

BARRES - FILS - PROFILÉS - TUBES

**Wieland**

WIELAND-WERKE AG  
[www.wieland.de/ecobass](http://www.wieland.de/ecobass)

Division  
Produits Filés/Etirés

89079 Ulm, Graf-Arco-Str. 36, Allemagne, Tél.: +4 (0)731 944-0, Fax: +49 (0)731 944-1009

Ce document n'a été rédigé qu'à titre d'information. Aucune responsabilité n'est acceptée sauf en cas de faute grave ou intentionnelle. Les renseignements donnés ne constituent aucune garantie que le produit possède une qualité spécifiée et ils ne peuvent se substituer ni aux conseils de nos experts ni aux essais particuliers du client.

0541-03 18304-05 SI (GW) (W+H)

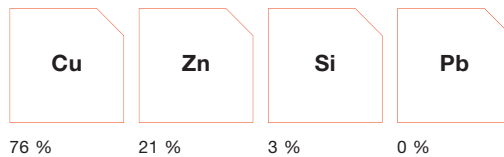
## MATÉRIAU

## RECYCLAGE

**Apte au décolletage – au forgeage – à la déformation à froid**

**haute résistance – résistance à la corrosion – recyclable - sans plomb**

ECOBASS® est un laiton spécial qui se prête de façon remarquable au forgeage, à la déformation à froid et au décolletage. Les caractéristiques mécaniques de ce laiton correspondent à celles de certaines nuances d'acier et sa résistance à la corrosion est nettement supérieure à celle du laiton de décolletage classique. ECOBRASS® ne contient aucun élément d'addition toxique. Il représente ainsi un progrès technique dans la production de laitons et satisfait également aux directives en matière de santé et environnement.



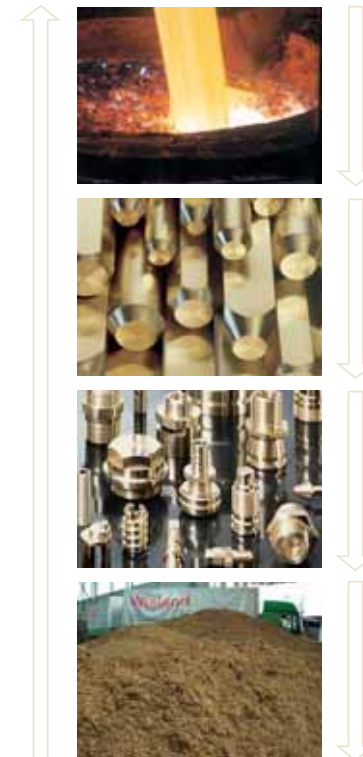
Valeurs indicatives en % en poids correspondant au Wieland-SW1- ECOBRASS®

### Composition chimique

ECOBASS® est un alliage à base de cuivre, zinc et silicium qui se distingue des laitons classiques par la combinaison optimale de ses composants.

### Circuit de recyclage

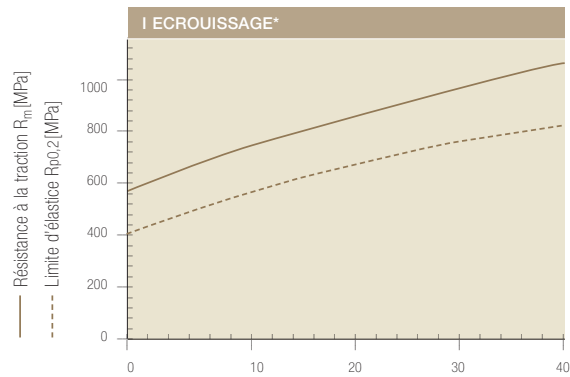
Comme pour tous les autres alliages de cuivre, la fabrication d'ECOBASS® se base sur un recyclage en circuit fermé: Wieland achète les tournures ECOBRASS® qui doivent être séparées en raison du teneur en silicium et les réutilise comme matière première pour l'ECOBASS®. Comparé à l'acier, ECOBRASS® offre non seulement l'avantage d'une productivité élevée mais aussi le bénéfice d'une réduction significative des coûts de fabrication en raison du rachat des tournures.



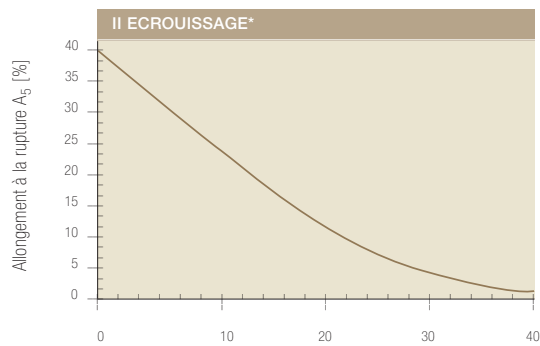
## DÉFORMATION À FROID

### Déformation

ECOBASS® se distingue durant sa déformation par une résistance mécanique et un allongement élevés. Ce sont deux propriétés qui étaient jusqu'à présent incompatibles.



Déformation à froid [%]  
\* Valeurs indicatives peuvent être atteintes avec la fabrication standard



Déformation à froid [%]  
\* Valeurs indicatives peuvent être atteintes avec la fabrication standard

### Propriétés physiques

ECOBASS® présente les caractéristiques communes aux autres alliages de cuivre. Le silicium présent dans l'alliage a un effet sur la conductibilité électrique et thermique.

### Caractéristiques mécaniques

Les caractéristiques mécaniques d'ECOBASS® sont exceptionnellement élevées pour un laiton. Il peut atteindre une résistance à la traction jusqu'à 1000 MPa en fonction des dimensions.

### Structure

Les phases riches en silicium (phase kappa) contenue dans la structure agissent comme brise-copeaux. Comparées au plomb, elles sont des brise-copeaux „durs“.

### Tenue à la corrosion

Les laitons spéciaux présentent une résistance remarquable à la corrosion grâce à l'incorporation d'éléments d'addition. La résistance au ternissement augmente et la sensibilité à la dézincification et à la corrosion fissurante affaiblit en raison de l'addition de silicium. La résistance à la dézincification d'ECOBASS®, testée selon ISO 6509, est comparable aux laitons résistants à la dézincification, tels que le CuZn36Pb2As. Même les éléments de construction qui ont subi un essai de corrosion fissurante selon DIN 50916, part ,1 sans être soumis à un traitement thermique, ne montrent aucun défaut.

Propriétés physiques	ECOBASS®
Masse volumique g [cm <sup>3</sup> ]	8,46
Module d'élasticité [GPa]	env. 85
Conductibilité électrique [MS/m] (% IACS)	4,5 (15)
Conductibilité thermique [W/m*K]	env. 35

Caractéristiques mécaniques*	ECOBASS®
Résistance à la traction $R_m$ [MPa]	700
Limite d'élasticité $R_{p0.2}$ [MPa]	450
Allongement $A_5$ [%]	25
Dureté HB	190
Résilience [J/cm <sup>2</sup> ]	50

\* Les valeurs à l'état étiré sont des valeurs indicatives pour barres dans la dimension d'env. 20 mm de diamètre



Essai selon DIN 50916-1, pt. 1  
NH<sub>3</sub> | 12,5 % | 24 h

Essai (remplacement pour QNV selon ISO 196)  
NH<sub>3</sub> | 5 % | 16 h

## FORMES ET DIMENSIONS LIVRABLES

## APTITUDE À LA MISE EN OEUVRE

### Barres - Fils - Profilés - Tubes

Formes livrables	mm
Barre ronde	3-70
Barre méplate (s/p)	5-70
Fil rond/méplat	3-12
Profilé DDC*	6-100
Tube $\varnothing$ x épaisseur	15-155 x 2-10

\* Livrable aussi sous forme de fil jusqu'à un DCC (diamètre du cercle circonscrit) de 12 mm. Autres dimensions sur demande



2 mm

### Usinabilité

ECOBRASS® présente une excellente aptitude à l'usinage malgré l'absence de plomb. Les copeaux résultant du décolletage sont particulièrement courts. On doit s'attendre à une usure de l'outil légèrement élevée par rapport au CuZn39Pb3. Les paramètres d'usinage du laiton de décolletage peuvent être adoptés en tant que paramètres standard. L'optimisation de la profondeur de passe influe sur le fractionnement des copeaux. La surface de ce laiton est moins rugueuse que celle des laitons de décolletage classiques.

### Forgeage

La température de déformation plus élevée et la durée de réchauffage à cœur suffisante confère à l'ECOBRASS® une aptitude à la déformation à chaud comparable à celle des laitons pour façonnage à chaud, tels que le CuZn40Pb2. La température de forgeage recommandée varie entre 750 et 800°C. Pour obtenir des résultats optimaux, il faut tenir compte du fait que le domaine de températures est plus étroit que pour le laiton classique pour façonnage à chaud CuZn40Pb2.

Aptitude à la mise en oeuvre	ECOBRASS®
Usinabilité (CuZn39Pb3 = 100 %)	80 %
Déformation à froid	bonne
Déformation à chaud	très bonne
Assemblage:	
Soudage par résistance	bon
Soudage à arc protégé	bon
Soudo-brasage	très bon
Brasage à l'étain	très bon
Traitement de surface:	
Polissage	bon
Galvanisation	bonne
Traitement thermique:	
Détente	300-400 °C
Recuit	550-700 °C

### Déformation à froid

ECOBRASS® est apte à la déformation à froid et présente un allongement à la rupture encore suffisant malgré une résistance mécanique élevée. Cet alliage se prête de façon remarquable à l'usinage combiné de décolletage et de déformation à froid, comme par ex. le pliage, le rivetage, le sertissage ou le moletage.

### Traitement de surface

L'aptitude à l'adhérence des revêtements appliqués par voie électrolytique est bonne et peut être comparée à celle des laitons classiques.