

Fiche technique

Edition n° 02FR

2006-04-01

HOVADUR® CCZ

Page 1/2

Barres transformées à froid (revenu)

Désignation de l'alliage SCHMELZMETALL	HOVADUR® CCZ
Désignation de l'alliage normes EN	CuCr1Zr
N° d'alliage normes EN	CW106C
N° d'alliage anciennes normes DIN	2.1293 (CuCrZr)
N° d'alliage système UNS (ASTM)	C18400
Classification RWMA (E.-U.)	Class 2

Indications de normes

EN	EN12163 (barres rondes), EN12167 (barres méplates, profiles), EN12420 (produits forgés)
DIN (anciennes)	(DIN17666/DIN17672/DIN17673/DIN17678)
ASTM	–

Descriptif

HOVADUR® CCZ est un alliage de cuivre à durcissement structural. En état revenu, l'alliage possède une conductibilité électrique et thermique particulièrement élevées ainsi qu'une bonne dureté et une bonne résistance au ramollissement.

Propriétés de l'alliage

Composition chimique en % du poids (valeurs garanties)

Cr	Zr	Fe	Si	autres total	Cu
0,5–1,2	0,03–0,3	max. 0,08	0,1	max. 0,2	reste

Propriétés garanties à 20 °C (état: revenu)

Barres rondes, diamètre (mm)	13 à 25	> 25 à 39	> 39 à 50	–	> 50 à 70	–
Barres 6-pans (mm)	–	–	–	10 à 25	> 25 à 50	–
Barres carrées (mm)	–	–	–	10 à 25	> 25 à 60	–
Barres méplates, épaisseur (mm)	–	–	–	–	à 20	> 20

Dureté Brinell HB	min. 150 *)	min. 150 *)	min. 140 *)	min. 135 *)	min. 135 *)	min. 125 *)
Conductibilité électrique	min. 44 MS/m (min. 75,8% IACS)					

*) En cas de valeurs différentes, la dureté retenue sera celle de la moyenne de 3 mesures non-groupées.

Propriétés attribuées à 20 °C (état: revenu) +)

Résistance N/mm ²	min. 470	min. 450	min. 430	min. 440	min. 420 ¹⁾	min. 400
Limite élastique 0,2% N/mm ²	min. 380	min. 360	min. 350	min. 350	min. 350 ²⁾	min. 310
Allongement (A5) %	min. 8	min. 10	min. 10	min. 10	min. 12 ³⁾	min. 10

1) Barres rondes: min. 400 N/mm²/Barres carrées > 50 à 60 mm: min. 400 N/mm²

2) Barres rondes: min. 310 N/mm²/Barres 6-pans: min. 330 N/mm²/Barres carrées > 25 à 50 mm: min. 330 N/mm², > 50 à 60 mm: min. 310 N/mm²

3) Barres méplates: min. 8%/Barres profilées: min. 8%

+) Les valeurs de résistance ne seront confirmées que sur demande du client.

Informations sur la matière (valeurs indicatives)

Module d'élasticité	N/mm ² (MPa)	125 000	
Température de ramollissement	°C	500	
Poids spécifique	g/cm ³	8,9	
Conductibilité thermique	W/mK	310–340	(Moyenne 20 °C–300 °C)
Coefficient de dilatation	x 10 ⁻⁶ /°K	17,0	(Moyenne 20 °C–300 °C)
Température de fusion	°C	1075–1085	

Fiche technique

Edition n° 02FR

2006-04-01

HOVADUR® CCZ

Page 2/2

Conditions de transformation

Transformation à chaud

HOVADUR® CCZ est très facilement transformable à chaud à une température entre 700 et 950 °C environ. Après la transformation, la matière doit être refroidie très rapidement dans l'eau.

Information: Après une transformation à chaud par le client, en général, les propriétés des barres en HOVADUR® CCZ suivant les indications sur la page 1 ne sont plus atteintes.

Transformation à froid

HOVADUR® CCZ en état revenu n'est transformable à froid que dans des limites restreintes. Ainsi, les barres rondes sont cambrables à froid sans problèmes. Les autres types de barres ne sont pas prévues pour une transformation à froid.

En cas d'une transformation à froid plus importante, nous recommandons d'utiliser HOVADUR® CCZ en état trempé. En général, la transformation doit être suivie d'un traitement thermique.

Traitement thermique

Un traitement thermique modifie les propriétés garanties. SCHMELZMETALL ne garantit plus les propriétés des matières traitées en dehors de ses usines.

Informations concernant les traitements thermiques (ceux-ci dépendent fortement du type et de la fonction du four)

Recuit d'homogénéisation: 950–990 °C, 30 minutes environ suivi d'une trempe à l'eau

Revenu: 450–500 °C, 2–5 h suivi d'un refroidissement à l'air

Usinage

HOVADUR® CCZ se laisse usiner facilement. Nous recommandons des outils en carbure avec coupe positive.

Au perçage, il faut veiller à un bon enlèvement des copeaux. Nous recommandons un refroidissement par émulsion.

En cas d'usinage à sec, il est recommandé de travailler avec un puissant système d'aspiration et l'air extrait doit être filtré avec un filtre à particules.

Le taraudage est possible dans certaines limites. Pour les taraudages de grands diamètres nous recommandons le fraisage circulaire.

Travaux d'assemblage

HOVADUR® CCZ accepte les brasages tendres et durs. Au brasage dur (même à courte durée d'élévation de la température) il faut tenir compte de pertes de dureté dans la zone réchauffée. Nous recommandons le brasage à l'argent à basse température de fusion et le temps de brasage doit être le plus court possible. HOVADUR® CCZ accepte également le soudage. **Il est recommandé de travailler avec un système d'aspiration et de filtrage adapté des fumées.**

Exemples d'application

Electrodes, portes-electrodes, allonges pour le soudage par points et à la molette essentiellement d'acier doux non-allié, mors de serrage, inserts pour soudage en bout. Amenées de courant dans l'industrie électrotechnique.