

HF Zündung oder Pilotbogen?

Was ist besser bzw. was kann Probleme verursachen?

Für eine CNC-Plasmaanlage ist eine **berührungslose Zündung ohne Hochfrequenz - meist Blowback-Zündung mit Pilotlichtbogen - normalerweise die bessere Lösung.**

Wichtig: Pilotlichtbogen und HF-Zündung sind technisch keine direkten Gegensätze:

- **Pilotlichtbogen** beschreibt den Lichtbogen im Brenner, bevor beziehungsweise während kein Kontakt zum Werkstück besteht.
- **HF-Zündung** beschreibt, wie dieser Lichtbogen durch Hochfrequenz-Hochspannung gestartet wird.
- Moderne Hypertherm-Powermax-Geräte erzeugen den Pilotlichtbogen ohne störende HF-Zündung.

Vergleich

Eigenschaft	Pilotbogen mit Blowback-Zündung	HF-Zündung
Störungen der CNC-Elektronik	gering	extrem
Geeignet für CNC-Steuerungen	sehr gut	nur mit aufwendiger Entstörung und nur ohne THC Modul
Lochblech/Streckmetall	mit Dauerpilotbogen sehr gut	abhängig von Plasmaquelle
Zündung ohne Werkstückkontakt	ja	ja
Gefahr für USB, Ethernet und Controller	gering	sehr hoch

Eigenschaft	Pilotbogen mit Blowback-Zündung	HF-Zündung
Abschirmungsaufwand	normal	sehr hoch
Preis	häufig höher	häufig günstiger

Warum HF bei CNC problematisch ist

Die HF-Zündung erzeugt starke elektromagnetische Störungen. Diese können folgende Probleme verursachen:

- CNC-Steuerung verliert die Verbindung
- USB- oder Ethernet-Verbindung bricht ab
- Endschalter lösen unbeabsichtigt aus
- THC misst falsche Werte
- THC kann zerstört werden da hier Ströme bis 10.000 Volt kommen können
- Achsen bleiben stehen oder verlieren Schritte
- Computer oder Motion Controller starten neu

Mit sehr guter Erdung, geschirmten Leitungen, Potentialtrennung und räumlicher Trennung kann eine HF-Plasmaquelle funktionieren. Der Aufwand ist jedoch enorm höher.

Empfehlung für Ihr Lochblech

Für das Ausschneiden eines Vierecks aus einem Lochblech benötigen Sie idealerweise:

- Blowback-/Kontaktzündung ohne HF
- kontinuierlichen Pilotlichtbogen oder Streckmetallmodus
- Maschinenbrenner
- CNC-Schnittstelle mit Start, Arc OK und geteilter Lichtbogenspannung

- deaktivierte oder eingefrorene THC beim Überfahren der Löcher
- CNC-Steuerung, die einen sehr kurzen Arc-OK-Ausfall toleriert

Kurz gesagt: **Für CNC ist ein störungsarmer Pilotlichtbogen mit Blowback-Zündung besser.**

Für Lochblech sollte dieser als Dauerpilotlichtbogen arbeiten können.

UnterschiedHF_Pilot

Unterschied HF und Pilotbogen

Revision #1

Created 2026-09-03 10:46:28 UTC by Admin

Updated 2026-09-03 17:00:32 UTC by Admin