

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

# InFocus

WIG-Hochleistungsschweißen

Potentiale – Anwendungen – Komponenten



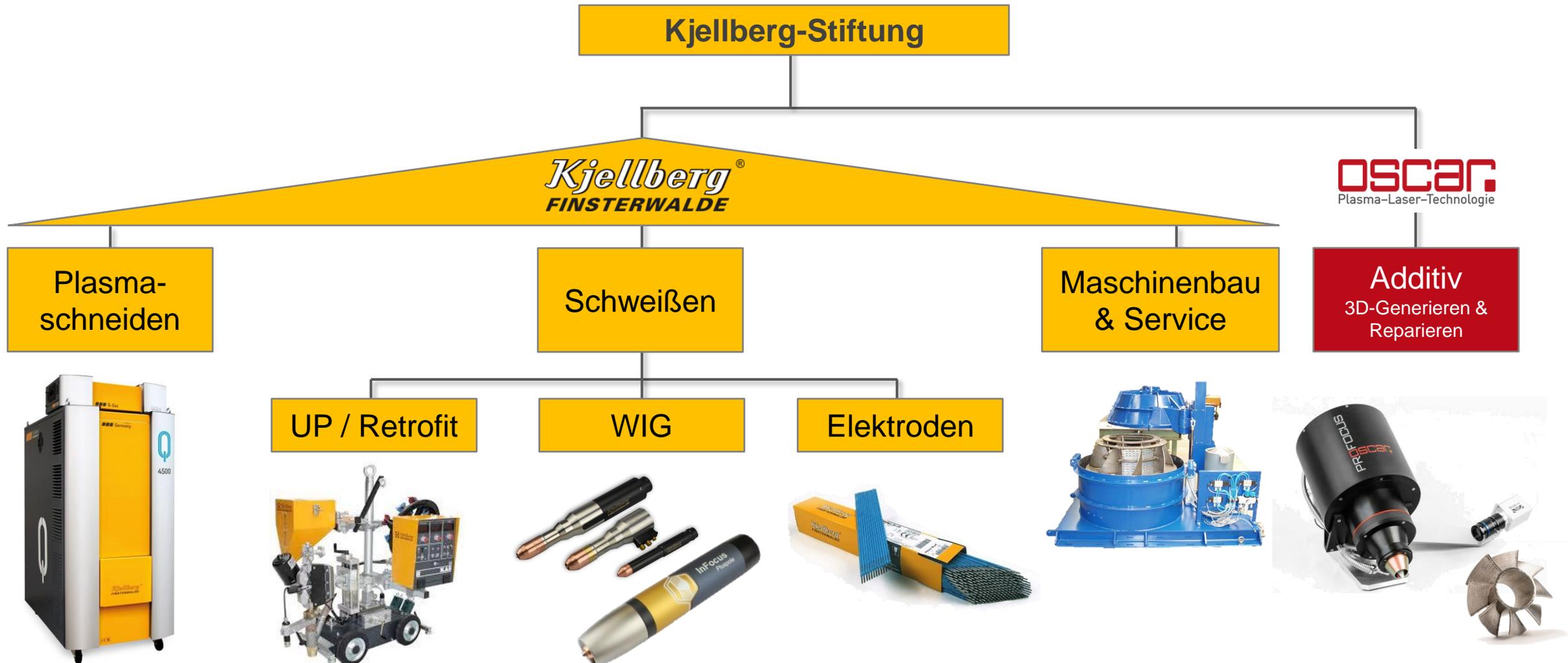
## Produkte „Made in Germany“



- 1922** Gründung von Kjellberg (Entwicklung & Vertrieb von Schweißtechnik)
- 1959** Geburtsjahr des Plasmaschneidens
- 2013** Forschungsgesellschaft OSCAR PLT (Klipphausen)
- 2019** Markteinführung der Q 3000 Plus und Innovationspreis auf „Blechexpo“
- 2023** 450 Angestellte, 70% Export in 50 Länder, 4 Auslandsniederlassungen



## Produkte „Made in Germany“



## Ihr Kjellberg-Team rund um's WIG-Schweißen



### Plasma- und Maschinen GmbH

Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Produktpflege



### OSCAR PLT GmbH

Produktmanagement, F&E-Unterstützung



### Schweißtechnik und Verschleißschutz GmbH

Vertrieb & Anwendungstechnik



#### Henning Schuster, SFI

F&E, Konstruktion, Kundenberatung  
+49 3531 500-207 (Mo-Mi)  
+49 35204 78693-55 (Do+Fr)  
+49 151 528 46933  
h.schuster@kjellberg.de



#### Dr. Michael Dreher, SFI

Gruppenleiter WIG-Schweißen,  
Kundenberatung  
+49 35204 78693-2  
+49 172 799 2938  
m.dreher@kjellberg.de



#### Nils Manig

Verfahrens- und Anwendungstechnik,  
Kundenberatung  
+49 175 167 8005  
n.manig@kjellberg.de



#### Dr. Martin Kubusch

F&E, Leistungselektronik  
+49 3531 500-254  
m.kubusch@kjellberg.de



#### Constanze Gebhardt

Laborleitung F&E,  
Kundenberatung Visualisierung & Sensorik  
+49 35204 78693-51  
c.gebhardt@oscar-plt.de



#### Ksenia Simakova

Ein- und Verkauf, Innendienst  
+49 3531 500-261  
k.simakova@kjellberg.de



#### WIR sind Kjellberg

Unsere WIG-Produkte werden darüber hinaus von vielen engagierten Kollegen in Einkauf, Verkauf, Vertrieb, Entwicklung und Produktion kompetent unterstützt!



#### Fabian Kosel

Individuelle Schutzgassysteme,  
Kundenberatung Gasschutz  
+49 35204 78693-55  
f.kosel@oscar-plt.de



#### Jens Heimbokel, SFI

Freier Mitarbeiter im technischen Vertrieb  
+49 176 816 98703  
j.heimbokel@kjellberg.de

## InFocus – WIG-Hochleistungsschweißen



1. Was ist InFocus und welche Potentiale entstehen für Sie?

*Die Antwort aus Sicht von Prozess, Brennerkonstruktion & Lichtbogeneigenschaften*



2. Ihr Anwendungskompass

*Der Überblick zu beherrschten Schweißaufgaben, Randbedingungen & Referenzen*



3. Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

*Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

## Was ist InFocus?

### *Die Antwort aus Sicht der Prozessvorteile für Ihre Fertigung*

#### Standard-WIG-Schweißen:



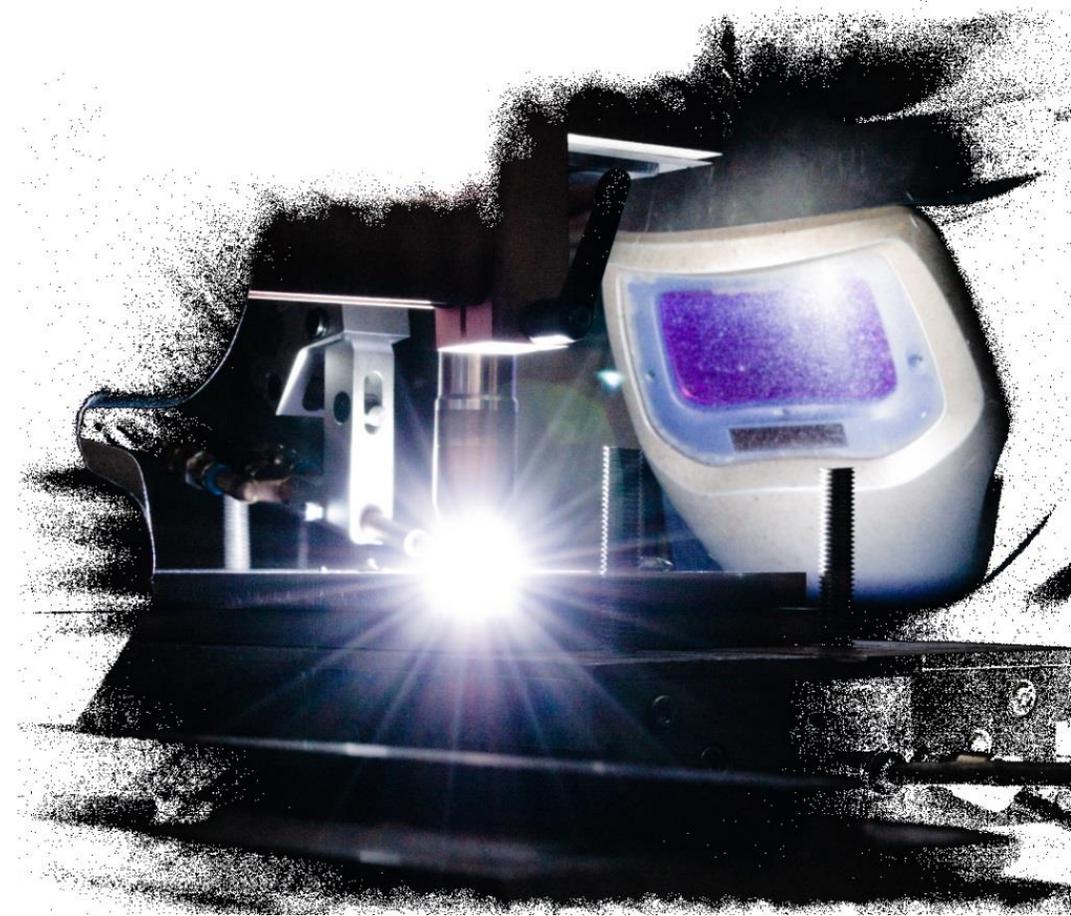
- + hohe Festigkeit und Schweißnahtqualität
- + hervorragende Steuerung des Energieeintrages
- + hohe Prozessstabilität und Reproduzierbarkeit
- + einfache Anwendung & Technik / geringe Kosten



- geringe Schweißgeschwindigkeit / Abschmelzrate
- geringe Einbrandtiefe
- schlechtes Nahtverhältnis (Tiefe / Breite)
- Möglichkeit der Lichtbogenablenkung

**InFocus** ist ein WIG-Schweißverfahren, bei dem ...

- die bewährten WIG-Vorteile erhalten bleiben und ...
- die Defizite der Standard-WIG-Technik reduziert werden.



## Was ist InFocus?

### *Die Antwort aus Sicht der Brennerkonstruktion und der resultierenden Lichtbogeneigenschaften*



**InFocus ist** ein WIG-Schweißverfahren, bei dem ...

- mechanisiert und automatisiert geführte Maschinenbrenner ...
- mit einem robusten Aufbau, ...
- einer hohen Strombelastbarkeit bis zu 1.000 A und ...
- nur 3 Verschleißteilen eingesetzt werden, welche ...
- betriebssicher, schnell & einfach gewechselt werden können, ...
- eine konstante Elektrodenposition (TCP) garantieren sowie ...
- eine anwendungsindividuelle Spitzengeometrie aufweisen.

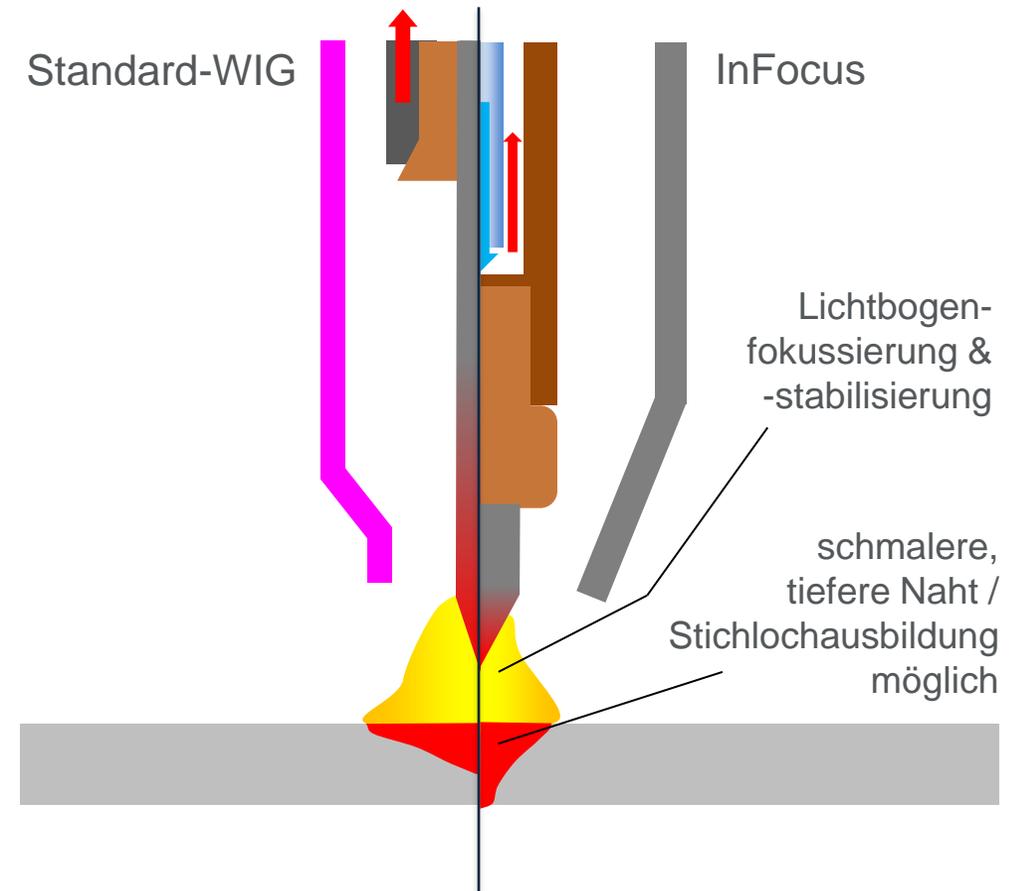
## Was ist InFocus?

### *Die Antwort aus Sicht der Brennerkonstruktion und der resultierenden Lichtbogeneigenschaften*

**InFocus** ist ein WIG-Schweißverfahren, bei dem ...

- der Lichtbogen durch das Elektrodendesign und ...
- eine optimierte Kühlung ...
- verstärkt an der Spitze der Elektrode ansetzt ...
- und dadurch konzentrierte Lichtbogeneigenschaften ...
- für das Schweißen & Löten aufweist.

**Diese Lichtbogeneigenschaften sind messbar!**



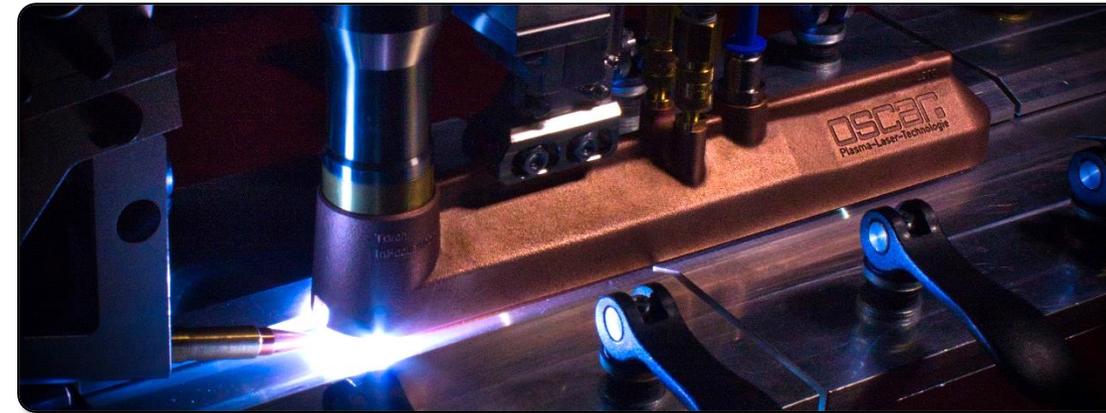
## Welche Potentiale bietet InFocus?

### *Die Brücke zwischen den Lichtbogeneigenschaften und den Vorteilen für Ihre Schweißfertigung*

#### Im Vergleich mit Standard-WIG:

bei gleicher Elektroden-Spitzengeometrie:

- Erhöhung der Energiedichte im Lichtbogen
  - Möglichkeit schneller zu schweißen
- Erhöhung des Druckes auf das Schmelzbad
  - Optimierung der Nahtformung (Verhältnis aus Breite und Einschweißtiefe)
  - Möglichkeit des Durchstechens (WIG-Stichlochschweißen)
- Stabilisierung der Lichtbogensäule durch erhöhte Geschwindigkeiten im Plasma
  - InFocus hat Vorteile, wo der Standard-WIG-Lichtbogen abgelenkt wird (z.B. Dick-Dünnverbindungen, Flansch- und Eckenschweißen)



# Ihr Anwendungskompass

## Der Überblick zu sicher beherrschten Schweißaufgaben und notwendigen Randbedingungen

### Möglichkeiten der Prozessführung



- Linearschweißanlagen und Spannbanken
- Rundnahtschweißanlagen
- Automatenträger / Schweißmasten
- Roboter
- Orbitalschweißköpfe



- Schweißtraktoren & „alte Achsen“

→ *das Schweißen mit Schweißtraktoren ist möglich und wurde nachgewiesen, es kommt aber auf die Ausführung des Traktorsystems an, Geschwindigkeit und Brennerposition sollten nicht zu stark schwanken*

# Ihr Anwendungskompass

## Der Überblick zu sicher beherrschten Schweißaufgaben und notwendigen Randbedingungen

### Geeignete Werkstoffe



- Hochlegierte Stähle, Duplex
- Nickel, Nickelbasis
- Kupfer
- Titan



- Aluminium → besser mit [InFocus Pluspole](#)
- Un- und niedriglegierte Stähle → Prozesseignung sehr Anwendungs-individuell

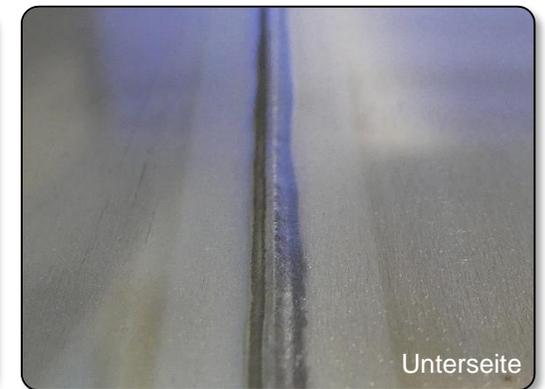
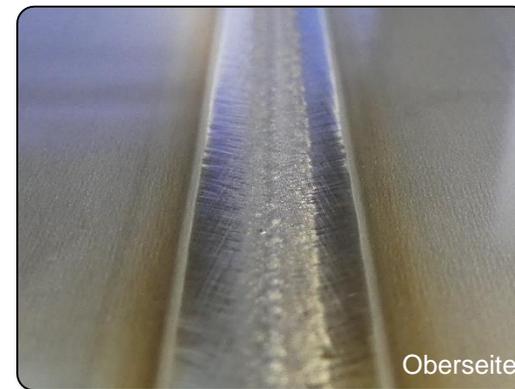
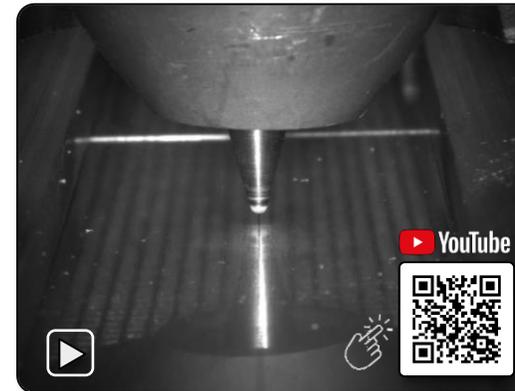


- Baustähle niedriger Kerbschlagarbeit (JR, JO) im Stichloch → Schmelzbadbeherrschung meist unzureichend

# Ihr Anwendungskompass

## Hochlegierte Stähle - X5CrNi18-10; EN 1.4301

Blechdicke [mm]	Geschwindigkeit [cm/min]	Gas	Elektrode	Strom [A]	ZWST 1,2mm
0,5	400* <sup>1</sup>	ArH2	IF03	110	-
1,0	300* <sup>1</sup>	ArH2	IF03	220	-
1,5	100* <sup>1</sup>	Ar	IF03	210/170	-
2,0	120* <sup>1</sup>	ArH2	IF03/IF04	220	1.4316
<b>3,0</b>	<b>40*<sup>1</sup></b>	<b>ArH2</b>	<b>IF03/IF04</b>	<b>270</b>	<b>(1.4316)</b>
3,0	65* <sup>2</sup>	ArH2	IF04	360	1.4316
3,0	120* <sup>2</sup>	ArH2	IF04	420	1.4316
4,0	45* <sup>2</sup>	ArH2	IF04	330	1.4316
6,0	45* <sup>2</sup>	ArH2	IF04/IF05	450	1.4316
8,0	40* <sup>2</sup>	ArH2	IF04/IF05	520	1.4316



Ausgewählte Richtparameter aus Referenzanwendungen und Machbarkeitsanalysen, welche je nach Anwendung in Folge der Randbedingungen, der Prozessführung und den Anforderungen an die Nahtoptik variieren können.

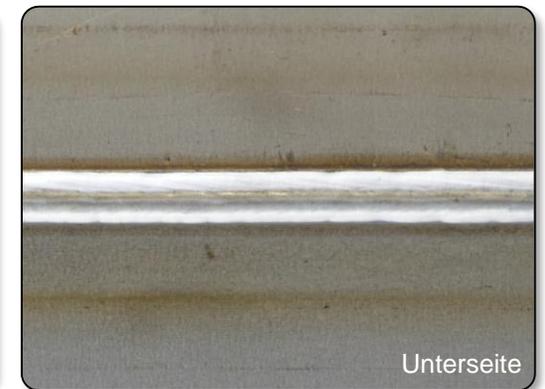
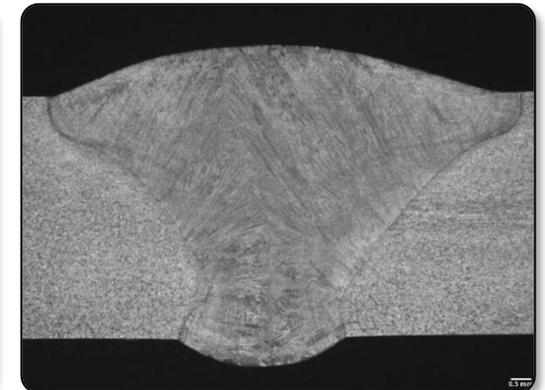
\*1 Wärmeleitungsschweißen, z.T. auch ohne ZWST möglich

\*2 Stichlochprozess

# Ihr Anwendungskompass

## Hochlegierte Stähle - X5CrNi18-10; EN 1.4301

Blechdicke [mm]	Geschwindigkeit [cm/min]	Gas	Elektrode	Strom [A]	ZWST 1,2mm
0,5	400*1	ArH2	IF03	110	-
1,0	300*1	ArH2	IF03	220	-
1,5	100*1	Ar	IF03	210/170	-
2,0	120*1	ArH2	IF03/IF04	220	1.4316
3,0	40*1	ArH2	IF03/IF04	270	(1.4316)
3,0	65*2	ArH2	IF04	360	1.4316
3,0	120*2	ArH2	IF04	420	1.4316
4,0	45*2	ArH2	IF04	330	1.4316
6,0	45*2	ArH2	IF04/IF05	450	1.4316
8,0	40*2	ArH2	IF04/IF05	520	1.4316



Ausgewählte Richtparameter aus Referenzanwendungen und Machbarkeitsanalysen, welche je nach Anwendung in Folge der Randbedingungen, der Prozessführung und den Anforderungen an die Nahtoptik variieren können.

\*1 Wärmeleitungsschweißen, z.T. auch ohne ZWST möglich

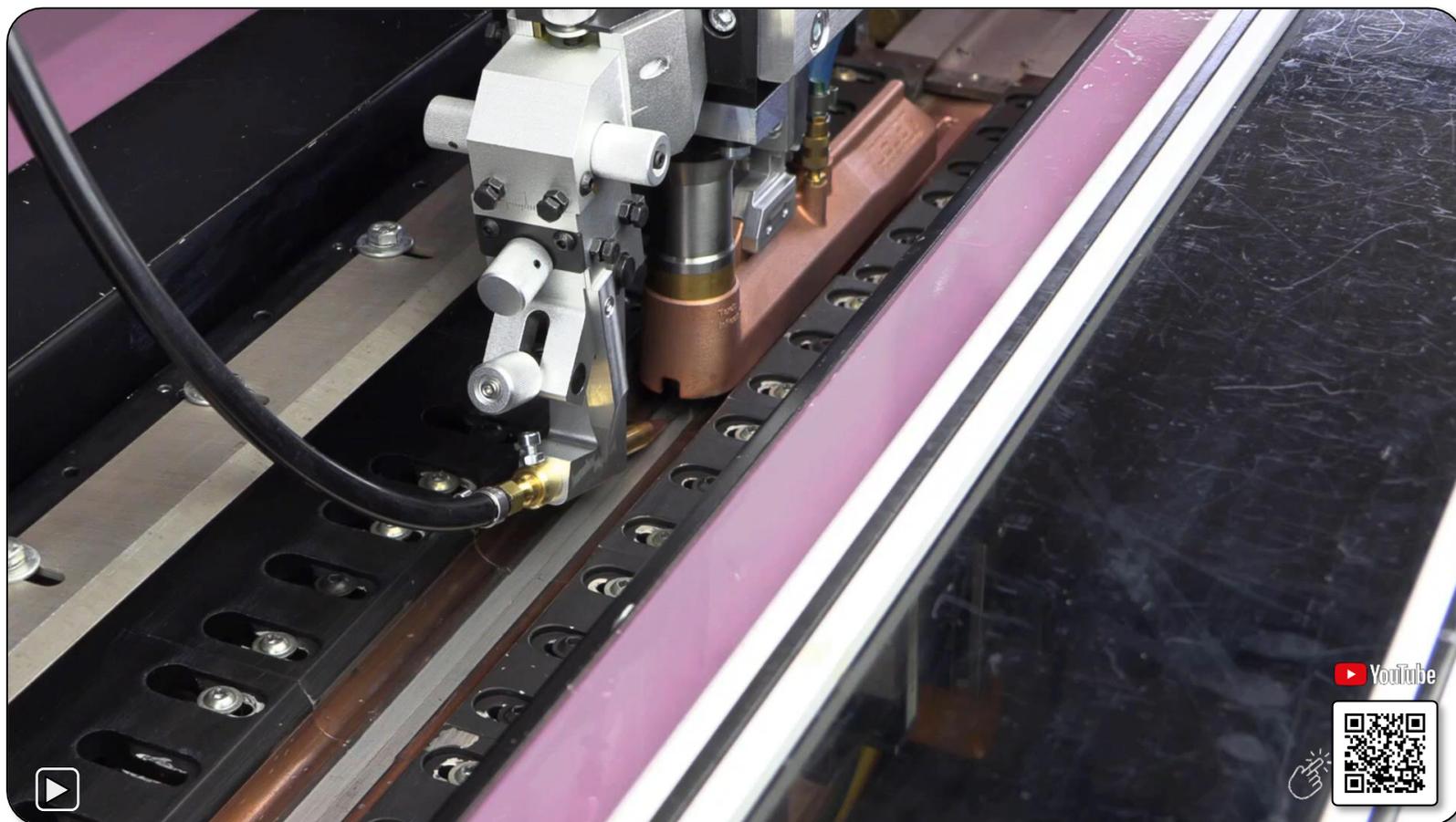
\*2 Stichlochprozess

# Ihr Anwendungskompass

## Hochlegierte Stähle - X5CrNi18-10; EN 1.4301

Blechdicke [mm]	Geschwindigkeit [cm/min]	Gas
0,5	400* <sup>1</sup>	ArH2
1,0	300* <sup>1</sup>	ArH2
1,5	100* <sup>1</sup>	Ar
2,0	120* <sup>1</sup>	ArH2
3,0	40* <sup>1</sup>	ArH2
3,0	65* <sup>2</sup>	ArH2
3,0	120* <sup>2</sup>	ArH2
4,0	45* <sup>2</sup>	ArH2
<b>6,0</b>	<b>45*<sup>2</sup></b>	<b>ArH2</b>
8,0	40* <sup>2</sup>	ArH2

Geschweißt in Längsnahtschweißanlage  
 Fa. Schnelldorfer, ELENA.  
 Vor dem Schweißen von Blechen ab 6,0mm im  
 automatisierten Ablauf der ELENA am hinteren  
 Ende mit InFocus geheftet.

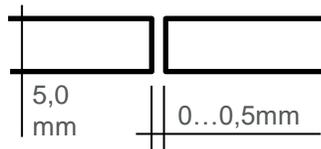


# Ihr Anwendungskompass

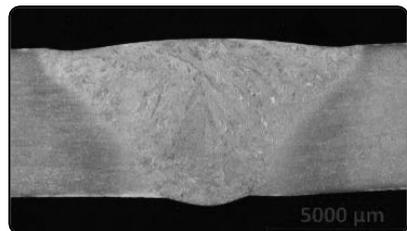
## Duplex - X2CrNiMoN22-5-3; EN 1.4462

**5,0 mm**

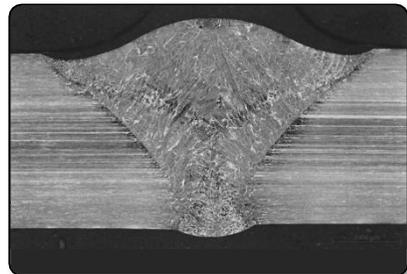
einlagig + ZWST 1.4462



400A, 42cm/min

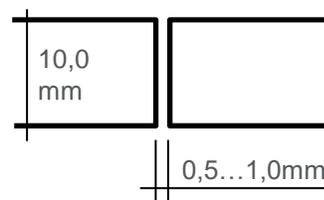


520A, 60cm/min

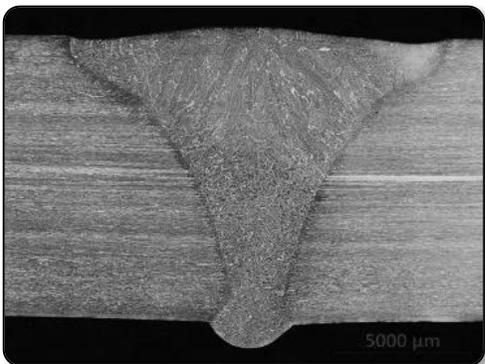


**10,0 mm**

einlagig + ZWST 1.4462/1,2mm

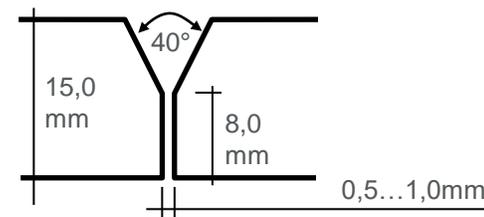


640A, 41cm/min



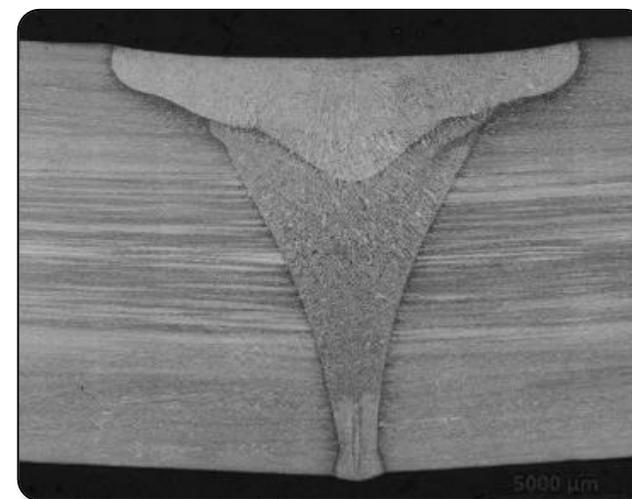
**15,0 mm**

zweilagig + ZWST 1.4462/1,2mm



Decklage: 300A, 20cm/min

Wurzellage: 640A, 41cm/min



## Jeweils bestandene Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 15614 -1

**ifw Jena**

Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung

-Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH – 07745 Jena – Otto-Schott-Straße 13  
Tel./Fax: (03641) 204 100/110  
-Anerkennung Stelle für die Erteilung von Herstellerqualifikationsen im bauseitlichen Bereich  
-Werkstoffprüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005; Registrier-Nr.: D-PL-17030-01-00

**Prüfbericht Nr. 16107**

**Aufgabe:** Bericht über die Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR) nach DIN EN ISO 15614-1 – Stumpfstoß –

**Werkstoff:** 1.4462

**Zusatzwerkstoff:** DIN EN ISO 14343-A: G 22 9 3 N L

**Dicke des Grundwerkstoffs:** 15 mm

**Schweißprozess:** WIG Sticheloch, Y-Naht zweilagig, Position PA

**Auftraggeber:** Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH  
Oscar-Kjellberg-Straße 18  
03238 Finsterwalde

**Kunden-Bestell-Nr.:** 505051 vom 10.03.2016

**Probeneingang:** 29.03.2016

**Unteraufnehmer:** ja (siehe Anlage...)      nein

**Bearbeiter:** Straube / Neuhäuser / Anders

**Auftragsnummer:** 16107

**Datum:** 23.05.2016

**Dieser Bericht besteht aus:** 8 Seiten, 3 Anlagen

  
 Christian Straube M. Sc.  
 Abteilung Qualitätssicherung  
 Leiter Werkstoffprüfung



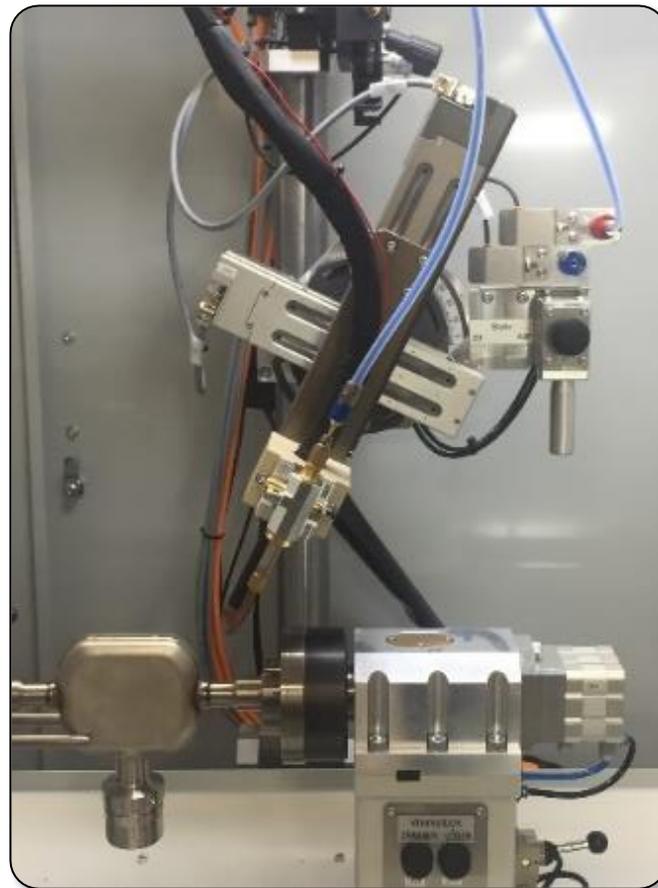
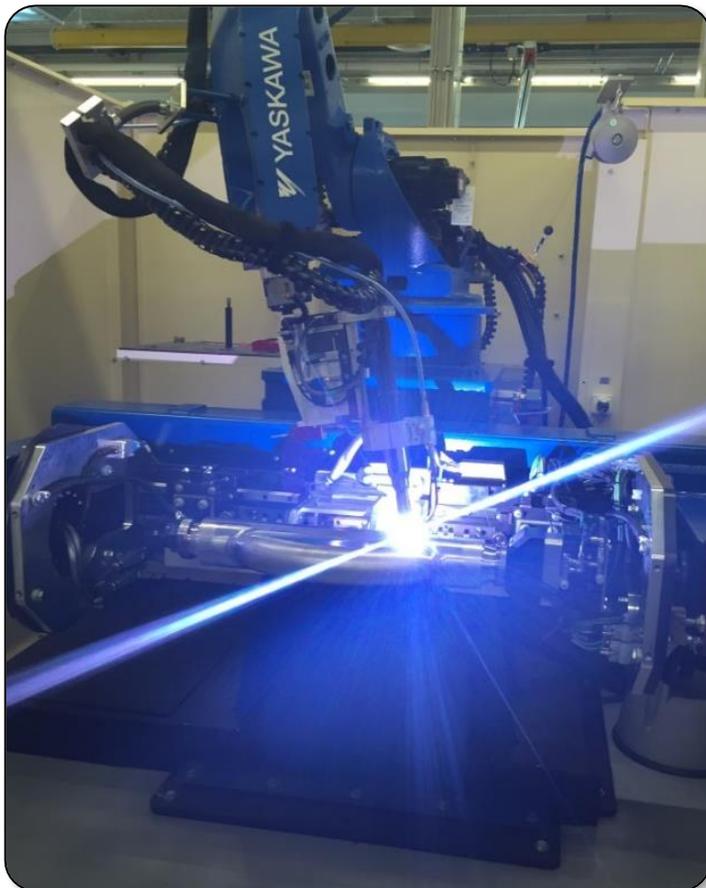
Der Prüfbericht darf nur ungekürzt und unter Nennung unserer Urheberchaft weitergegeben bzw. veröffentlicht werden. Die gekürzte oder auszugsweise Weitergabe bzw. Veröffentlichung bedarf der vorherigen Genehmigung des Günter-Köhler-Institutes für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH. Die Ergebnisse des Prüfberichtes beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht genannten Prüfgegenstände.



## Ihr Anwendungskompass - Referenzen

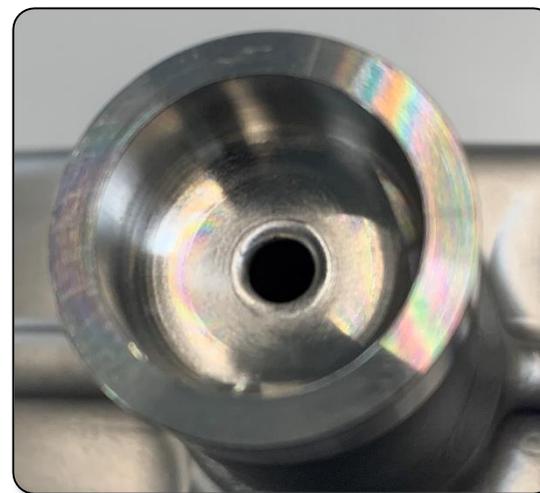
## Endress+Hauser

Durchflussmessgeräte: InFocus 500 und InFocus 1000 mechanisiert geführt und am Roboter



**Bauteile:** Gehäusebaugruppen, Messrohr an Gehäuseflansche  
**Blechkicken:** 0,1 – 4 mm  
**Werkstoffe:** 1.4404, 1.4435, 2.4602  
**Inbetriebnahme:** seit 05/2012

*„Dank der außergewöhnlichen Lichtbogenstabilität kann die Qualität einer WIG-Schweißung nun auch zu höheren Schweißgeschwindigkeiten verschoben werden.“*

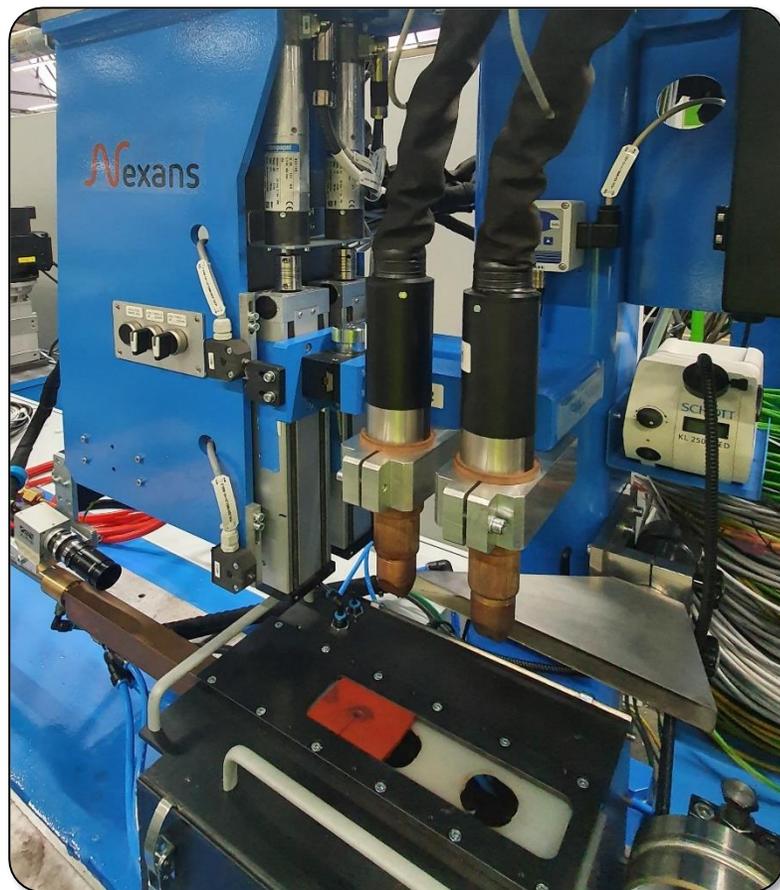


*„Die erste wirkliche Innovation beim WIG-Schweißen seit Jahrzehnten.“*

## Ihr Anwendungskompass - Referenzen



### Kabelfertigung langer Längen: InFocus 1000 mechanisiert geführt



**Bauteile:** Schutzmäntel langer Längen, bis 8km am Stück, z.T. im Nachgang gewellt  
**Blechdicken:** 0,4 – 1,25 mm  
**Werkstoffe:** Kohlenstoffstähle, 1.4301, 1.4404, Inconel 625 + 825, CuNi 715  
**Inbetriebnahme:** seit 09/2018



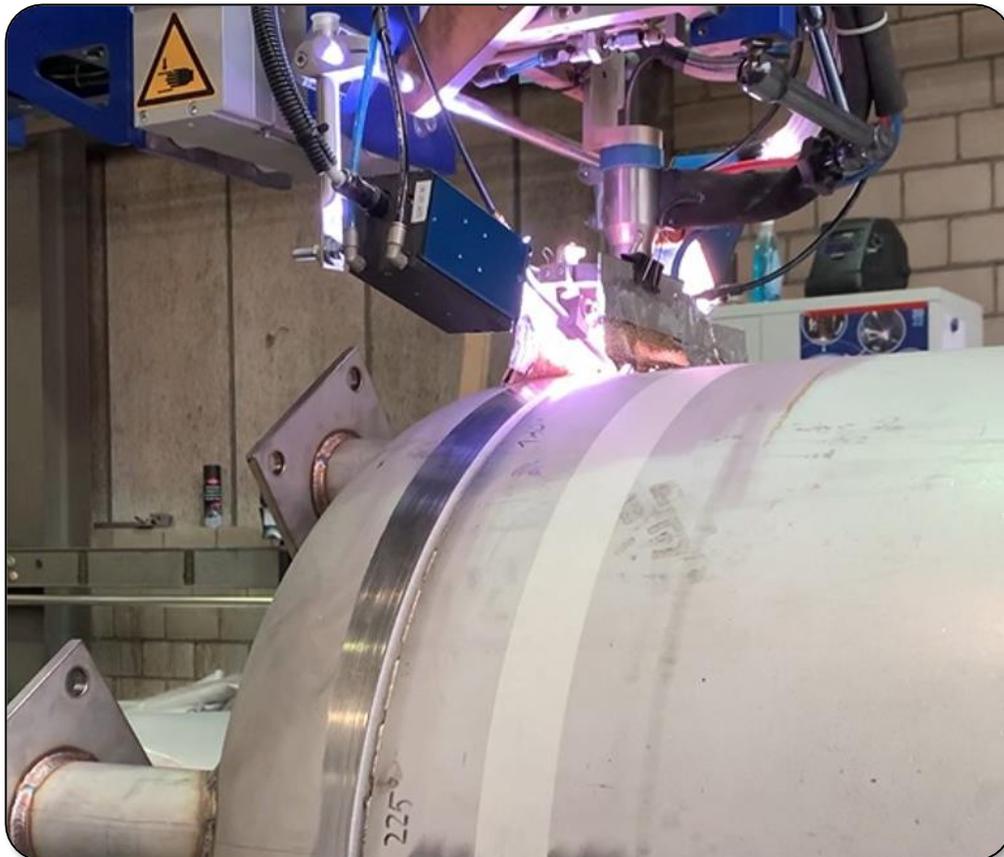
**„ In  
Zusammenarbeit  
mit Kjellberg  
konnten die  
Schweißparameter  
sehr gut an den  
Fertigungsprozess  
angepasst  
werden. “**

## Ihr Anwendungskompass - Referenzen

**KASAG**

**HAANE**  
welding systems

### Behälter- und Apparatebau: Rund- und Längsnahtschweißanlage mit InFocus 1000



**Bauteile:** Behälter bis Ø4m, Längsnähte bis 3m  
**Blechdicken:** 3 – 30mm, bis 8mm einlagig  
**Werkstoffe:** Rostfreie Stähle (CrNi, Duplex, NiCrFeMo)  
**Inbetriebnahme:** 03/2020



*„Schweißungen und Schweißnahtqualität sind sehr gut und sehr zufriedenstellend.“*

*„Die Unterstützung von Kjellberg hat uns sehr geholfen und war jederzeit sehr zielführend.“*

## Ihr Anwendungskompass - Referenzen

### Behälter- und Apparatebau: Längsnahtschweißanlage mit InFocus 1000



<b>Bauteile:</b>	Zargen für Behälterbau, Ø450-2400mm, Längen 600-2500mm, max. 3000kg
<b>Blechdicken:</b>	5 – 15mm, bis 8mm einlagig
<b>Werkstoffe:</b>	Rostfreie Stähle (1.4404, 1.4571, 1.4401)
<b>Inbetriebnahme:</b>	10/2022

**„ Ausschleifen von  
Schweißnähten und die damit  
verbundene Chrom-6 Belastung  
für unsere Mitarbeiter gehören  
der Vergangenheit an.  
Heute schweißen wir mit der  
WIG-InFocus-Anlage ohne  
Nacharbeit und somit nicht nur  
gesünder sondern auch  
wirtschaftlicher.“**

# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

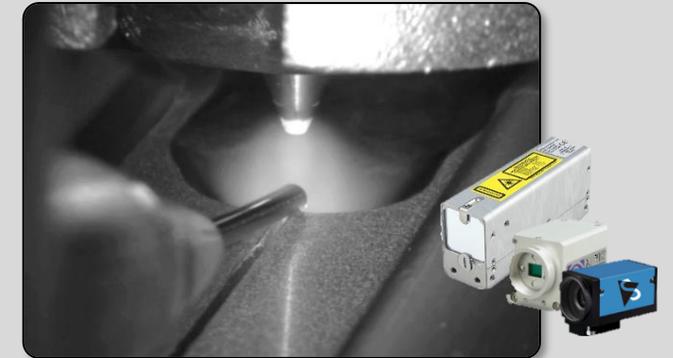
Brenner & Zubehör



Stromquelle, Draht & Zubehör



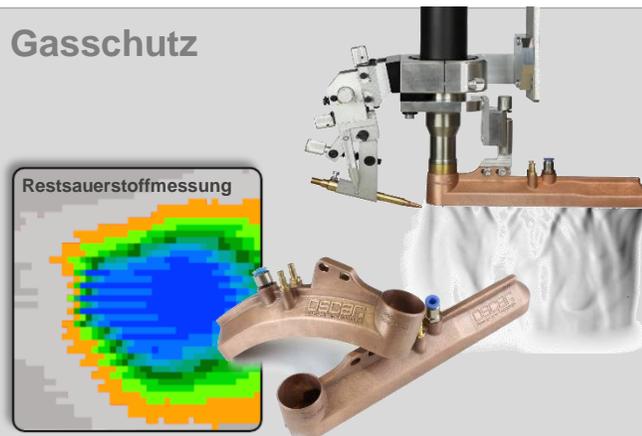
Prozessvisualisierung



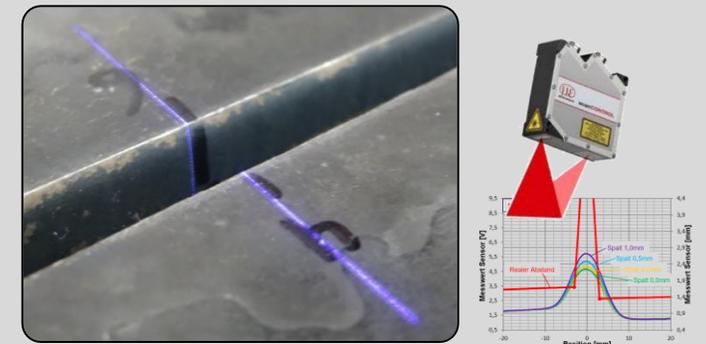
Kühlgeräte



Gasschutz



Sensorik



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### Die InFocus-Schweißbrenner



#### InFocus 1000 der Universelle

- Strombelastbarkeit bis 1000 A (bei 100% ED)
- crashsicher und sehr robust
- mit axialem oder radialem Schlauchpaket

#### InFocus 500 für beste Zugänglichkeit

- Strombelastbarkeit bis 500 A (bei 100% ED)
- Nur 20mm Durchmesser

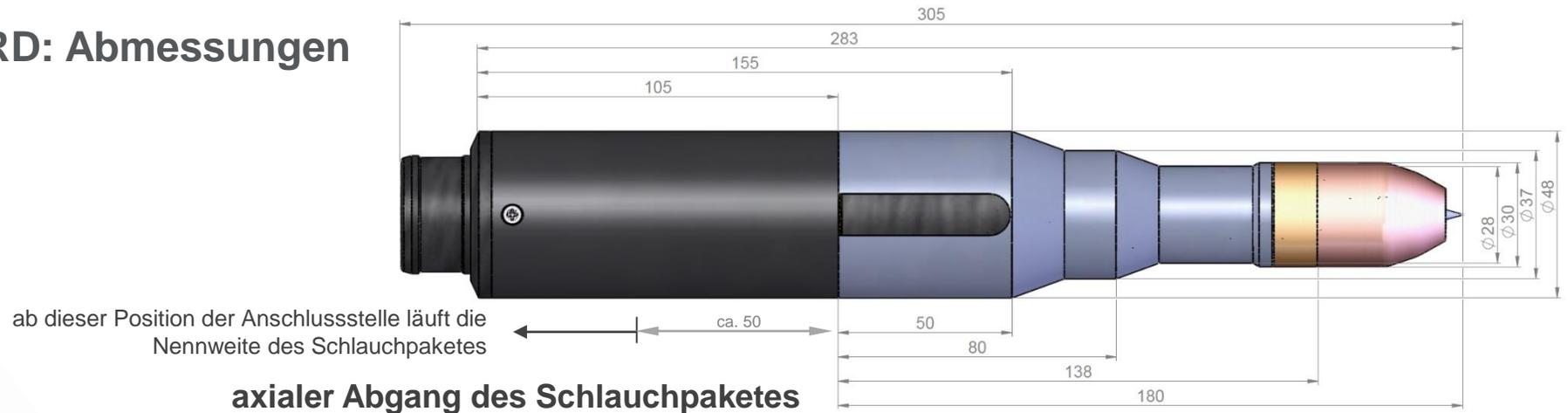
#### InFocus-Sonderbrenner

- z. Bsp. Innenrohrschweißen für  $\varnothing$  ab 40mm

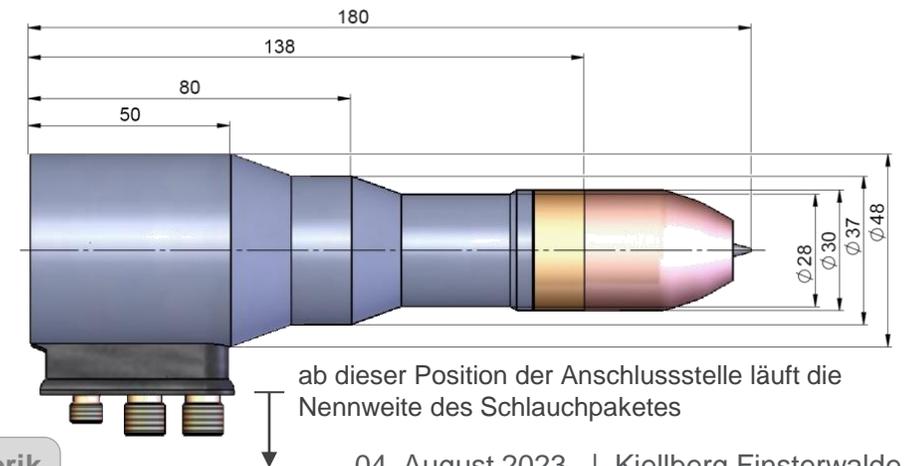
# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

### InFocus 1000 AX & RD: Abmessungen



radialer Abgang des Schlauchpaketes  
auf ca. 200 mm nicht flexibel



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

#### InFocus 1000 AX & RD: Schlauchpaketvarianten

AX



RD

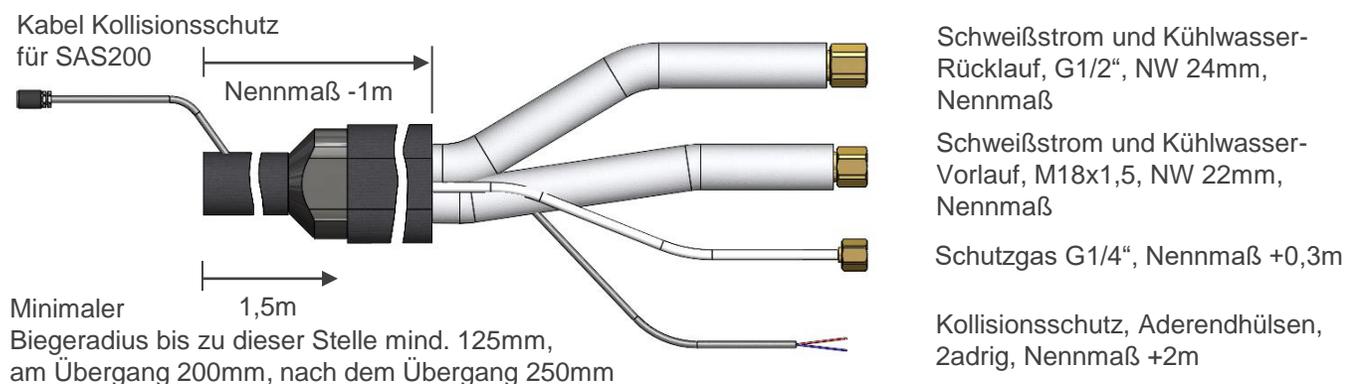
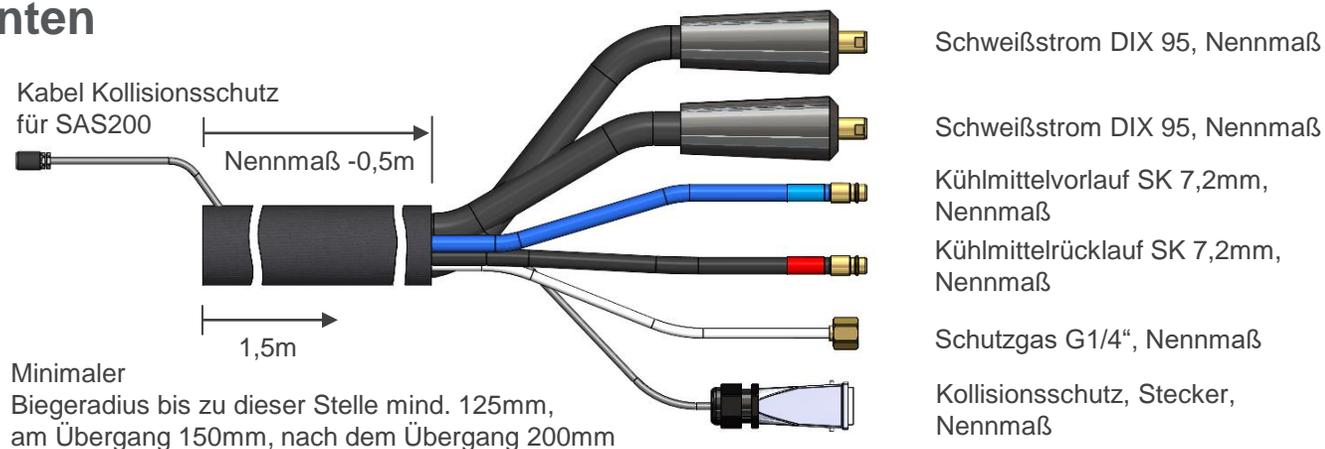
#### DIX-Anschluss für Anschlussbox (1000A)



AX 2m: .17.226.630.002  
andere Längen auf Anfrage

#### Strom-Wasser-Anschluss für FocusTIG Stromquellen (1000A)

AX 4m: .17.226.600.004  
8m: .17.226.600.008  
RD 4m: .17.215.811.004  
8m: .17.215.811.008  
andere Längen auf Anfrage



# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenkasten

### InFocus 1000 AX & RD: Schlauchpaketvarianten

AX



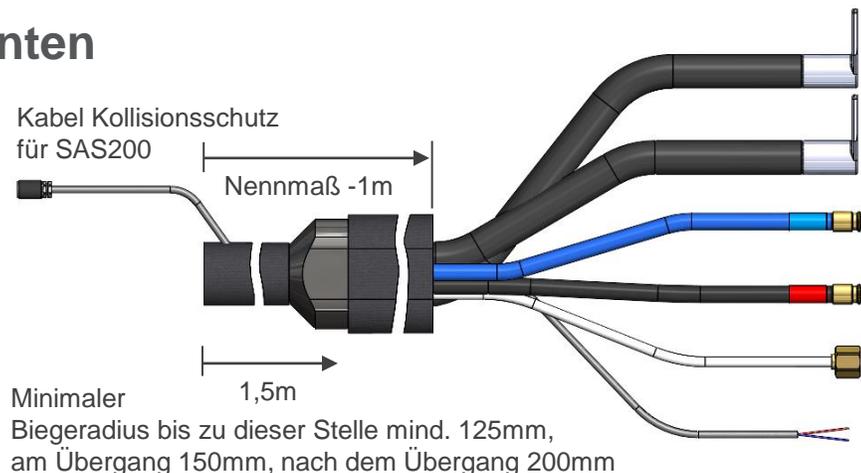
RD

#### DIX-Anschluss für FocusTIG easy Stromquellen (1000A)

- AX 4m: .17.226.601.004.2
- 8m: .17.226.601.008.2
- RD 4m: .17.215.812.004.2
- 8m: .17.215.812.008.2
- andere Längen auf Anfrage

#### DIX-Anschluss für FocusTIG easy Stromquellen (500A)

- AX 4m: .17.226.601.004
- 8m: .17.226.601.008
- RD 4m: .17.215.812.004
- 8m: .17.215.812.008
- andere Längen auf Anfrage



Schweißstrom Lastbuchse für M12, Nennmaß

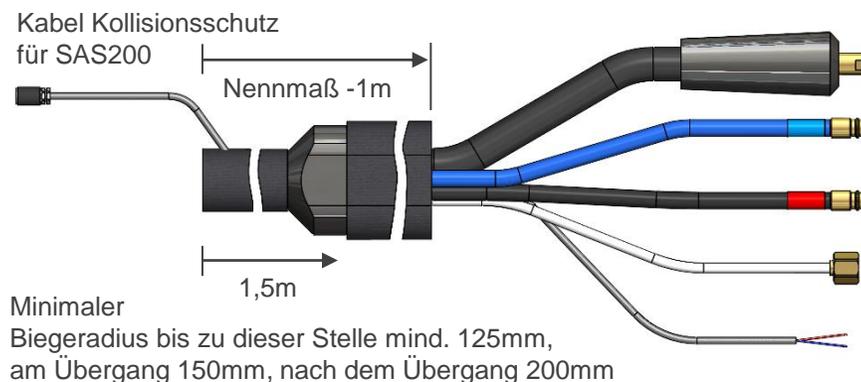
Schweißstrom Lastbuchse für M12, Nennmaß

Kühlmittelvorlauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m

Kühlmittelrücklauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m

Schutzgas G1/4", Nennmaß +0,3

Kollisionsschutz, Aderendhülsen, 2adrig, Nennmaß +2m



Schweißstrom DIX 95, Nennmaß

Kühlmittelvorlauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m

Kühlmittelrücklauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m

Schutzgas G1/4", Nennmaß +0,3m

Kollisionsschutz, Aderendhülsen, 2adrig, Nennmaß +2m

# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenkasten

### InFocus 1000 AX & RD: Verschleißteile und Werkzeuge



#### Anwendungsoptimierte Elektroden mit schützender Gewindebeschichtung



**IF01 pro**  
.17.215.811.510.2  
30°, spitz,  
für maximale Konzentration  
und kleine bis mittlere  
Stromstärken



**IF02 pro**  
.17.215.811.515.2  
30°, Radius 0,25mm,  
leicht abgerundet für einen  
konzentrierten Ansatz bei  
optimiertem Verschleiß



**IF03 pro**  
.17.215.811.511.2  
30°, Radius 0,5mm,  
abgerundet für einen stabilen  
Ansatz bei optimiertem  
Verschleiß



**IF04 pro**  
.17.215.811.500.2  
30°, Plateau 0,8mm,  
Plateau für einen stabilen Ansatz  
bei optimiertem Verschleiß



**IF05 pro**  
.17.215.811.516.2  
45°, Plateau 0,8mm,  
Plateau für einen stabilen  
Ansatz bei optimiertem  
Verschleiß und hohe  
Stromstärken



**IF06 pro**  
.17.215.811.517.2  
45°, Radius 1,0mm,  
stark abgerundet für einen weichen  
aber stabilen Lichtbogen bei  
optimiertem Verschleiß und hohe  
Stromstärken



**IF07 pro**  
.17.215.811.518.2  
45°, spitz,  
für maximale Konzentration  
und hohe Stromstärken



**IF08 pro**  
.17.215.811.520.2  
45°, Radius 0,5mm,  
abgerundet, für stabilen Ansatz  
bei optimiertem Verschleiß und  
hohen Stromstärken

mehr Informationen  
zu Pro-Elektroden:



FAQ - Verschleiß  
richtig bewerten:



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenkasten*

#### InFocus 1000 AX & RD: Verschleißteile und Werkzeuge



**IF4005**  
.17.215.811.605  
Innendurchmesser 5mm



**IF4008**  
.17.215.811.608  
Innendurchmesser 8mm



**IF4013**  
.17.215.811.613  
Innendurchmesser 13mm



**IF4016**  
.17.215.811.616  
Innendurchmesser 16mm



**IF4049**  
.17.215.811.649  
für V-Nahtvorbereitung oder  
Kehlnaht-Anwendungen



**Keramik-Isolierhülse**  
.17.215.811.161



**Steckschlüssel**  
.17.226.600.850  
für den Wechsel der Kathode  
im Schweißbrenner



**Zündunterstützung**  
.17.215.811.085



**Starter-Kit**  
.17.215.811.880

- 1x IF4013
- 1x Steckschlüssel
- 1x Keramik-Isolierhülse
- 2x Lösehilfe Schutzgasdüse
- 2x Kathode IF04 pro

# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

### InFocus 1000 AX: Halterungen & Drahtzuführungen

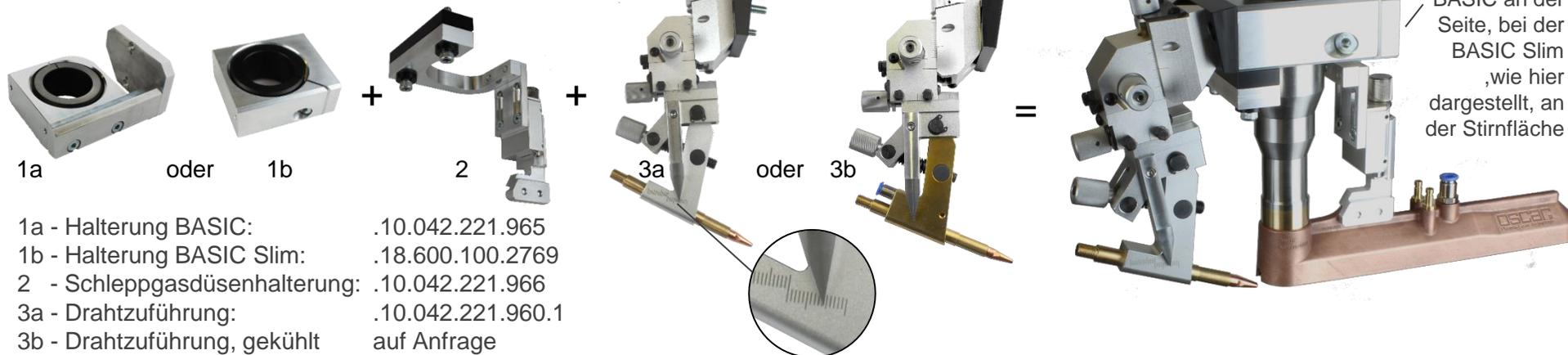


#### FLEX

- 1 - Halterung: .17.040.110.220
- 2 - Drahtzuführung: .17.040.220.960
- 3 - Reduzierhülse: .17.040.220.957



#### Portal BASIC & BASIC Slim



- 1a - Halterung BASIC: .10.042.221.965
- 1b - Halterung BASIC Slim: .18.600.100.2769
- 2 - Schleppegasdüsenhalterung: .10.042.221.966
- 3a - Drahtzuführung: .10.042.221.960.1
- 3b - Drahtzuführung, gekühlt auf Anfrage

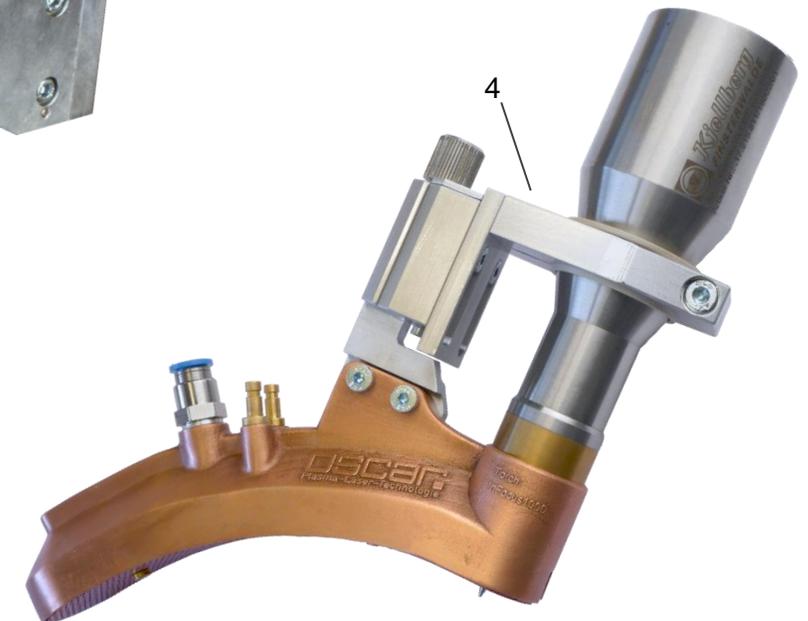
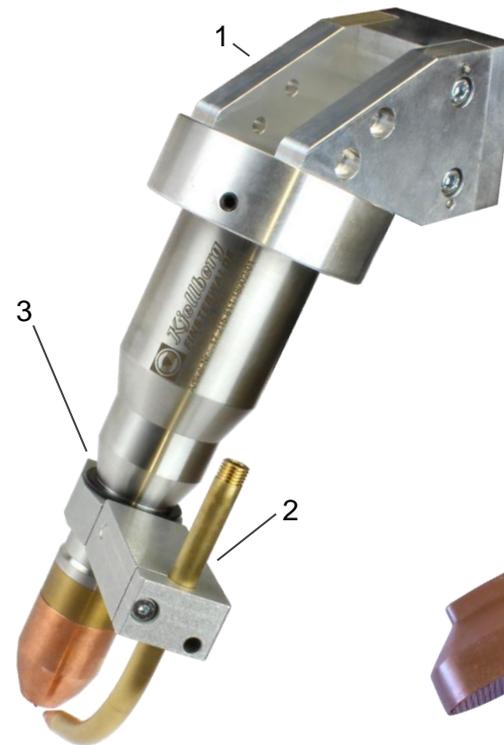
## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### InFocus 1000 RD: Halterungen & Drahtzuführungen

##### Roboter 30°

- 1 - Halterung: .17.040.102.210
- 2 - Drahtzuführung: .17.040.220.960
- 3 - Reduzierhülse: .17.040.220.957
- 4 - Halterung SGD: .17.042.225.115



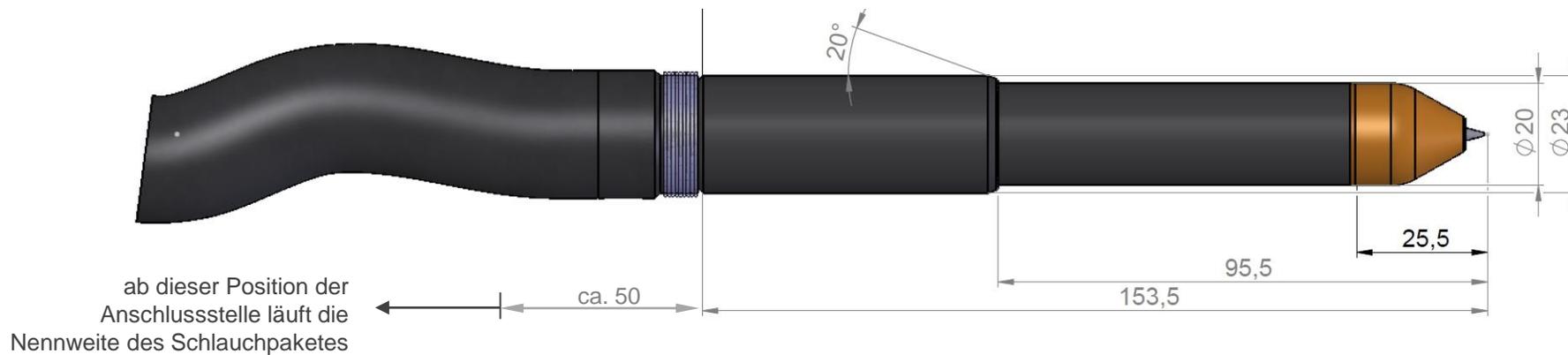
Lochbild und  
Passtifte passend  
für SAS200

## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### InFocus 500 AX: Abmessungen

axialer Abgang des Schlauchpaketes  
auf ca. 110 mm nicht flexibel



# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

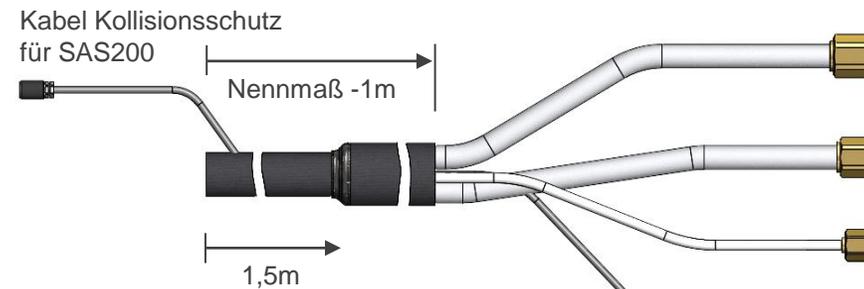
## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

### InFocus 500 AX: Schlauchpaketvarianten



#### Strom-Wasser-Anschluss für FocusTIG Stromquellen (500A)

4m: .17.227.200.004  
8m: .17.227.200.008  
andere Längen auf Anfrage



Minimaler Biegeradius bis zu dieser Stelle mind. 100mm, am Übergang 150mm, nach dem Übergang 100mm

Schweißstrom und Kühlwasser-Rücklauf, G1/2“, NW 24mm, Nennmaß

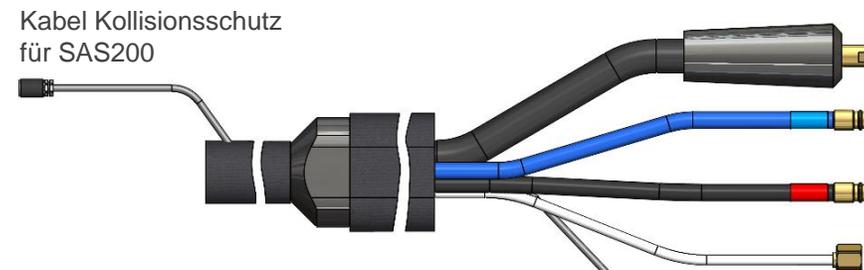
Schweißstrom und Kühlwasser-Vorlauf, M18x1,5, NW 22mm, Nennmaß

Schutzgas G1/4“, Nennmaß +0,3m

Kollisionsschutz, Aderendhülsen, 2adrig, Nennmaß +2m

#### DIX-Anschluss für FocusTIG easy Stromquellen (500A)

4m: .17.227.201.004  
8m: .17.227.201.008  
andere Längen auf Anfrage



Minimaler Biegeradius bis zu dieser Stelle mind. 100mm, am Übergang 150mm, nach dem Übergang 200mm

Schweißstrom DIX 95, Nennmaß

Kühlmittelvorlauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m

Kühlmittelrücklauf SK 7,2mm, Nennmaß +1,5m  
Schutzgas G1/4“

Kollisionsschutz, Aderendhülsen, 2adrig, Nennmaß +2m

## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### InFocus 500 AX: Verschleißteile und Werkzeuge



**IF51 pro**  
.17.227.200.505.2  
30°, spitz,  
für maximale Konzentration



**IF52 pro**  
.17.227.200.500.2  
30°, Radius 0,25mm,  
leicht abgerundet für einen  
konzentrierten Ansatz bei  
optimiertem Verschleiß



**IF4505**  
.17.227.200.605  
Innendurchmesser 5mm



**IF4508**  
.17.227.200.608  
Innendurchmesser 8mm



**IF4510**  
.17.227.200.610  
Innendurchmesser 10mm



**Keramik-Isolierhülse**  
.17.215.811.162



**Polymer-Isolierhülse**  
.17.215.811.162.2



**Steckschlüssel**  
.17.227.200.850  
für den Wechsel der Kathode im  
Schweißbrenner



**Starter-Kit**  
.17.227.200.880

- 1x IF4505
- 1x Steckschlüssel
- 1x Keramik-Isolierhülse
- 1x Wärmeleitpaste
- 2x Kathode IF52 pro



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

#### Rückkühler C3

- Leistung:** 2.810W (bei 20°C Vorlauftemperatur und 32°C Umgebung)  
auf Anfrage auch als C4 (4.395W) oder C5 (5.480W) möglich
- Einstellbereich:** 13,5 – 25,0 °C
- Anschlüsse:** Schnellkupplung 7,2mm weibl., Minikugelhahn
- Sonstiges:** Bediendisplay,  
Anschlusskabel 2m mit CEE 7/4
- Optionen:** Schwebekörperanzeige mit Magnetschalter (potentialfrei auf Klemme),  
Gehäuseschnittstelle, Peripherieversorgung



Rückkühler C3 Standard  
.17.400.051



Rückkühler C3  
mit Schwebekörperanzeige 1-6l/min,  
Magnetschalter, potentialfrei auf Klemme  
.17.400.051.3



Rückkühler C3  
mit Schwebekörperanzeige 1-6l/min,  
Magnetschalter, 6pol.-Gehäuse-Schnittstelle  
.17.400.051.4



Rückkühler C3  
mit Schwebekörperanzeige 1-6l/min, Magnetschalter,  
6pol.-Gehäuse-Schnittstelle, Peripherieversorgung  
.17.400.051.6

## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

#### WIG-Stromquelle FocusTIG 550 easy

- Leistung:** 550A bei 60%ED / 420A bei 100%ED (bei 40°C)  
**Einstellbereich:** 5-550 A  
**Schweißstromkreis:** DIX (Brenner und Werkstück)  
**Sonstiges:** Schutzgas-Magnetventil, Kaltdrahtvorbereitung, Schweißdatenanzeige, Kabel 5m mit CEE 32A  
**Optionen:** ohne Kaltdrahtvorbereitung, ohne Schweißdatenanzeige, Paletten- (.10.102.937) od. Trolley-Unterbau (.10.102.938)



FocusTIG 550 easy .17.400.024

FocusTIG 550 easy, .17.400.022  
ohne Schweißdatenanzeige

FocusTIG 550 easy, .17.400.023  
ohne Kaltdrahtvorbereitung

FocusTIG 550 easy, .17.400.021  
ohne Schweißdatenanzeige,  
ohne Kaltdrahtvorbereitung

#### WIG-Stromquelle FocusTIG 1000 easy

- Leistung:** 1000A bei 60%ED / 750A bei 100%ED (bei 40°C)  
**Einstellbereich:** 10-1000 A  
**Schweißstromkreis:** je 2xLastbuchsen (Brenner und Werkstück)  
**Sonstiges:** Schutzgas-Magnetventil, Kaltdrahtvorbereitung, Schweißdatenanzeige, Palettenunterbau, Anschlusskabel 5m mit CEE 63A



FocusTIG 1000 easy .17.400.025

Zur Abschaltung der easy-Stromquelle im kühlungsbedingten Störfall bei Verwendung eines C3-Rückkühlers mit Überwachung & Schnittstelle:

Kabel Überwachung Rückkühler, 2m .11.570.079.002

## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

#### WIG-Stromquelle FocusTIG 550



- Leistung:** 550A bei 60%ED / 420A bei 100%ED (bei 40°C)
- Einstellbereich:** 5-550 A
- Schweißstromkreis:** Brenneranschluss Strom-Wasser, Werkstück DIX
- Sonstiges:** Kühlmittelmodul mit Peripheriekreis (Überwachung von Durchfluss und Temperatur), 2x 16A CEE 7/4 Steckdosen mit FI-Absicherung, Schutzgas-Magnetventil, Kaltdrahtvorbereitung, Schweißdatenanzeige, Palettenunterbau, Anschlusskabel 5m mit CEE 32A Vorbereitung für Anschlussbox (Schnittstelle für externe Zündung, Brenneranschluss DIX)
- Optionen:**

FocusTIG 550 .17.400.017

FocusTIG 550, für Anschlussbox .17.400.020

#### WIG-Stromquelle FocusTIG 1000



- Leistung:** 1000A bei 60%ED / 750A bei 100%ED (bei 40°C)
- Einstellbereich:** 10-1000 A
- Schweißstromkreis:** Brenneranschluss Strom-Wasser, Werkstück 2x Lastbuchse, Kühlmittelmodul mit Peripheriekreis (Überwachung von Durchfluss und Temperatur), 2x 16A CEE 7/4 Steckdosen mit FI-Absicherung, Schutzgas-Magnetventil, Kaltdrahtvorbereitung, Schweißdatenanzeige, Palettenunterbau, Anschlusskabel 5m mit CEE 63A Vorbereitung für Anschlussbox (Schnittstelle für externe Zündung, Brenneranschluss 2x Lastbuchse)
- Optionen:**

FocusTIG 1000 .17.400.019

FocusTIG 1000, für Anschlussbox .17.400.018

# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

### Ansteuerung der FocusTIG-Stromquellen

Kabel für die Kommunikation zwischen Stromquelle und Schaltschrank / übergeordneter Steuerung (z.B. NOT-AUS)

A - Kabel Automatisierung, 19-polig, 5m	.10.102.856
A - Kabel Automatisierung, 19-polig, 10m	.10.102.955
A - Kabel Automatisierung, 19-polig, 15m	.10.102.931

Kabel für die Kommunikation zwischen Stromquelle und Interface für den Einbau in den Schaltschrank:

B - Steuerleitung, 7pol., 5m	.10.102.864
B - Steuerleitung, 7pol., 10m	.10.102.927
B - Steuerleitung, 7pol., 15m	.10.102.932

Kabel für die digitale und analoge Kommunikation zwischen Interface an der Stromquelle (in Gehäuse) und Schaltschrank / übergeordneter Steuerung:

C - Steuerleitung, 23pol., 5m	.10.102.933
C - Steuerleitung, 23pol., 10m	.10.102.934
D - Steuerleitung, 28pol., 5m	.10.102.935
D - Steuerleitung, 28pol., 10m	.10.102.936

Interface zum Einbau in einen Schaltschrank (Hutschiene)



Interface zum Anbau an die Stromquelle (in Gehäuse)



analog/digital	.10.102.868	.10.102.868.1
CAN-OPEN	.10.102.859	.10.102.859.1
DEVICE-NET	.10.102.860	.10.102.860.1
INTERBUS	.10.102.861	.10.102.861.1
PROFIBUS	.10.102.862	.10.102.862.1
PROFINET	.10.102.909	.10.102.909.1
PROFINET LWL	.10.102.908	.10.102.908.1
ETHERCAT	.10.102.910	.10.102.910.1
ETHERNET IP	.10.102.911	.10.102.911.1



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenkasten

#### Drahtvorschub für FocusTIG (Standard-Auflösung)



<b>Einstellbereich:</b>	0,2 – 10m/min Schrittweite 0,1m/min
<b>Erst-Ausrüstung:</b>	Stahl 1,0/1,2mm
<b>Abdeckung:</b>	linksöffnend
<b>Steuerleitung:</b>	optional mit oder ohne Schutzschlauch (z.B. für Schleppkette)
<b>Drahtzuführung:</b>	optional in 1,5m oder 3,0m (kürzbar)

Drahtvorschub für FocusTIG (Stahl 1,0/1,2mm , 0,2-10m/min) .17.215.811.310

Kaltdrahtzuführung für FocusTIG, 1,5m kürzbar .17.040.220.9515A  
Kaltdrahtzuführung für FocusTIG, 3,0m kürzbar .17.040.220.9530A

#### Komponenten für beide Drahtvorschub-Varianten:

Steuerleitung Drahtvorschub 5m, Schutzschlauch .10.102.872  
Steuerleitung Drahtvorschub 10m, Schutzschlauch .10.102.872.3  
Steuerleitung Drahtvorschub 15m, Schutzschlauch .10.102.872.4  
Steuerleitung Drahtvorschub 15m, ohne Schutzschlauch .10.102.926  
andere Längen auf Anfrage

#### Drahtvorschub für FocusTIG, fine (hohe Auflösung)



<b>Einstellbereich:</b>	0,1 – 5m/min Schrittweite 0,01m/min
<b>Erst-Ausrüstung:</b>	Stahl 1,0/1,2mm
<b>Abdeckung:</b>	linksöffnend oder rechtsöffnend

Drahtvorschub für FocusTIG, fine (Stahl 1,0/1,2mm , 0,1-5m/min) auf Anfrage

Drahtvorschub für FocusTIG, fine (Stahl 1,0/1,2mm , 0,1-5m/min), rechtsöffnend auf Anfrage

Kaltdrahtzuführung für FocusTIG fine, 1,5m kürzbar .17.040.220.9515  
Kaltdrahtzuführung für FocusTIG fine, 3,0m kürzbar .17.040.220.9530



Montageplatte Drahtvorschub mit Drahtspulenaufnahme .10.102.921.1  
Montageplatte Drahtvorschub mit Drahtspulenaufnahme, rechtsöffnend auf Anfrage

## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### Anschlussbox für FocusTIG-Stromquelle

**Belastbarkeit:** 1000A bei 60%ED

**Sonstiges:** HF-Zündmodul inkl. Absicherung von rückwärtigem Schweißstromkreis und Messbuchsen, integrierte Zündunterstützung (Potential Brenneraußenrohr), Messbuchse mit Elektrodenpotential (z.B. für U-basierte Höhenregelung), Magnetventil für Schutzgas, Magnetventil für Schleppegas, separate Wasserführung für Schleppegasdüsenkühlung, Schnittstelle für Kollisionsabschaltung

Anschlussbox InFocus 1000, HF, 2xDIX-Anschluss, Schleppegasdüsenanschluss

.17.215.830.700

#### Zwischenschlauchpakete für die Schleppekette:

Leitungssatz InFocus 1000 Grundausstattung 15m, für Schleppekette, in Einzelmedien

.17.215.851.700015

Leitungssatz WIG für externe HF 15m, für Schleppekette, in Einzelmedien

.17.215.852.700015

Leitungssatz WIG für Höhensteuerung Typ A 15m, für Schleppekette, in Einzelmedien

.17.215.853.700015

Leitungssatz WIG für Schleppegasdüse gekühlt zur Anschlussbox 15m, für Schleppekette, in Einzelmedien

.17.215.855.700015

andere Längen auf Anfrage



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*

#### Individuelle Schutzgassysteme

**Herstellung:** additiv (Metall-3D-Druck)  
**Materialien:** Kupfer-Bronze, Aluminium, CrNi  
**Optionen:** gekühlt

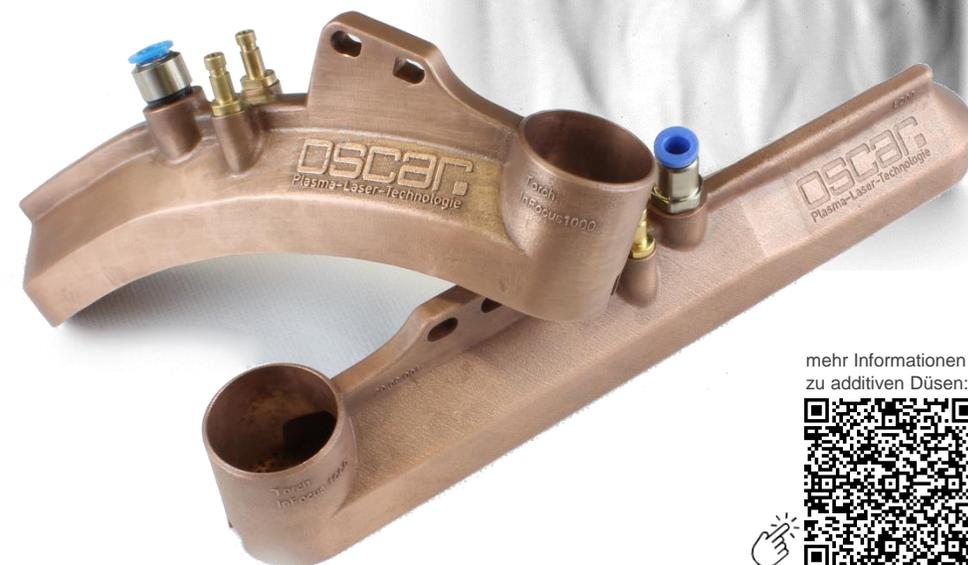
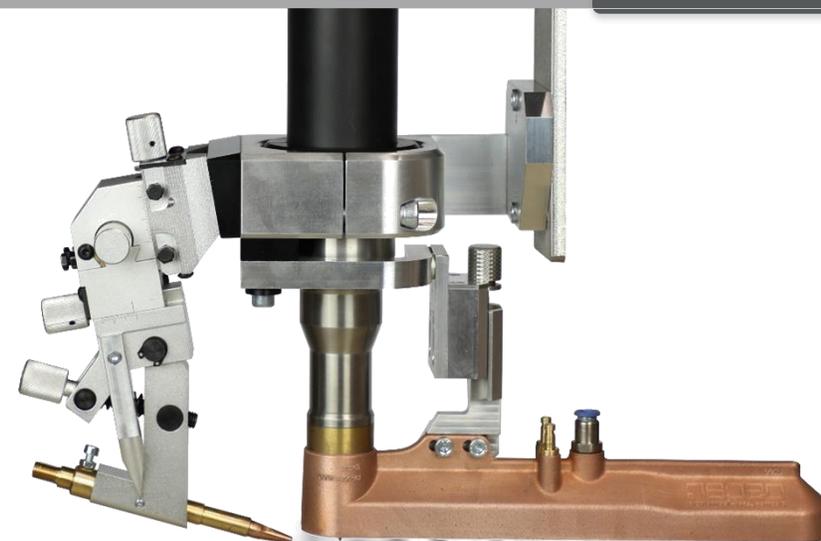
**Jede Düse wird individuell auf Ihre Schweißaufgabe angepasst!**

**Komponenten, die bereits passend in den WIG-Komponentenbaukasten integriert sind:**

Schleppgasdüse InFocus 1000, gerade, L200mm, B36mm, Kupfer, gekühlt .18.600.100.2735  
 andere Geometrien auf Anfrage

**Medienversorgung:**

Leitungssatz WIG für Schleppgasdüse gekühlt 2m, mit Schutzschlauch .17.215.854.700102  
 Leitungssatz WIG für Schleppgasdüse gekühlt 4m, mit Schutzschlauch .17.215.854.700104  
 Leitungssatz WIG für Schleppgasdüse gekühlt 8m, mit Schutzschlauch .17.215.854.700108  
 andere Längen und Ausführungen auf Anfrage



mehr Informationen  
zu additiven Düsen:



# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

### Lösen von Gasschutzaufgaben in Ihrer Fertigung

#### Unser Angebot

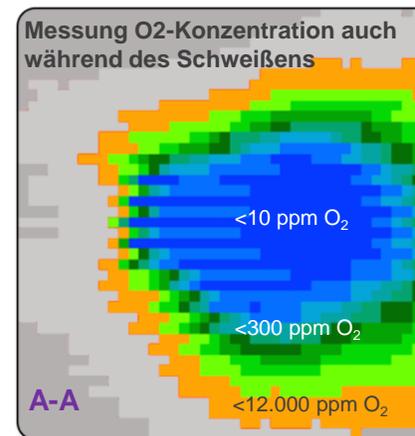
- Einbringen langjähriger Erfahrung im Hinblick auf eine hochwertige Schutzgasabdeckung, sowohl im Prozessbereich als auch nachlaufend oder an der Wurzel
- Anwenden von leistungsstarken Methoden der Strömungsanalyse
- Ermitteln der Problemursache
- Erarbeiten von Lösungsansätzen
- Umsetzen der Lösungsansätze in Ihrer Fertigung

#### Ihr Vorteil:

- Optimaler Gasschutz für perfekte Schweißnähte



Visualisierung der Strömung durch Schlierentechnik



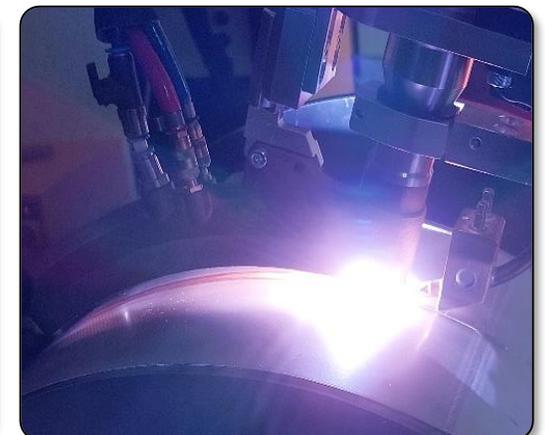
Messung O<sub>2</sub>-Konzentration auch während des Schweißens

<10 ppm O<sub>2</sub>

<300 ppm O<sub>2</sub>

<12.000 ppm O<sub>2</sub>

A-A



## Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

### *Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten*



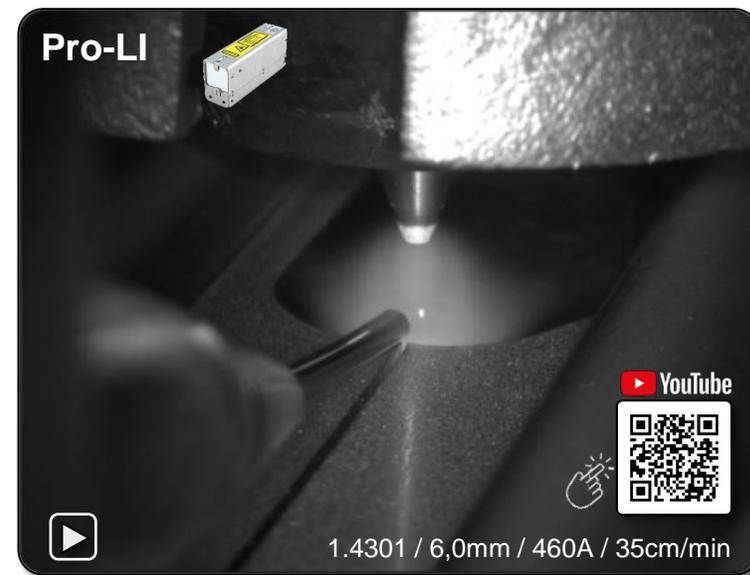
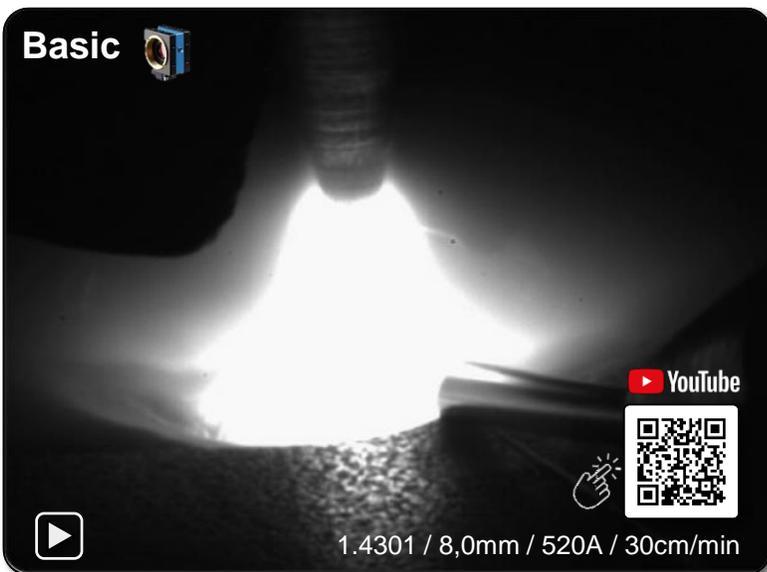
## Visualisierung des Schweißprozesses

### Unser Angebot

- Auswahl geeigneter Technik und Beratung nach Ihrer Aufgabenstellung
- Integration in Ihre Fertigungsumgebung

### Ihr Vorteil

- Vereinfachtes Prozesshandling durch Sichtbarkeit von Elektrode, Lichtbogen, Draht, Schmelzbad und Stoß



# Welche Produkte bieten wir Ihnen an?

## Der Überblick zu Ihrem Kjellberg-WIG-Komponentenbaukasten

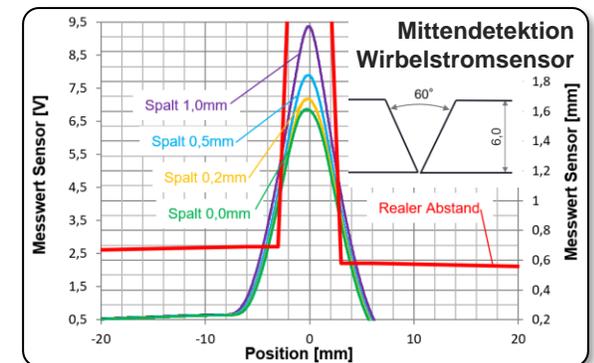
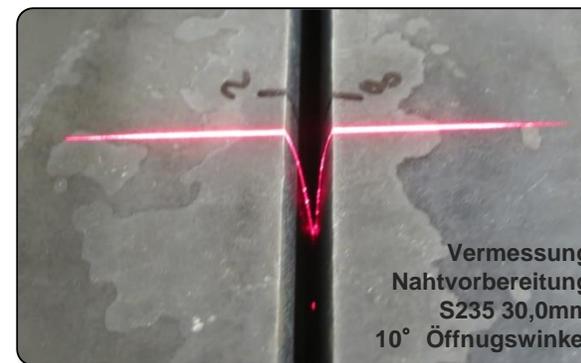
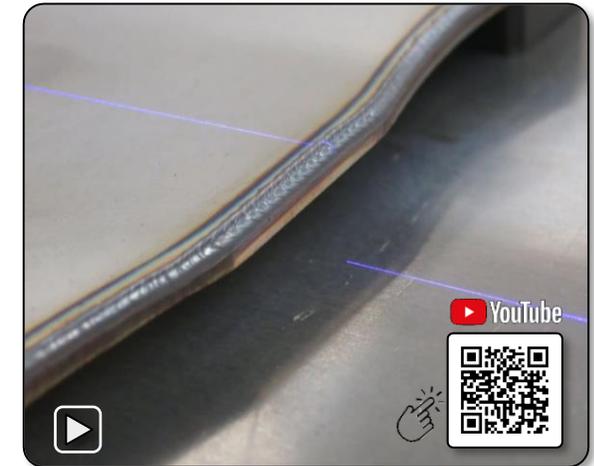
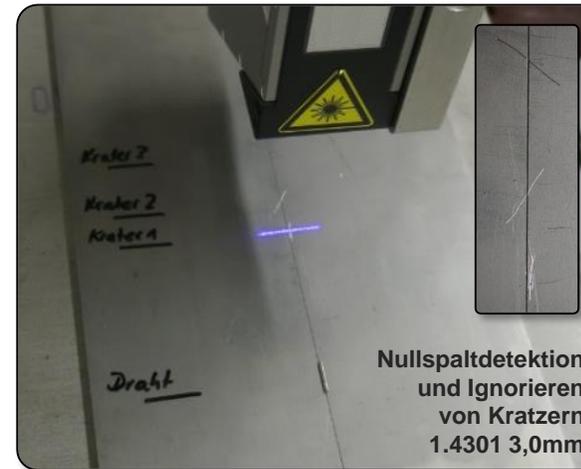
### Sensorik für Nahterkennung und -verfolgung

#### Unser Angebot

- Bewertung der zu erfassenden Bauteilgeometrie und Nahtvorbereitung
- Auswahl eines geeigneten Sensors im Hinblick auf die Regelaufgabe (Lasertriangulation, Wirbelstrom, Induktiv)
- Programmierung des Sensors für die Ausgabe der richtigen Regelgröße
- Integration des Sensors in den Regelkreis bzw. Übernahme der Schnittstelle zu Ihrem Anlagenhersteller

#### Ihr Vorteil:

- Vereinfachte Anlagenbedienung durch erhöhten Automatisierungsgrad



## Wir würden uns freuen, Sie mit unseren Produkten und Dienstleistungen überzeugen zu können!

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter  
**[www.kjellberg.de](http://www.kjellberg.de)** & **[www.oscar-plt.de](http://www.oscar-plt.de)**

oder sprechen Sie auch gern Ihren Berater persönlich an



### **Henning Schuster, SFI**

F&E, Konstruktion, Kundenberatung  
+49 3531 500-207 (Mo-Mi)  
+49 35204 78693-55 (Do+Fr)  
+49 151 528 46933  
h.schuster@kjellberg.de



### **Dr. Michael Dreher, SFI**

Gruppenleiter WIG-Schweißen,  
Kundenberatung  
+49 35204 78693-2  
+49 172-7992938  
m.dreher@kjellberg.de



### **Nils Manig**

Verfahrens- und Anwendungstechnik,  
Kundenberatung  
+49 175 1678005  
n.manig@kjellberg.de



### **Jens Heimbokel, SFI**

Freier Mitarbeiter im technischen Vertrieb  
+49 176 816 98703  
j.heimbokel@kjellberg.de



### **Lieferadresse Anwendungszentrum:**

Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik  
und Verschleißschutzsysteme GmbH,  
- Hauptlager -  
Oscar-Kjellberg-Str. 20, 03238 Finsterwalde