

CB771S AquaNordic® - Tacka

AquaNordic® baseras på CB771S och har god avzinkningshårdighet och är lämplig för vattenarmaturer där en legering med lägre blyhalt än i CB772S eftersträvas.

Sammansättning

CB771S	Cu	Zn	Pb	Sn	Fe
Gränser	62.0-65.0%	Rest	<0,1%	≤0.3%	≤0.2%

Al	Ni	Mn	Si	Sb	As	B
0.45-0.70%	≤0.2%	≤0.1%	≤0.02%	0.02-0.05%	0.02-0.04%	4-7 ppm

Standardisering

Gjutmässing som närmast motsvarar i sammansättning:

CB771S	Legeringen tillhör kategori 5 i 4MS Composition List.
--------	---

Avzinkningshårdighet

Legeringen är avzinkningshårdig, enligt ISO 6509 och AS 2345 - 2006, appendix C, förutsatt att tillverkningen sker genom kokillgjutning vid 980 - 1040°C med en sammansättning på smältan som ger Cu effektivvärde på 62.2 – 62.9 % samt med en efterföljande svalning fritt i luft. Vid efterföljande bearbetning sker mjukglödning, se nedan under värmebehandling.

I övrigt förutsätts normal tillverkningsmetod för tappvattenarmatur.

Värmebehandling

Avspänningsglödning. Temperatur 330 - 350°C. Tid 1 - 2 timmar (max). Avspänningsglödning bör ske efter all färdigställande kallformning, som ger höga kvarvarande spänningar i materialet. Den kan även vara motiverad efter skärande bearbetning. Man minskar härigenom risken för spänningskorrosion orsakade av inre spänningar.

Värmebehandling DZR. Temperatur 500 - 550°C. Tid 1 - 2 timmar. Temperaturen får ej överskridas om VA-normens krav på avzinkningshårdighet med säkerhet skall vara uppfyllda.

Korrosionshårdighet

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 korrosionshårdighet. 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.

Korrosionshårdigheten hos gjutmässing:

Korrosionstyp	Korrosionshårdighet	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	

Gjutbarhet

Gjutbarheten är god. Lämplig temperatur 980 - 1040°C. Långsam svalning i luft från gjutningstemperaturen måste tillämpas för att det inte skall finnas kvar sammanhängande stråk av beta fas efter svalningen vilket påverkar korrosionshårdigheten negativt.

Skärande bearbetning

Legeringstypen går att bearbeta i automater, dock inte lika lätt som traditionell automatmässing, exempelvis CW614N, p.g.a. den låga blyhalten. Spånor går att blanda utan problem med legeringar innehållande bly, såsom CW617N, CW614N och CW602N.

AquaNordic® Stång ger lägre skärkrafter, mindre vibrationer, mindre kletning på arbetsstycket, bättre spånbrytning och mindre grader än lågblyhaltig mässing med liknande analys.

Verktogs- och skärdata. PVD-belagd hårdmetall, enligt ISO-grupp K10. Angivna värden kan variera beroende på verktygsmaskinmaskinens och verktygens egenskaper samt operationens särart.

Skärdata	PVD-belagd hårdmetall 1)	PVD-belagt snabbstål
Spånvinkel γ_0	15-25°	15-35°
Släppningsvinkel α_0	6-11°	6-14°
Skärhastighet v_c	150 m/min eller snabbare	100 m/min eller snabbare
Matning f_n	0,05-0,20 mm/skärepp	0,05-0,20 mm/skärepp
Spånbrytare	Typ MM eller inslipad 2)	Inslipad i spånytan
PVD belagda skär	TiAlN	Lågfriktions typ
Skärvätska	Olja eller emulsion	Olja eller emulsion

1. Obelagd hårdmetall kan användas med fördel när spånbrytningen är kritisk, ger tjocka och sprödare spånor men högre skärkrafter än belagd HM. CVD-belagd hårdmetall rekommenderas ej, den har oftast alltför trubbiga eggjar.
2. Spånbrytare krävs i de flesta fall men denna skall vara så öppen som möjligt. En för trång spånbrytare ger förhöjda skärkrafter.

Svetsning och lödning

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 salpetersyrarhaltiga 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 klarlack som innehåller en missfärgningshämmande inhibitor.

Metallisering (metallisk ytbeläggning) är lätt att utföra.

Miljö och återvinning

AquaNordic®, med en blyhalt under 0,1% är inte bara godkänd i miljöklassningssystem såsom BASTA, Byggvarubedömningen och Sund Hus, utan också på ett internationellt plan av EU, genom 4MS composition list, och av de amerikanska myndigheterna. Legeringen uppfyller alla nu kända krav.

Allt spån från denna typ av legering kan hanteras utan restriktioner av sammanblandning och kan därför användas som bas för samtliga legeringsalternativ.