CB770S

CB770S
Tacka

Legeringen CB770S har mycket god avzinkningshärdighet. Tackorna är utgångsmaterial för gjutna komponenter enligt 4MS-listan godkända legeringen CC770S.

Sammansättning

CB770S	Cu	Zn	Pb	Sn
Gränser	62.0-63.0%	Rest	1.4-1.6%	<0.3%
CB770S	Fe	Al	Ni	Mn
Gränser	<0.3%	0.5-0.7%	<0.2%	<0.1%
CB770S	As	Övriga*		
Gränser	0.04-0.05%	0,1%		

*Övriga spårelement enligt 4MS-listan

Standardisering

Gjutmässing som närmast motsvarar i sammansättning:

CB770S	CuZn36Pb-B

SS-EN 1982, Tackor och gjutgods

Gjutbarhet

Gjutbarheten är god. Lämplig temperatur 940–1040°C. Långsam svalning i luft från gjutningstemperaturen måste tillämpas för att det inte skall finnas kvar sammanhängande stråk av betafas efter svalningen vilket påverkar korrosionshärdigheten negativt.

Avzinkningshärdighet

Legeringen är avzinkningshärdig, enligt ISO 6509 och AS 2345-2006, appendix C, förutsatt att tillverkningen sker genom kokillgjutning.

Värmebehandling

Avspänningsglödgning. Temperatur 250–300 °C. Tid 1-2 timmar. Genom värmebehandlingen minskar risken för spänningskorrosion orsakad av inre spänningar. Det är motiverat efter skärande bearbetning, härigenom minimeras risken för spänningskorrosion orsakad av inre spänningar i den bearbetade detaljen.

Korrosionshärdighet

Koppar är en förhållandevis ädel metall. Koppar och dess legeringar har därför liten benägenhet att reagera med omgivningen. På grund av detta har kopparmaterial i regel mycket god korrosionshärdighet. Precis som i fallet med de flesta bruksmetaller kan de dock korrodera under ogynnsamma förhållanden. Vilken typ av korrosion som då uppkommer beror dels av miljön, dels av legeringens sammansättning.

Korrosionshärdigheten hos gjutmässing:

Korrosionstyp	Korrosionshärdighet	Kommentar
Spänningskorrosion	Nöjaktig	Korrosionstypen uppträder endast vid samtidig närvaro av höga spänningar i materialet och ett korrosivt medium innehållande ammoniak och fukt. (Se Värmebehandling.)
Avzinkning	Mycket god	
Erosionskorrosion	Ganska god	

Fysikaliska egenskaper

Storhet	Värde	Enhet
Densitet	8500	kg/m3
Smälttemperatur	900-920	°C
Värmekapacitet vid 20°C	0.38	kJ/(kg°C)
Resistivitet vid 20°C	66	nΩm
Temperaturkoefficient för resistans vid 20°C, gäller 0-100°C	0.0017	°C
Elektrisk konduktivitet vid 20°C, 26% IACS[1)]	15	MS/m
Värmeledningsförmåga vid 20°C	120	W/m°C
Längdutvidgningskoefficient, 20-300°C	21*10-6	°C
Elasticitetsmodul[1)]	109	GPa
Skjuvmodul[1)]	39	GPa

1) IACS = International Annealed Copper Standard. 100% IACS motsvarar resistiviteten 17.241 nΩm och konduktiviteten 58 MS/m.

Skärande bearbetning

Hög ytkvalitet är lätt att uppnå, Spånorna är korta, Legeringarna är lämpliga för bearbetning i automater.
Verktygs- och skärdata. Hårdmetall, enligt ISO-grupp K10.

Skärdata	Hårdmetall	Snabbstål
Spånvinkel	2-6°	0-3°
Lutningsvinkel	0°	0°
Släppningsvinkel	4-6°	0-6°
Skärhastighet	ca 300 m/minut eller snabbare	ca 150 m/minut eller snabbare
Skärvätska	Torrt eller skärolja	Emulsion eller skärolja

Svetsning och lödning

Vid svetsning medför den höga blyhalten att materialet blir varmsprött och svetsen porig. För de olika svetsmetoderna gäller:

Svetsmetod	Lämplighet	Kommentar
Smält och motståndssvetsning	Dålig	Kan ej utföras med gott resultat
Svetslödning	Dålig	Beroende på den ringa skillnaden mellan grundmaterialets smälttemperatur och lodets arbetstemperatur.
Hårdlödning	Nöjaktigt, går att utföra med silverlod och silverfosforkopparlod	Är svår att utföra med fosforkopparlod och kan ej med gott resultat utföras med mässingslod (se svetslödning).
Mjuklödning	Utmärkt	Är mycket lätt att utföra

Ytbehandling

Mekanisk ytbehandling såsom slipning, borstning, blästring och polering utförs med konventionella metoder.
Betning (icke-oxiderande betning) utförs lämpligen med utspädd svavelsyra vid rumstemperatur.
Betning till metalliskt ren yta (oxiderande betning) utförs lämpligen med betbad innehållande oxidationsmedel såsom peroxid, salpetersyra eller dikromat. För betning till hög glans används främst salpetersyrahaltiga bad (blankbetbad).
Kemisk och elektrolytisk polering är lätta att utföra med blandningar av koncentrerade syror, t ex fosforsyra, salpetersyra och ättiksyra.
Putsning utförs lämpligen med i handeln förekommande putsmedel för koppar.
Mörkfärgning är lätt att utföra med våtkemiska metoder, varvid mörka sulfid- eller oxidskikt erhålls.
Lackering med klarlack gör att erhållet utseende vid t ex putsning eller färgning bibehålls under lång tid. För krävande ändamål finns klarlacker som innehåller en missfärgningshämmande inhibitor.
Metallisering (metallisk ytbeläggning) är lätt att utföra.