



bedra
topas[®]plus

Bruchfestigkeit
Tensile strength
500N/mm²

Prüf. Nr. 29.7 CM/M

Typ/Type X
Ø0,25mm

Made in Germany

Berkenhoff GmbH
Berkenhoffstraße 14
D-35452 Heuchelheim
www.bedra.com

Solutions de haute technologie pour l'électroérosion

Fiabilité – Innovation – Précision

bedra
intelligent wires



Entreprise

Philosophie et domaines d'activités	03
bedra centre de compétence	04
Avance en qualité et en performance	05

Fils de haute performance

Solutions de haute technologie pour l'électroérosion	06
Fils électrodes en un seul coup d'oeil	07

Fils revêtus

topas [®]	08
cobracut [®]	10
megacut [®]	13
broncocut [®]	15

Fils laiton

bercocut [®] , megacut [®] pro	16
--	----

Fils fins

microcut [®]	17
------------------------------	----

Complément

Temps de déroulement des électrodes	18
Unités d'emballage / Stockage des fils	19

Contenu

Qualité est une affaire de précision



Karl Berkenhoff, Fondateur

L'électroérosion a rendu possible la fabrication en série des formes de pièces les plus compliquées avec une exactitude parfaite. Un mérite auquel nous avons contribué de façon significative. Fondé il y a plus de 120 ans en Allemagne, nous développons des produits de première qualité et des solutions client spécifiques – faisant ainsi progresser notre branche par une force d'innovation continue.

Nos fils électrodes de haute technologie se distinguent par leur précision et leur fiabilité, faisant de notre marque bedra le leader incontesté de qualité et de marché dans ce segment. Notre gamme variée de fils fins – en cuivre, en laiton, en bronze et en maillechort – est distribuée dans plus de 80 pays à travers le monde.

La précision la plus élevée est la base de toute notre action et le critère que nous appliquons à la coopération internationale, aux solutions innovantes, à une croissance qualitative et aux services adaptés aux besoins.

Bienvenu auprès de Berkenhoff !

Domaines d'activité

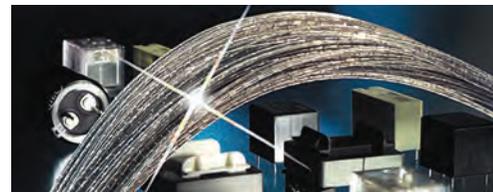
bedraedm

Fils électrodes innovants pour toutes les applications de l'électroérosion. Du leader sur le marché, bien entendu. Apprenez-en d'avantage sur les pages suivantes !



bedraelectronics

Solutions de fil sur mesure des exigences des clients pour l'électronique. Compétence en matériaux, en formes et en revêtements de surface.



bedrawelding

Fils de haute technologie en tant que métal d'apport de soudage disponible en diverses variantes d'alliage pour l'automobile.



bedraspecialties

Fils estampés d'ancrage pour brosses à dents, fils optiques pour lunettes, fils pour résistances électriques et fils spéciaux pour beaucoup plus d'autres applications.



| Recherche, développement et innovation

Faire avancer la compétence – faire progresser l'innovation



La compétence est la présupposition du succès – et outre la qualité le meilleur argument de vente. C'est pourquoi l'accent de notre bedra centre de compétence est mis sur la formation et l'information, le service et le développement de produits de la société Berkenhoff. Théorie et pratique se donnent la main : la formation a lieu dans des salles de séminaire modernes, la recherche pratique est faite dans nos laboratoires qui sont équipés de machines les plus modernes de tous les fabricants réputés.

En plus de la recherche de base, nous travaillons sur des solutions et des technologies sur mesure dans des projets communs de développement, y intégrant des analyses actuelles de marché ainsi que les suggestions de nos clients. Nous collaborons à des projets publics et des projets communs de recherche, nous sommes en contact étroit avec des fabricants de machines électroérosion et avec des universités réputés.

Nos exigences envers l'innovation nous font progresser de façon continue, tout en assurant une avance de la marque bedra – en qualité, en compétence et en performance.



Votre avance en qualité et en performance

Le garant pour la fiabilité de nos produits est : Une assurance qualité rigoureuse. Notre état d'esprit « 100 % maison » a fait ses preuves. Nous sommes le seul fabricant de fils électroérosion à offrir non seulement le développement de produit, la distribution et le service mais aussi le processus complet de fabrication : la fonte, le laminage, le tréfilage, le recuit et le revêtement électrolytique. Dans notre propre fonderie, nous utilisons uniquement des métaux d'une pureté maximale. Ce processus de fabrication garantit un contrôle continu de la qualité.

C'est pourquoi nos fils fins sont certifiés DIN EN ISO 9001:2008. De même, notre management pour l'environnement a été audité avec succès conformément aux normes ISO 14001:2004 par Germanischer Lloyd Certification GmbH.

Nous exploitons notre savoir-faire dans les domaines de la métallurgie et du génie chimique et physique pour optimiser les processus de fabrication et assurer un contrôle qualité total.

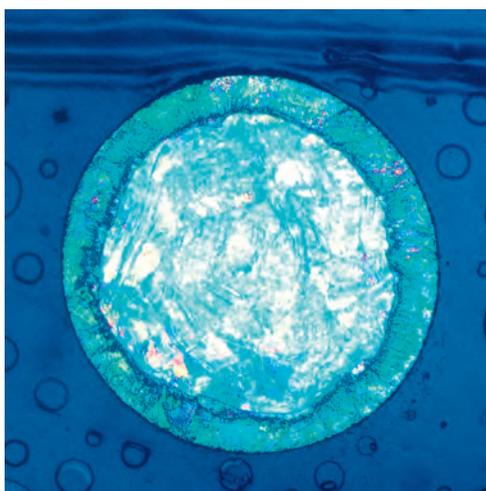
**made
in
Germany**



Notre état d'esprit « 100 % maison » comprend le processus complet de fabrication : la fonte, le laminage, le tréfilage, le recuit et le revêtement électrolytique !



| Solutions de haute technologie pour l'électroérosion



section d'un fil électrode revêtu

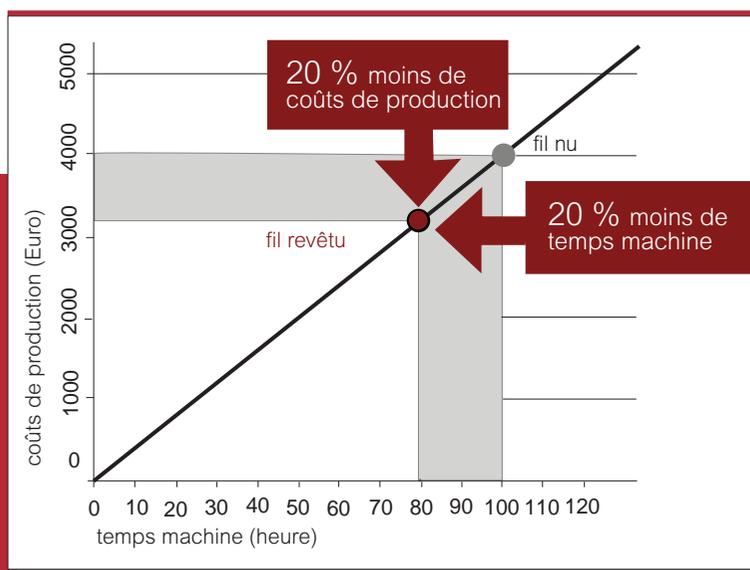
Fils high-tech revêtus pour l'électroérosion

Depuis les débuts de l'usinage par électroérosion, Berkenhoff a contribué de façon significative au développement de la technologie et des processus dans la fabrication de moules et d'outils.

Avec les **revêtements fonctionnels** développés par bedra pour les **fils électrodes**, une amélioration énorme du taux d'enlèvement – et donc de votre productivité – peut être obtenue. De plus, ils permettent de réaliser, de façon reproductible, la plus grande précision et qualité de surface.

Depuis des décennies, des clients réputés de par le monde se fient aux fils électrodes revêtus de bedra. Ils ont démontré avec succès que les produits de qualité comme **topas®**, **cobracut®**, **broncocut®**, **megacut®** et **microcut®** permettent d'atteindre une réussite économique de façon durable.

Les fils électrodes revêtus de bedra travaillent de manière décisive plus vite que les fils nus.



Fils électrodes en un seul coup d'oeil

Vous pouvez vous faire ici une idée de l'ensemble de tous les électrodes appropriées pour votre machine électroérosion. Ou vous accédez à notre site internet www.bedra.com. A l'aide du bedra wire button, vous trouverez en un tour de main le fil qui convient le mieux à vos besoins.



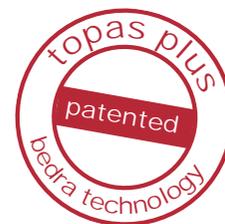
Fabricant de machines électroérosion	Agie	topas® plus H	topas® plus D	cobracut®	cobracut® type A	cobracut® type G	cobracut® type D	cobracut® type S	cobracut® type AS	microcut®
	AC 100 D	•			•			•		•
	AC x20, x50, x70	•			•			•		•
	AC HSS	•			•			•		•
	AC Evolution	•	•		•			•		•
	AC Classic	•	•		•			•		•
	AC Excellence	•	•		•			•		•
	AC Challenge	•	•		•			•		•
	AC Progress	•	•		•			•		•
	AC Vertex	•	•		•			•		•
AC Classic V	•	•		•			•		•	
AC Challenge V	•	•		•			•		•	
AC Progress V/VP	•	•		•			•		•	
AC Vertex II/III	•	•		•			•		•	
AgieCharmilles										
Cut 20P / Cut 30P	•				•					
Cut 1000 / 1000 Oil						•				•
Charmilles	topas® plus X	topas® plus H	topas® plus S	broncocut® type X	cobracut® type W	microcut®	cobracut® type A / type AS	cobracut®		
x00/x000	•	•	•	•	•		•	•		•
x020/x030/x050	•	•	•	•	•		•	•		•
290/3x0/5x0/690	•	•	•	•	•		•	•		•
290F/3x0F/5x0F	•	•	•	•	•		•	•		•
x40cc/x40ccs	•	•	•	•	•		•	•		•
x40/x40 SL/x40SLP	•	•	•	•	•		•	•		•
x050TW / TWO	•	•	•	•	•		•	•		•
Autres	topas® plus D	topas® plus H	topas® plus S	megacut® type A	megacut® type T	megacut type D	megacut plus	microcut®		
Brother	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Fanuc	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Hitachi	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Makino	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Mitsubishi	•	•	•	•	•	•	•	•		•
ONA	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Seibu	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Sodick	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Vollmer						cobracut				

Notre gamme de produit | Fils revêtus

topas® plus



Avec le **topas® plus** Berkenhoff a conçu un fil électrode qui unifie la haute vitesse de coupe à un rapport excellent prix/performance, un usage universel sur toutes les machines électroérosion courantes et une haute qualité de surface.



topas® plus X

- Fil à phase gamma ayant une vitesse de coupe jusqu'à 45% plus vite comparé au fil nu tout en gardant une haute précision
- Spécialement développé pour les machines Charmilles avec une technologie X

laiton riche en zinc,
couche double



Cu

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
topas® plus X	Cu	laiton riche en zinc, couche double	500 N/mm ²	1%	marron
Ø [mm]	0,25	0,30	0,33		
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •		
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0	• •	• •	• •		
bobines / kg P10 / 10,0 P15 / 20,0	• •	• •			

topas® plus S

- Fil recuit à phase gamma
- S'utilise de manière universelle sur les machines Charmilles
- Pour tous les autres types de machines, parfaitement approprié pour la coupe de pièces coniques
- Plus grande vitesse de coupe de 30 % comparé au fil nu

Couche spéciale



CuZn36

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
topas® plus S	CuZn36	Couche spéciale	500 N/mm ²	>10	gris-or
Ø [mm]	0,25	0,30			
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •			
bobines / kg K250 / 25,0	•	•			

Notre gamme de produit | Fils revêtus

topas® plus



topas® plus D

- Fil à phase gamma pour les exigences les plus élevées pour la coupe et la sécurité de processus pour les machines Agie et japonaises
- Fil spécial écroui approprié pour les pièces élevées

- Pour machines qui ont besoin de fil orienté pour l'enfilage

laiton riche en zinc, couche double



CuZn20

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
topas® plus D	CuZn20	laiton riche en zinc, couche double	800 N/mm ²	>1%	gris-brun
Ø [mm]	0,25	0,30	0,33		
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •		
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0	• •	• •	• •		
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	• • •	• • •	• • •		

topas® plus H

- Fil à haute résistance à phase gamma
- Spécialement destiné aux machines exigeant pour l'enfilage des fils dressés
- Plus grande vitesse de coupe de 30 % comparé au fil nu

Couche spéciale



CuZn36

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
topas® plus H	CuZn36	Couche spéciale	800 N/mm ²	>1%	gris-or
Ø [mm]	0,20	0,25	0,30	0,33	
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •	• •	
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0	• •	• •	• •	• •	
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	• • •	• • •	• • •	• • •	

topas® H.E.A.T.

- Fil à haute performance pour les machines Makino ayant une option H.E.A.T.
- Avec le topas H.E.A.T. et un réglage H.E.A.T., la vitesse de coupe peut être deux fois plus vite par rapport au fil nu

laiton riche en zinc, couche double

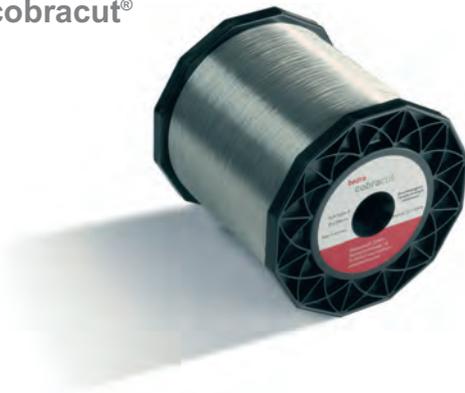


CuZn20

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
topas® H.E.A.T.	CuZn20	laiton riche en zinc, couche double	800 N/mm ²	>1%	gris-or
Ø [mm]	0,25	0,30			
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •		
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	• • •	• • •	• • •		

Notre gamme de produit | Fils revêtus

cobracut®



Les fils revêtus de la série **cobracut®** sont été développés avec Agie pour les machines électroérosion. Ils s'adaptent sur différents modèles de machine et conviennent pour des applications diverses.



cobracut®

- Fil électrode revêtu de zinc
- Grâce à son allongement élevée, il convient en particulier pour les coupes à haute conicité
- Un enfilage automatique fiable n'est possible que partiellement



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut®	CuZn36	Zn traité	500 N/mm ²	15%	gris-clair
Ø [mm]	0,20	0,25			
bobines / kg					
bedra4	•	•			
bedra8	•	•			
bedra16	•	•			
bobines / kg					
K160 / 6,0	•	•			
K250 / 25,0	•	•			

cobracut® type A

- Fil électrode dur revêtu de zinc
- Approprié pour les hautes exigences à la précision et à la qualité de surface
- Haute rectitude pour un enfilage automatique irréprochable



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® type A	CuZn36	Zn	900 N/mm ²	1%	argenté brillante
Ø [mm]	0,15	0,20	0,25	0,30	
bobines / kg					
bedra 4	• ¹	•	• ¹	• ¹	
bedra 8	•	•	•	•	
bedra16		•	•	•	
bobines / kg					
K250 / 25,0		•	•	•	
K355 / 45,0			•	•	

¹ enfilage automatique n'est pas garanti

cobracut® type G

- Comparé au cobracut® type A, surface plus dure
- Particulièrement approprié pour les coupes coniques sur des machines Agie avec guides toroïde
- Excellente cylindricité en particulier pour les pièces de haute taille sur les machines de la série Evolution et Vertex



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® type G	CuZn36	Zn traité	900 N/mm ²	1%	gris-clair
Ø [mm]	0,15	0,20	0,25	0,30	
bobines / kg					
bedra 8	•	•	• ¹	• ¹	
bedra16		•	•	•	
bobines / kg					
K250 / 25,0		•	•	•	
K355 / 45,0			•	•	

¹ enfilage automatique n'est pas garanti

Notre gamme de produit | Fils revêtus



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® type D	CuZn20	CuZn50	800 N/mm ²	1%	marron-jaune
Ø [mm]	0,15	0,20	0,25	0,30	
bobines / kg bedra8 bedra16	•	•	•	•	
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0		•	•	•	

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® type S	CuZn20	CuZn50	800 N/mm ²	1%	marron-jaune
Ø [mm]	0,30	0,33			
bobines / kg bedra16	•	•			
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0	•	•			

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® type W	CuZn20	CuZn50	430 N/mm ²	>30 %	marron-jaune
Ø [mm]	0,25				
bobines / kg bedra 4 bedra 8 bedra16	• • •				

cobracut® type D

- Développé pour des machines électroérosion à générateurs haute puissance
- Supporte des sollicitations thermiques et électriques élevées
- Utilisé aussi bien pour la coupe rapide que pour la coupe à contour précis
- Enfilage automatique garanti



CuZn50

CuZn20

cobracut® type S

- Développement ultérieur du **cobracut®** type D : un plus fort taux d'enlèvement en raison d'une couche de diffusion plus épaisse
- Surtout utilisé pour la fabrication en grande série par coupe électroérosion



CuZn50

CuZn20

cobracut® type W

- Approprié pour tous les machines
- Haute performance de coupe sur les machine électroérosion à générateurs à haute puissance de dernière date
- Surtout approprié pour la production de pièces et pour le traitement de pièces hautes.



CuZn50

CuZn20

cobracut® AS



cobracut® AS

Votre ticket pour la classe A

Il existe beaucoup de fils-électrodes revêtus de zinc. Mais aucun n'atteint le potentiel de puissance de cobracut A, l'ORIGINAL de bedra. Il existe à présent une alternative économique de la Maison Berkenhoff aux produits copiés à prix sensible avec la technologie cobracut A qui a fait ses preuves : **cobracut AS** – Votre ticket pour la classe A originale.

cobracut® AS

- Fil-électrode revêtu de zinc pour les machines Agie
- Base de la matière brute modifiée
- Processus d'étirement et de recuit optimisé
- Qualité fiable
- Excellent rapport qualité/prix



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
cobracut® Type AS	CuZn36	Zn	950 N/mm ²	1%	argenté brillante
Ø [mm]	0,25				
bobines / kg K200 / 16,0	•				

cobracut® – la comparaison

	cobracut® AS	cobracut® A	cobracut® G
Généralités	Fil-électrode orientée, revêtu de zinc pour machines Agie et Charmilles.	Le fil-électrode original revêtu de zinc pour un emploi professionnel sur des machines Agie et Charmilles.	Fil-électrode avec une couche spéciale particulièrement résistante à l'usure à base de zinc pour un emploi parfait sur des machines Agie.
Fabrication	Processus de galvanisation et d'étirement optimisé au niveau coûts en tenant compte d'un processus de recuit "speed annealing" de la qualité éprouvée bedra.	Sécurité de process absolue grâce au procédé de fabrication unique en son genre et au traitement de recuit. Fabriqué selon une spécification originale, inégalé depuis plus de 30 ans.	Sécurité de process maximale grâce à une manufacture orientée sur la précision pour un cercle de client sélectionné.
Précision/ Surface	Niveau de qualité fiable pour les exigences classiques au niveau précision et qualité de surface reproductibles.	Remplit les exigences maximales au niveau précision et qualité de la surface pour des coupes cylindriques (< 7° conique). ¹	Pour un excellent parallélisme sur des pièces élevées (70 - 100 mm) ; remplit les exigences les plus élevées au niveau qualité, en particulier lors de coupes coniques (> 7°). ²
Enfilage automatique	Fiabilité extrême lors de l'enfilage automatique, rectitude selon la prescription Agie Charmilles.		
Groupe cible	Entreprises spécialisées dans l'érosion qui apprécient la performance au-dessus de la moyenne à un prix de lancement avantageux.	Spécialistes de la précision dans l'outil et la construction de moules.	Entreprises avec une orientation sans compromis vers un leadership technologique.

¹ premier choix lors du traitement de métal dur et de PKD
² sur des machines Agie avec guidage toroidal

Notre gamme de produit | Fils revêtus

Les fils électrodes revêtus de haute qualité **megacut®** sont été spécialement développés pour les machines électroérosion japonaises.



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
megacut® type A	CuZn36	Zn traité	900 N/mm ²	1%	gris clair
Ø [mm]	0,15	0,20	0,25	0,30	
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •	• •	
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	•	• • •	• • •	• • •	

megacut® type A

- Fil de précision revêtu de zinc
- Recommandé pour les surfaces extrêmement fines
- Résultats excellents de coupes – en particulier lors de l'usinage de carbure



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
megacut® type T	CuZn36	Zn traité	500 N/mm ²	15%	gris clair
Ø [mm]	0,20	0,25			
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •			
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	•	• • •			

megacut® type T

- Approprié pour les coupes à haute conicité
- Un enfilage automatique n'est possible que partiellement



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
megacut® type D	CuZn20	CuZn50	800 N/mm ²	1%	marron-jaune
Ø [mm]	0,20	0,25	0,30		
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •	• •		
bobines / kg k355 / 45,0		•	•		
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	•	• • •	• • •		

megacut® type D

- Son revêtement spécial permet d'excellentes coupes
- Spécialement approprié pour les mauvaises conditions d'arrosage (pièces hautes à usiner, coupes interrompues, empilages de pièces)



Notre gamme de produit | Fils revêtus

megacut®



megacut® plus

- Fil à phase gamma pour utilisation immédiate avec les technologies standard pour les fils laiton
- Pour haute vitesse de coupe et précision
- Très bon comportement d'enfilage
- Économie considérable de temps et de coûts comparé au fil laiton



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
megacut® plus	CuZn36	gamma laiton	900 N/mm ²	1%	jaune-or
Ø [mm]	0,25				
bobines / kg K160 / 8	•				
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	• • •				

megacut® type HS

- Développement ultérieur du **megacut®** type D
- Une couche de diffusion plus épaisse permet un plus fort taux d'enlèvement
- Surtout utilisé pour le travail économique des pièces de série



	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
megacut® type HS	CuZn20	CuZn50	800 N/mm ²	1%	marron-jaune
Ø [mm]	0,30	0,33			
bobines / kg bedra8 bedra16	• •	• •			
bobines / kg K355 / 40,0	•	•			
bobines / kg P10 / 10,0 P15 / 20,0	• •	• •			

Notre gamme de produit | Fils revêtus

broncocut®



broncocut® type X

- Fil électrode de haute performance et d'applications diverses avec une couche CuZn
- Surtout approprié pour la coupe de précision et pour la coupe rapide à très grande vitesse

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur
broncocut® type X	Cu	CuZn50	520 N/mm ²	1%	marron
Ø [mm]	0,25	0,30			
bobines / kg bedra4 bedra8 bedra16	• • •	• •			
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0	• •	• •			
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 25,0	• • •	• • •			

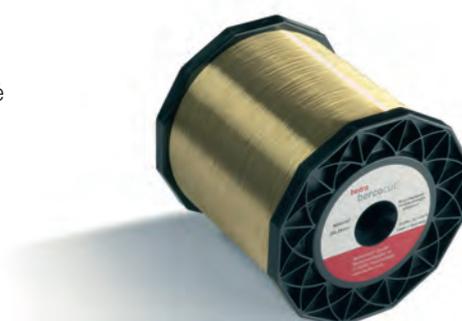


Notre gamme de produit | Fils laiton

bercocut®

Notre variété de fils électrodes haute performance couvre la totalité des possibilités et la série **bercocut®** avec les fils nus complète le programme. Ceux-ci sont sujets aux mêmes normes sévères de qualité que les fils revêtus et garantissent ainsi des conditions de travail très fiables.

	matériel	résistance	allongement	couleur
bercocut® spezial	CuZn36	900 N/mm ²	1%	or
Ø [mm]	0,15	0,20	0,25	0,30
bobines / kg bedra4 bedra8 bedra16	• •	• •	• •	• •
bobines / kg K250 / 25,0 K355 / 45,0			• •	•
bobines / kg P5 / 5,0 P10 / 10,0 P15 / 20,0	•	•	• • •	



bercocut® spécial

- Fil laiton dur et dressé
- Recommandé et homologué pour toutes les machines Agie



Notre gamme de produit | Fils laiton

bercocut®



bercocut® pro 500

- Fil laiton recuit sans paraffine
- Recommandé pour les coupes coniques



CuZn36

	matériel	surface	résistance	allongement	couleur
bercocut® pro 500	CuZn36	surface sans paraffine	500 N/mm ²	15%	or
Ø [mm]	0,25				
bobines / kg					
K160 / 8,0	•				
K200 / 16,0	•				
K250 / 25,0	•				

bercocut® pro 900

- Fil laiton dur et dressé
- Qualité exempte de paraffine
- Recommandé pour l'utilisation sur les machines japonaises



CuZn36

	matériel	surface	résistance	allongement	couleur
bercocut® pro 900	CuZn36	surface sans paraffine	900 N/mm ²	1%	or
Ø [mm]	0,20	0,25	0,30		
bobines / kg					
K160 / 8,0	•	•	•		
K200 / 16,0		•	•		
K250 / 25,0		•	•		
K355 / 45,0		•	•		
bobines / kg					
P5 / 5,0	•	•	•		
P10 / 10,0		•	•		
P15 / 20,0		•	•		

megacut® pro

- Fil laiton fiable comme alternative économique pour les machines japonaises
- Enfilage automatique précis
- Qualité exempt de paraffine
- Remise à nos partenaires commerciaux uniquement en euro-palettes pleines



CuZn36

	matériel	surface	résistance	allongement	couleur
megacut® pro	CuZn36	sans paraffine	900 N/mm ²	1%	or
Ø [mm]	0,25				
bobines / kg					
K160 / 8,0	•				
K200 / 16,0	•				
bobines / kg					
P5 / 5,0	•				
P10 / 10,0	•				
P15 / 20,0	•				

worldwide patented!



Notre gamme de produit | Fils fins

microcut®

Le micro usinage exige une précision extrême et une grande sécurité dans le processus. Les fils fins de la série **microcut®** relient une résistance très forte avec des tolérances étroites, ceci alors que le diamètre est plus fin qu'un cheveu humain.



Le diamètre d'un cheveu humain env. 0,06 mm

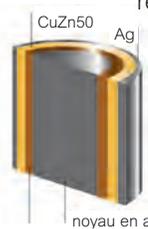


voici la section d'un **microcut®** diamètre 0,03 mm, donc la moitié d'un cheveu humain

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur	
microcut®	acier recouvert de cuivre	CuZn50, Ag	2.000 N/mm ²	1%	or	
Ø [mm]	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	
bobines BK100: 5.000 m 10.000 m	• •	• •	• •	• •	• •	
Ø [mm]	0,07	0,08	0,09	0,10		
bobines BK100: 5.000 m 10.000 m	• •	• •	• •	• •	• •	
bobines bedra4 20.000 m 30.000 m	• •	• •	• •	• •	• •	

microcut®

- Un matériau de base en acier très résistant supporte de fortes forces de traction, même si les diamètres sont très fins
- Composition fonctionnelle des couches pour les travaux les plus fins avec une reproductibilité absolue



couche intermédiaire en Cu

	matériel de base	revêtement	résistance	allongement	couleur	
microcut® CCA	CuZn36	Zn traité	1.000 N/mm ²	1%	gris	
Ø [mm]	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
bobines bedra4 10.000 m 20.000 m 30.000 m 60.000 m	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •	• • • •

microcut® CCA

- Réunie les meilleurs caractéristiques du **cobracut®** et du **microcut®** et permet ainsi des résultats reproductibles avec une qualité de surface excellente même avec des impulsions d'énergie très faibles
- Grâce à sa haute résistance et ses tolérances très étroites surtout approprié pour les contours fins et de précision



CuZn36

	matériel de base	résistance	allongement	couleur		
microcut® BR	CuZn36	1.000 N/mm ²	1%	or		
Ø [mm]	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
bobines bedra4 10.000 m 20.000 m 30.000 m 60.000 m	• •	• •	• •	• •	• •	• •

microcut® BR

- Pour les applications standard dans le micro-usinage



CuZn36

Notre service pour vous | Temps de déroulement des électrodes

Coordonnées pour votre planification de production

Type de bobine	diamètre du fil (mm)	poids nominal par bobine (env. kg)	longueurs de fil par bobine ¹ (m)	durée de déroulement par bobine se déroulant à la vitesse de			
				6 m/min (h)	9 m/min (h)	12 m/min (h)	15 m/min (h)
bedra4	0,15	4	26.800	74	50	37	30
	0,20	4	15.000	42	28	21	17
	0,25	4	9.600	27	18	13	11
	0,30	4	6.600	18	12	9	7
bedra8 et K160 - 8 kg	0,15	8	53.600	149	99	74	60
	0,20	8	30.000	83	56	42	33
	0,25	8	19.200	53	36	27	21
	0,30	8	13.200	37	24	18	15
	0,33	8	10.700	30	20	15	12
bedra16	0,20	16	60.000	167	111	83	67
	0,25	16	38.400	107	71	53	43
	0,30	16	26.400	73	49	37	29
	0,33	16	21.400	59	40	30	24
K100	0,15	1,6	10.500	29	19	15	12
	0,20	1,6	6.000	17	11	8	7
	0,25	1,6	3.700	10	7	5	4
	0,30	1,6	2.600	7	5	4	3
K125	0,15	3,5	23.000	64	43	32	26
	0,20	3,5	12.500	35	23	17	14
	0,25	3,5	8.000	22	15	10	9
	0,30	3,5	5.500	5	10	8	6
K160 - 6 kg	0,15	6	39.000	108	72	54	43
	0,20	6	22.000	61	41	31	24
	0,25	6	14.000	39	26	19	16
	0,30	6	9.800	27	18	14	11
K200	0,20	15,7	57.500	160	106	80	64
	0,25	15,7	37.000	103	69	51	41
	0,30	15,7	25.800	72	48	36	29
	0,33	15,7	21.200	59	39	29	24
K250	0,20	25	93.750	260	174	130	104
	0,25	25	60.000	167	111	83	67
	0,30	25	41.250	115	76	57	46
	0,33	25	33.500	93	62	47	37
K355	0,20	45	165.000	458	306	229	183
	0,25	45	106.000	294	196	147	118
	0,30	45	73.500	204	136	102	82
	0,33	4	60.700	167	112	84	67
P3	0,15	3	19.700	55	36	27	22
	0,20	3	11.000	31	20	15	12
	0,25	3	7.000	19	13	10	8
	0,30	3	4.900	14	9	7	5
P5	0,15	5	32.600	91	60	45	36
	0,20	5	18.300	51	34	25	20
	0,25	5	11.700	33	22	16	13
	0,30	5	8.100	23	15	11	9
	0,33	5	6.740	19	12	9	7
P10	0,20	10	36.600	102	68	51	41
	0,25	10	23.400	65	43	33	26
	0,30	10	16.200	45	30	23	18
	0,33	10	13.500	36	25	19	15
P15	0,20	20	73.500	204	136	102	82
	0,25	20	46.800	130	87	65	52
	0,30	20	32.400	90	60	45	36
	0,33	20	27.000	75	50	37	30
BK100	0,02 - 0,10		5.000	14	9	7	5
bedra4	0,02 - 0,10		10.000	28	18	14	11
			20.000	56	36	28	22

¹ Valable pour bobine pleine avec alliage CuZn d'une densité de 8,67 kg/dm³

Unités d'emballage

	poids/bobine (kg)	bobines/carton	poids/carton (kg)	carton/couche	1 couche (kg)	2 couche (kg)	3 couche (kg)	4 couche (kg)
bedra4	4	4	16	6	96	192	288	384
bedra8	8	2	16	10	160	320	480	640
bedra16	16	1	16	12	192	384	576	
K125	3,5	4	14	6	84	168	252	336
K160	8	2	16	10	160	320	480	640
K200	16	1	16	12	192	384	576	
K250	25	1	25	12	300	600		
K355	45	1	45	3	135			
P5	5	4	20	8	160	320	480	640
P10	10	2	20	8	160	320	480	640
P15	20	1	20	16	320	640		

Palette standard = euro-palette (traité)
Quantité minimum per commande pour le commerce spécialisé : 1 couche

Stockage des fils

Veillez tenir compte :

1. Toujours stocker les bobine de fil dans leur emballage original dans un endroit sec !

Les bobines sont conditionnées dans un emballage antichoc, résistant au choc, à l'abri de la poussière et de l'oxydation et donc protégé contre les encrassements, les détériorations et les déplacements des couches de fil. C'est la raison pour laquelle les bobines EDM devraient être impérativement entreposées dans leur emballage original jusqu'à l'utilisation des fils à érosion. C'est la seule manière de préserver complètement le standard de qualité élevé des fils à érosion.

2. Toujours ficeler correctement les bobines entamées.

Si la quantité de fil qui est sur la bobine n'est consommée qu'en partie, il faut ficeler l'extrémité du fil à érosion après emploi soit en le collant sur le bord de la flasque de la bobine (fig. 1) ou en formant une boucle avec le fil (fig. 2). Car seul le ficelage correct de l'extrémité du fil permet de s'assurer que le fil à érosion se déroule à nouveau parfaitement lors de la reprise de la bobine entamée. Les modes de ficelage montrés dans les figures 3 et 4 sont par contre incorrects. Ils peuvent entraîner des difficultés lors du déroulement du fil et devraient donc être évités.

La revendication en garantie est annulée en cas de stockage non conforme !

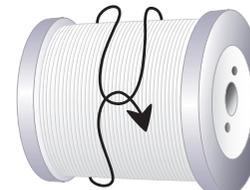
L'extrémité du fil de bobines entamées sera ficelée correctement de la manière suivante :

Fig.1



en la collant sur le bord de la flasque de la bobine ou...

Fig.2



...en formant une boucle dans le sens d'embobinage en repliant ensuite le fil autour de la bobine et en tirant l'extrémité du fil au travers de la boucle dans le sens de l'embobinage.

Il faut impérativement éviter le ficelage des extrémités du fil :

Fig.3



en les collant sur l'enroulement ou...

Fig.4



...en formant des boucles dans le sens d'embobinage.

Les fils haute performance de bedra sont disponibles uniquement chez les revendeurs spécialisés et via le réseau de distribution des fabricants de machines électroérosion. Nous vous recommandons volontiers un distributeur dans vos alentours.

Etat 01/2012. Le droit de reproduction du contenu de ce prospectus est réservé. Copyright Berkenhoff GmbH. Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Berkenhoff GmbH
An der Landstraße
D-35745 Herborn
www.bedra.com

Téléphone : +49 (0) 27 72 - 5002 0
Téléfax : +49 (0) 27 72 - 5002 155
E-mail : info@bedra.com

bedra
intelligent wires