

Graphite pour l'EDM : une gamme  
complète de graphites et de services

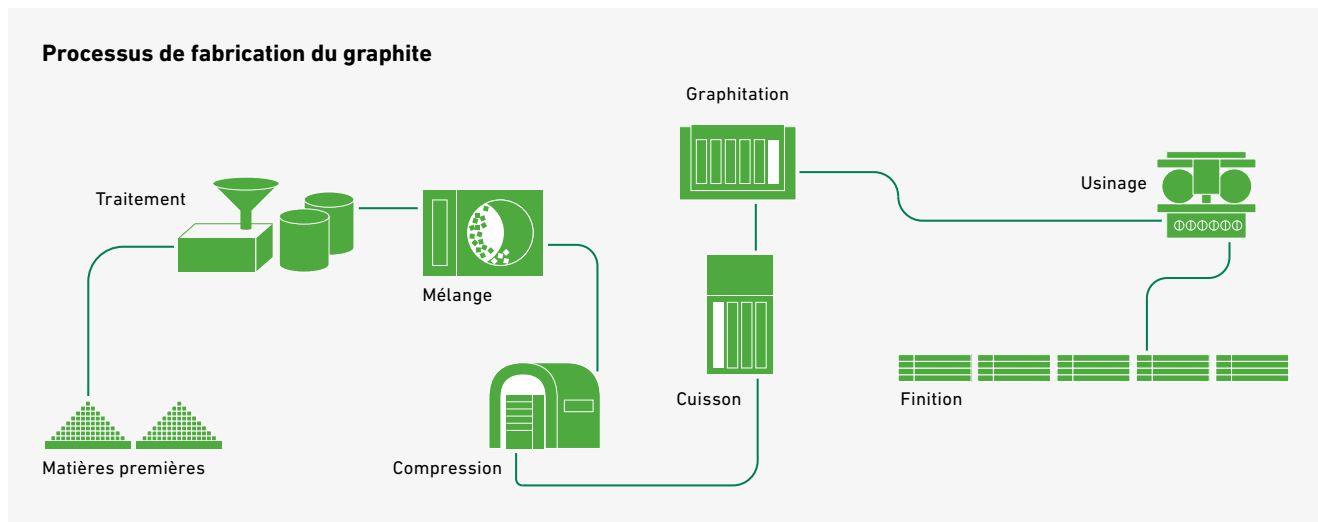
**Augmentez votre productivité,  
optimisez vos coûts  
et votre temps**



# Introduction

## Pourquoi choisir le graphite ?

Les propriétés extraordinaires du graphite en font le matériau parfait pour les électrodes. Le graphite est largement utilisé pour l'usinage par électro-érosion dans la production et d'autres applications comme la fabrication de moules industriels, la mécanique générale et le micro-usinage. Il offre de nombreux avantages, dont notamment un faible taux d'usure, un usinage facile et une bonne stabilité thermique permettant un excellent rapport coût-efficacité.



Le graphite employé au cours du procédé d'usinage par électro-érosion est le même que lors de la fabrication de céramique. Au cours d'une première étape, les matières premières sont broyées, puis mélangées à un agent liant pour générer un produit homogène. Ensuite, intervient la compression des blocs. Le graphite pour électro-érosion est fabriqué uniquement à partir de presses isostatiques,

en gros blocs de graphite semi-finis, homogènes et isotropes, lesquels sont ensuite placés en étuve. L'étape finale consiste en la graphitisation pour transformer le carbone en graphite cristallin. Dans le cadre de l'électrode, le principal avantage réside dans l'uniformité du matériau sur l'ensemble du bloc de graphite.

## Caractéristiques et avantages du graphite

### Usinage facile et rapide sans ébavurage

L'excellente usinabilité, associée à une résistance élevée et une grande stabilité thermique permet d'obtenir une vitesse de coupe élevée et un gain de temps sur la production d'électrodes. Contrairement aux électrodes en cuivre, les électrodes en graphite ne nécessitent pas d'étape d'ébavurage.

### Taux d'enlèvement du métal supérieur et résistance à l'usure plus élevée en comparaison avec le cuivre

Une durée d'érosion optimale et la faible usure des électrodes permettent de réaliser des économies tant sur les coûts que sur le temps.

### Un poids léger avec une densité quatre fois plus faible que celle du cuivre

Le faible poids du graphite permet de faciliter la gestion et le maniement des grosses électrodes et d'optimiser les coûts de celles-ci.

### Grande stabilité thermique et résistance aux chocs thermiques

Les dimensions des électrodes restent stables au cours du procédé d'érosion et les densités de courant élevées sont maintenues. Tout cela permet d'obtenir des résultats d'usinage de haute précision aux géométries très fines.



# Grades et caractéristiques

GF Machining Solutions propose plusieurs grades de graphite offrant un large spectre de performances. Chaque grade peut être attribué à un champ d'applications défini.

## Cinq grades de graphite distincts

### AC-K900 pour une finition fine et super fine

Grade premium super fin particulièrement adapté aux usinages les plus exigeants. Il permet des usinages extrêmement fins avec un maximum de détails (moules destinés aux structures les plus finement détaillées, exigences élevées en terme d'état de surface, matrices multi empreintes).

### AC-K800 pour la finition et la finition de précision

Grade ultra-fin convenant pour les contours délicats et les détails très fins. Une excellente usinabilité, idéale pour les exigences élevées en matière d'état de surface et de précision.

### AC-K700 pour l'ébauche et la finition

Grade fin convenant à une grande variété d'applications : des moules pour les contours fins, les nervures et les emportepièces à plusieurs cavités.

### AC-K600 pour l'ébauche et la finition

Grade universel et polyvalent convenant aux moules à contours larges, ainsi qu'au moulage sous pression de l'aluminium. La meilleure solution pour l'optimisation des coûts.

### AC-K500 pour l'ébauche

Grade standard convenant aux opérations d'ébauche.

GF MS Graphite	Granulométrie (µm)	Densité (g/cm³)	Dureté (Shore)	Résistivité électrique (µΩm)	Résistance à la flexion (MPa)	CTE (10 <sup>-4</sup> K <sup>-1</sup> )
AC-K900	2	1.77	78	15.0	80	4.9
AC-K800	4	1.78	72	14.0	73	5.0
AC-K700	5	1.79	72	14.2	63	5.8
AC-K600	8	1.78	63	13.4	52	5.6
AC-K500	10	1.78	55	11.0	41	4.6

## Etats de surfaces réalisables

Ra max. (µm)	12.50	9.00	6.30	4.50	3.15	2.24	1.60	1.12	0.80	0.56	0.40	0.28	0.20
VDI	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6
AC-K900	[Barre à l'échelle de Ra max. de 12.50 à 0.20]												
AC-K800	[Barre à l'échelle de Ra max. de 9.00 à 0.20]												
AC-K700	[Barre à l'échelle de Ra max. de 6.30 à 0.20]												
AC-K600	[Barre à l'échelle de Ra max. de 4.50 à 0.20]												
AC-K500	[Barre à l'échelle de Ra max. de 3.15 à 0.20]												

# Gamme de produits et services

## Service pour découpe sur mesure

- Nous pouvons découper votre bloc de graphite à la taille souhaitée et au grade le plus adapté à votre application.
- Prenez contact avec votre interlocuteur local pour définir du grade et des dimensions désirées.

## Service pour demandes spécifiques

- Nous pouvons prendre en charge la préparation d'électrodes graphite spécifiques pour porte-outils (System 3R, Erowa, Hirschmann), ainsi que les services d'usinage et de meulage pour des besoins de production spécifiques.
- Prenez contact avec votre interlocuteur local pour répondre aux besoins de votre demande spécifique.

### Une vaste gamme d'électrodes standards



Electrodes carrés, carrés étagés, profils en T et cylindres, prêtes à usiner et compatibles avec la plupart des supports d'électrodes.



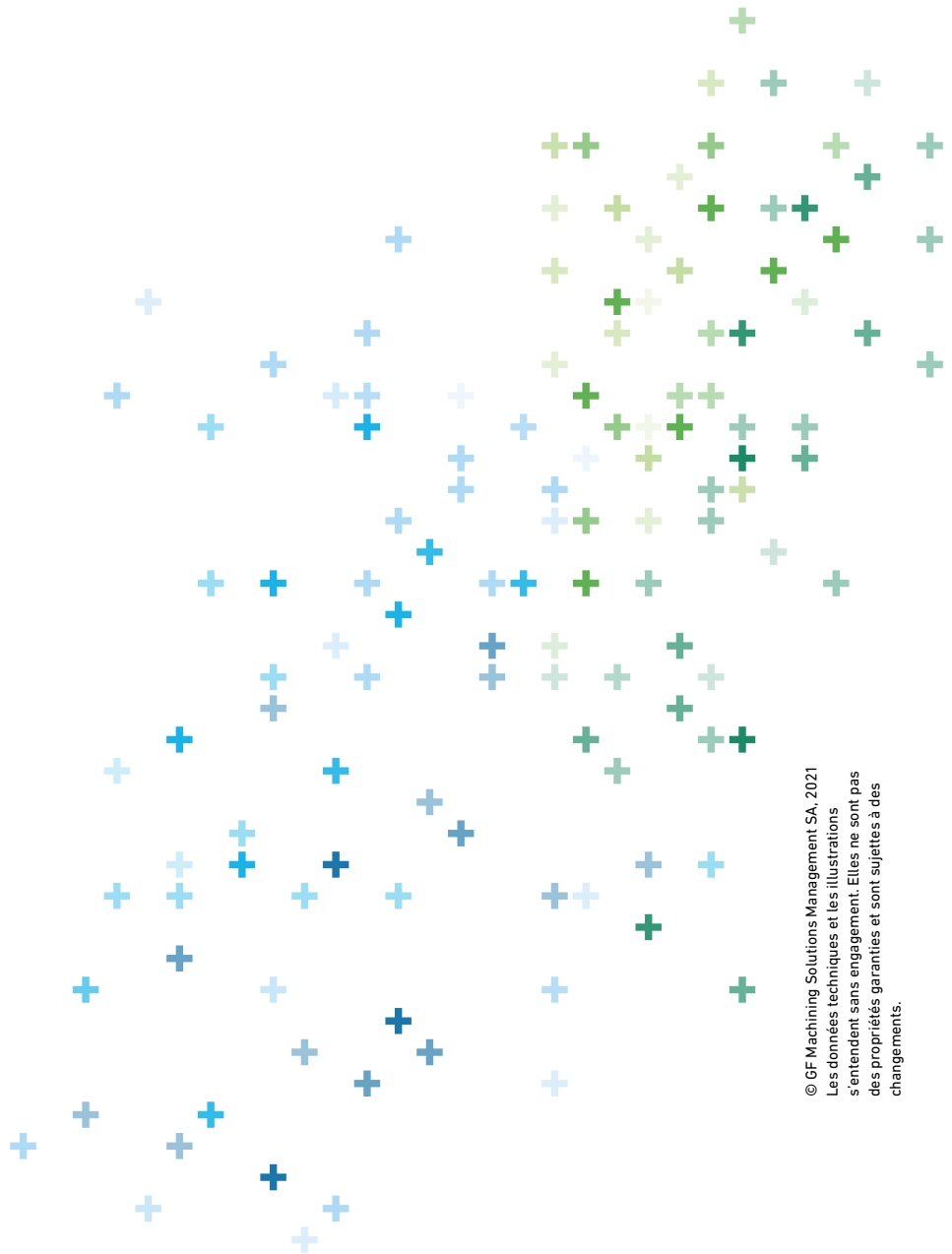
Plaques fines ou coniques destinées pour les cavités profondes et complexes.

Consultez notre catalogue en ligne pour découvrir notre gamme complète de produits graphite et de services.

## En bref

Nous permettons à nos clients de gérer leurs affaires de manière efficace et rentable en leur offrant des solutions innovantes en matière de Fraisage, Electroérosion, Laser, Additive Manufacturing, Broches, Outillage et Automatisation. Notre offre est assortie d'un éventail complet de Services Clients.

[www.gfms.com](http://www.gfms.com)



© GF Machining Solutions Management SA, 2021  
Les données techniques et les illustrations  
s'entendent sans engagement. Elles ne sont pas  
des propriétés garanties et sont sujettes à des  
changements.