

Prinzip des Plasmaschneidens

Plasma ist ein thermisch hochaufgeheiztes, elektrisch leitfähiges Gas. Das bedeutet, neutrale Atome zerfallen durch Zugabe von Ionisationsenergie in Ione und Elektronen. Diese Energie kann durch sehr hohe Temperaturen oder starke elektrische Felder geliefert werden. Grundsätzlich verhält sich Plasma wie ein Gas und wirkt nach außen neutral.

Das Plasmaschneiden gehört zu den thermischen Schmelzschneidverfahren, welches mit einem durch eine Düse eingeschnürten, elektrischen Lichtbogen ausgeführt wird. Beim Schneidprozess wird zunächst zwischen Düse und Elektrode (Katode) ein Pilotlichtbogen durch Hochspannung gezündet. Er ist energiearm und sorgt für die teilweise Ionisation der Strecke zwischen Plasmabrenner und Werkstück. Sobald der Pilotbogen das Werkstück berührt, wird der elektrische Stromkreis geschlossen und durch eine Leistungserhöhung der Hauptlichtbogen gezündet. Durch die hohe thermische Energie des Lichtbogens und die hohe kinetische Energie des Plasmagases wird der Werkstoff aufgeschmolzen und die Schmelze aus der Schnittfuge getrieben. Besonders große Vorteile bietet das Verfahren durch die schmale Wärmeeinflusszone und die hohen Schneidgeschwindigkeiten.

Verschiedene Verfahrensvarianten:

Trocken- Plasmaschneiden

Konventionelles Plasmaschneiden



HiFocus- Plasmaschneiden

Plasmaschneiden mit erhöhter Einschnürung für höchste Qualitätsansprüche



Unterwasser- Plasmaschneiden

Plasmaschneiden unter der Wasseroberfläche

Plasmamarkieren

Markieren, Kerben, Körnen und Fugen mit Plasma



Contour Cut- Plasmaschneiden

Plasmaschneiden von Konturen in Baustahl