

**Kjellberg**<sup>®</sup>  
**FINSTERWALDE**

the  
**FINE FOCUS**<sup>™</sup>  
company

Baustahl mit  
**PLUS** - Technologie!

## Plasmaschneidanlagen

### **FineFocus 800**

Trocken-Plasmaschneiden bis 80 mm  
Unterwasser-Plasmaschneiden bis 40 mm

### **FineFocus 1600**

Trocken-Plasmaschneiden bis 160 mm  
Unterwasser-Plasmaschneiden bis 100 mm



Plasma-Feinstrahltechnik -  
die feine Kunst des Plasmaschneidens

**Seit 1960 setzt Kjellberg Maßstäbe beim Schneiden metallischer Werkstoffe**

Vor mehr als 45 Jahren hat Kjellberg Finsterwalde als erster und maßgeblicher Hersteller in Europa die Plasmaschneidtechnik entwickelt und gefertigt. So entstand Anfang der 60er Jahre die erste Plasmaanlage PA 100 (Kjellberg Umformer PM 600 mit 100 kW-Plasmapbrenner vom Institut M. v. Ardenne). 1964 wurde mit dem Institut Prof. Manfred von Ardenne aus Dresden das Plasma-Feinstrahlschneiden entwickelt und mit der Plasmaanlage PA 20 (Foto) erstmalig in der Industrie eingesetzt.

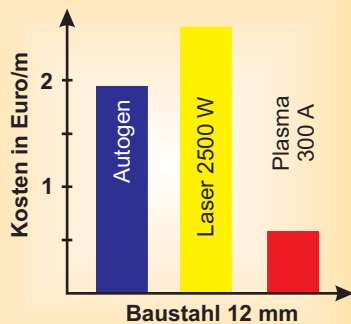
In den 70er Jahren erfolgte dann der Einsatz des Plasmagases Luft für das damals wirtschaftliche Schneiden von Baustahl. Mitte der 90er Jahre entwickelte Kjellberg Finsterwalde die Sauerstofftechnologie mit XL-Life-Time-System zur Erhöhung der Lebensdauer und Reduzierung der Betriebskosten bei nachbearbeitungsfreien Schnittflächen. Seit Beginn des Jahres 2001 konzentriert sich Kjellberg Finsterwalde vor allen Dingen auf die Entwicklung von neuen Inverterstromquellen für das automatisierte Schneiden, die HiFocus-Technologie.



**FineFocus-Technologie - unsere Erfahrung für Ihre Aufgaben der Zukunft**

**Minimale Kosten**

durch optimierten Einsatz der Schneidgase und Elektroenergie,



mit Bestwerten im Vergleich zu anderen Trennverfahren, aber auch zum Wettbewerb



**Beste Qualität**  
durch das bewährte Plasma-Feinstrahl-System mit metallisch blanken Schnittflächen ohne Bartanhang

**Verringerte Winkelabweichung und erhöhte Schneidgeschwindigkeit**  
bei Baustahl durch **FineFocus<sup>PLUS</sup>**-Technologie



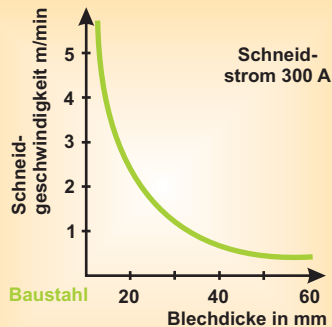
Double-Straight-Effekt



PLUS-Technologie

**Hohe Produktivität**

durch hervorragende Plasmapbrennerfunktionalität, wodurch bei



hohen Schneidgeschwindigkeiten nachbearbeitungsfreie Schnittflächen garantiert und die Nebenkosten gesenkt werden.

**Erhöhte Standzeit der Verschleißteile**

und Verbesserung der Schnittkontur am Schnittende, insbesondere bei Innenkonturen, durch neue Mikrorechner-Ablaufsteuerung durch Absenkung auf einen für den Brenner optimalen Endwert in der Downslope-Phase



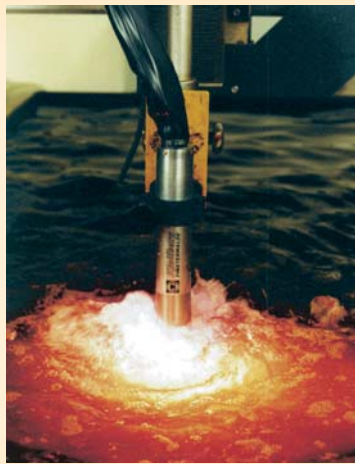
Standzeitversuche

## Vielfältiger Einsatz der Plasmaschneidanlage FineFocus 800

Mit dem universellen technologischen Konzept der Plasmaschneidanlagen FineFocus 800 und FineFocus 1600 können mit der entsprechenden Ausrüstung alle Schneidaufgaben an metallischen Werkstoffen bis 80 mm bzw. bis 160 mm effektiv ausgeführt werden. Sie sind besonders geeignet für das Schneiden mit Führungsmaschinen und Robotersystemen. Mit der Plasmaanlage des Typs FineFocus sind Gerad-, Kontur- und Fasenschnitte trocken als auch unter Wasser und mit allen Schneidgasen möglich.



Trocken-Plasmaschneiden



Unterwasser-Plasmaschneiden



Roboter-Plasmaschneiden

### FineFocus 800

- Mit 300 A können bei 100 % Einschaltdauer alle metallischen Werkstoffe mit technischen Gasen oder Luft geschnitten werden.
- In der Ausführung "Single" können mit einem Maschinenbrenner Metalle bis 80 mm getrennt werden. Mit der FineFocus 800/ "Twin" ist ein wahlweiser Betrieb mit zwei angeschlossenen Plasmabrennern möglich, wovon einer ein Handbrenner sein kann.
- Mit dem Maschinenbrenner PB-S80 W mit Wirbelgastechologie wird nur durch Verschleißteilwechsel Baustahl mit Luft oder O<sub>2</sub> oder hochlegierte Stähle und Aluminium mit optimierten Gasgemischen aus Ar/ H<sub>2</sub>/ N<sub>2</sub> oder Luft geschnitten

- Der PB-S80 W und der Schnellwechselbrenner PB-S80 WSM sind für das Trocken- und Unterwasserplasmaschneiden einsetzbar.

### FineFocus 1600

- Parallelbetrieb von zwei FineFocus 800 mit dem Plasma-Maschinenbrenner PB-S151 W (nur ArH<sub>2</sub>) bis 600 A für das Trocken-Plasmaschneiden bis 160 mm (mit externer Wasserkühlung, ohne Wirbelgas) oder
- Mit dem Plasma-Maschinenbrenner PB-S100 WU für das Unterwasser-Plasmaschneiden bis 100 mm

## Hervorragende Schneidergebnisse durch frei wählbare Gasgemische

Einen wichtigen Beitrag zur Erzielung optimaler Schnittergebnisse beim Plasmaschneiden von Metallen und Legierungen leisten die werkstoffspezifische Zusammensetzung, der Druck und der Volumenstrom der Schneidgase.



PGE 3-800 Automatic

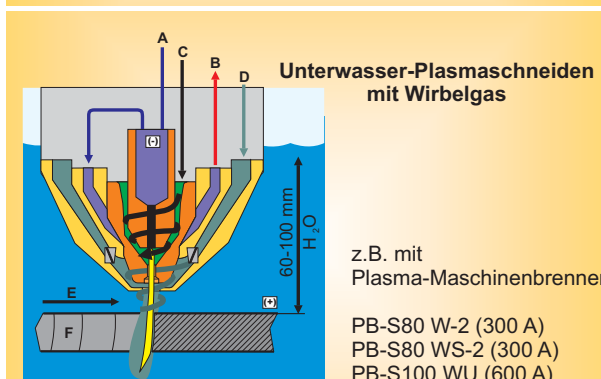
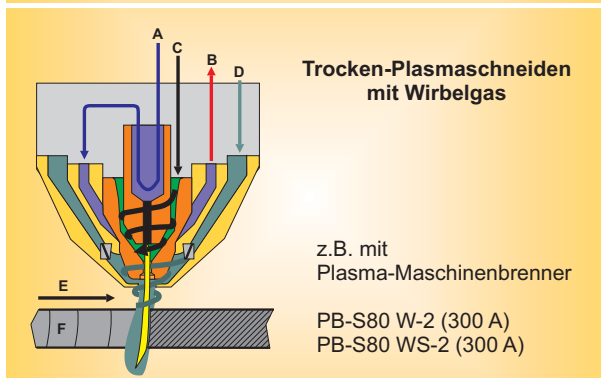
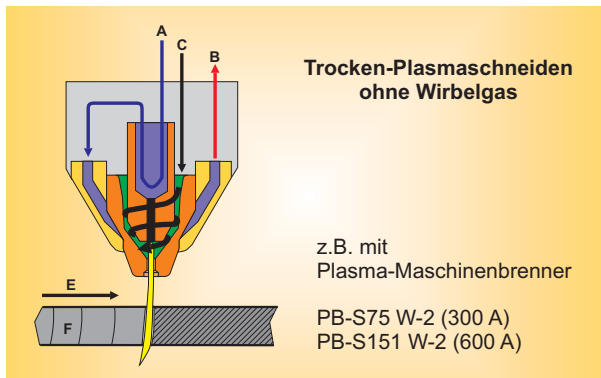
Für die Bereitstellung der Gase und Gasgemische bietet Kjellberg Finsterwalde die manuellen Plasmagaseinstelleinheiten PGE 2-800 und PGE 3-800 sowie die ansteuerbare Gaseinstelleinheit PGE 3-800 Automatic an.

**PGE 3-800:**  
Einstellung  
des Plasmagases  
Sauerstoff und  
der Wirbelgase



**PGE 2-800:**  
Einstellung der  
Plasmagase Stickstoff,  
Wasserstoff und Argon

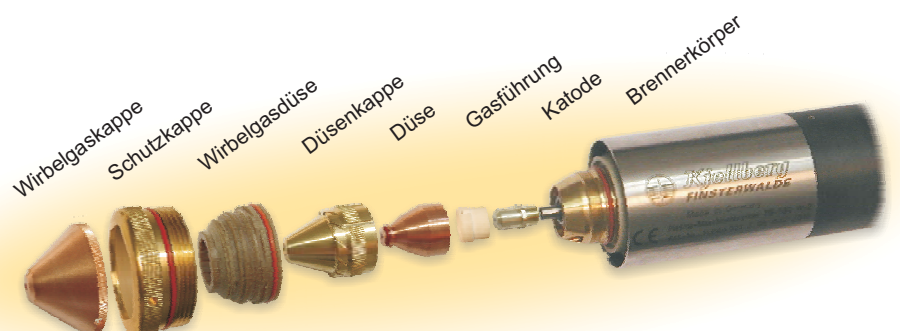
## Verfahrensprinzipien beim Plasmaschneiden



Legende:  
A) Wasservorlauf C) Plasmagas E) Schneidrichtung  
B) Wasserrücklauf D) Wirbelgas F) Schnittfläche



**Schnellwechselbrenner  
PB-S80 WS-2, schneidbereit**



**Aufbau Plasma-Maschinenbrenner PB-S80 W-2**

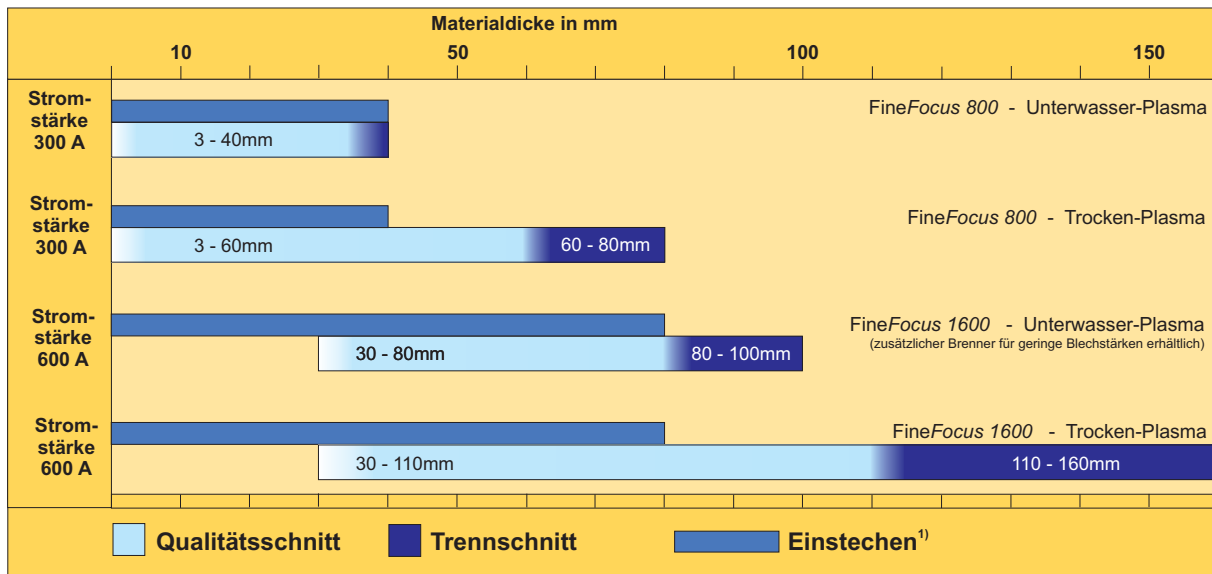
### Technologieführer durch modernste Brennertechnik

- Lange Lebensdauer der Plasmaabrenner und Verschleißteile durch direkte Kühlung der thermisch hoch beanspruchten Plasmaabrennerteile, wie Katode und Düse
- Verdopplung der Lochstreckkapazität durch verschleißreduzierende Zweitgaszündung
- Gewährleistung einer guten Schnittqualität über eine lange Einsatzzeit
- Erzielung optimaler Schnittergebnisse an den unterschiedlichsten Werkstoffen durch den Einsatz von optimierten Schneidgas-einstellungen bzw. Gasmischungen
- Einsatz von O<sub>2</sub> als Schneidgas verhindert das Aufnitrieren der Schnittflächen von Baustahl und senkt bzw. verhindert Nachbearbeitungskosten
- YellowXLife™-System vervielfacht die Lebensdauer der Verschleißteile beim Einsatz von O<sub>2</sub>

### ... und ausgereifte Wirbelgastechologie

- Einsatz von Kjellberg-Plasma-Feinstrahlbrennern nach Patent DE 3832630 / DE 301299 mit Wirbelgastechologie garantieren höchste Produktivität und niedriges Kostenniveau
- Gleicher Maschinenbrenner zum Trocken- als auch Unterwasser-Plasmaschneiden und nur durch Verschleißteilwechsel für alle vorgesehenen Schneidgase geeignet
- Sicherer Schutz der Düse vor hoch-spritzendem Material durch potentialfreie Wirbelgaskappe
- Problemloses Einstechen aus dem Stand und fliegend für einen definierten Blechdickenbereich
- Verringerung der Winkelabweichung durch die Wirbelgastechologie
- Aktive Einflußnahme auf die Schnittqualität durch das eingesetzte Wirbelgas

## Schneidleistungsbereiche der FineFocus 800 und 1600<sup>1)</sup>



1) Einstechregime beachten

## Auszug aus den Schneiddaten<sup>2)</sup>

Material	FineFocus 800			FineFocus 1600		
	PB-S80 W	PB-S80 W (UWP)	PB-S151 W (nur Ar/H <sub>2</sub> )	PB-S100 WU		
	Blechstärke (mm)	Schneidstrom (A)	Schneidgeschw. (mm/min)	Blechstärke (mm)	Schneidstrom (A)	Schneidgeschw. (mm/min)
Baustahl	5	200	5000			
	6	200	4300			
	8	300	5000			
	10	300	4100			
	15	300	3200	6	300	4200
	20	300	2000	10	300	2600
	25	300	1500	20	300	1800
	30	300	1200	25	300	1000
	40	300	700	30	300	600
Hochlegierte Stähle	60	300	300	40	300	400
	4	220	3800			
	5	200	2300	6	220	3200
	10	200	1700	8	220	1800
	15	250	1700	10	300	1600
	20	250	1100	15	300	1300
	30	250	800	20	300	1000
	40	300	550	30	300	500
	60	300	200	40	300	400
Aluminium	20	220	900			
	30	250	700			
	45	500	600	20	600	1300
	60	600	500	40	600	800
	80	600	250	60	600	500
	100	600	200	80	600	250
	120	600	150	100	600	200
	6	200	5000			
	10	200	4000			
16	250	3100				
20	250	2500				
30	250	1400				
40	250	1000				
60	250	450				

2) Die angegebenen Schneidgeschwindigkeiten sind abhängig von Materialgüte, Gasparametern, Führungssystem sowie Verschleißteilen. Entsprechend den Qualitätsanforderungen seiner Schneidaufgabe hat der Anwender die Möglichkeit die Schneidgeschwindigkeit zu verändern.

## Technische Daten

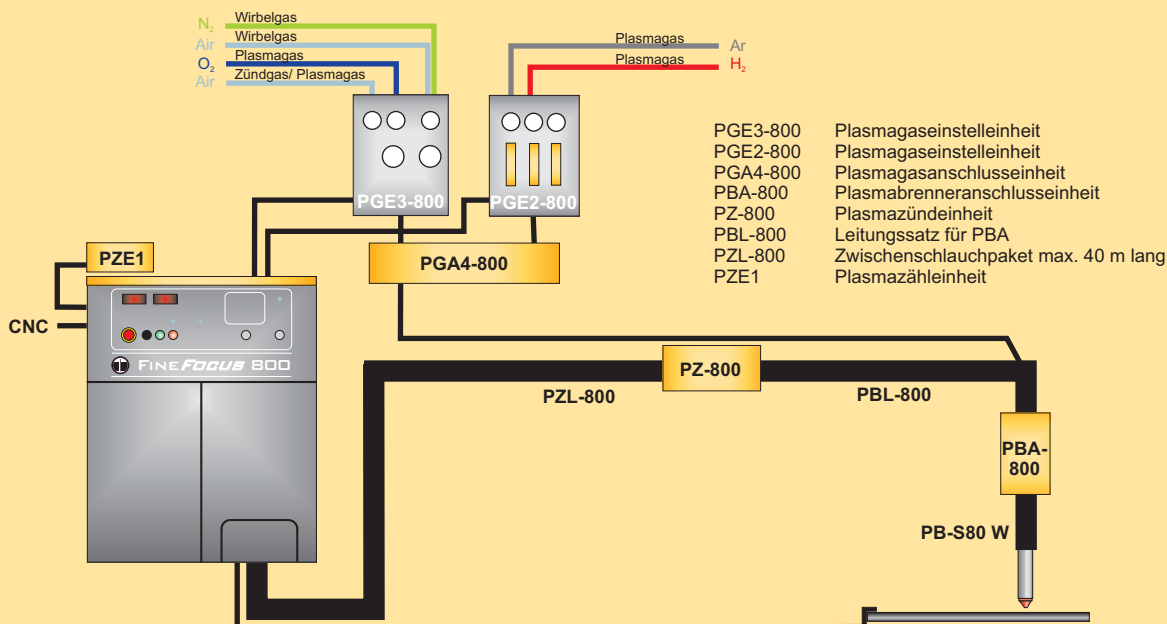
Stromquelle	FineFocus 800		FineFocus 800		FineFocus 1600 (2x FineFocus 800)
	Single	Twin	Single	Twin	
Technologie	Trockenplasma		UWP		Trockenplasma/ UWP
Netzanschluss <sup>1)</sup>	3 x 400 V, 50 Hz		3x 400 V, 50 Hz		3x 400 V, 50 Hz
Anschlussleistung	83 kVA		100 kVA		2x 100 kVA
Netzsicherung, träge	125 A		160 A		2x 160 A
Leerlaufspannung	400 V		400 V		400 V
Schneidstrom bei 100 % ED	80 - 300 A		80 - 300 A		160 - 600 A
Schneidspannung	200 V		200 V		200 V
Schneidleistung	max. 60 kW		max. 60 kW		max. 120 kW
Schutzart	IP 22		IP 22		IP 22
Abmessungen (L x B x H)	1375 x 870 x 1505		1375 x 870 x 1505		2x 1375 x 870 x 1505
Masse	556 kg <sup>2)</sup>   566 kg <sup>2)</sup>		564 kg <sup>2)</sup>   574 kg <sup>2)</sup>		2x 552 kg <sup>3)</sup>
Plasmabrenner	PB-S80 W		PB-S80 W		PB-S80 W, PB-S151 W, PB-S100 WU

- 1) andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage  
 2) integrierte Umlaufkühlung  
 3) externe Umlaufkühlung

Plasmabrenner	PB-S80 W	PB-S151 W	PB-S100 WU
max. Schneidstrom	300 A	600 A	600 A
Einschaltdauer	100%	100%	100%
Schneidbereich			
- Trockenplasma	3 - 80 mm	30 - 160	-
- UWP	3 - 40 mm	-	30 - 100 mm
Plasmagase	Ar, H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Air	Ar, H <sub>2</sub>	Ar, H <sub>2</sub>
Wirbelgase	N <sub>2</sub> , Air	-	N <sub>2</sub>
Brennerkühlung	Kühlmittel "Kjellfrost"	Kühlmittel "Kjellfrost"	Kühlmittel "Kjellfrost"

Die Plasmaschneidanlagen besitzen die CE-Konformität und entsprechen den gültigen Richtlinien und Vorschriften der Europäischen Union. Sie sind entwickelt und gefertigt auf der Grundlage der Normen: EN 60974 (VDE 0544). Alle Kjellberg-Plasmaschneidanlagen besitzen das S-Zeichen und sind in Arbeitsstätten mit erhöhter elektrischer Gefährdung einsetzbar. Die Fertigung erfolgt nach DIN EN ISO 9001. Die hauseigene Qualitätssicherung erfolgt in Form einer Stückprüfung mit schneidtechnischem Leistungsnachweis und ergebnisbezogenem Prüfprotokoll.

### Anschluss-Schema FineFocus 800 mit Plasmabrenner PB-S80 W-2 und Schlauchpaketverlängerung, alle Gase



Unsere Erzeugnisse zeichnen sich durch hohe Qualität und Zuverlässigkeit aus. Aus technischen Gründen bedingte Änderungen in der Serienfertigung behalten wir uns vor. Aus diesem Prospekt können daher keine Ansprüche, gleich welcher Art, abgeleitet werden.

09-06-01

# Kjellberg®

## FINSTERWALDE

**Kjellberg Finsterwalde Plasma und Maschinen GmbH**  
 Germany D - 03238 Finsterwalde Leipziger Str. 82  
 Tel.: +49 3531 500-0 Fax: +49 3531 500-227  
 E-Mail: [plasma@kjellberg.de](mailto:plasma@kjellberg.de)  
 Internet: [www.kjellberg.de](http://www.kjellberg.de)

Kjellberg® FINSTERWALDE, FINE FOCUS®, YellowXLife, XL, HiFocus und PGC sind Markenzeichen der Kjellberg Stiftung/von Kjellberg Finsterwalde und können in Deutschland und/oder anderen Ländern registriert sein.

Copyright © 2009  
 Kjellberg Finsterwalde Plasma und Maschinen GmbH  
 Alle Rechte vorbehalten.