werkstoffbezeichnung/Désignation matériaux

DIN EN 12163		DIN 17665	
Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro	Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro
CuAl10Ni5Fe4	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	2.0966

Lieferformen/Formes de livraison

	Bereich [mm] Plage [mm]	Toleranz [mm] Tolérance [mm]	Herstellart Mode de fabrication
Rundstangen/Barres rondes	Ø 8 – 70	h11	gezogen/étirage
	Ø 71 – 115	0 / +2,2	gepresst/filage à la presse
	Ø 122 – 403	0 / +1	geschmiedet und vorgedreht forgeage et ébauchage au tour
Vierkant- und Flachstangen Barres carrées et méplats	10 – 200	0 / +3	gepresst, gewalzt oder roh geschmiedet filage à la presse, laminage ou forgées brutes
Sechskantstangen Barres à 6 pans	10 – 70	h12	gepresst oder gezogen filage à la presse ou étirage

Allgemeine Eigenschaften

Bei diesem Knetwerkstoff handelt es sich um eine Aluminium-Mehrstoffbronze, welche in den Vollprofilen Rund, Flach, Vierkant, Sechskant und Platten aus Vorrat verfügbar sind. LAB 75 ist ein Konstruktionswerkstoff mit hohen Festigkeitseigenschaften, auch bei erhöhten Temperaturen; hohe Dauerwechselfestigkeit; gute Korrosionsbeständigkeit gegenüber neutralen und sauren, wässrigen Medien sowie Meerwasser; gute Beständigkeit gegen Verzundern, Erosion und Kavitation.

Die Auswahl der Legierungen wird vornehmlich nach den geforderten Festigkeitseigenschaften getroffen. Die **Looser**

Aluminiumbronze 78 und die **Looser Aluminiumbronze 79** weisen unter diesem Gesichtspunkt nochmals gesteigerte Werte auf.

Hohlprofile aus der gleichen Legierungsgruppe sind in erster Linie im Strang- bzw. Schleudergussverfahren in der Form von Rohren, Zylinder oder Flanschbüchsen unter dem Markennamen **Looser Aluminiumbronze 75-1** und – mit noch höheren mechanischen Eigenschaften – unter **Looser Aluminiumbronze 78-1** erhältlich. Diese beiden Legierungen sind ebenfalls in der Form von Rundstangen aus Vorrat verfügbar.

Verwendungsbeispiele

Caractéristiques générales

Ce matériau corroyé est un bronze polynaire d'aluminium disponible sur stock pour les profilés pleins ronds, plats, carrés, à 6 pans ainsi que pour les plaques.

Le LAB 75 est un matériau de construction très résistant, même à des températures élevées; excellente résistance aux sollicitations alternées; bonne résistance à la corrosion en milieux neutres et acides, ou aux solutions aqueuses, ainsi qu'à l'eau de mer; bonne résistance à l'oxydation, à l'érosion et à la cavitation.

Le choix des alliages dépend principalement des caractéristiques de résistance requises. Le **Bronze d'aluminium Looser 78** et le **Bronze d'aluminium Looser 79** présentent, de ce point de vue, des valeurs encore plus élevées.

Les profilés creux issus du même groupe d'alliages sont, en premier lieu, réalisés en coulée centrifuge ou continue, et disponibles sous forme de tubes, de cylindres ou de coussinets à collet sous la marque **Bronze d'aluminium Looser 75-1**, et, avec des caractéristiques mécaniques plus élevées, sous la marque **Bronze d'aluminium Looser 78-1**. Ces deux alliages sont également disponibles sur stock sous la forme de barres rondes.

Exemples d'applications

- Paliers lisses avec charges oscillantes élevées, paliers extrêmement sollicités dans

- Gleitlager mit hohen Schwelllasten, höchstbelastete Lager in Kniehebelpressen, Exzenterpressen und Schmiedemaschinen.
- Wegen hoher Warmhärte für Gleitlager in Warmbetrieben geeignet.
- Führungsbüchsen, Druckplatten, Gleitsteine, Kugelpfannen, Verschleissteile.
- Bedeutsam ist die Anwendung für Schnecken- und Zahnräder mit sehr hohen Belastungen bis zu mittleren Geschwindigkeiten.
- Druck- und Spindelmutter, Bolzen, Wellen, Ventilsitzringe.
- In der Hydraulik als Ventilgehäuse, Kolben, Kolbenstangen, Sitze, Kegel und Steuer-teile.
- Innenteile von Hochdruckarmaturen und Hydraulikventilen höchster Druckstufen, Heissdampfventile, Armaturen für hohe Wassergeschwindigkeiten.
- Kondensatorböden, Backen für Widerstandsschweissmaschinen.

Bearbeitbarkeit

LAB 75 kann ähnlich wie Stahl mit gleicher Festigkeit bearbeitet werden. Die Zerspanbarkeit, bezogen auf CuZn39Pb3 (Ms58Pb) beträgt ca. 20%. Die LAB 75 eignet sich sehr gut zum Schmieden (Temperaturbereich 850–975°C); jedoch nicht zum Kaltumformen. Der Glüh Temperaturbereich liegt zwischen

les presses avec levier à genouillère, presses à excentrique et machines à forger.

- En raison de leur dureté à chaud, convient pour les paliers lisses dans les fonctionnements à chaud.
- Bagues de guidage, plaques de pression, tasseaux lisses, coussinets de rotules, pièces d'usure.
- L'application pour des roues à vis sans fin et les roues dentées soumises à de fortes sollicitations à des vitesses moyennes est à retenir.
- Ecrous de pression et de broche, boulons, arbres, bagues de siège de soupapes.
- Dans le domaine hydraulique, sous forme de corps de vannes, de tiges de piston, sièges, boisseaux, et pièces de commande.
- Pièces internes de robinetteries haute pression et soupapes hydrauliques à très haut degré de pression, les soupapes de vapeur surchauffée, robinetteries pour vitesses de débits d'eau élevées.
- Socles de condensateurs, mors pour machines à souder par résistance.

Usinabilité

Le LAB 75 peut être travaillé comme l'acier de dureté analogue. L'usinabilité par enlèvement de copeaux comparée au CuZn39Pb3 (Ms58Pb) est d'env. 20%.

Le bronze LAB 75 convient parfaitement au forgeage (plage de températures entre 850°C

650–850°C; das Spannungsarmglühen findet bei 300–400°C statt. Der Schmelzpunkt liegt bei 1035–1054°C.

Weiter kann dieser Werkstoff im Argonarc- und Lichtbogenschweissverfahren unter Verwendung von Elektroden des gleichen Materials und Gleichstrom geschweisst werden. Weich- und Hartlöten sowie das Autogenschweissen ist ungeeignet.

Gegenwerkstoffe

Gegenlaufende Stahlflächen sollten gehärtet sowie feinstbearbeitet sein. Je feiner die Gleitflächen, desto höher wird die zu erwartende Lebensdauer. Eine gute Schmierung ist unbedingt erforderlich.

Liefermöglichkeiten

- Über 150 Abmessungen in Rohren, Rund-, Flach-, Vierkant-, und Sechskantstangen sind aus Vorrat oder kurzfristig lieferbar.
- Geschmiedete Ringe, Büchsen und Kanntenprofile auf die Rohmasse bzw. Kontur vorgearbeitet.
- Bleche ab 3–110 mm Dicke und deren Zugschnitte sind kurzfristig lieferbar.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

et 975°C); ne convient pas pour le façonnage à froid.

La température de chaleur rouge se situe entre 650°C et 850°C; le recuit de détente a lieu entre 300°C et 400°C. Le point de fusion se situe entre 1035°C et 1054°C.

De plus, ce matériau peut être soudé suivant un procédé argonarc et de soudage à l'arc avec utilisation d'électrodes dans le même matériau et de courant continu. Le brasage tendre, fort, ainsi que le soudage autogène ne sont pas appropriés.

Contre-pièces

Les surfaces de glissement en acier utilisées en tant que contre-pièces doivent être trempées et finement usinées. Plus la surface de glissement est fine, plus la durée de vie espérée est longue. Une bonne lubrification est impérative.

Possibilités de livraison

- Plus de 150 dimensions de tubes, de barres rondes, carrées, à 6 pans et de méplats sont disponibles sur stock ou livrables rapidement.
- Bagues forgées, coussinets et méplats ébauchés aux dimensions brutes ou profils.
- Tôles à partir de 3 à 110 mm d'épaisseur et dont les coupes sont livrables rapidement.
- Pièces prêtes au montage suivant plan client.