

Le cuivre d'Aurubis est un cuivre corroyé issu d'une sélection de cathodes de très haute qualité qui contiennent très peu d'impuretés Cu-CATH-1 (CR001A). La qualité du cuivre sans oxygène d'Aurubis est maintenue durant le processus de coulée sans ajout d'éléments désoxydants.

Le cuivre d'Aurubis est la référence pour les applications électriques et électroniques pour ses trois caractéristiques majeures :

- » Avec un maximum de 65 ppm d'impureté, le cuivre d'Aurubis correspond aux exigences élevées de l'électronique, des supraconducteurs à basse température et des applications sous vide ; il est exempt d'éléments qui s'évaporent sous vide.
- » Notre cuivre ne contient pas d'oxygène et est insensible au test de fragilisation à l'hydrogène. En contact avec l'hydrogène, les nuances de cuivre contenant de l'oxygène, peuvent subir de sérieux dégâts à l'intérieur de la matière.
- » Notre cuivre ne contient pas de phosphore ce qui entraîne une excellente conductivité électrique.

## COMPOSITION CHIMIQUE

Analyse Type d'Aurubis *																		
Elément	Ag	As	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	O <sub>2</sub>	P	Pb	S	Sb	Se	Sn	Te	Zn
[ppm]	10	<1	<0.5	<0.1	<1	<1	<2	<1	<1	<3	<1	<1	<5	<1	<0.5	<1	<0.5	<1

### \* Correspondances aux normes EN

	Cu	Ag	As	Bi	Cd	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	O	P	Pb	S	Sb	Se	Si	Sn	Te	Zn	Autres
	[%]	[ppm]																			
EN 13601 Cu OFE CW009A	≥99.99	≤25	≤5	≤2	≤1	-	-	≤10	≤5	≤10	<sup>1)</sup>	≤3	≤5	≤15	≤4	≤2	-	≤2	≤2	≤1	-

<sup>1)</sup> Le matériel est conforme aux exigences du test de fragilisation à l'hydrogène prévu par la norme EN 1976

### Correspondances à d'autres normes

	DIN	NF	BS	ASTM	JIS
Cu-OFE	OF-Cu	Cu-c2	C110	C10100	C1011
CW009A	2.0040				

## PROPRIETES PHYSIQUES

Densité		Conductivité électrique <sup>2)</sup>		Conductivité thermique	Coefficient linéaire de dilatation thermique <sup>4)</sup>	Chaleur spécifique	Module élastique
[g/cm <sup>3</sup> ]		[MS/m]	[%IACS] <sup>3)</sup>	[W/m·K]	[ppm/K]	[J/kg K]	[GPa]
Conditions	20°C	20°C / recuit	20°C / recuit	20°C	20 à 100°C	20°C	20°C recuit
	8.94	>58	>101	393	16.8	386	110

<sup>2)</sup> La résistivité  $\rho$  est la valeur inverse de la conductivité,  $\rho = 1/58.6 = 0.01724 \text{ m/MS}$  or  $\Omega\text{-mm}^2/\text{m}$ .

<sup>3)</sup> International Annealed Copper Standard: 100 % IACS =  $0.01724 \mu\Omega \times \text{m}$  à 20°C

<sup>4)</sup> Coefficient linéaire de dilatation thermique (CDT), valeur moyenne entre les températures indiquées.

## PROPRIETES MECANIQUES

Méplats, barres rondes, carrées et hexagonales correspondant à la norme EN13601



Etat Metallurgique D	Dimensions mm									Dureté				Résistance à la traction	Limite conventionnelle d'élasticité à 0.2 %	Allongement	
	Rond, carré, hexagonal			Rectangulaire			HB		HV							Rm [MPa]	Rp0,2 [MPa]
	De	Jusqu'à	à	De	Jusqu'à	à	De	Jusqu'à	à	Min	Max	Min	Max	Min		Min	Min
D	2	-	80	0.5	-	40	1	-	200	Produit étiré à froid, sans propriétés mécaniques spécifiées							
H035 <sup>a)</sup>	2	-	80	0.5	-	40	1	-	200	35	65	35	65	-	-	-	-
R200 <sup>a)</sup>	2	-	80	1	-	40	5	-	200					200	max.120	25	35
H065	2	-	80	0.5	-	40	1	-	200	65	90	70	95	-	-	-	-
R250	2	-	10	1	-	10	5	-	200	-	-	-	-	250	min.200	8	12
R250	2	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	min.180	-	15
R230	-	30	80	-	10	40	-	10	200	-	-	-	-	230	min.160	-	18
H085	2	-	40	0.5	-	20	1	-	120	85	110	90	115	-	-	-	-
H075	-	40	80	-	20	40	-	20	160	75	100	80	105	-	-	-	-
R300	2	-	20	1	-	10	5	-	120	-	-	-	-	300	min.260	5	8
R280	-	20	40	-	10	20	-	10	120	-	-	-	-	280	min.240	-	10
R260	-	40	80	-	20	40	-	20	160	-	-	-	-	260	min.220	-	12
H100	2	-	10	0.5	-	5	1	-	120	100	-	110	-	-	-	-	-
R350	2	-	10	1	-	5	5	-	120	-	-	-	-	350	min.320	3	5

<sup>a)</sup> Recuit



Profils correspondant à la norme EN13605

Etat Métallurgique	Dimensions mm		Dureté				Résistance à la traction		Limite conventionnelle d'élasticité à 0.2 %	Allongement	
	Thickness	Width	HB		HV		Rm [MPa]			Rp0,2 [MPa]	A100 mm [%]
	Max.	Max.	Min	Max	Min	Max	Min			Min	Min
D	50	180	Idem qu'à l'étirage								
H035 <sup>b)</sup>	50	180	35	65	35	70	-		-	-	-
R200 <sup>b)</sup>	50	180	-	-	-	-	200		Max.120	25	35
H065	10	150	65	95	70	100	-		-	-	-
R240	10	150	-	-	-	-	240		Min.160	-	15
H080	5	100	80	115	85	120	-		-	-	-
R280	5	100	-	-	-	-	280		Min.240	-	8

<sup>b)</sup> Recuit