

Guide complet : comment choisir son découpeur plasma

Le guide pratique pour faire le bon choix selon vos besoins et votre budget

Sommaire

1. Qu'est-ce qu'un découpeur plasma ?
 2. Les 7 critères essentiels pour choisir
 - 2.1. Épaisseur de découpe
 - 2.2. Tension d'alimentation
 - 2.3. Facteur de marche
 - 2.4. Type d'amorçage
 - 2.5. Adaptation CNC
 - 2.6. Disponibilité des accessoires
 - 2.7. Budget et prix
 3. Nos recommandations par catégorie
 - Postes plasma amateur
 - Postes plasma professionnels
 4. Checklist de décision
 5. Résumé : quel découpeur pour qui ?
 6. Le conseil d'expert
-

Qu'est-ce qu'un découpeur plasma ?

Le découpeur plasma est une machine qui génère un jet plasma pour découper **tout matériau conducteur** :

- Acier
- Aluminium
- Inox

Principe de fonctionnement : Un arc électrique est créé entre une torche et une pince de masse, générant un jet plasma soufflé par de l'air comprimé.

Important : Un découpeur plasma nécessite un compresseur pour fonctionner.

Les 7 critères essentiels pour choisir

2.1. Épaisseur de découpe

- **Caractéristique clé** : L'ampérage du poste
- Plus d'épaisseur = Plus d'ampères nécessaires
- **Attention** : Chaque marque a ses propres spécifications

Deux types d'épaisseur annoncés :

- **Épaisseur de découpe** : Découpe propre et nette
- **Épaisseur de séparation** : Découpe grossière avec bavures

2.2. Tension d'alimentation

Type	Voltage	Avantages	Inconvénients
Monophasé	220V (prise classique)	Installation simple	Puissance limitée
Triphasé	380V (prise rouge)	Plus de puissance	Installation spécifique requise

2.3. Facteur de marche

Définition : Temps de fonctionnement continu avant refroidissement

Exemple : Facteur de marche 50% = 5 min de découpe + 5 min de refroidissement

Conseil : Critère important mais pas prioritaire (découpe rarement 4+ minutes en continu)

2.4. Type d'amorçage - CRITÈRE CRUCIAL

Comprendre l'arc plasma : Pour créer un jet plasma, il faut d'abord générer un arc électrique entre la torche et la pièce métallique. Cet arc ionise l'air qui passe dans la torche, transformant ce gaz en plasma à très haute température (jusqu'à 20 000°C). C'est ce plasma qui fond et découpe le métal.

Le défi de l'amorçage : Le problème principal est de créer cette première étincelle pour démarrer l'arc plasma. Sans amorçage, pas d'arc, donc pas de découpe. C'est pourquoi la technologie d'amorçage est cruciale et détermine largement la qualité et la facilité d'utilisation de votre découpeur.

Les trois technologies d'amorçage expliquées :

1. Amorçage par contact Le principe est simple : la torche doit physiquement toucher la pièce métallique pour créer un contact électrique direct. Une fois le contact établi, vous éloignez rapidement la torche, ce qui crée une étincelle par rupture du contact. Cette étincelle amorce alors l'arc plasma principal.

Fonctionnement : Contact → Retrait rapide → Étincelle → Arc plasma
 Problème principal : Le contact direct salit et endommage la buse et l'électrode à chaque amorçage.

2. Amorçage haute fréquence (HF) Cette technologie génère une décharge électrique haute tension (plusieurs milliers de volts) et haute fréquence entre la torche et la pièce, même à distance. Cette décharge ionise l'air sur le trajet, créant un "pont" conducteur qui permet ensuite à l'arc principal de s'établir.

Fonctionnement : Décharge HF → Ionisation de l'air → Pont conducteur → Arc plasma
 Problème principal : Les ondes haute fréquence créent des interférences électromagnétiques qui peuvent perturber les équipements électroniques environnants (notamment les cartes de contrôle CNC).

3. Amorçage arc pilote Le système le plus sophistiqué utilise un mécanisme interne dans la torche. Une électrode mobile ou un système de soufflage spécial crée d'abord un petit arc électrique à l'intérieur même de la buse, entre l'électrode et la paroi de la buse. Cet arc "pilote" ionise l'air sortant de la torche, facilitant ensuite l'amorçage de l'arc principal avec la pièce.

Fonctionnement : Arc interne (pilote) → Air ionisé → Arc principal facilité → Plasma stable
 Avantage majeur : Combine les bénéfices des deux autres méthodes sans leurs inconvénients.

Type	Comment ça marche	Avantages	Inconvénients
Contact	Contact physique puis retrait	Simple, économique	Salit rapidement les buses, usure prématurée
Haute Fréquence (HF)	Décharge électrique haute tension	Pas cher, efficace, sans contact	Perturbations électroniques, interférences radio
Arc Pilote	Arc interne dans la buse	Sans contact, pas d'interférences, très précis	Plus cher, technologie complexe

Impact sur votre utilisation :

- **Contact** : Convient pour usage très occasionnel
- **Haute Fréquence** : Excellent compromis pour amateurs, même pour projets CNC futurs
- **Arc Pilote** : Technologie premium pour professionnels

Important : L'amorçage arc pilote est plus cher, mais ne vous découragez pas ! Si vous êtes amateur et envisagez une CNC, les postes haute fréquence font parfaitement l'affaire avec les bonnes techniques d'installation. Ce guide vous révèle toutes les astuces pour monter votre poste HF sur CNC de manière fiable et sans perturbations électroniques.

Recommandé :

- **Amateurs** : Haute fréquence (excellent rapport qualité/prix, CNC possible)
- **Professionnels** : Arc Pilote (investissement rentabilisé par la qualité)

2.5. Adaptation CNC

Si vous envisagez une future utilisation CNC :

- Recherchez la mention "**Prise THC**" dans les caractéristiques
- Arc Pilote = Installation CNC plus facile (mais plus cher)
- Haute fréquence = Parfaitement possible avec les bonnes astuces !

Astuce cruciale : Ne renoncez pas à votre projet CNC si votre budget vous oriente vers un poste haute fréquence. Avec les techniques appropriées de blindage et de mise à la terre, ces postes fonctionnent très bien sur CNC. Ce guide vous dévoile toutes ces astuces pour réussir votre montage.

2.6. Disponibilité des accessoires

Points d'attention :

- Certaines marques vendent le poste nu (sans accessoires)
- Prix des consommables très variable selon les marques
- Buses chinoises : ~100 pièces pour pas cher
- Marques premium : 4x plus cher

Astuce : Comparez le prix total (poste + torche + consommables)

2.7. Budget et prix

Variabilité importante selon :

- Type d'amorçage
- Marque et qualité
- Accessoires inclus

Nos recommandations par catégorie

Postes plasma amateur

Stalwerk

- Monophasé et triphasé disponibles
- Prix abordable
- Certains modèles compatibles THC
- Amorçage haute fréquence
- Arc moins stable sur petites épaisseurs

Stamos Germany

- Gamme amateur accessible
- Uniquement en triphasé
- Amorçage haute fréquence
- Bon rapport qualité/prix

HeroCut

- Poste chinois avec adaptation CNC
- Retours positifs utilisateurs
- Marque moins connue
- Amorçage haute fréquence

Important pour les amateurs : Ne vous découragez pas si l'arc pilote semble hors budget !

Les postes haute fréquence peuvent parfaitement être montés sur CNC avec les bonnes astuces. Notre guide détaille toutes les techniques pour un montage fiable et sans perturbations.

Postes plasma professionnels

GYS

- Amorçage Arc Pilote
- Disponible en monophasé et triphasé
- Découpes très propres
- Gestion d'arc optimisée
- Fiabilité professionnelle

Hypertherm

- "Rolls Royce" des découpeurs plasma
- Arc ultra stable
- Découpes parfaites

- Fiabilité maximale
 - Prix élevé (poste + consommables)
 - Adapté uniquement aux pros quotidiens
-

Checklist de décision

Avant d'acheter, vérifiez :

- Mon installation électrique (monophasé/triphasé disponible ?)
 - Épaisseur maximale que je vais découper
 - Fréquence d'utilisation (occasionnelle/quotidienne)
 - Projet CNC futur (prise THC nécessaire ?)
 - Prix total (poste + torche + consommables)
 - Disponibilité SAV et pièces détachées
 - Compresseur déjà disponible ou à acheter
-

Résumé : quel découpeur pour qui ?

Amateur/Bricoleur : Stalwerk, Stamos Germany ou HeroCut

Professionnel : GYS ou Hypertherm

CNC prévu avec budget limité : Poste HF + astuces de ce guide

CNC prévu avec budget confortable : Arc Pilote + prise THC

Le conseil d'expert

"Ne comparez pas seulement le prix du poste nu. Calculez le coût total avec tous les accessoires nécessaires. Un poste pas cher peut vite devenir coûteux si les consommables sont hors de prix !"

Investir dans la qualité de l'amorçage (Arc Pilote) est idéal pour les professionnels, mais ne vous privez pas d'un projet CNC avec un poste haute fréquence ! Ce guide vous révèle toutes les astuces pour transformer un poste amateur en solution CNC fiable.

Bonus exclusif : Techniques secrètes pour éliminer les interférences électromagnétiques des postes haute fréquence sur CNC - méthodes testées et approuvées !

Ce guide vous a aidé ? Téléchargez notre tableau comparatif détaillé et recevez nos conseils d'expert directement par email !

