

# Mechanisierte Fügeverfahren

Lichtbogenschweißen mit dem Roboter



Ingo Frischkorn

Product Manager Robotics

**ABICOR-BINZEL Schweißtechnik**

---



# Typische Anwender

Automobilindustrie

Erdbebewegungsmaschinen

Schienefahrzeuge

Stahlmöbel

Zweiradindustrie

Behälterbau



# Lichtbogen - Fügeverfahren



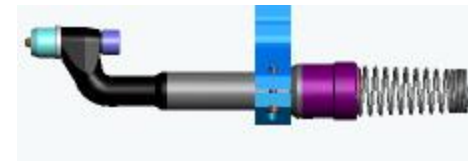
MIG / MAG – Schweißen / – Löten



WIG – Schweißen



Plasma – Schweißen / - Löten



Laser – Schweißen / - Löten

Hybridverfahren (Laser/MIG, Laser/Plasma, Plasma/MIG, ...)



# Prozess Automation

---



## **Die Anforderung**

Reduzierung von Anlagenstillstandzeiten

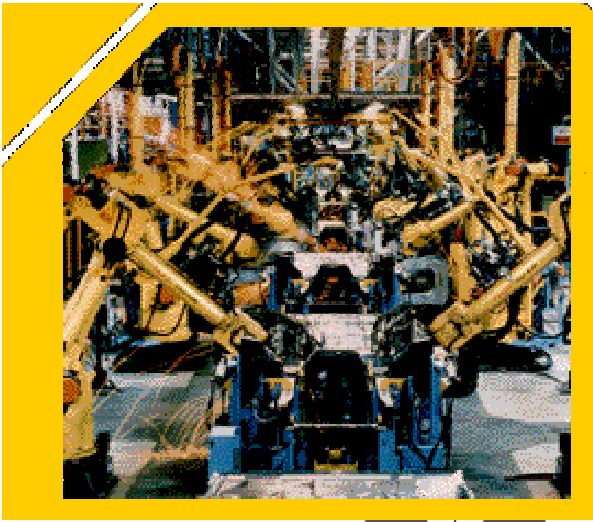
## **Die Lösung**

Wartungsarme Systemkomponenten

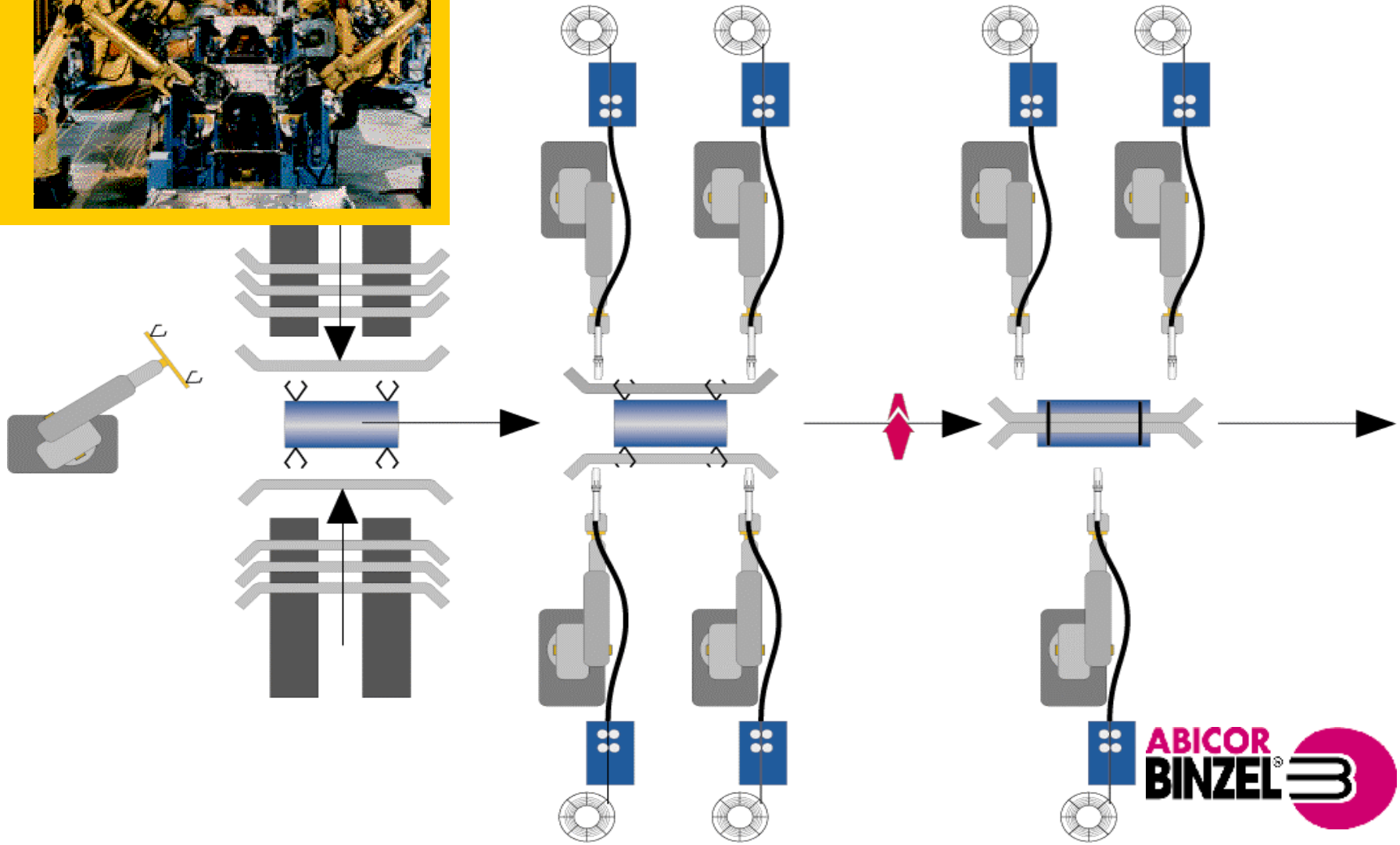
Automatisierte Brennerwartung & Brennerwechsel

Vorbeugende Instandhaltung

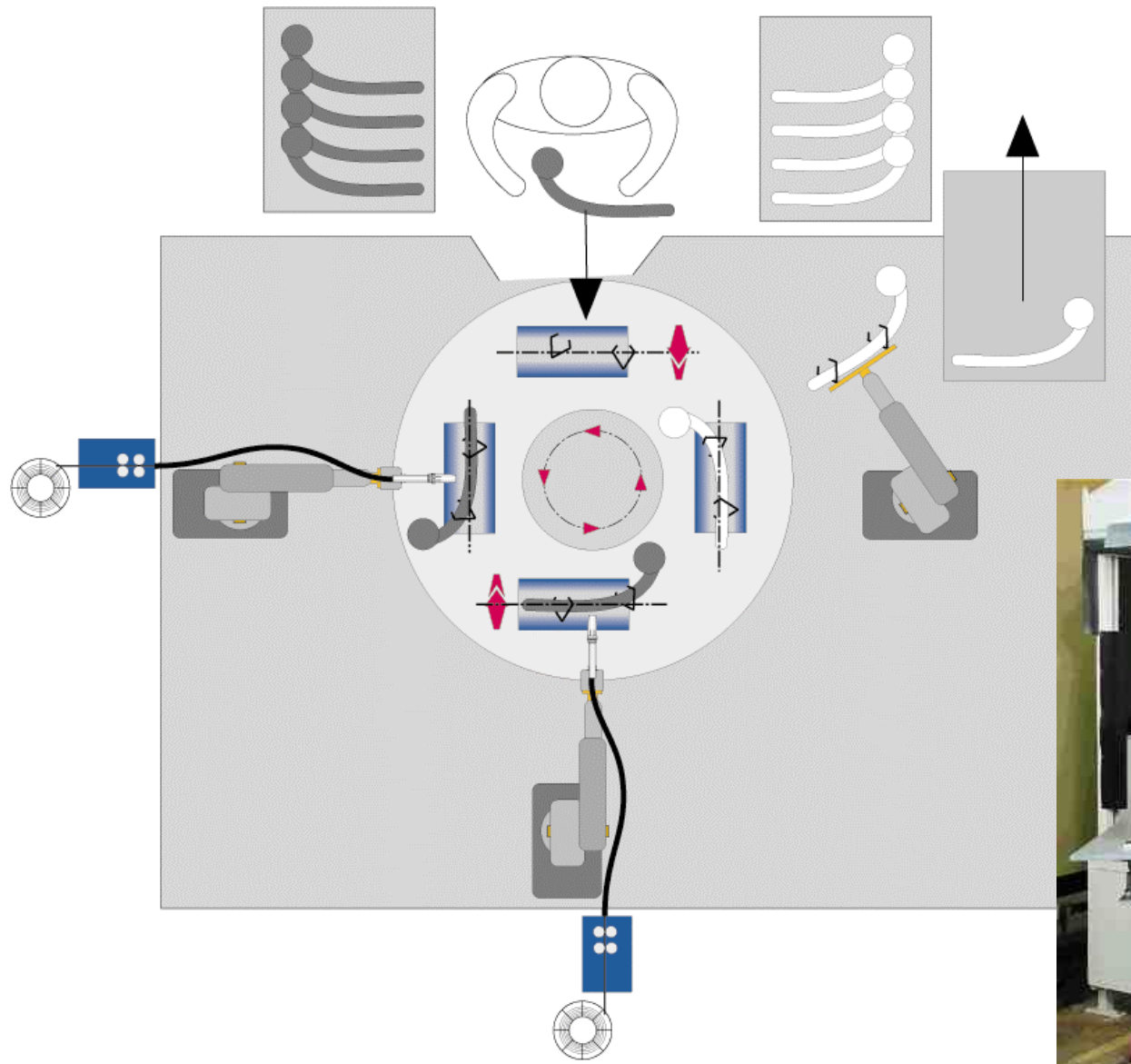
---



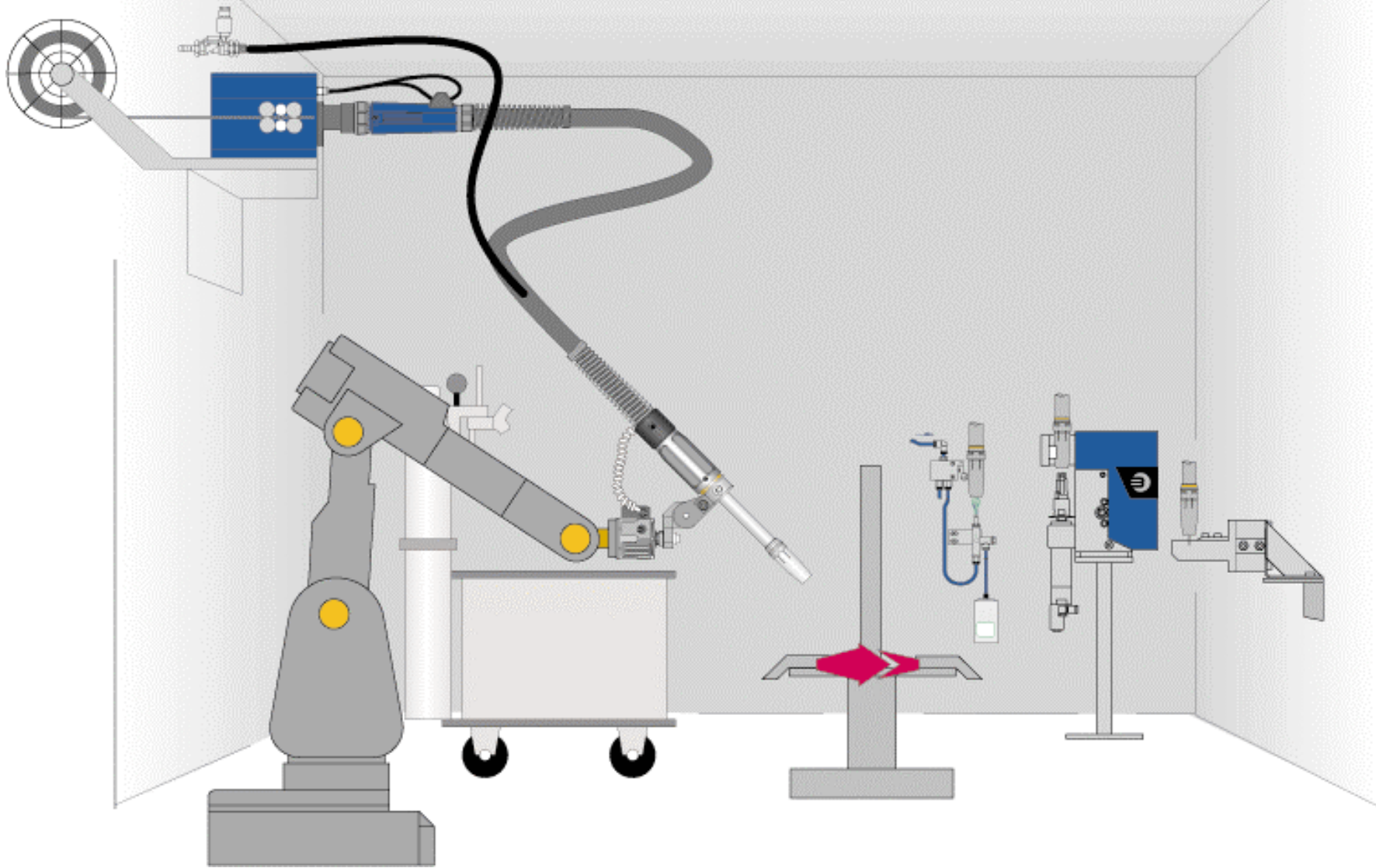
# Linienproduktion **ABICOR BINZEL**



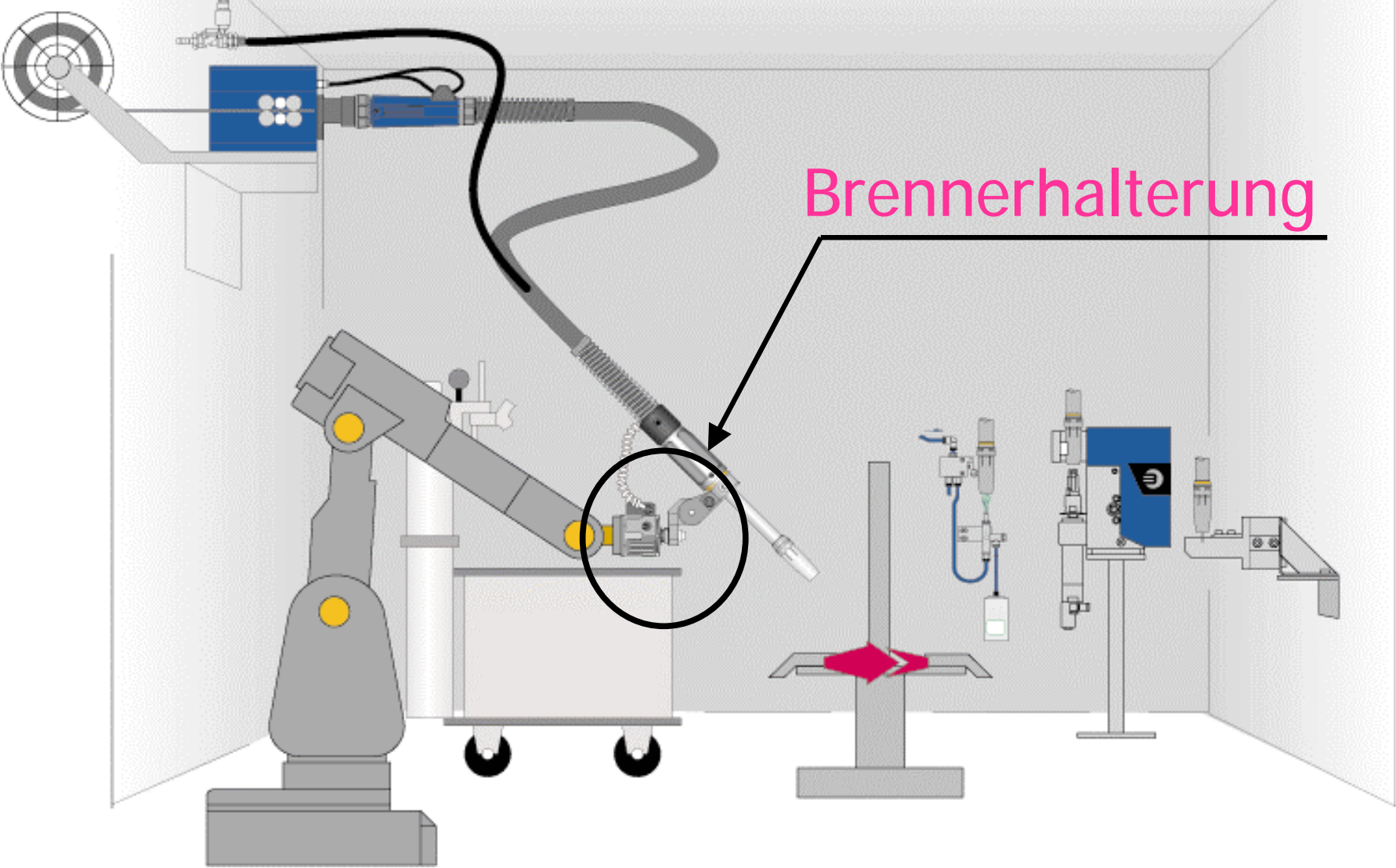
# Kompaktschweißzellen



# Standard Schweißroboterzelle



# Standard Schweißroboterzelle



# Brennerhalterung CAT2



2 Funktionsmerkmale:

1. Befestigungseinheit  
zwischen  
Roboterflansch  
und  
Schweißbrenner

2. Kollisionsschutz

# Brennerhalterung CAT2

---



Kleine Baugröße

Leicht

Hohe

Rückstellgenauigkeit

Große Auslenkung

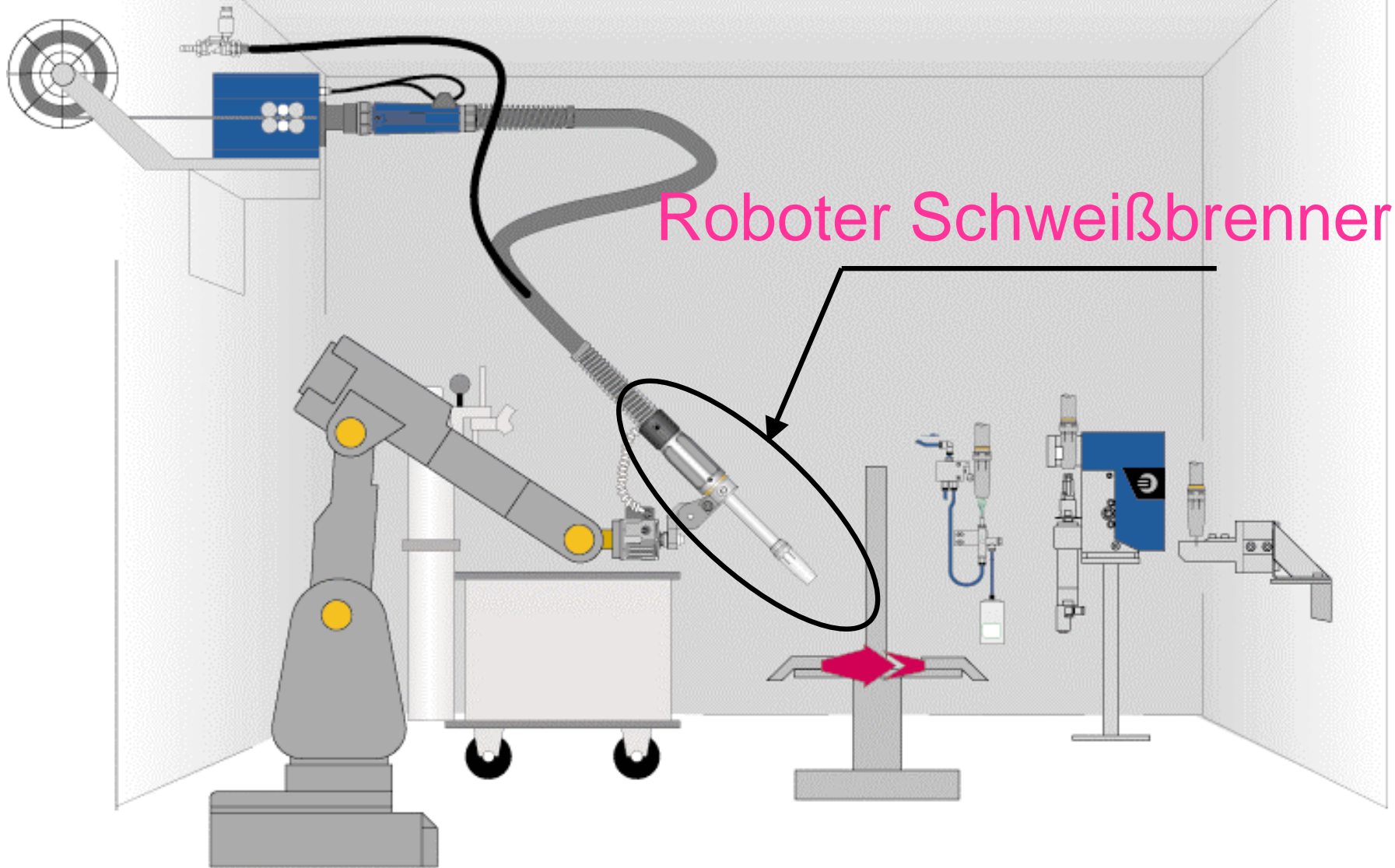
Wartungsfreier Betrieb

Adaptierbar an jeden

Roboter

---

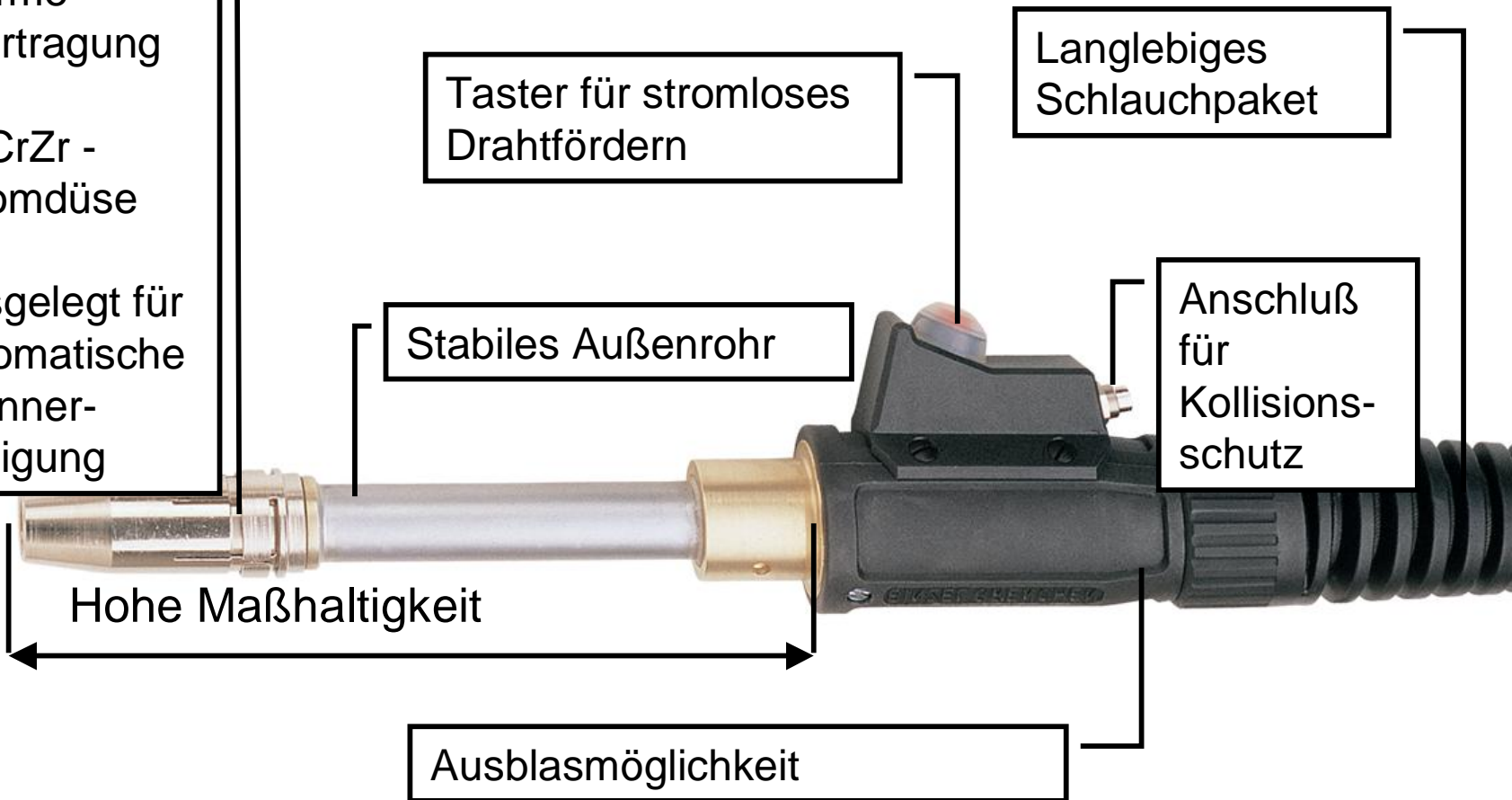
# Standard Schweißroboterzelle



# Roboter Schweißbrenner

## Konstruktionsmerkmale

- Beschichtete Gasdüse
- Optimale Wärmeübertragung
- CuCrZr - Stromdüse
- Ausgelegt für automatische Brennerreinigung



# MIG Roboterbrenner Standard



Brenner für alle Anwendungen

ABIROB 350 luftgekühlt

350 A

ROBO 455 D flüssiggekühlt

450 A

ROBO 650 flüssiggekühlt

550A

# MIG Roboterbrenner VTS

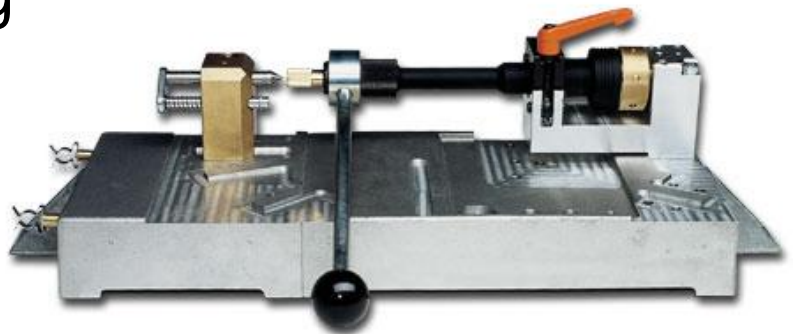


Einfacher Brennerhals und Schlauchpaketwechsel



Reproduzierbarer Austausch durch Nut- und Federverbindung

Einstellvorrichtung zur TCP-genauen Brennerprüfung



# MIG Roboterbrenner WH



Schneller Brennerhalswechsel mit integrierter Drahtschneidefunktion im Wechselkörper



Einstellvorrichtung  
zur TCP-genauen Brennerprüfung

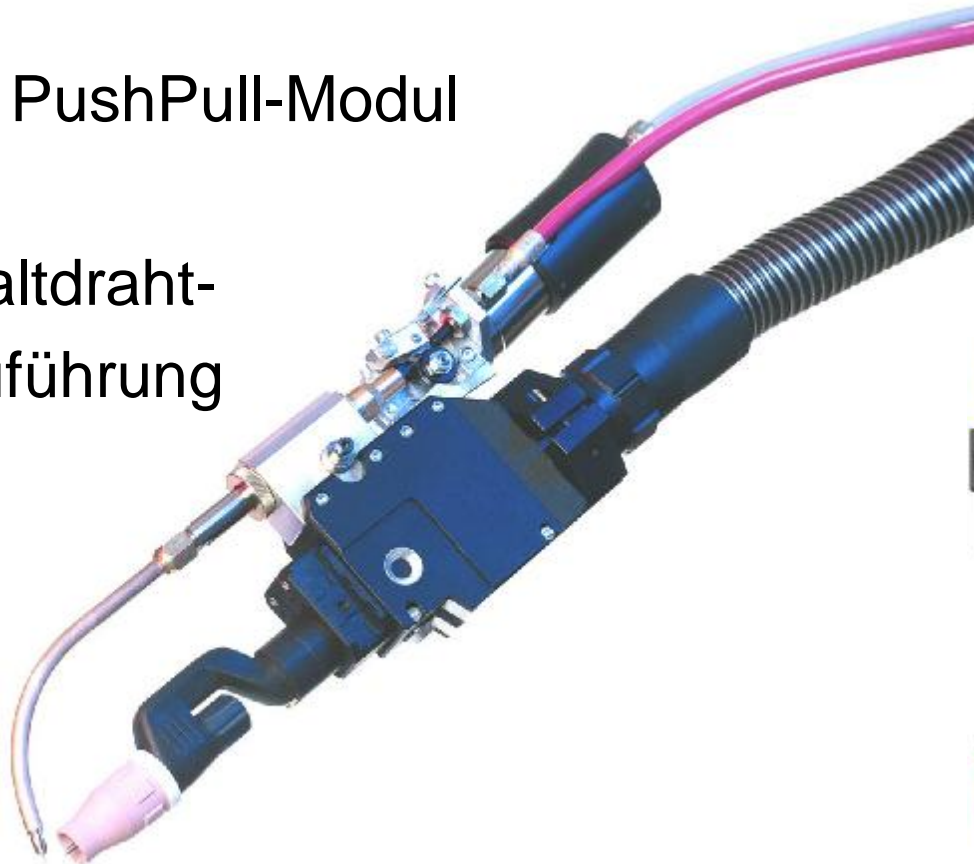
# WIG Roboterbrenner WH



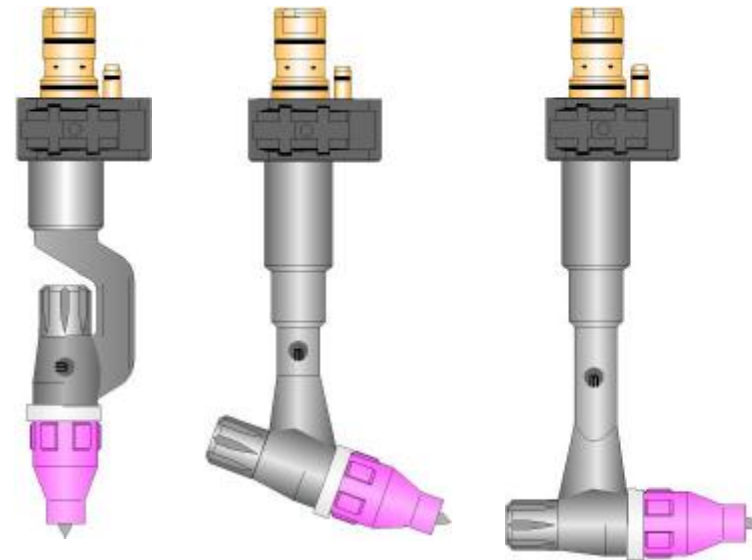
## Schneller Brennerhalswechsel

PushPull-Modul

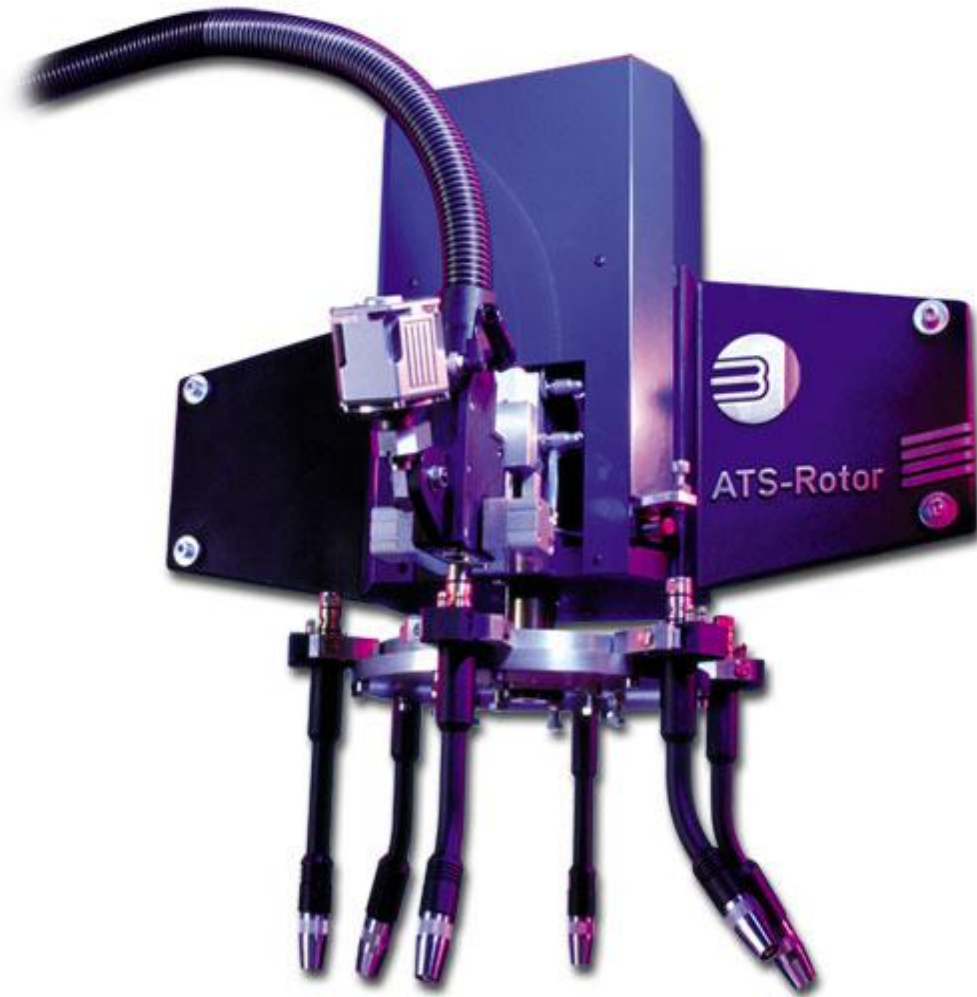
Kaltdraht-  
zuführung



Wechselhäuse mit  
voreingestellter  
Elektrode

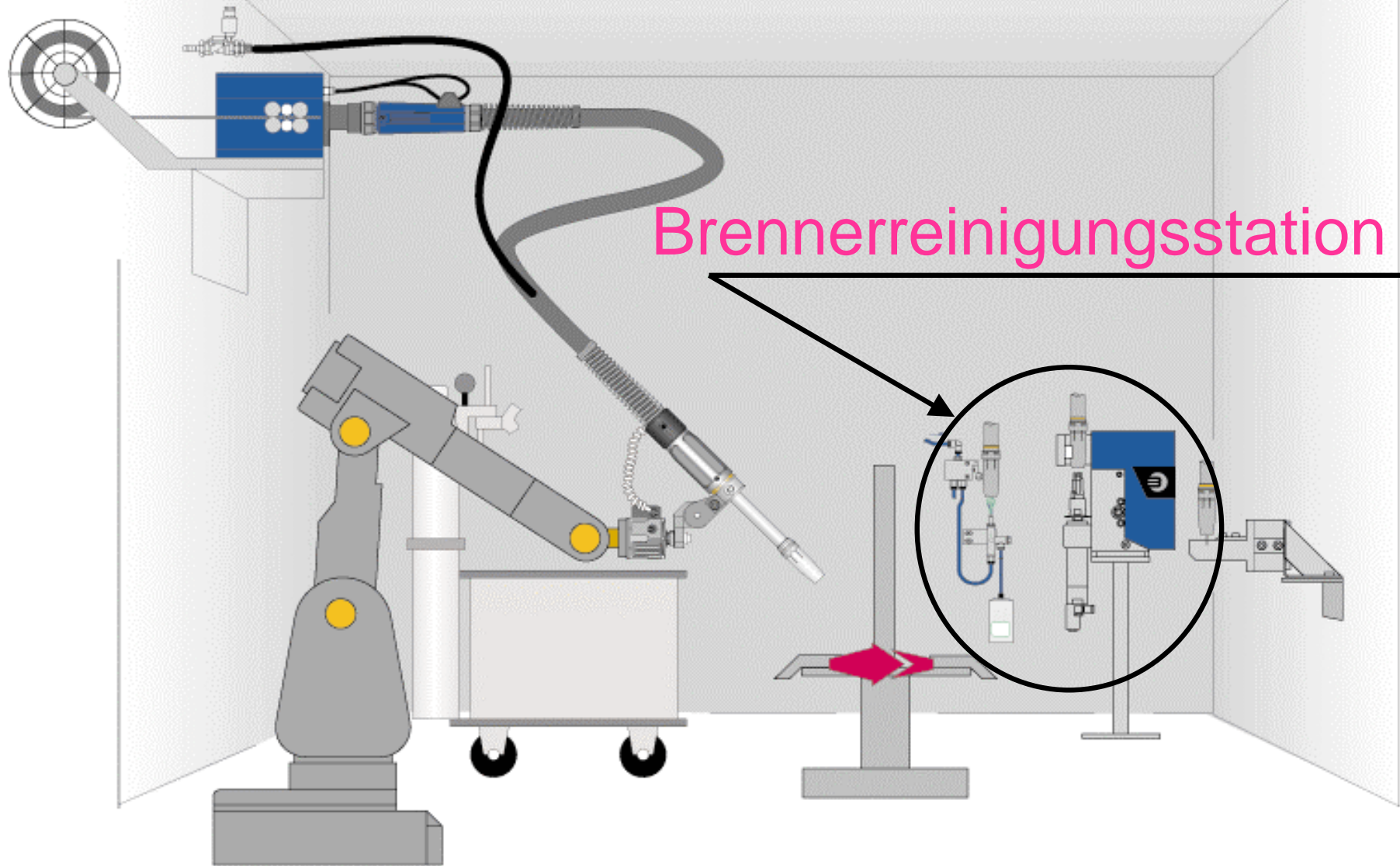


# ATS-Rotor



Automatischer  
Brennerhalswechsel  
für  
MIG und TIG Brenner  
der Baureihe WH

# Standard Schweißroboterzelle

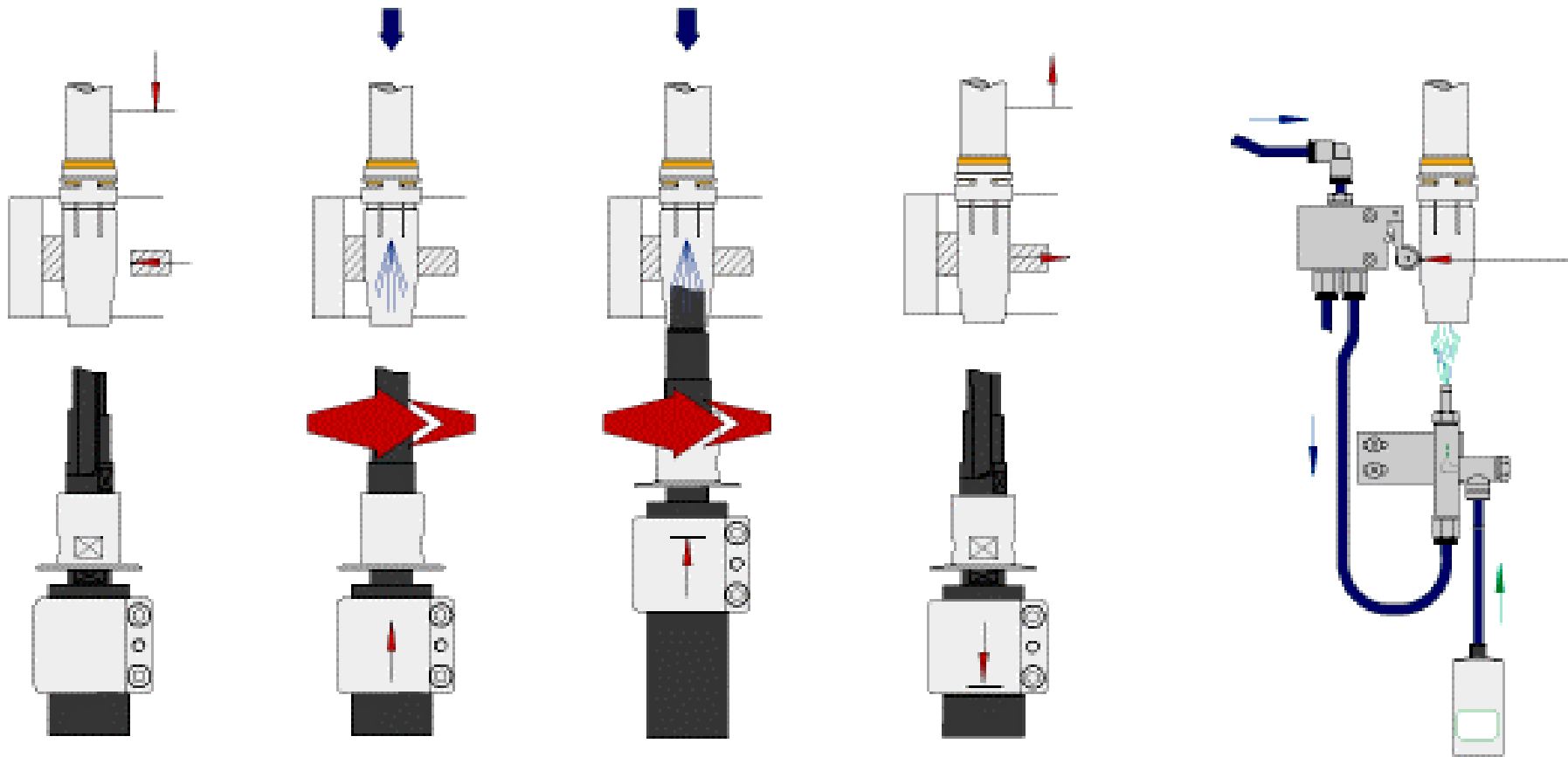


# Brennerreinigungsstation

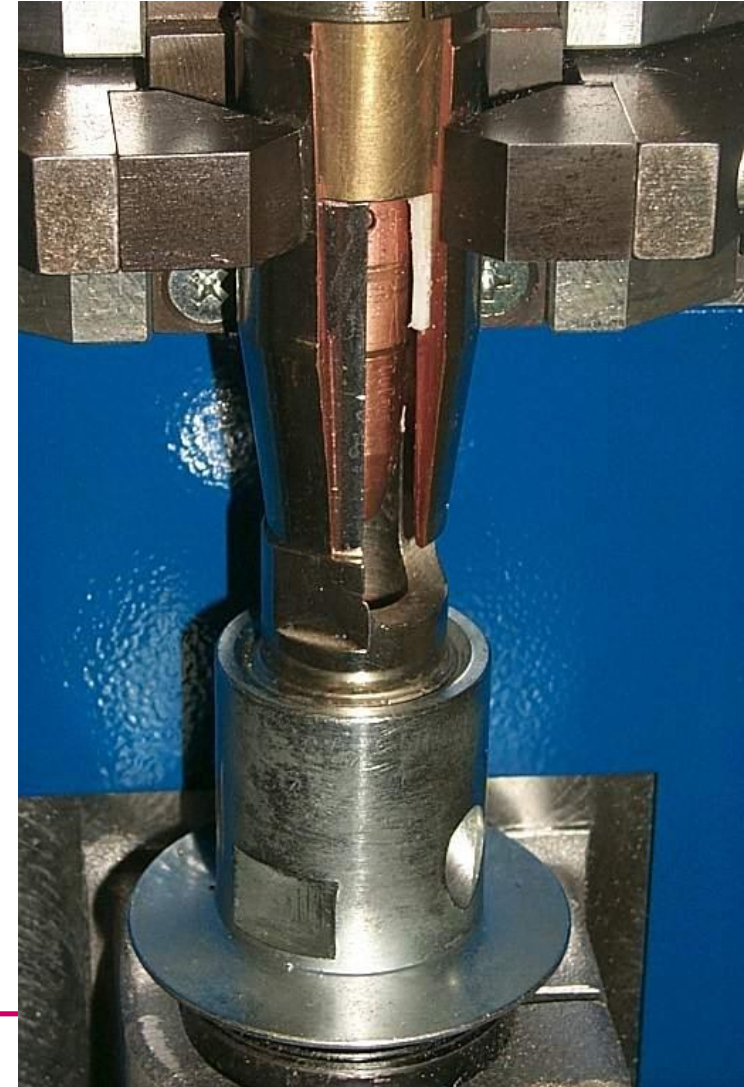
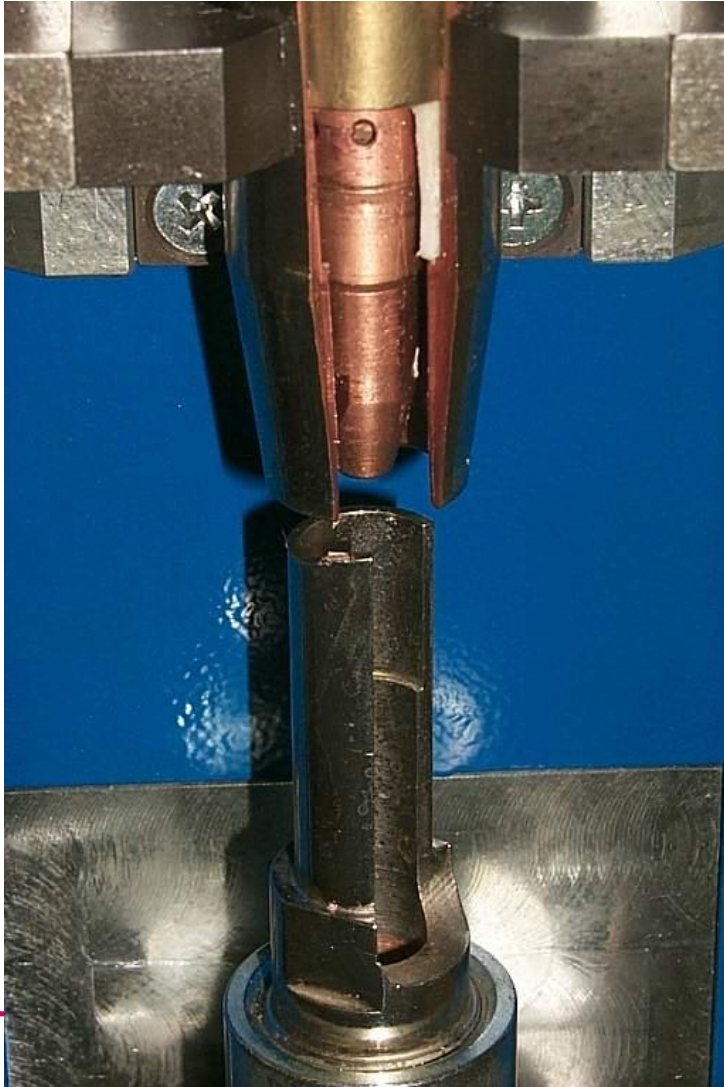


- Schneller Reinigungszyklus
- Stabile Brennerfixierung
- Effektive Fräserreinigung
- Ansteuerung durch den Roboter
- Wartungsarme Konstruktion
- Erweiterungsmöglichkeit für Feldbus

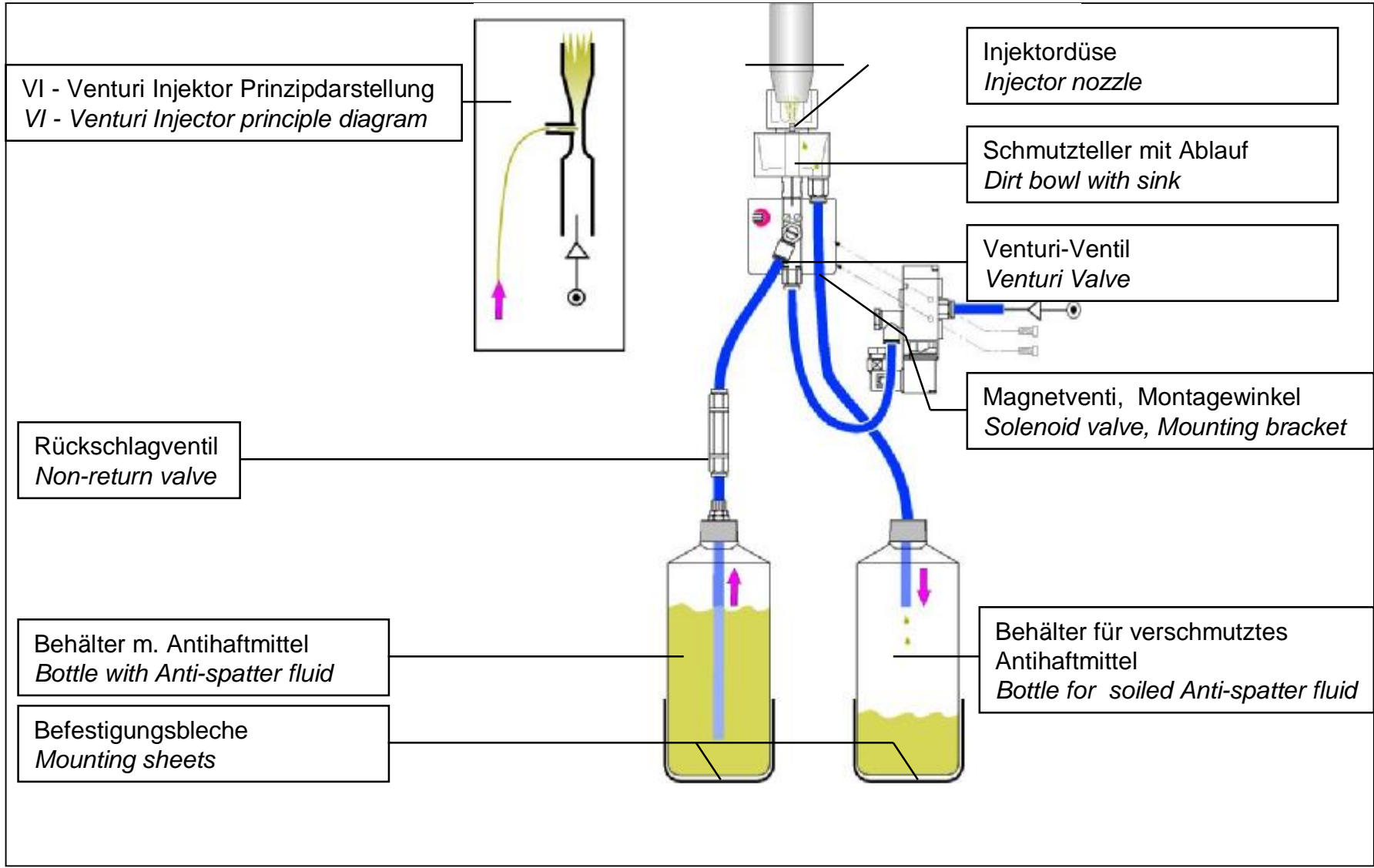
# Automatischer Reinigungsablauf



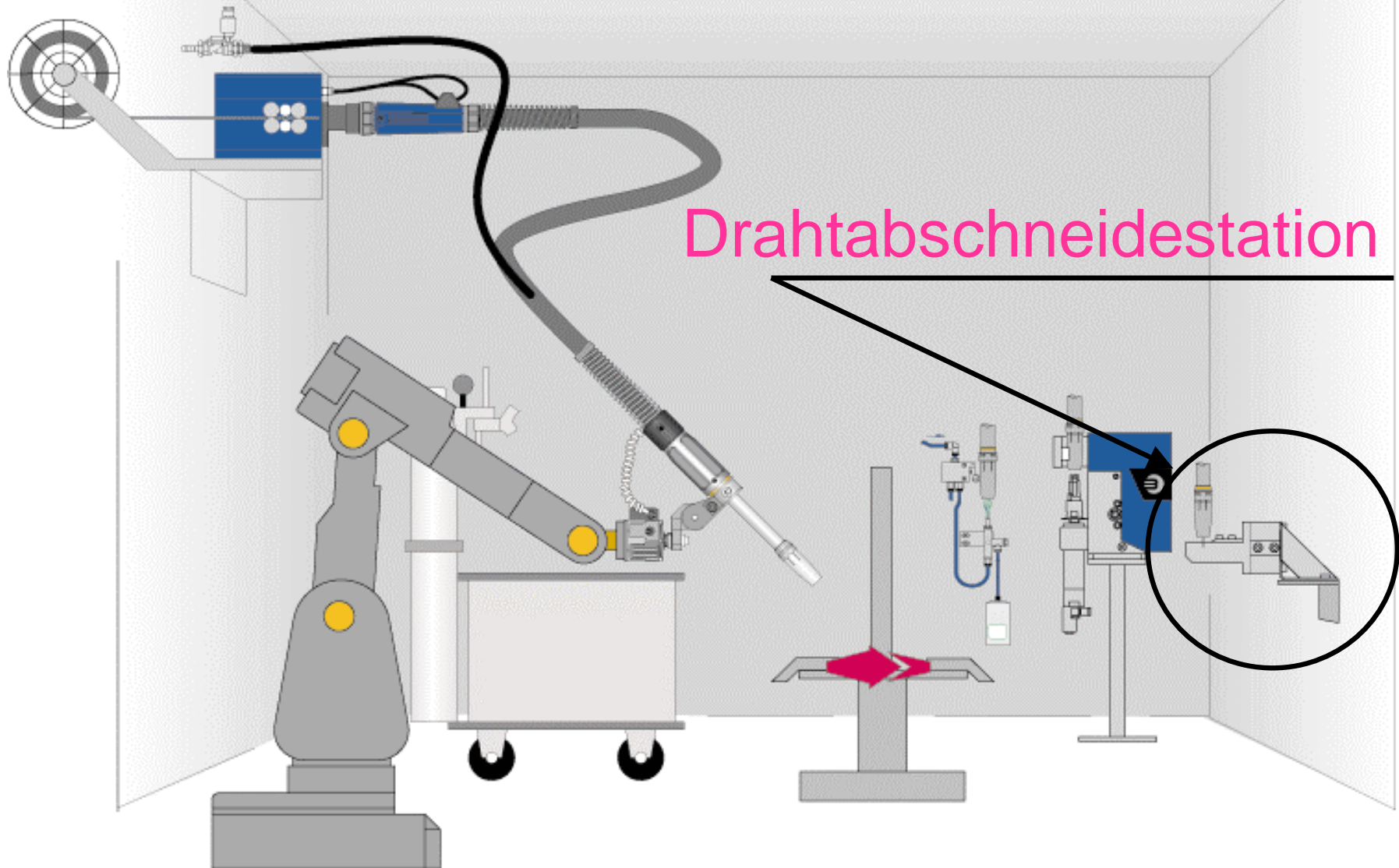
# Fräserreinigung



# Einsprüheinheit TMS-VI

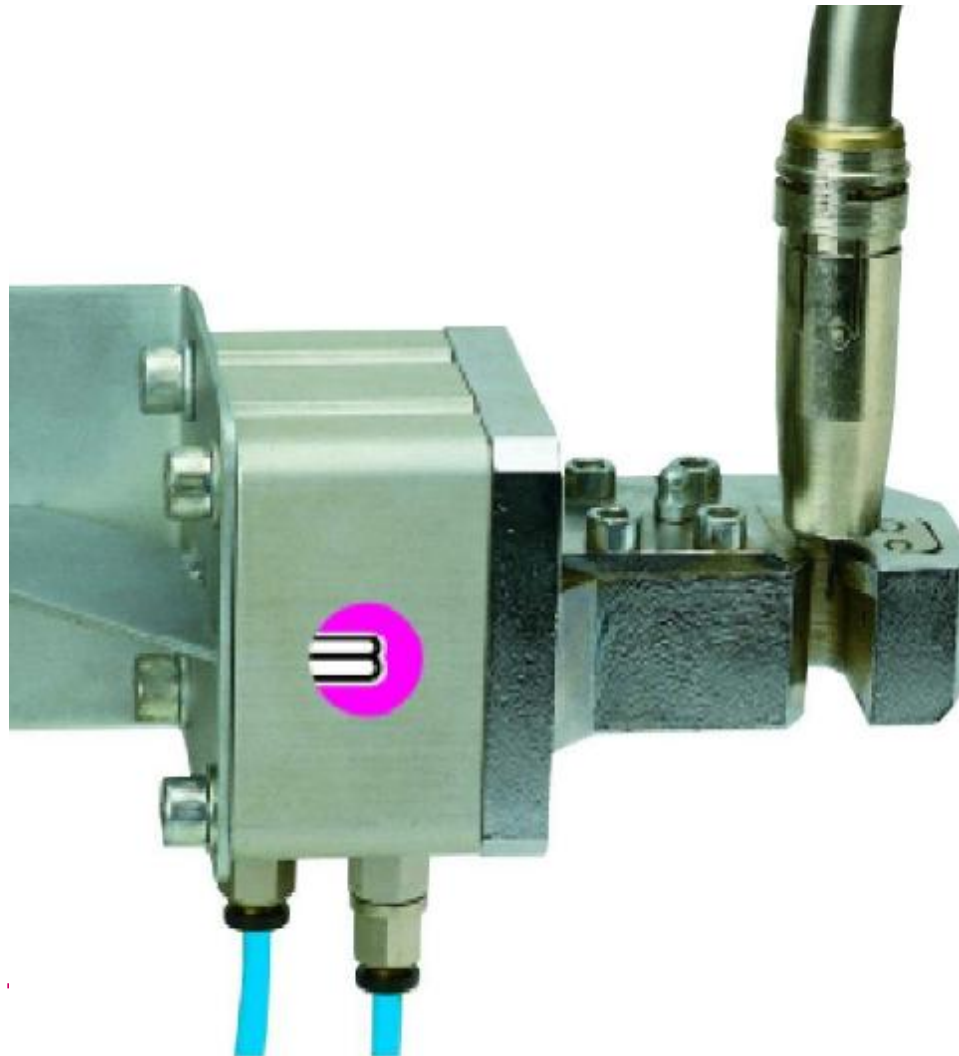


# Standard Schweißroboterzelle



# Drahtabschneidestation

---

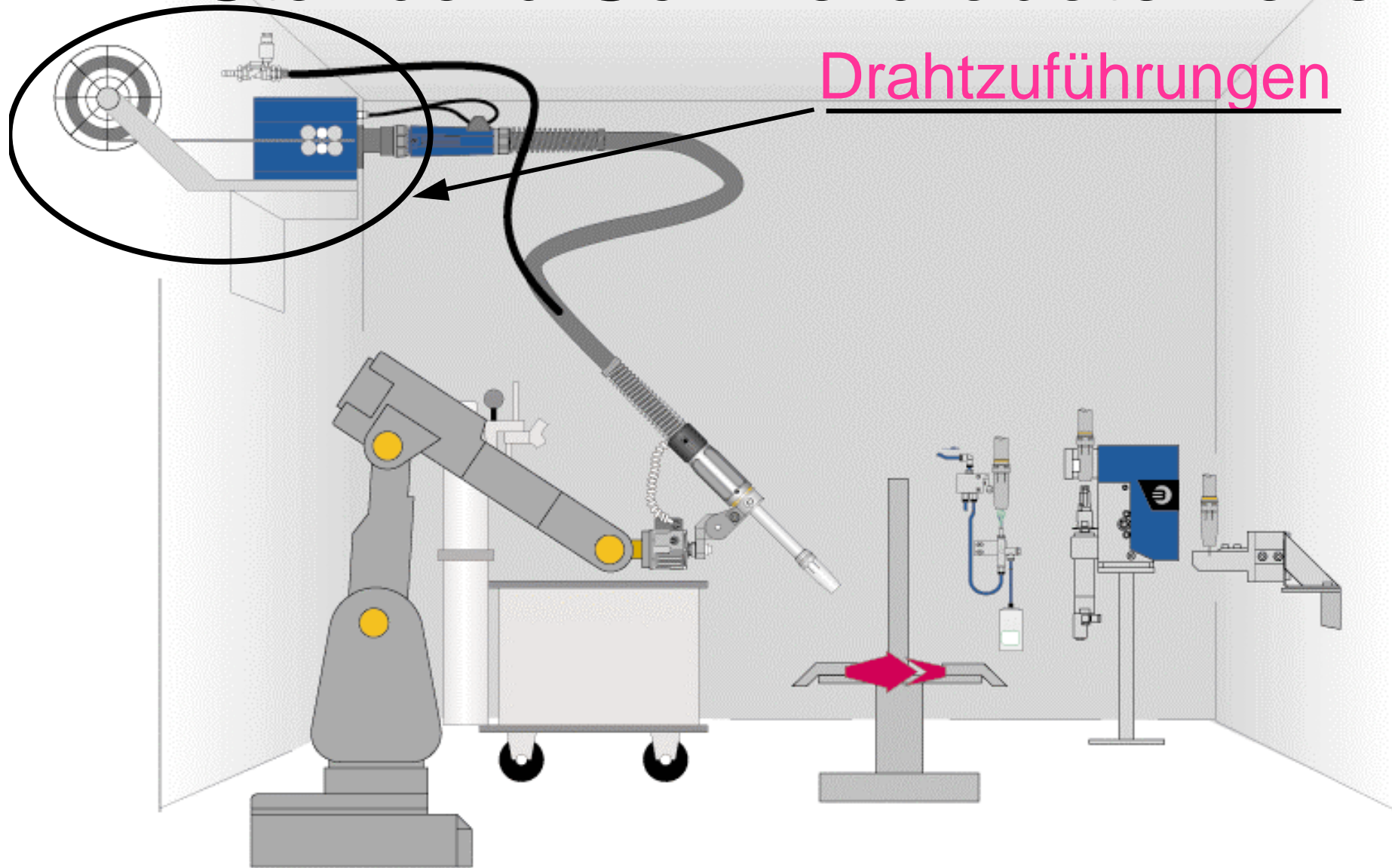


- Verbesserter Zündprozess
- Definierte Drahtlänge für TCP-Messung

Scherenprinzip  
Zuverlässiger Schnitt  
Hohe Lebensdauer

---

# Standard Schweißroboterzelle



# Drahtzuführungen

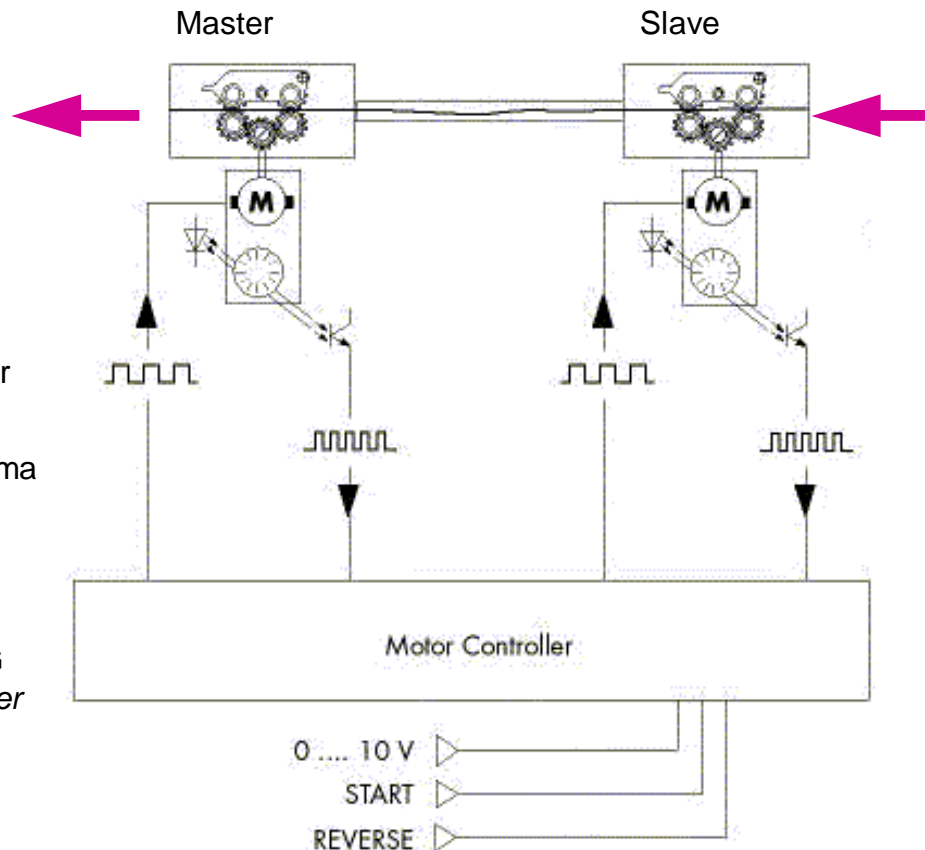


## MFS Baukasten

## Digitales PushPush-System

Prozessabhängige  
Drahtzuführung  
*Process related  
Feeding tube*

- MIG-Schweißbrenner  
*MIG Welding torch*
- Kaltdrahtzuführung Laser  
*Cold wire tube Laser*
- Kaltdrahtzuführung Plasma  
*Cold wire tube Plasma*
- Kaltdrahtzuführung WIG  
*Cold wire tube TIG*
- Hybridsystem Laser/MIG  
*Hybrid system MIG- Laser*



Marktabhängige  
Drahtspulen  
*Market related wire spools*

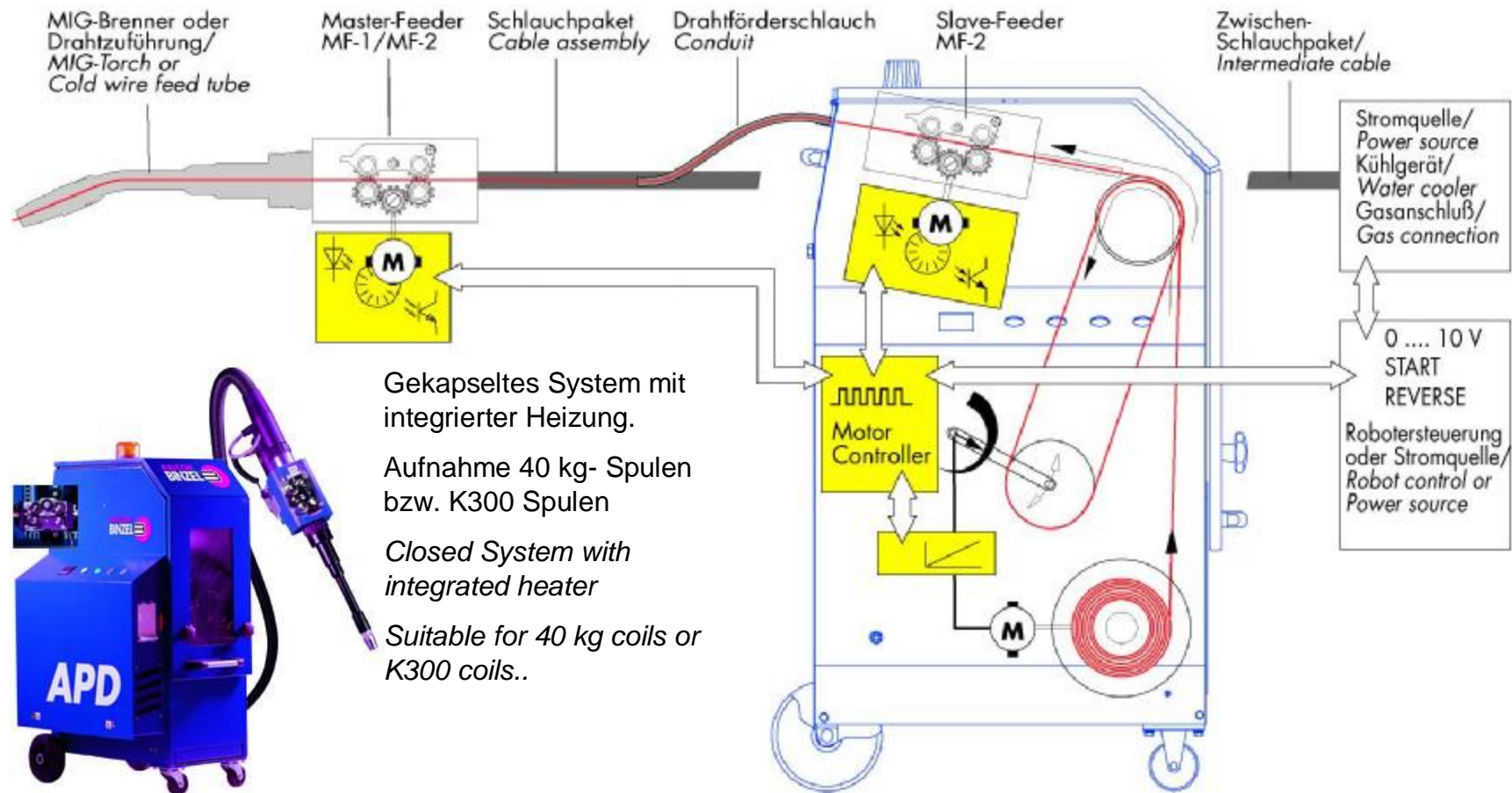
- Kleinspule / *Small spool*  
300 mm Spule (7 - 15 kg)  
*300 mm spool (7 - 15 kg)*
- Großspule / *Large spool*  
Aluminium  
20 kg, 40 kg, 80 kg
- Faßspule / *Drum pack*

Schnittstelle zur Stromquelle bzw. Lasersteuerung

# Drahtzuführungen



## Aluminium MIG Schweißen oder Laser Schweißen mit APD



# Drahtzuführungen



Drahtzuführungen (Master) für das Laserschweißen und -löten



## Laserkaltdrahtzuführung

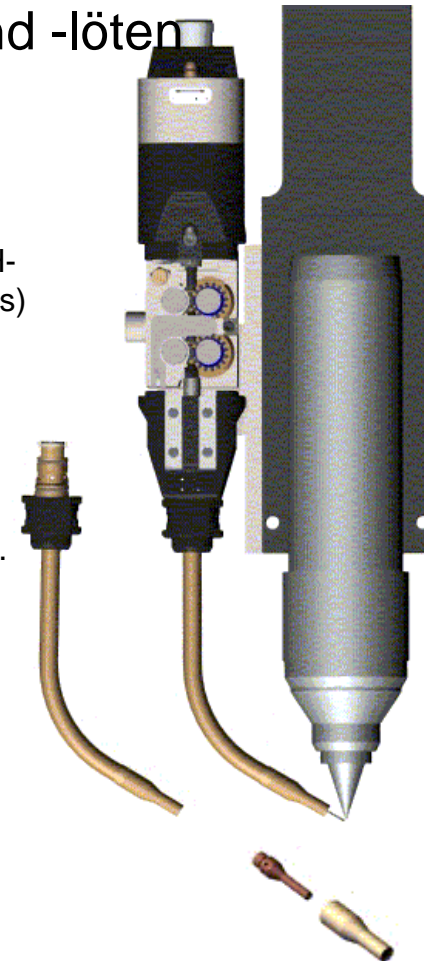
Ein MF-1 ist über eine universelle Adapterplatte an jeden handelsüblichen Laserkopf adaptierbar.

Für die präzise Drahtzustellung sorgt eine dreidimensionale Feinjustierung.

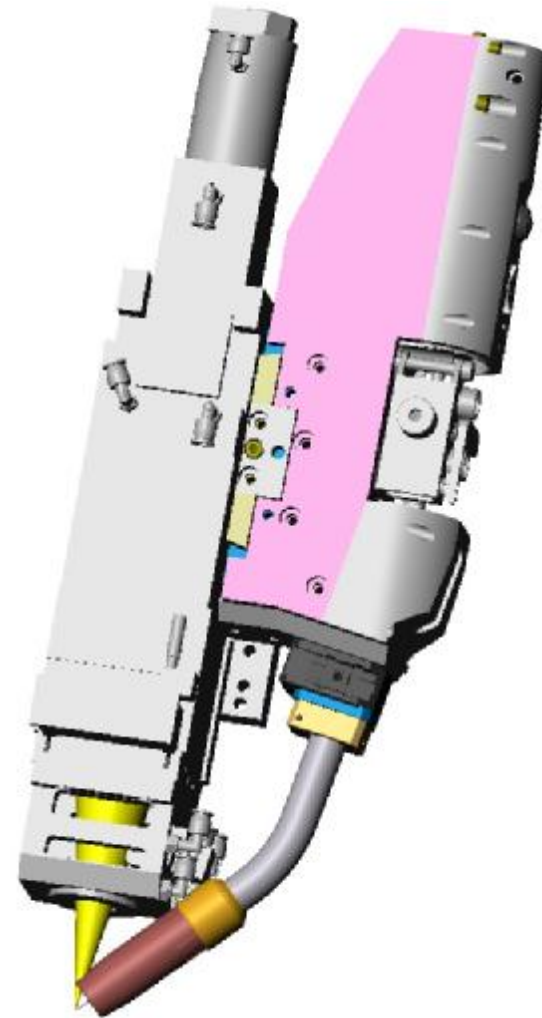
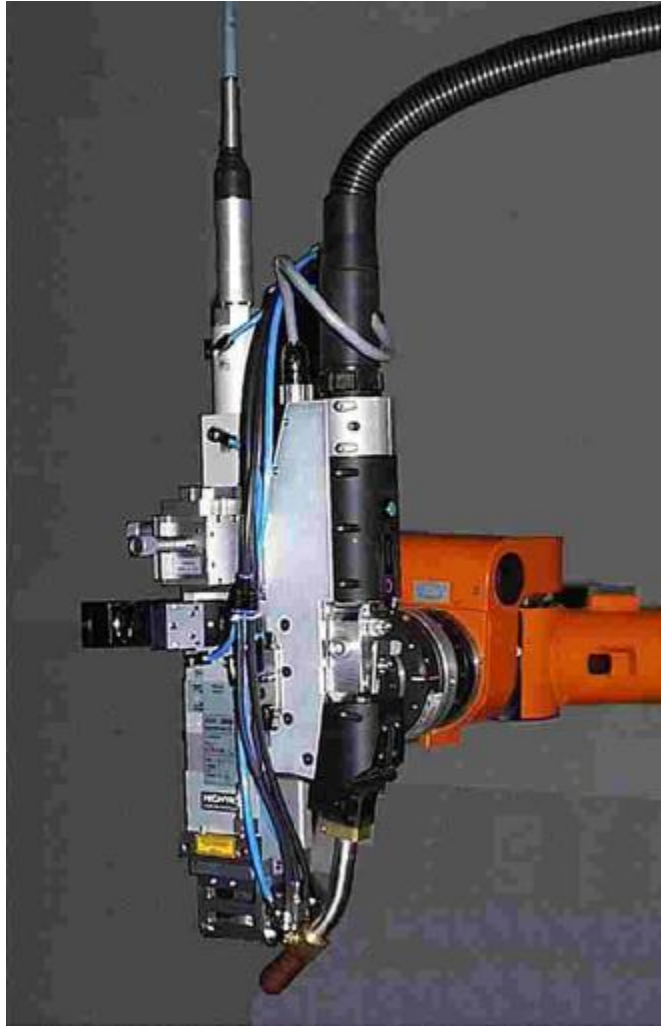
## Laserdrahtzuführung WH

Die Vorteile des bewährten WH-Systems (Wechselhals-Systems) auch beim Laserschweißen nutzen.

Konzentrische Gaszuführung, vorbereitet für Wasserkühlung sind weitere Systemargumente.



# Drahtzuführungen



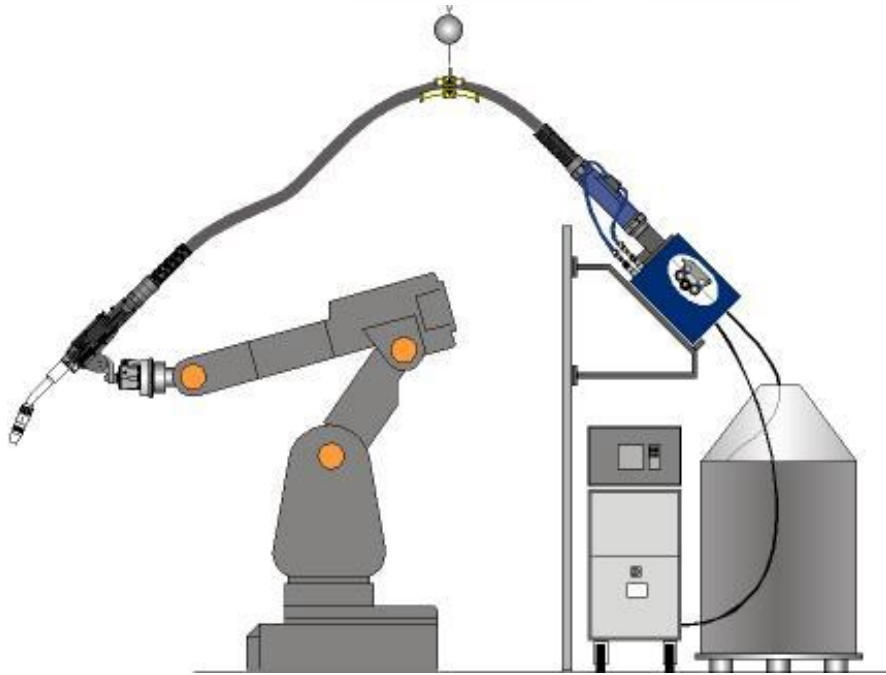
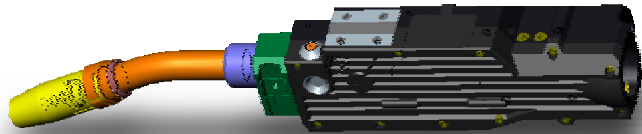
***HIGHYAG*** Laser MIG Hybrid Welding Head

# Support

---



Automatisiertes Schweißen beginnt bei der Anlagenplanung:



- Prozessauswahl  
Applikationsberatung
- Optimale Brennergeometrie  
3D-Daten: CATIA, IGES, STEP
- Ideale Schlauchpaketführung –  
Beratung für das Layout

---

**ROBO**

## **Weiteres Vorgehen im Vertriebsgebiet VT 2:**

Ermitteln vorhandener Roboter-Schweißensätze hinsichtlich

- Roboter (Typ),
  - Stromquelle (Typ),
  - Schweißverfahren (incl. Parameter, Verschleißteilverbrauch an Stromdüsen, Gasdüsen),
  - Wettbewerbsbrenner (Typ, Schlauchpaketlänge, Ausrüstungsvariante, TCP)
-



WELCOME

Vielen Dank

