

SKS
WELDING SYSTEMS

WELD PACKAGE FRONT PULL 8

Das **Weld Package** für Ihre Schweißaufgaben
von der Stromquelle bis zur Kontaktdüse

LUFTGEKÜHLT



INHALT

Stromquelle • Schweiß-
prozesssteuerung • Software •
Interface • Drahtvorschub-
einheit • Drahtzuführung •
Verbindungspaket • Steuer-
leitung • Schweißbrenner •
Brennerhülse • Verschleißteile

SCHWEISSPROZESSE

MIG/MAG
Puls
MIG-Löten
microMIG
microMIG-cc

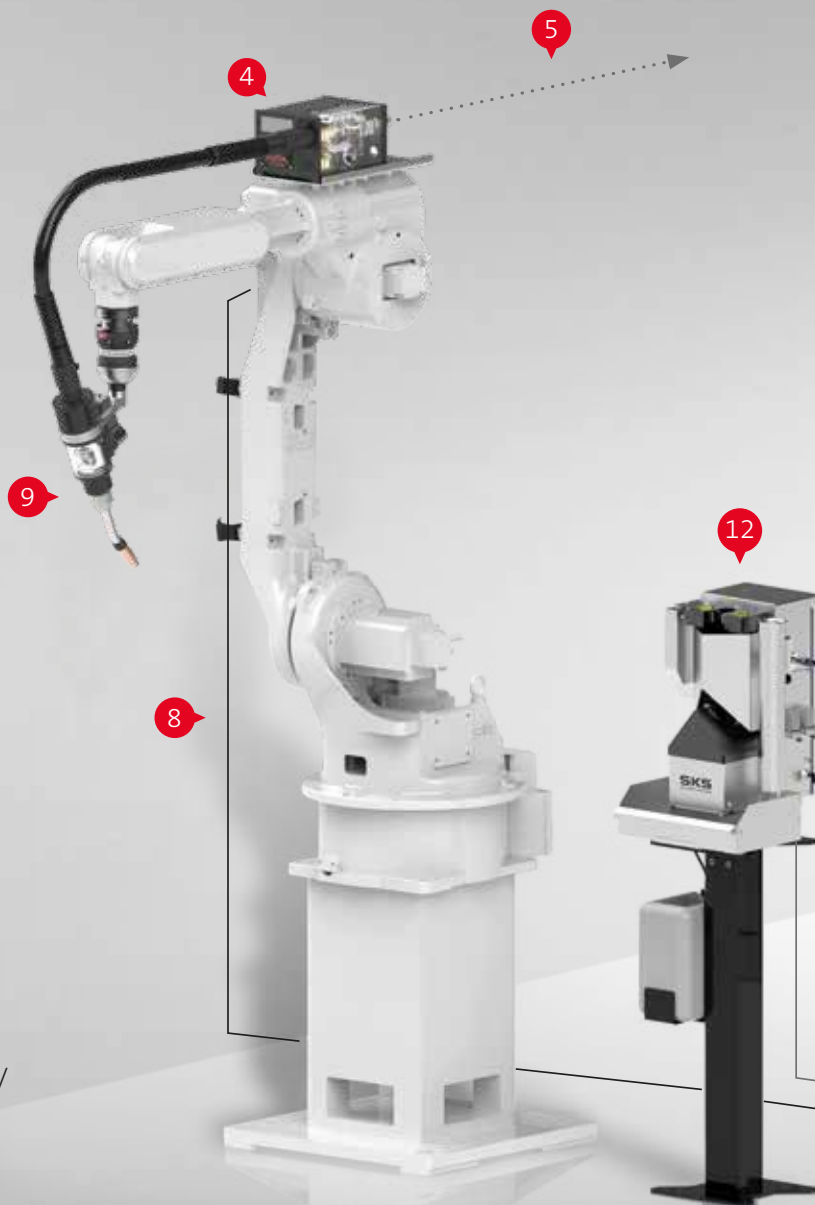


STEEL

SKS Weld Package: Systemaufbau

Das Frontpull 8 Weld Package enthält:

- A Kompaktlösung: Stromquelle, Schweißprozesssteuerung und Interface in einem
- 1 Stromquelle
- 2 Schweißprozesssteuerung und Software/IT
- 3 Roboter Interface
- 4 Frontpull Modul
- 5 Drahtzuführung
- 6 Werkstückleitung
- 7 Steuerleitung
- 8 Verbindungspaket
- 9 Brennersystem Frontpull 8
- 10 Brennerhülse/ Verschleißteile
- 11 Reinigungsfräser
- 12 TCP-Maße/Prüfvorrichtungen/ Brenner-Reinigungsstationen



Für Installationen mit außenliegendem Brennerkabel.

Diese Broschüre enthält Informationen über das komplette SKS Weld Package mit allen Anlagenkomponenten, das Brennersystem Frontpull 8 sowie Bestellhinweise zu Verschleiß- und Ersatzteilen. Je nach Robotersystem und Schweißaufgabe stehen verschiedene Leistungsmerkmale der Schweißmaschinenkomponenten und des Brennersystems zur Verfügung.

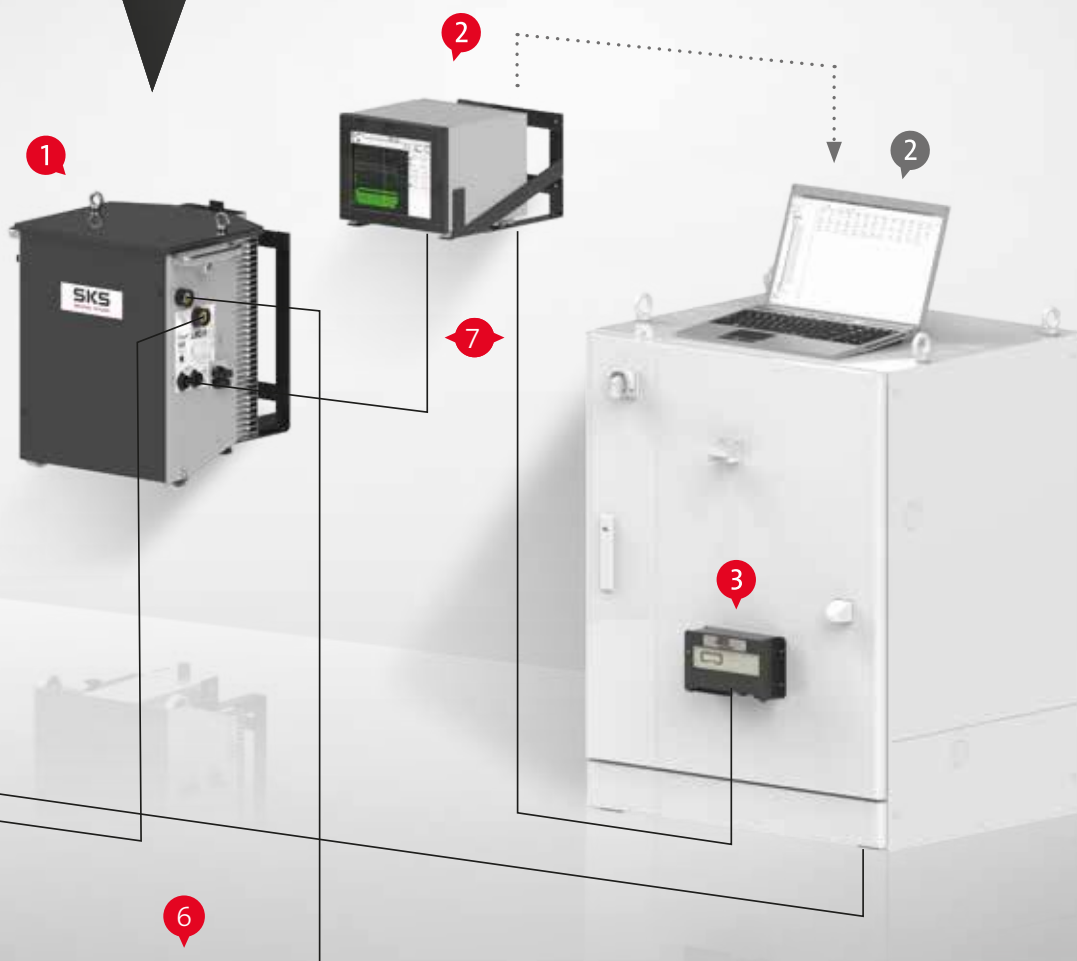
Das **Frontpull 8 Weld Package** kann mit allen gängigen Industrierobotern eingesetzt werden.

A



Die Alternative:

Komponenten 1, 2 & 3 auch als Kompaktlösung (LSQ COMPACT) verfügbar.



Frontpull 8 – luftgekühlt für Stahl-/Edelstahl-Anwendungen

Prozesse:	microMIG, microMIG-cc, KF-Puls, Puls, MIG-Löten, MIG/MAG
Zusatzwerkstoffe:	Hochlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle
Kompatibilität:	für alle gängigen Industrieroboter
Gewicht:	2,5 kg
Maximale Leistung:	420 A bei 60 % ED/40 °C, luftgekühlt
Drahtdurchmesser:	0,8-1,6 mm
TCP-Genauigkeit:	± 0,2 (bei 400 mm)

LSQ COMPACT



LSQ COMPACT wurde als integriertes Schweißsystem konzipiert. Dieses vereint Schweißprozess-Steuerung, Feldbus-Schnittstelle und Stromversorgung in einem Gerät und erlaubt somit eine kompakte Bauform mit weniger externen Anschlüssen – für eine vereinfachte Installation. Trotz des integrierten und kompakten Aufbaus ist diese besonders leistungstark; ein Ergebnis aus 35 Jahren praktischer Erfahrung in der Schweißtechnik. Ob dünnerer Edelstahl oder Aluminiumbleche zu schweißen sind, für all diese Materialien sind die optimalen Schweißprozesse bereits integriert, freigeschaltet und sofort verfügbar. Es wird keine zusätzliche Lizenz oder ein Freischaltcode zur Verwendung benötigt, was die schnelle Inbetriebnahme garantiert.

Wirklich fair:

**Keine versteckten Kosten
für Schweißprozesse
und Softwarefunktionen.**

A Kompaktlösung LSQ COMPACT

Compact: All in One, All inclusive. Kompatibel mit den SKS Weld Packages Power Clutch, Power Joint und Frontpull.



STROMQUELLE
+ PROZESSSTEUERUNG
+ ROBOT INTERFACE

420 A
60% ED
BEI 40°C

READY FOR
GLOBAL USE
CE, UL & CCC
CERTIFIED

MATERIALIEN:

Stahl
Edelstahl
Kupfer
verzinkter Stahl
Aluminium*

ENTHÄLT DIE **SCHWEISSPROZESSE** **UND FUNKTIONEN:**

MIG/MAG
I-Puls
KF-Puls
microMIG*
microMIG-cc*
MMT-x*
DP-Fast
MIG-Löten
Synchroweld
AutoComp

MQTT
OPC UA**
+ TRACEABILITY



KOSTENFREI:
SCHWEISSDATEN
AUFZEICHNUNG
& VERWALTUNG

* Nur in Verbindung mit Frontpull Brennersystem. Weitere Informationen finden Sie im Frontpull Weld Package.

** Nur Verfügbar in der COMPACT IoT Variante.

A Kompaktlösung LSQ COMPACT



LSQ3 COMPACT Lite



LSQ5 COMPACT IoT

Integrierte Stromquelle

Die LSQ COMPACT Lite und IoT sind mit den bewährten integrierten Stromquellen LSQ3 und LSQ5 verfügbar, um die beste Lösung für Ihre Anwendung zu bieten. Die technischen Daten finden Sie auf den Folgeseiten.

Integrierte Schweißprozesssteuerung

Während die LSQ COMPACT Lite für höchste Kosteneffizienz ausgelegt ist, bietet die LSQ COMPACT IoT zusätzliche Funktionen wie das Internet der Dinge (IoT), MQTT und OPC UA-Unterstützung. Diese fortschrittliche Steuerung ermöglicht die erweiterte Echtzeitüberwachung und -analyse von Schweißprozessen, was zu einer verbesserten Qualitätssicherung und einer präziseren Steuerung des Prozesses führt.

Technische Daten	Lite	IoT
Bedienung	Tasten	Touch-Screen
Programme	15.872	15.872
Anschlüsse	USB, SD-Kartenslot	Ethernet, SD-Kartenslot
MQTT / OPC UA	Nein	Ja
Fernwartung	Q8Tool	Q8Tool, VNC-Client

Integriertes Interface

Mit dem enthaltenen Feldbus-Interface kann die Anlage perfekt in eine bestehende Feldbusumgebung integriert werden. Verschiedene Feldbustypen werden unterstützt, z. B. EtherNet/IP, Profinet CU.

Übersicht LSQ COMPACT	Teile-Nr.
LSQ5 COMPACT Lite	77-1185-71x
LSQ3 COMPACT Lite	77-1184-78x
LSQ5 COMPACT IoT	77-1185-77x
LSQ3 COMPACT IoT	77-1184-81x
LSQ5 CCC COMPACT Lite	77-1185-73x
LSQ3 CCC COMPACT Lite	77-1184-73x
LSQ5 CCC COMPACT IoT	77-1185-79x
LSQ3 CCC COMPACT IoT	77-1184-79x

Hinweis:

Unterschiedliche Feldbus-Typen verfügbar. Setzen Sie an der Stelle des x bitte die Zahl, die Sie benötigen:
1 = EtherNet/IP | 2 = Profinet CU | 3 = EtherCAT



Zubehör Stromquelle: Wandhalterung
Für Wandmontage: Platzersparnis und einfache Reinigung/Wartung.

Wandhalterung

	Teile-Nr.
Wandhalterung für Stromquelle LSQ5 und LSQ5 COMPACT	77-1180-01
Wandhalterung für Stromquelle LSQ3 und LSQ3 COMPACT	integriert

1 Stromquelle



Stromquelle LSQ5

Stromquelle LSQ5 mit Direct Control Technology (DCT)

Die LSQ5 gewährleistet eine optimal auf den Schweißprozess abgestimmte Energieversorgung. Im Gegensatz zu konventionellen Inverter-Stromquellen steuert die LSQ5 mit Direct Control Technology die Schalttransistoren ohne feste Taktfrequenz direkt nach den Erfordernissen des Schweißprozesses. Ohne zeitliche Verzögerung wird exakt die im Prozess benötigte Energie bereitgestellt.

Verantwortlich für die flexible Feinabstimmung ist ein zentraler Prozessor, der kontinuierlich den Schweißprozess und die Strom-/Spannungswerte analysiert und auf Grundlage der gewonnenen Daten die Schalttransistoren des Leistungsteils optimal ansteuert. Ein außerordentlich hoher Wirkungsgrad ist das Ergebnis, was der Wärmeentwicklung zugute kommt.

Mit einer nur vier LEDs umfassenden Anzeige und zwei Tasten kann das Energiebündel LSQ5 konfiguriert werden. Neben der Statusanzeige im Schweißmodus und der erweiterten Alarmanzeige können die aktuellen Einstellungen angezeigt werden. Für den weltweiten Einsatz sind Betriebsspannung und -modus ohne Öffnen der Stromquelle einstellbar.



Stromquelle LSQ3

Stromquelle LSQ3 mit Direct Control Technology (DCT)

Für die Fügeaufgaben z.B. an Karosserieblechen und Abgasanlagen bietet die LSQ3 genügend Leistungsreserven, insbesondere mit den auf den Mittel- und Dünnblechbereich abgestimmten Kennlinien.

Übersicht Stromquellen	Teile-Nr.
DCT-Stromquelle LSQ5 Direct-Control-Technology	77-1185-00
DCT-Stromquelle LSQ3 Direct-Control-Technology	77-1184-50
DCT-Stromquelle LSQ5-CCC Direct-Control-Technology	77-1185-60
DCT-Stromquelle LSQ3-CCC Direct-Control-Technology	77-1184-40

Die wesentlichen Vorteile sind:

- Bis zu zehnmal höhere Regelgeschwindigkeit gegenüber herkömmlicher Invertertechnologie führt zu exzellentem Regelverhalten und damit kürzeren Eingreifzeiten.
- Die Schweißeigenschaften werden grundlegend verbessert. Software ersetzt Hardware: Weniger Bauteile erhöhen die Zuverlässigkeit auch im Dauerbetrieb.

Technische Daten	LSQ5 (-CCC)	LSQ3 (-CCC)
Leistung	420 A - 60% ED/40 °C (400 A)	340 A - 60% ED/40 °C
Prozesse und Funktionen	MIG/MAG, I-Puls, KF-Puls, microMIG*, microMIG-cc*, MMT-x*, DP-Fast, MIG-Löten, Synchronweld, AutoComp	
Gewicht	49 kg	37 kg
Netzspannung	3 x 400 (480) V	
Wandmontage	Ja (Option)	Ja (integriert)
Konformität	CE, CSA, UL (CCC)	CE (CCC)
Abmessung	450 x 400 x 540 mm	450 x 330 x 540 mm

* Nur in Verbindung mit Frontpull Brennersystem. Weitere Informationen finden Sie im Frontpull Weld Package.

2 Schweißprozesssteuerung

Innovative Steuerungskonzepte mit Touch-Screen.

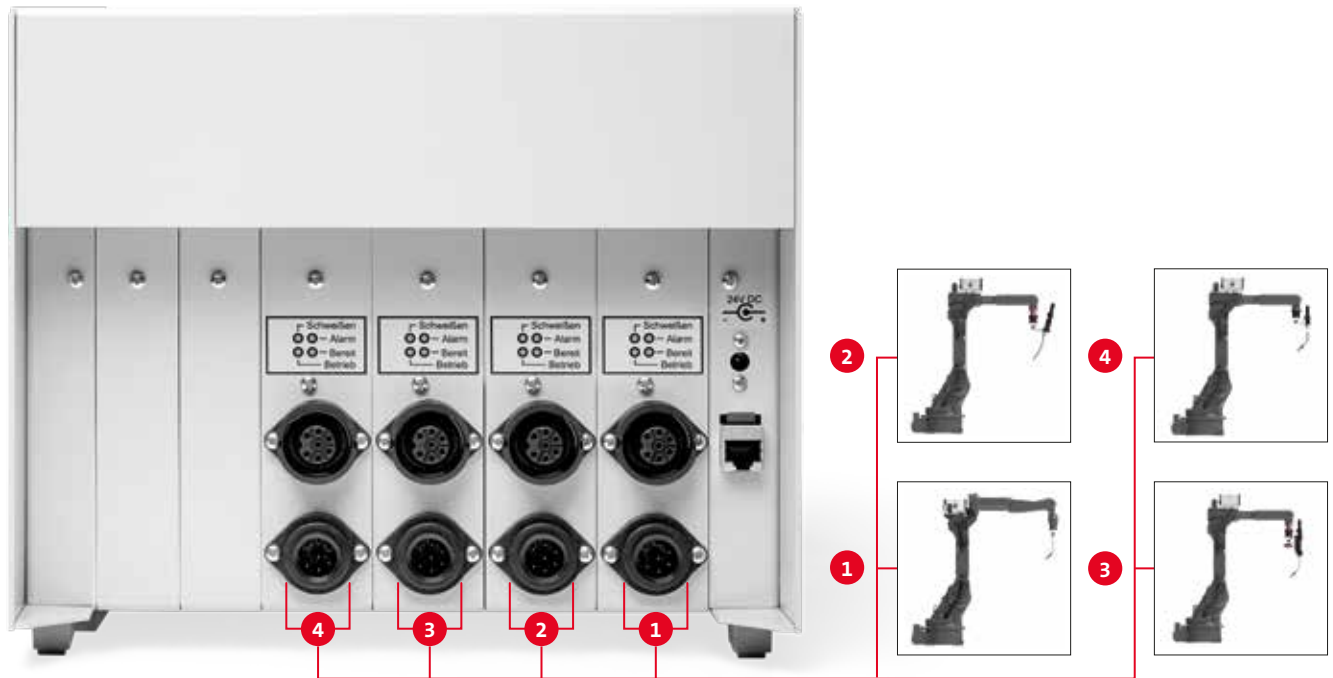
Mit der Q84r und der kompakten Q84s können bis zu vier Schweißmaschinen zentral gesteuert werden.

- Komplette Integration der **Parametereinstellungen** in der SKS-Software
- **Dokumentation** der Messungen + TCP-Geschwindigkeit

- ✓ Alle Einstellungen auf einem einzigen Bildschirm
- ✓ Alle Messungen auf einem einzigen Bildschirm
- ✓ Alle SKS-Schweißprozesse und -funktionen möglich
- ✓ Unterstützt die Industry 4.0-Protokolle (MQTT + OPC UA) sowie die Traceability-Funktion



2 Schweißprozesssteuerung



Bis zu vier Schweißanlagen
gleichzeitig steuern

Die Q84r und Q84s sind mittels Touch-Screen und eines innovativen Bedienkonzeptes noch übersichtlicher in der Darstellung und noch einfacher zu bedienen. Die Bedienoberflächen wurden der Q8Tool4-Software nachempfunden. Die eigentlichen Steuerungen finden sich in Karteneinschüben in der Q84r/s wieder. Dieses Steuerungskonzept fasst bis zu vier Einschubkarten. Jede Karte kann unabhängig voneinander ein Schweißsystem steuern. Als Alternative zu den beiden Q84r/s Steuerungen wurde zur Steuerung eines einzelnen Schweißsystems die Q80 entwickelt.

2 Schweißprozesssteuerung



Schweißprozesssteuerung Q84r



Schweißprozesssteuerung Q84s

Hinweis:

Die Q84r/s kann mit bis zu vier Schweißkarten bestückt werden.

Schweißprozesssteuerung Q84r/s

Die universellen Schweißprozesssteuerungen Q84r und Q84s berechnen für die einzelnen Schweißprozesse die optimalen Parameter. Es werden lediglich die Grunddaten wie Material, Zusatzwerkstoff, Drahtvorschubgeschwindigkeit und Gas eingegeben. Die Q84r ist mit einem 10“ Touch-Screen ausgestattet, die platzsparende Q84s mit einem 7“ Touch-Screen.

Für die Wandmontage ist die Anzeige bei der Q84s um 180° drehbar.

- Prozesse und Funktionen: MIG/MAG, I-Puls, KF-Puls, microMIG*, microMIG-cc*, MMT-x*, DP-Fast, MIG-Löten, Synchroweld, AutoComp
- Programme: 15.872 (x 4)
- Allgemeine Funktionen: Anzeigen/Speichern von Messwerten, Alarmmeldungen
- Überwachungsfunktionen: Schweißstromüberwachung, Autokompensation, Lichtbogen- und Zündüberwachung, Motorstrom-, Gas- und Kühlwasserüberwachung
- Möglichkeit zur Vernetzung via Ethernet bis hin zur Traceability
- Anschlüsse: RJ45-Ethernet, SPW-Bus, SD-Kartenslot
- Fernwartung: Q8Tool, VNC-Client
- Unterstützt MQTT / OPC UA

Übersicht Schweißprozesssteuerungen	Teile-Nr. (Q84s)	Teile-Nr. (Q84r)
Schweißprozesssteuerung Q84s/r mit einer (1) Schweißkarte	77-7410-001	77-7310-001
Schweißprozesssteuerung Q84s/r mit zwei (2) Schweißkarten	77-7420-001	77-7320-001
Schweißprozesssteuerung Q84s/r mit drei (3) Schweißkarten	77-7430-001	77-7330-001
Schweißprozesssteuerung Q84s/r mit vier (4) Schweißkarten	77-7440-001	77-7340-001

Übersicht Q84r/s Montagekits	Teile-Nr.
Halterung für Steuerung Q84r Montage auf Stromquelle LSQ3/5	77-7240-01
Haltewinkel-Set für Q80/Q84s auf Stromquelle LSQ3/5	77-7240-06
Halterung für Steuerung Q84r Montage an Wand	77-7240-02
Halterung für Steuerung Q84r Montage in Schaltschrankwand	77-7240-05

Übersicht Q84r/s Zubehör	Teile-Nr.
Anschlussleitung Q84r/s 5m mit offenem Ende (Option)	77-3305-00
Stecker für externe Spannungsversorgung 24VDC Q84r/s (Ersatzteil)	77-7240-96
USB Adapter für SD-/microSD-Karte	91-8-1

Übersicht Q84r/s Ersatzteile	Teile-Nr.
Eingabestift für Q80 / Q84r/s (Ersatzteil)	77-7240-03
SDHC-Karte 8GB für Steuerungen Q84r/Q84s/Q80	91-8-6

* Nur in Verbindung mit Frontpull Brennersystem. Weitere Informationen finden Sie im Frontpull Weld Package.

2 Schweißprozesssteuerung



Schweißprozesssteuerung Q80 Frontalansicht



Schweißprozesssteuerung Q80 Rückansicht

Schweißprozesssteuerung Q80

Als Alternative zur Schweißprozesssteuerung Q84r/s bieten wir die Q80 an. Sie ist mit einem identischen Funktionsumfang wie die Q84r/s ausgestattet und für eine einzelne Schweißmaschine ausgelegt. Mit der universellen Steuerung Q80 können für die einzelnen Schweißprozesse einer Schweißanlage die optimalen Parameter berechnet werden.

- Prozesse/Verfahren/allgemeine Funktionen wie Q84r/s
- Möglichkeit zur Vernetzung via Ethernet bis hin zur Traceability
- Anschlüsse: RJ45-Ethernet, SPW-Bus, SD-Kartenslot
- Wandmontage möglich
- Fernwartung: Q8Tool
- Unterstützt MQTT / OPC UA

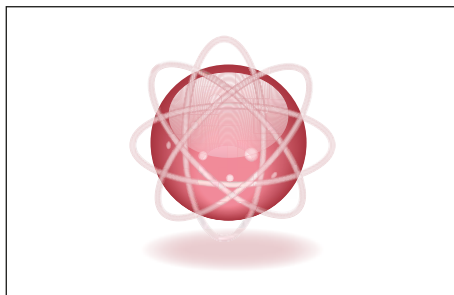
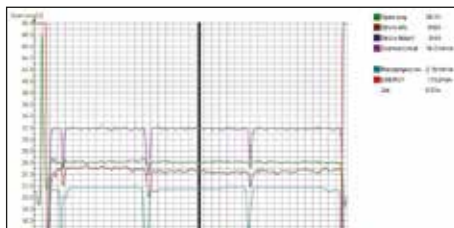
Übersicht Schweißprozesssteuerung	Teile-Nr.
Schweißprozesssteuerung Q80	77-7260-001

Übersicht Q80 Montagekits	Teile-Nr.
Haltewinkel-Set für Q80/Q84s auf Stromquelle LSQ3/5	77-7240-06

Übersicht Q80 Zubehör	Teile-Nr.
USB Adapter für SD-/microSD-Karte	91-8-1

Übersicht Q80 Ersatzteile	Teile-Nr.
Eingabestift für Q80 / Q84r/s (Ersatzteil)	77-7240-03
SDHC-Karte 8GB für Steuerungen Q84r/Q84s/Q80	91-8-6

2 Software/IT



Software Q8Tool

Die Q8Tool Software erlaubt eine präzise, umfassende Prozesskontrolle. Mit ihr können Schweißparameter zur umfassenden Dokumentation zusätzlich auf einem PC gespeichert und verwaltet werden. Neben Grundfunktionen wie Lesen, Modifizieren und Dokumentieren von Schweißparametern können neue Schweißparameter angelegt und an die universellen Schweißsteuerungen übermittelt werden. Komplette Inhalte werden so portierbar und die Einrichtung von Steuerungen bei neuen Anlagen oder Anlagenumrüstung wird erleichtert.

Außerdem erlaubt die Software das Lesen und Exportieren von Messwerten und Alarmmeldungen. Die grafische und numerische Messwertaufzeichnung erleichtert die Parameterfindung und -optimierung bei neuen Teilen. Anwender haben somit ein leistungsfähiges Hilfsmittel beim Analysieren und Dokumentieren ihrer Schweißung.

Netzwerk

Über den Ethernet-Anschluss können die Steuerungen miteinander vernetzt werden: Zeitersparnis durch zentrales Bespielen/Auslesen aller Steuerungen im Firmennetzwerk, zentrale Datensicherung aller Schweißparameter, Rechte- und Zugriffsverwaltung der Benutzer, Prozessüberwachung bis hin zur Traceability. Diese und weitere Vorteile sind ohne zusätzliche Hardware realisierbar.

Zur perfekten Integration.

Interfacing für alle Industrieroboter.



Mit dem Feldbus-Interface FB5 kann die Anlage perfekt in eine bestehende Feldbusumgebung integriert werden. Für analoge und digitale Umgebungen ist das Universalinterface UNI5 auf Anfrage verfügbar.

Standardanwendung

Feldbussysteme tauschen Signale über serielle Kommunikation aus. Der Feldbusmaster (meist die Robotersteuerung oder übergeordnete Anlagensteuerung) bündelt und verarbeitet dabei die Signale der angeschlossenen Feldbusslaves (u. a. der Schweißmaschine). Gängige Feldbussysteme sind zum Beispiel Interbus-S, Profibus DP oder DeviceNet.

Das Feldbus-Interface FB5 setzt die Feldbussignale für die Schweißmaschine um und verwendet eine standardisierte Protokollbelegung. So sind Signale unabhängig vom Feldbustyp immer an der gleichen Stelle im Feldbus platziert. Dies erleichtert die Vorbereitung des Roboters bzw. der Anlagensteuerung.

3 Roboter Interface



Feldbusinterface FB5 Stromquellenmontage



Feldbusinterface FB5 Schaltschrankmontage

Feldbusanbindung

Verschiedene Feldbustypen werden unterstützt, z. B. Profibus DP, DeviceNET. Das Feldbus-Interface FB5 wird mittels der Standard-Steuerverleitung L700 in das System integriert. Die Standardausführung besitzt bereits Bohrungen zur flexiblen Montage in der Schweißzelle. Mit zwei Montagekits wird die einfache Installation an der Stromquelle bzw. im Schaltschrank möglich. Zudem kann das Interface extern mit Strom versorgt werden. Weitere Feldbustypen und Details erhalten Sie auf Anfrage.

Übersicht FB5-Interface	Teile-Nr.
Feldbusinterface FB5 Interbus-S (Kupferleitung)	77-3-1
Feldbusinterface FB5 Profibus DP	77-3-2
Feldbusinterface FB5 DeviceNet	77-3-3
Feldbusinterface FB5 EtherCAT	77-3-4
Feldbusinterface FB5 Profinet IRT (Kupferleitung)	77-3-5
Feldbusinterface FB5 Profinet IRT (LWL 2 Port)	77-3-6
Feldbusinterface FB5 Interbus-S (LWL FSMA)	77-3-7
Feldbusinterface FB5 Ethernet/IP	77-3-8

Schaltschrankmontage	Teile-Nr.
Halterung für Feldbus FB5 für Montage Tragschiene	77-1182-02
Schrankkabel 2m FB5 mit Gerätestecker, Kabelbuchse	77-3102-02

Stromquellenmontage	Teile-Nr.
Halterung für FB5/Q6pw zur Montage an LSQ3/5	77-1182-03

Optionale Stromversorgung (24V)	Teile-Nr.
Anschlussleitung 2,0 m (offene Enden)	77-1182-04

Option

SYNCHROWELD

Synchroweld verbindet Roboter und Schweißanlage über ein gemeinsames Kommunikationsprotokoll. Mit diesem erhält das Schweißsystem Informationen über die aktuelle Roboter-geschwindigkeit und passt automatisiert die Schweißparameter an. Mit diesem Verfahren wird die Streckenenergie konstant gehalten. Gleichzeitig wird auch der Programmieraufwand verringert.

Hinweis:

Weitere Informationen zu Synchroweld mit ABB, Fanuc, KUKA und Yaskawa finden Sie in unserer Synchroweld Broschüre.

4 Frontpull Modul

Das Frontpull 8 Modul

Modularer Standard.

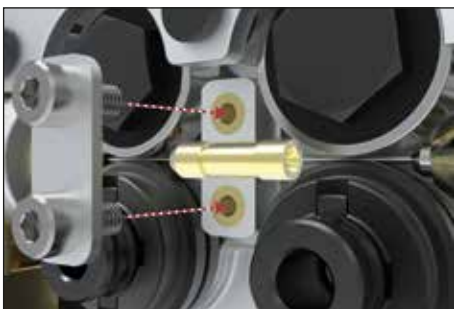
Das Modul nutzt die bewährte Gehäuseform des Power Feeders; dies erleichtert die Installation, da die bisherigen Drahtvorschubkonsolen eingesetzt werden können.



Frontpull 8 Modul mit integriertem Gas-Flow-Sensor

Im Frontpull Modul wurde die Steuerelektronik für den Frontpull-Antrieb, welcher sich im Brenner befindet, untergebracht. Somit ist die Ausfallsicherheit erhöht, da die Elektronik vom Prozess abgekoppelt ist. Die im PF6 bereits bewährte Power-Pin-Anschlussstechnik findet sich auch im Frontpull Modul wieder, um eine höchst mögliche Standardisierung zu erreichen. Das Frontpull-Modul verfügt über einen integrierten Gas-Flow-Sensor. Soll- und Ist-Gasmenge sind an der Schweißprozesssteuerung ablesbar. Zudem kann bei Unter-/Überschreitung der Werte ein Alarm ausgelöst werden.

Übersicht Frontpull 8 Modul	Teile-Nr.
Frontpull Modul FPM8 mit Gas Flow Sensor	10-15-300
Schutzgas-Sparventil ECO GS40 1/4", einstellbar	93-62-5



Mittelführung

Die Mittelführung dient zur definierten Führung des Schweißdrahtes im Vierrollenantrieb.

Übersicht Mittelführungen	Teile-Nr.
Mittelführung f. Drahtvorschub PF5/6, Stahl Draht-Ø 0,8-1,6mm	12-2-1-15

4 Frontpull Modul



Hinweis:

Es werden zwei Antriebsrollen pro System benötigt.

Hinweis:

Antriebsrollen für Drähte in Zollmaßen auf Anfrage erhältlich.

Antriebsrolle

Unsere Antriebsrollen sind in mehreren Nutformen für die unterschiedlichen Schweißzusatzwerkstoffe verfügbar: 0,8 - 1,6 mm (V-Nut für Stahl- und U-Nut gerändelt für Fülldraht-Anwendungen).

Übersicht Antriebsrollen	Teile-Nr.
Draht-ø 0,8 mm, V-Nut	12-2-4-08
Draht-ø 0,9 mm, V-Nut	12-2-4-09
Draht-ø 1,0 mm, V-Nut	12-2-4-10
Draht-ø 1,2 mm, V-Nut	12-2-4-12
Draht-ø 1,4 mm, V-Nut	12-2-4-14
Draht-ø 1,6 mm, V-Nut	12-2-4-16

Übersicht Antriebsrollen	Teile-Nr.
Fülldraht-ø 1,0 mm, U-Nut	12-2-4-310
Fülldraht-ø 1,2 mm, U-Nut	12-2-4-312
Fülldraht-ø 1,6 mm, U-Nut	12-2-4-316



Hinweis:

Pro System werden zwei Druckrollen und zwei Passschrauben benötigt.

Druckrolle

Diese dient zur definierten Anpressung des Schweißdrahtes in die jeweilige Nutform der Antriebsrolle.

Übersicht Druckrollen	Teile-Nr.
Druckrolle nach DIN 625 T1 für Drahtvorschub PF5/6-Serie	12-2-3-0
Passschraube für Druckrolle an Zwei-/Vierrollenantrieb	12-13-5



Hinweis:

Drahtvorschubkonsolen für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

Drahtvorschubkonsole

Für einfachste und schnelle Installation wird diese inklusive aller Bohrungen und Montage-material installationsfertig geliefert.

Übersicht Drahtvorschubkonsole	Teile-Nr.
Für ABB-Anwendungen (Eindraht)	
IRB 2400-10/1.55	14-2-4
IRB 2600-12/1.85	14-2-7
Für FANUC-Anwendungen (Eindraht)	
AM 100iD / AM 120iD / M-10iD/8L / M-20iD/12L	14-4-2

Für KUKA-Anwendungen (Eindraht)

KR 8 R1620 / KR 10 R1420 / KR 12 R1810 **14-3-2**

Für YASKAWA-Anwendungen (Eindraht)

AR 1440 / GP 12 **14-1-26**

AR 2010 **14-1-16**

5 FlexiGlide Drahtzuführung



- 1 Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit Schnellwechselverschluss
- 2 Anschlussnippel für FlexiGlide mit Knickschutz
- 3 Drahtzuführung FlexiGlide
- 4 Anschlussnippel für FlexiGlide ohne Knickschutz
- 5 Fassanschluss mit Keramikeinlauf



Drahtzuführung FlexiGlide

Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie in unseren Broschüre "FlexiGlide" (PIN-0168DE) und "Drahtzuführungen" (DOC-0193).

SKS Drahtzuführungsspirale mit hoher Elastizitätsgrenze und sehr guter Gleiteigenschaft: Der konstruktive Aufbau, eine Spirale aus Chrom/Nickel-Federstahl mit einer Kunststoffummantelung, erzeugt eine Robustheit, welche in einer hohen Standzeit resultiert.

Vorteile von FlexiGlide:

- Optimiert zur Nutzung in Roboteranwendungen
- Hohe Lebensdauer
- Sehr gute Gleiteigenschaft
- Flammhemmender und abriebfester Außenmantel
- Geringer Reibungskoeffizient

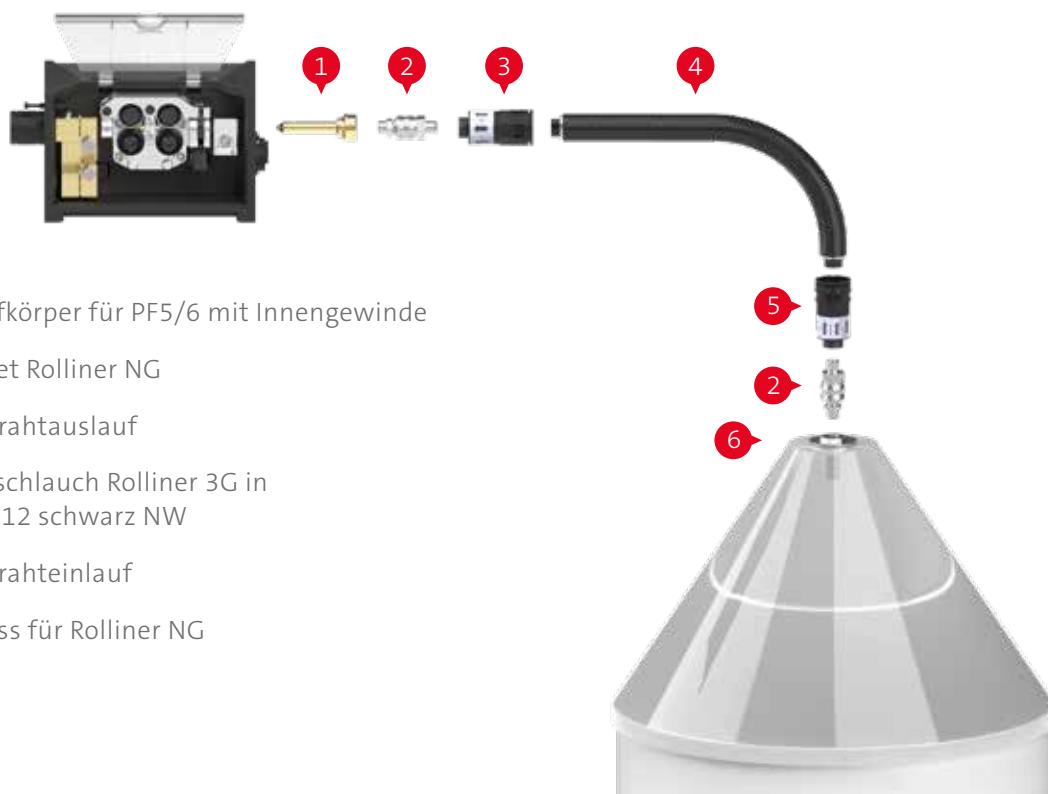
FlexiGlide Drahtzuführung

Übersicht FlexiGlide Drahtzuführung	Teile-Nr.
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit Schnellverschlusskupplung	10-2-0-61
Anschlussstück FlexiGlide Isoliert mit Knickschutz	44-3-11
Drahtzuführung FlexiGlide Typ B, Meterware	44-3-1
Anschlussstück FlexiGlide ohne Knickschutz	44-3-4
Fassanschluss mit Keramikeinlauf	44-40-1

Option

Übersicht Zugentlastung Drahtzuführung	Teile-Nr.
Zugentlastung Drahtzuführung für Drahtvorschubkonsole PF5/6	14-10-6
Wanddurchführung für Drahtzuführung FlexiGlide mit Aufhängung	44-3-8
Wanddurchführung für Drahtzuführung FlexiGlide	44-3-9

5 Rolliner 3G Drahtzuführung



- 1 Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit Innengewinde
- 2 Anschluss-Set Rolliner NG
- 3 Anschluss Drahtauslauf
- 4 Drahtförderschlauch Rolliner 3G in Wellrohr PA-12 schwarz NW
- 5 Anschluss Drahteinlauf
- 6 Fassanschluss für Rolliner NG

Bei höheren Anforderungen an die Drahtzuführung eignet sich die Rolliner 3G Drahtzuführung für alle Anwendungen.

Vorteile

- Optimierte Gleiteigenschaften mit rollenunterstützter Drahtführung
- Hohe Flexibilität durch Segmentierung der Einzelelemente
- Für robusten Einsatz in rauen Umgebungen geeignet
- Universell einsetzbar (Stahl, Edelstahl, Fülldraht, Aluminium)

Übersicht Rolliner 3G Drahtzuführung	Teile-Nr.
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit Innengewinde $\frac{1}{4}$ " NPTF	10-2-0-60
Anschlussset Rolliner NG an Fass oder Drahtvorschub	44-60-21
Anschluss Drahtauslauf für Rolliner 3G	44-60-42
Halteklammer für Rolliner 3G	44-60-45
Drahtförderschlauch Rolliner 3G lf. Meter	44-60-40
Wellrohr PA-12 schwarz NW 23 lfm endlos	91-3-2
Anschluss Drahteinlauf für Rolliner 3G	44-60-41
Fassanschluss für Rolliner NG	44-60-30

Option

Übersicht Zugentlastung Drahtzuführung	Teile-Nr.
Zugentlastung Drahtzuführung für Rolliner mit Wellrohr	14-10-8
Halterung Rolliner 3G Montage an Verbindungspaket -L-	44-60-48

Hinweis:

Es werden zwei Anschluss-Sets benötigt.

Alternative



Drahteinlaufkörper für Fremdsysteme

Neben dem Drahteinlaufkörper für das SKS Drahtzuführungssystem, sind Drahteinlaufkörper zur Anbindung an weitere Systeme verfügbar.

Übersicht Drahteinlaufkörper für Fremdsysteme	Teile-Nr.
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit M10 Innengewinde für ESAB	10-2-0-50
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit 9,6 mm Bohrung	10-2-0-52
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit 13 mm Bohrung	10-2-0-53
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit PG9-Gewinde	10-2-0-56
Drahteinlaufkörper für PF5/6 mit Innengewinde $\frac{1}{4}$ " NPTF	10-2-0-60

6 Werkstückleitung



Hinweis:

Weitere Längen und Leiterquerschnitte auf Anfrage verfügbar.

Werkstückleitung 70 mm² mit Stecker und Kabelschuh

Die Verwendung hochreinen Kupfers verringert den Stromwiderstand und unterstützt so den Prozess, Fertigung nach DIN VDE 0285-525-2-81 / DIN EN 50525-2-81.

Übersicht Werkstückleitungen	Teile-Nr.
Werkstückleitung 70 mm ² 6 m mit DIX-Stecker und Kabelschuh	228078106
Werkstückleitung 70 mm ² 10 m mit DIX-Stecker und Kabelschuh	228078100

Option

Übersicht Werkstückleitungen	Teile-Nr.
Werkstückleitung 95 mm ² 6 m mit DIX-Stecker und Kabelschuh	228080106
Werkstückleitung 95 mm ² 10 m mit DIX-Stecker und Kabelschuh	228080110

7 Steuerleitung



Hinweis:

Für das Frontpull 8 System werden drei Steuerleitungen benötigt. Eine ist bereits im Verbindungspaket enthalten.

Hinweis:

Weitere Längen auf Anfrage verfügbar.

Steuerleitung: L700/SPW-Bus

Ein Kabeltyp zum Verbinden der Komponenten Schweißsteuerung, Stromquelle, Roboter Interface, Frontpull Modul. Die Verwendung eines Kabeltyps verringert die Lagerhaltung und vereinfacht die Installation. Die Versorgungsspannung wird über dieses Steuerkabel bereitgestellt. Eine externe Versorgung ist nicht notwendig.

Übersicht Steuerleitungen	Teile-Nr.
Steuerleitung 0,5m L700/SPW-Bus	541031050
Steuerleitung 1m L700/SPW-Bus	541031001
Steuerleitung 2m L700/SPW-Bus	541031002
Steuerleitung 3m L700/SPW-Bus	541031003
Steuerleitung 5m L700/SPW-Bus	541031005
Steuerleitung 7m L700/SPW-Bus	541031007
Steuerleitung 10m L700/SPW-Bus	541031000
Steuerleitung 12m L700/SPW-Bus	541031012
Steuerleitung 15m L700/SPW-Bus	541031015

Plug & Play: Steuerleitung L700

Die Stärke einer Anlagenkonzeption zeigt sich in der Ausgewogenheit ihrer Details: Ein einziger Steuerleitungstyp (L700) verbindet alle Anlagenkomponenten (Stromquelle, Roboter Interface, Schweißprozesssteuerung und Frontpull Modul) innerhalb der Schweißanlage miteinander. Das System ist erweiterbar: Weitere Komponenten können jederzeit in ein bestehendes System integriert werden. So werden neue Geräte automatisch im System erkannt.



Stromquelle



Roboter Interface



Schweißprozesssteuerung



Frontpull Modul

8 Verbindungspaket



Verbindungspaket: Stromquelle an Frontpull Modul

Koaxial-Stromkabel 72 mm² mit innenliegender Gasführung, Steuerleitung L700, Abschaltleitung, Wellrohr-Ummantelung und Kabelhalter. Luftgekühlte Ausführung.



Übersicht Verbindungspakete	Teile-Nr.
Verbindungspaket 72mm ² 5m -L- LSQ-PF5/6	20-4-5
Verbindungspaket 72mm ² 7m -L- LSQ-PF5/6	20-4-7
Verbindungspaket 72mm ² 10m -L- LSQ-PF5/6	20-4-10

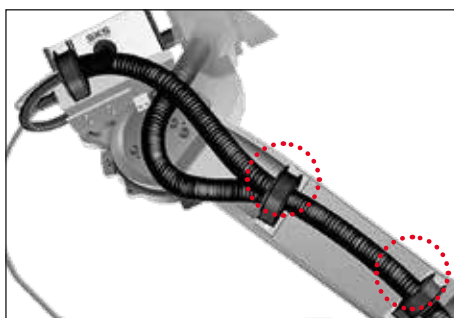
Alternative

Übersicht Verbindungspakete mit Ausblasfunktion	Teile-Nr.
Verbindungspaket 72mm ² 5m -L- LSQ-PF5/6 mit Ausblasfunktion	20-19-5
Verbindungspaket 72mm ² 7m -L- LSQ-PF5/6 mit Ausblasfunktion	20-19-7
Verbindungspaket 72mm ² 10m -L- LSQ-PF5/6 mit Ausblasfunktion	20-19-10
Ausblasventil zur Montage an Drahtvorschubkonsole	93-50

Hinweis:

Weitere Längen auf Anfrage verfügbar.

8 Verbindungspaket: Spannschellen-Set



Montage Verbindungspaket: Spannschellen-Set -L-

Zur optimalen Montage des Verbindungspaketes am Roboterarm der jeweiligen Robotertypen: undefinierte Kabelbewegungen werden somit verhindert, was die Standzeit signifikant erhöht.

Übersicht Spannschellen-Sets	Teile-Nr.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400-10/1.55	nicht verfügbar
IRB 2600-12/1.85	91-3-0-41-11

Für FANUC-Anwendungen

AM 100iD / AM 120iD	91-3-0-41-23 (optional 91-3-0-41-30)
M-10iD/8L / M-20iD/12L	91-3-0-41-23 (optional 91-3-0-41-30)

Für KUKA-Anwendungen

KR 8 R1620 / KR 10 R1420	91-3-0-41-17
KR 12 R1810	91-3-0-41-12

Für YASKAWA-Anwendungen

AR 1440 / AR 2010 / GP 12	91-3-0-41-22
---------------------------	--------------

Hinweis:

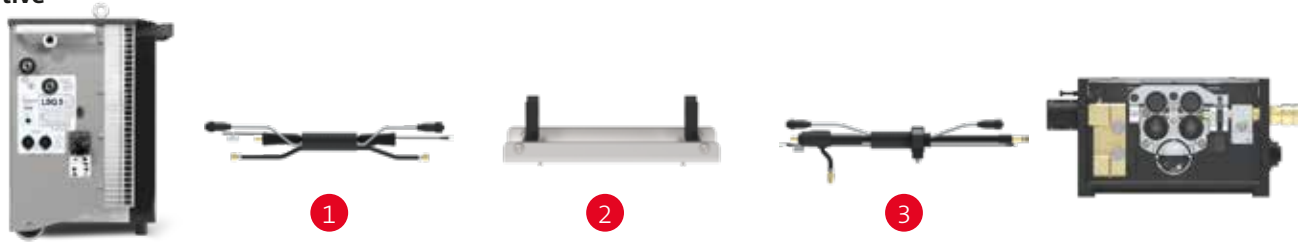
Spannschnellen-Sets für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

Alternative

Halterung an DV-Konsolen	Teile-Nr.
Halterung an DV-Konsolen für außenliegende V-Pakete	14-10-10

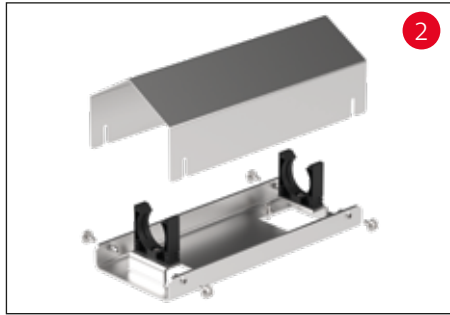
8 Verbindungspaket: Trennbar

Alternative



Verbindungspaket 70mm² -L-LSQ-Trennstelle

Länge	Teile-Nr.	Teile-Nr. (mit Ausblasfunktion)
5 m	20-7-5	20-21-5
7 m	20-7-7	20-21-7
10 m	20-7-10	20-21-10



Verbindungskonsole/Trennstelle für Verbindungspakete (PF5/6) -L-

	Teile-Nr.
Verbindungskonsole	20-6-0-3



Verbindungspaket 72 mm² -L-Trennstelle-PF5/6

Länge	Teile-Nr.	Teile-Nr. (mit Ausblasfunktion)
3 m	20-6-3	20-20-3
5 m	20-6-5	20-20-5
7 m	20-6-7	20-20-7

Hinweis:

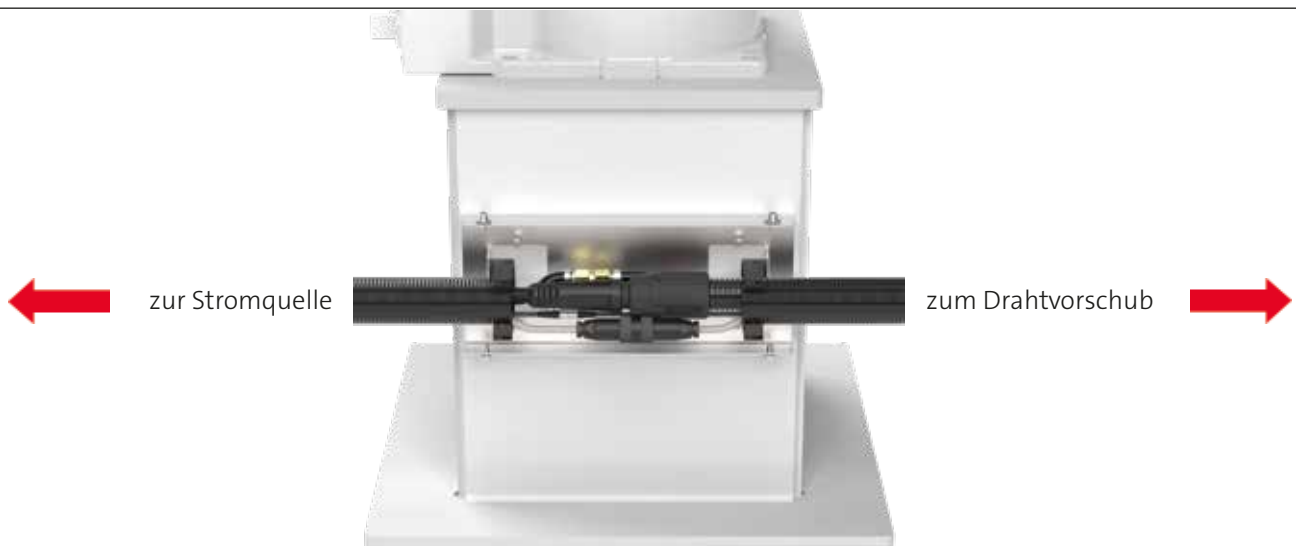
Weitere Längen auf Anfrage verfügbar.

Hinweis:

Zur Nutzung der Ausblasfunktion wird zusätzlich das Ausblasventil (T/N 93-50) benötigt

Verbindungspaket mit Trennstelle zwischen Stromquelle und Frontpull Modul

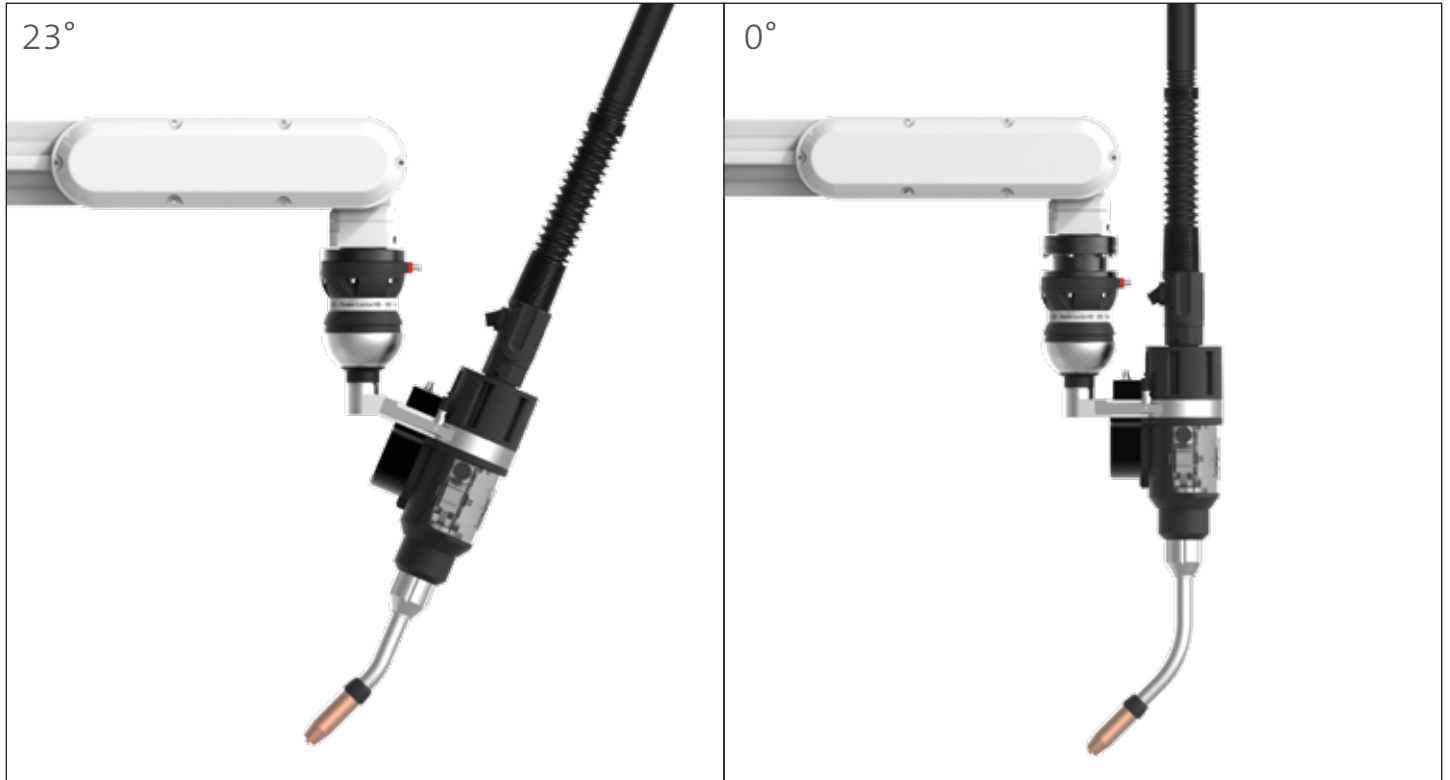
Die sich bewegenden Teile des Verbindungspakets (roboterseitig) werden von den unbewegten Teilen (Zuführung zur Stromquelle) getrennt, so dass bei Wartungsarbeiten der bewegliche Teil schnell und einfach ausgetauscht werden kann.



9 Brennersystem Frontpull 8

Welding Evolution: Die Zukunft ist spritzerfrei.

Das Frontpull 8 Schweißbrennersystem.



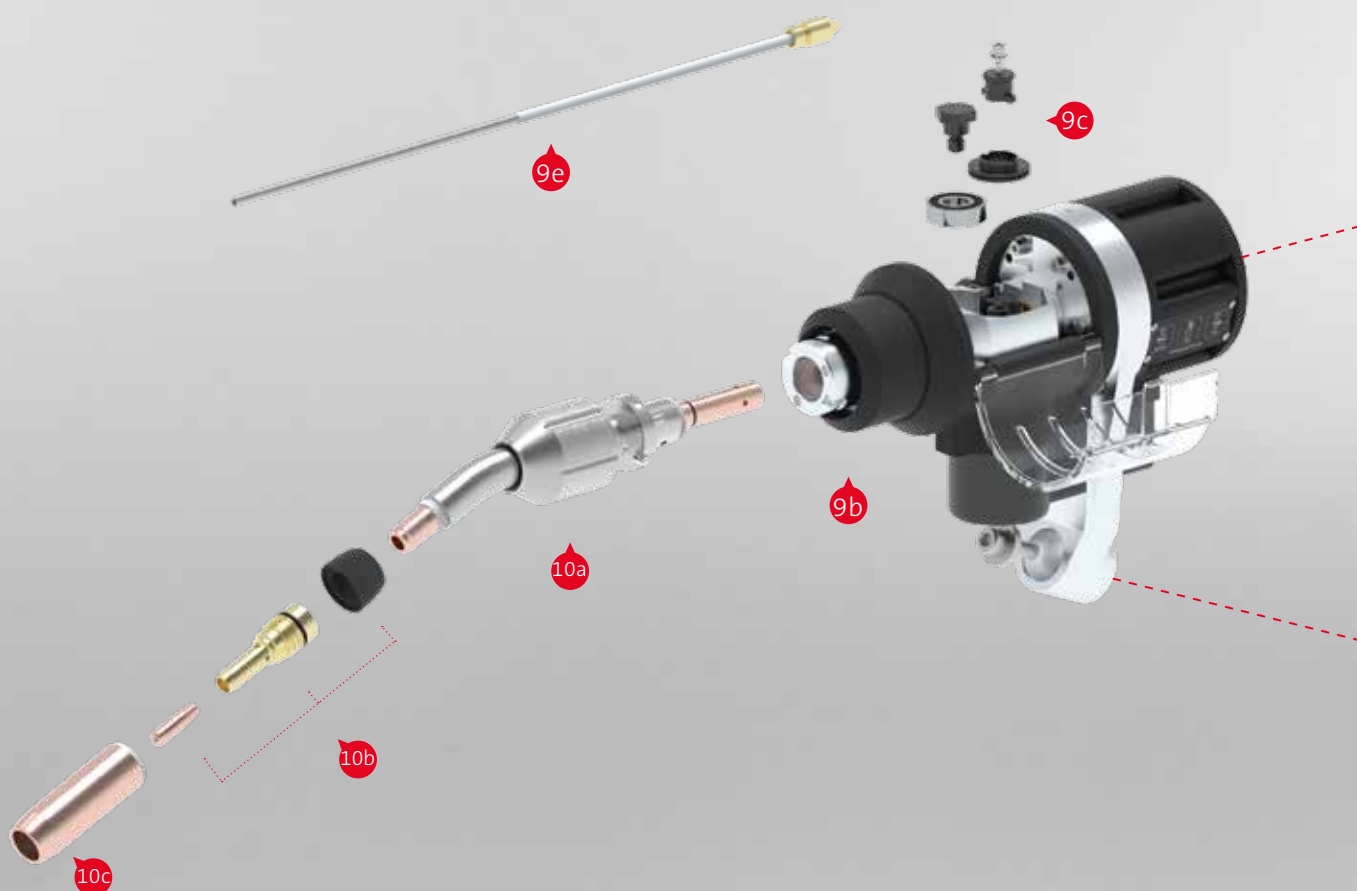
Technologie bestimmt Zukunft: Ein Beispiel ist das Brennersystem Frontpull 8. Drahtvorschub und Brennersystem verschmelzen zu einer Einheit. Das Ergebnis der Innovation: Unterstützung spritzerfreien Zündens, präzise Drahtzuführung nahe am Prozess und fast durchgängig spritzerfreie Schweißnähte – speziell bei weichen Aluminiumdrähten – sowie eine hohe Ausfallsicherheit, da eine einheitliche Motorentechnik eingesetzt wird.

Frontpull 8 – luftgekühlt für Stahl-/Edelstahl-Anwendungen

Prozesse:	microMIG, microMIG-cc, KF-Puls, Puls, MIG-Löten, MIG/MAG
Zusatzwerkstoffe:	Hochlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle
Kompatibilität:	für alle gängigen Industrieroboter
Gewicht:	2,5 kg
Maximale Leistung:	420 A bei 60 % ED/40 °C, luftgekühlt
Drahtdurchmesser:	0,8-1,6 mm
TCP-Genauigkeit:	± 0,2 (bei 400 mm)

9 Brennersystem Frontpull 8: Teileübersicht

Alle Teile des Brennersystems Frontpull 8 auf einen Blick.



- 9a Kollisionsschutz 9b Brennerkörper mit Halter
- 9c Ausrüstungsteile Brennerkörper 9d Robotertermontage
- 9e Brennerkabel und Zubehör 10a Brennerhals 10b Verschleißteile 10c Gasdüse

9 Brennersystem Frontpull 8: Teileübersicht



9a Brennersystem: Kollisionsschutz



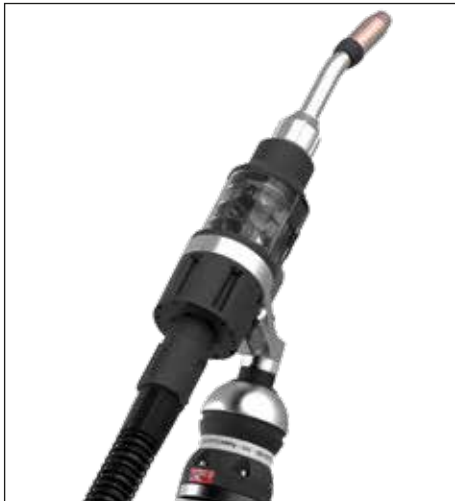
Kollisionsschutz Power Clutch HD für Schweißroboter mit außenliegendem Brennerkabel

Der SKS Kollisionsschutz basiert auf dem Power Joint Gehäusekonzept, um die Modularität von SKS Komponenten konsequent weiterzuführen. So ist die hohe TCP-Genauigkeit, die bereits den Power Joint-Systemen höchste Präzision verleiht, auch in Frontpull-Systemen verfügbar. Neben der bewährten Power Clutch ist ein einfach gehaltener Adapter ohne Kollisionsschutz verfügbar. Dieser verfügt zur Weiterführung der Modularität und Einhaltung des TCP über die gleiche Bauteillänge.

Power Clutch 2 HD	Teile-Nr.
SKS-Kollisionsschutz Power Clutch 2 Heavy Duty	71-16
Solid Mount für SKS Brennersysteme	93-33

Technische Daten der Power Clutch 2 HD	
Kollisionsschutz	Auslenkung 10°
Rückstellgenauigkeit	± 0,2 mm bei TCP 400 mm
Gewicht	1,5 kg

9b Brennersystem: Brennerkörper und Halter

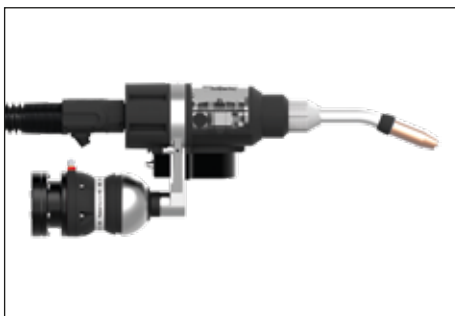


Frontpull 8 Schweißbrenner inkl. Brennerhalter

Mit einem Gewicht von nur 2,5 kg unterstützt der Frontpull 8 alle neuen Robotergenerationen. Die Anforderung an eine schnelle Beschleunigung und eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit sind bei der Entwicklung des Systems mit eingeflossen. Eine Drahtzuführunterstützung wurde in ein externes Gehäuse gebracht, um an der vordersten Achse Gewicht zu sparen.

Die Frontpull-Technologie sorgt dafür, dass der Draht höchst präzise am Prozess gefördert wird. Zudem wird eine neue Motorsteuerkarte mit einer performanten Regelgeschwindigkeit verwendet. So kann mittels eines „Lift-Arcs“ spritzerfrei gezündet und im Schweißprozess microMIG/microMIG-cc nahezu durchgängig spritzerfrei geschweißt werden. microMIG/microMIG-cc ermöglicht zudem wärmereduziertes Schweißen mit Einbrand, und dies nahezu spritzerfrei.

Frontpull 8	Teile-Nr.
Frontpull 8 Brennerkörper FP8 mit Brennerhalter 23°	10-15
Frontpull 8 Brennerkörper FP8 mit Brennerhalter 0°	10-16



Frontpull 8 (0°-Version)

Die Wesentlichen Vorteile sind:

- Standard-Komponenten (Stromquelle, Steuerung)
- Standard SKS Brennerhalse und Verschleißteile nutzbar
- Drahtvorschubeinheit befindet sich nahe am Prozess, auf der sechsten Roboterachse für eine präzise Drahtzufuhr
- Das Frontpull 8 Brennersystem basiert auf dem bewährten Power Clutch und Power Feeder Know-how
- Unterstützt spritzerfreies Zünden
- Hohe Zuverlässigkeit – keine Synchronisationsprobleme

Technische Daten

Gewicht	ca. 2,5 kg
Drahtvorschubgeschwindigkeit	0 - 25 m/min



Frontpull 8 (23°-Version)

9c Brennersystem: Ausrüstungsteile Brennerkörper



Hinweis:

Es wird eine Antriebsrolle pro System benötigt.

Antriebsrolle

Unsere Antriebsrollen sind in mehreren Nutformen für die unterschiedlichen Schweißzusatzwerkstoffe verfügbar: 0,8 - 1,6 mm (V-Nut für Stahl- und U-Nut gerändelt für Fülldraht-Anwendungen).

Übersicht Antriebsrollen	Teile-Nr.
Draht-ø 0,8 mm, V-Nut	12-2-4-08
Draht-ø 0,9 mm, V-Nut	12-2-4-09
Draht-ø 1,0 mm, V-Nut	12-2-4-10
Draht-ø 1,2 mm, V-Nut	12-2-4-12
Draht-ø 1,4 mm, V-Nut	12-2-4-14
Draht-ø 1,6 mm, V-Nut	12-2-4-16

Übersicht Antriebsrollen	Teile-Nr.
Fülldraht-ø 1,0 mm, U-Nut	12-2-4-310
Fülldraht-ø 1,2 mm, U-Nut	12-2-4-312
Fülldraht-ø 1,6 mm, U-Nut	12-2-4-316

Hinweis:

Antriebsrollen für Drähte in Zollmaßen auf Anfrage erhältlich.



Hinweis:

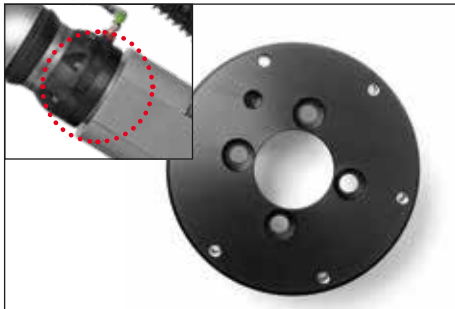
Pro System werden eine Druckrolle und eine Passschraube benötigt.

Druckrolle

Diese dient zur definierten Anpressung des Schweißdrahtes in die jeweilige Nutform der Antriebsrolle.

Druckrolle	Teile-Nr.
Druckrolle nach DIN 625 T1 für Drahtvorschub PF5/6-Serie	12-2-3-0
Passschraube für Druckrolle an Zwei-/Vierrollenantrieb	12-13-5

9d Brennersystem: Robotermontage



Hinweis:

Anschlussflansche für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

Anschlussflansch Power Clutch

Übersicht Anschlussflansch	Teile-Nr.	Isolationsflansch (bei Nutzung von 93-33)
Für ABB-Anwendungen		Teile-Nr.
IRB 2400-10/1.55 / IRB 2600-12/1.85	63-4-5	63-2-5
Für FANUC-Anwendungen		
AM 100iD / AM 120iD / M-10iD/8L / M-20iD/12L	63-4-24	63-2-24
Für KUKA-Anwendungen		
KR 8 R1620 / KR 10 R1420	63-4-16	63-2-16
KR 12 R1810	63-4-3	63-2-3
Für YASKAWA-Anwendungen		
AR 1440 / AR 2010 / GP 12	63-4-8	63-2-8

TCP-Verlängerung

Die TCP-Verlängerung dient zur Erhöhung des Bewegungsradius der sechsten Roboterachse und der Eintauchtiefe ins Bauteil.

Übersicht TCP-Verlängerung	Teile-Nr.
TCP-Verlängerung 35 mm (für 0°-Version)	93-57



9e Brennersystem: Brennerkabel und Zubehör



Brennerkabel außenliegend für Frontpull 8 Brenner

Hochflexibles Koaxial-Kabel 72 mm² inkl. Abschaltleitung, Ausblassschlauch, Power Pin Anschluss.

Übersicht empfohlene Brennerkabelnängen für Roboter	Teile-Nr.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400-10/1.55	61-5-09
IRB 2600-12/1.85	61-5-10
Für FANUC-Anwendungen	
AM 100iD	61-5-09
AM 120iD	61-5-10
M-10iD/8L	61-5-12
M-20iD/12L	61-5-15

Für KUKA-Anwendungen	
KR 8 R1620 / KR 10 R1420	61-5-09
KR 12 R1810	61-5-11

Für YASKAWA-Anwendungen	
AR 1440 / GP 12	61-5-10
AR 2010	61-5-12

Übersicht Brennerkabel	Teile-Nr.
0,75 m	61-5-075
0,9 m	61-5-09
1,0 m	61-5-10
1,1 m	61-5-11
1,2 m	61-5-12

1,5 m	61-5-15
1,8 m	61-5-18
2,0 m	61-5-20
2,4 m	61-5-24



Steuerleitung für Frontpull 8 Brenner

Verbindung zwischen Frontpull 8 Brenner und Frontpull Modul

Übersicht Steuerleitungen	
Länge	Teile-Nr.
1,2 m	77-2013-06
1,5 m	77-2013-061
1,7 m	77-2013-063
1,8 m	77-2013-064
1,9 m	77-2013-065
2,0 m	77-2013-066
2,3 m	77-2013-062

2,6 m	77-2013-067
2,8 m	77-2013-068
3,2 m	77-2013-069

Klettband-Set zur Befestigung (10 Stück)	571040310
--	-----------

Hinweis:	
Leitungslänge = Brennerkabelänge + 0,8 m	



Frontpull Drahtseele für Stahldraht

Für die folgenden Drahtdurchmesser:

Draht-ø 0,8 - 1,6 mm	
Übersicht Drahtseelen	Teile-Nr.
Frontpull Drahtseele 2,0 m für Stahldraht 0,8-1,6 mm	44-22-1216-20
Frontpull Drahtseele 3,5 m für Stahldraht 0,8-1,6 mm	44-22-1216-35
Frontpull Drahtseele 5,0 m für Stahldraht 0,8-1,6 mm	44-22-1216-50
Endhülse für Drahtseele rot mit O-Ring (PowerPin)	44-30-3
Einsatz für Frontpull Drahtführung Stahldrahtseele (Brennerkörper)	44-30-16



Drahtführung für Brennerhals

Übersicht Drahtseelen	Teile-Nr.
Frontpull Drahtführung (weiß) für Brennerhals, Draht ø 0,8 mm	58-4-11-500-08
Frontpull Drahtführung (weiß) für Brennerhals, Draht ø 1,0 mm	58-4-11-500-10
Frontpull Drahtführung (rot) für Brennerhals, Draht ø 1,2 mm	58-4-11-500-12
Frontpull Drahtführung (rot) für Brennerhals, Draht ø 1,6 mm	58-4-11-500-16



Brennerhalse für Frontpull 8

SKS Brennerhalse sind für ein breites Anwendungsspektrum in unterschiedlichen Geometrien verfügbar. Diese erleichtern die Installation mit dem innovativen Bajonett-Verschluss-Konzept. Neben einem schnellen werkzeuglosen Brennerhalswechsel ist ein TCP von $\pm 0,2$ mm garantiert. Ihr Konstruktionskonzept erlaubt die Anwendung in Bereichen, wo bei marktüblichen Brennerhalsen bereits eine Wasserkühlung erforderlich wäre.

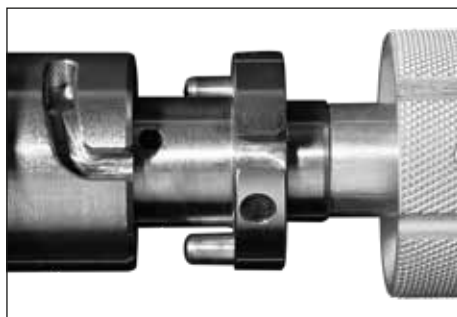
Anwendungsempfehlungen

Übersicht Brennerhalse			Frontpull 8 – 23°-Version		Frontpull 8 – 0°-Version	
Typ	Teile-Nr.	Winkel [°]	TCP-Länge [mm]	Stahl/CrNi	TCP-Länge [mm]	Stahl/CrNi
Standard-Ausrüstung / luftgekühlt	58-1-00-400-1	0	583,61	✓	611,50	✓
	58-1-22-350-1	22	520,00	✓ ✓	561,50	✓
	58-1-22-400-1	22	566,02	✓	611,50	✓
	58-4-330-500-1	30	572,16	○	650,00	○
	58-1-130-450-1	30	629,63	○	661,50	○
	58-1-35-400-1	35	556,26	✗	611,50	✓
	58-1-45-350-1	45	502,42	✗	561,50	✓
	58-1-45-400-1	45	548,44	✗	611,50	✓
	58-1-45-450-1	45	594,47	✗	661,50	✓
	58-4-345-450-1	45	526,13	✗	600,00	✓ ✓
	58-4-345-567-1	45	633,83	✗	717,00	✓
	58-1-245-400-1	45	548,44	✗	611,50	✓

- ✓ ✓ Empfohlener Standard-Brennerhals
- ✓ Empfohlen
- Sonderbauform: anwendungsbezogen zu prüfen
- ✗ Nicht zu empfehlen

Hinweis:

Für Informationen bzgl. Aluminiumanwendungen bitte unsere Broschüren "Frontpull 8 Aluminium" beachten.



Info: Brennerhals

Zum Schweißen von Bauteilen mit schlechter Zugänglichkeit, bietet SKS einen speziellen Brennerhals an (ZK-Version, bis max. 250 A, ZK-HeavyDuty bis max. 300 A). Dieser verwendet einen kleineren Isolator, sowie eine kompaktere Gasdüse. Die Standard Power Lock Kontaktdüsen können verwendet werden. Die TCP-Informationen finden Sie in der Übersicht auf der vorletzten Seite (Brennerhalse).

Spannkappe für SKS Eindraht Brennerhalse

Werkzeuglose Montage durch bewährtes Bajonett-Schnellwechselsystem

Spannkappe	Teile-Nr.
Spannkappe	71-3-25

Isolator für SKS Brennerhalse

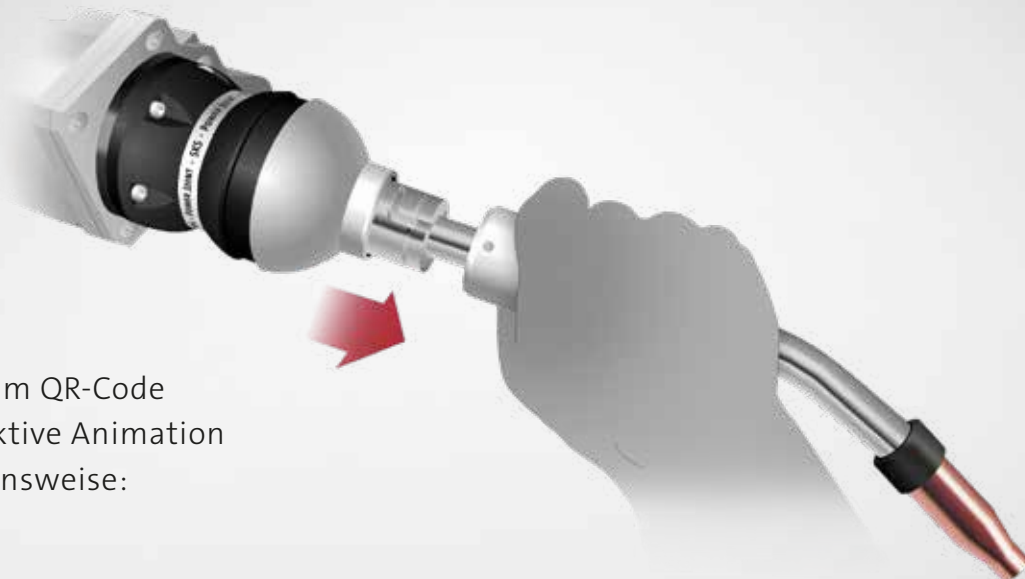
Übersicht Isolatoren	Teile-Nr.
Brennerhals Isolator	58-1-5
Brennerhals Isolator ZK-HD	43-6-4-3



10a Brennerhals

Brennerhalswechsel mit dem SKS Bajonett-Verschluss-Konzept

Finden Sie im QR-Code eine interaktive Animation zur Funktionsweise:



Hinweis:

Animation am Beispiel eines Standard-Brennerhalses im Power Joint Weld Package.

10b Verschleißteile



Hinweis:

Eine Übersicht mit Maßangaben finden Sie auf der übernächsten Seite.

Power Lock Plus: Düsenstock

Hochleistungsdüsenstock mit Gewinde für geschraubte Gasdüsen zur sicheren Befestigung

Übersicht Düsenstöcke	Teile-Nr.
Hochleistungsdüsenstock Power Lock Plus mit 6 Gasbohrungen	43-16-6
Hochleistungsdüsenstock Power Lock Plus - ZK mit 6 Gasbohrungen	43-24-1

10b Verschleißteile



Hinweis:

Kontaktdüsen für Drähte in Zollmaßen auf Anfrage erhältlich.

Power Lock Plus: Kontaktdüsen

- Konisches Design erhöht die TCP-Reproduzierbarkeit
- Hohe Lebensdauer der Kontaktdüse: Verbesserte Wärmeabführung
- Konstantere Lichtbogenqualität wegen verbessertem Stromübergang

Übersicht Kontaktdüsen	Teile-Nr.
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 0,8 mm, E-Cu	40-6-5-0.8E
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 0,9 mm, E-Cu	40-6-5-0.9E
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,0 mm, E-Cu	40-6-5-1.0E
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,2 mm, E-Cu	40-6-5-1.2E
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 0,8 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-0.8S
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 0,9 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-0.9S
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,0 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-1.0S
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,2 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-1.2S
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,4 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-1.4S
Kontaktöse Power Lock Plus für Draht-Ø 1,6 mm, HD-CuCrZr	40-6-7-1.6S

10c Gasdüse



Hinweis:

Eine Übersicht mit Maßangaben finden Sie auf der nächsten Seite.

Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie in unserer Broschüre "Brennerverschleißteile" (DOC-0135DE).

Gasdüsen mit Gewinde

Gasdüsen Standard	Teile-Nr.
13 mm flaschenförmig	
kurz	41-19-13-BS
bündig	41-19-13-BF
lang	41-19-13-BR
13 mm konisch	
kurz	41-19-13-TS
bündig	41-19-13-TF
lang	41-19-13-TR
15 mm flaschenförmig	
kurz	41-19-15-BS
bündig	41-19-15-BF
lang	41-19-15-BR
16 mm konisch	
kurz	41-19-16-TS
bündig	41-19-16-TF
lang	41-19-16-TR

Gasdüsen Heavy Duty	Teile-Nr.
13 mm	
bündig, flaschenförmig	41-20-13-BF
lang, konisch	41-20-13-TR
16 mm konisch	
kurz	41-20-16-TS
bündig	41-20-16-TF
lang	41-20-16-TR

Gasdüsen ZK-Version	Teile-Nr.
13 mm flaschenförmig	
kurz	41-21-13-BS
bündig	41-21-13-BF
15 mm flaschenförmig	
kurz	41-21-15-BS
bündig	41-21-15-BF
13+15 mm Heavy Duty/konisch	
13 mm bündig	41-22-13-TF
15 mm bündig	41-22-15-TF



Werkzeuge und Zubehör

Zum Wechseln der Kontaktdüse: schneller Tausch der Kontaktdüse ohne Demontage der Gasdüse

Übersicht Werkzeuge und Zubehör	Teile-Nr.
Montageschlüssel SW7 für Kontaktdüsen (Power Lock Plus)	51-9002-00
Anhalteschlüssel für Antriebsrollen (Std & Lite)	93-100-3-3
SKS Multitool für Eindraht Brennersysteme	47-11

Programmierspitzen

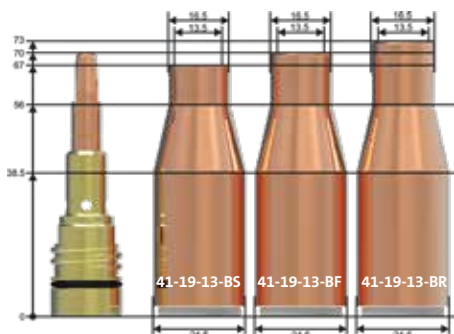
Programmierspitzen für präzise Schweißnahtprogrammierung

Übersicht Programmierspitzen	Teile-Nr.
Freie Drahtlänge	
12 mm (Power Lock Plus)	65-11
15 mm (Power Lock Plus)	65-12

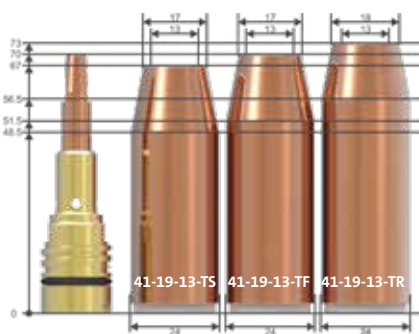


10c Gasdüsen: Übersicht mit Maßangaben

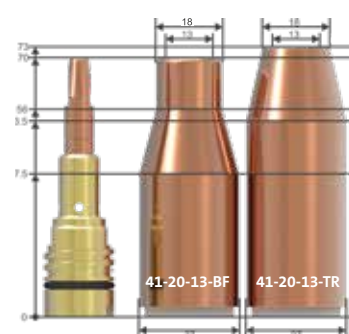
13 mm flaschenförmig



13 mm konisch

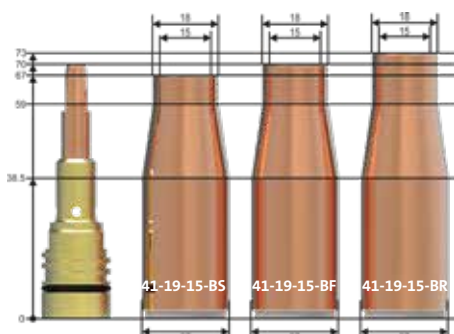


13 mm Heavy Duty

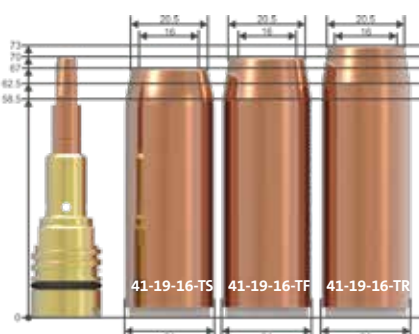


Gasdüse Teile-Nr.	41-19-13-BS	41-19-13-BF	41-19-13-BR	41-19-13-TS	41-19-13-TF	41-19-13-TR	41-20-13-BF	41-20-13-TR
Passende Fräser:								
Power Lock Plus								
(UNF 3/8" x 24) Teile-Nr.	82-2-1-13-S	82-2-1-13-F	82-2-1-13-R	82-2-1-13-S	82-2-1-13-F	82-2-1-13-R	82-2-1-13-F	82-2-1-13-R
(M10 x 1) eReam 2.0 Teile-Nr.	82-2-2-13-S	82-2-2-13-F	82-2-2-13-R	82-2-2-13-S	82-2-2-13-F	82-2-2-13-R	82-2-2-13-F	82-2-2-13-R

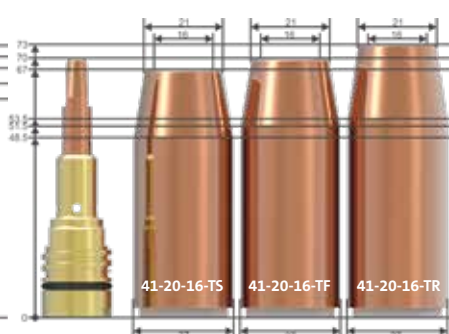
15 mm flaschenförmig



16 mm konisch



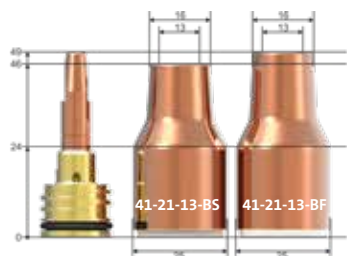
16 mm Heavy Duty



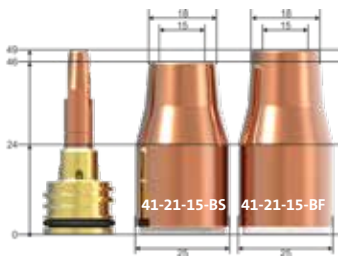
Gasdüse Teile-Nr.	41-19-15-BS	41-19-15-BF	41-19-15-BR	41-19-16-TS	41-19-16-TF	41-19-16-TR	41-20-16-TS	41-20-16-TF	41-20-16-TR
Passende Fräser:									
Power Lock Plus									
(UNF 3/8" x 24) Teile-Nr.	82-2-1-15-S	82-2-1-15-F	82-2-1-15-R	82-2-1-16-S	82-2-1-16-F	82-2-1-16-R	82-2-1-16-S	82-2-1-16-F	82-2-1-16-R
(M10 x 1) eReam 2.0 Teile-Nr.	82-2-2-15-S	82-2-2-15-F	82-2-2-15-R	82-2-2-16-S	82-2-2-16-F	82-2-2-16-R	82-2-2-16-S	82-2-2-16-F	82-2-2-16-R

ZK-Versionen:

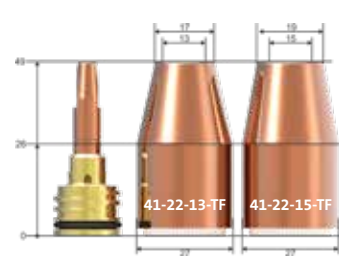
13 mm flaschenförmig



15 mm flaschenförmig



13+15 mm Heavy Duty/konisch



Gasdüse Teile-Nr.	41-21-13-BS	41-21-13-BF	41-21-15-BS	41-21-15-BF	41-22-13-TF	41-22-15-TF
Passende Fräser:						
Power Lock Plus						
(UNF 3/8" x 24) Teile-Nr.	82-6-1-13-S	82-6-1-13-F	82-6-1-15-S	82-6-1-15-F	82-6-1-13-F	82-6-1-15-F
(M10 x 1) eReam 2.0 Teile-Nr.	82-6-2-13-S	82-6-2-13-F	82-6-2-15-S	82-6-2-15-F	82-6-2-13-F	82-6-2-15-F

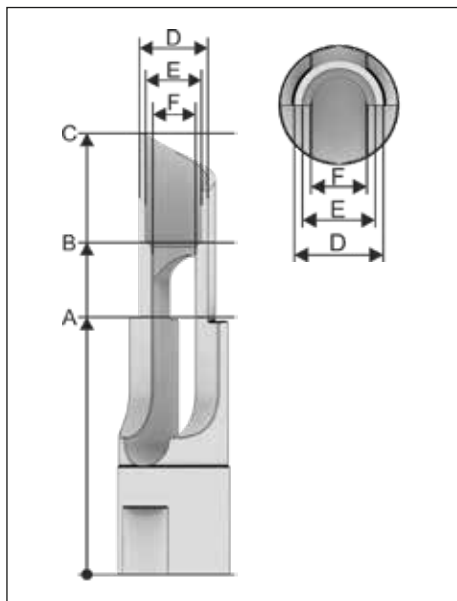
Hinweis:

Weitere Gasdüsen, Fräser und Brennerhalse finden Sie in unserer Verschleißteile-Broschüre.

Hinweis:

Maßangaben in mm.

11 Reinigungsfräser

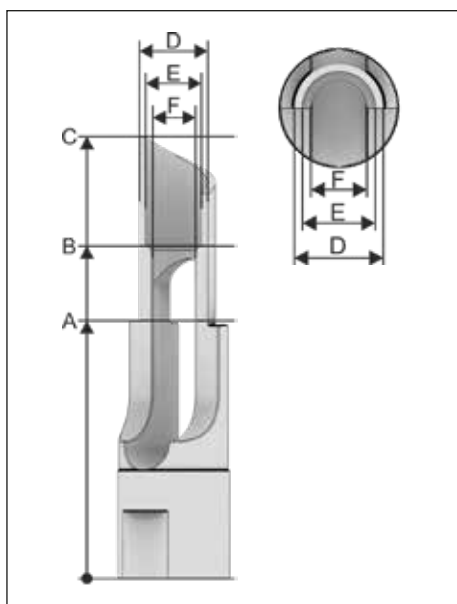


Reinigungsfräser Power Lock Plus (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Für pReam Reinigungsgerät

Übersicht Reinigungsfräser	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.
Innendurchmesser Gasdüse	kurz	bündig	lang
13 mm	82-2-1-13-S	82-2-1-13-F	82-2-1-13-R
15 mm	82-2-1-15-S	82-2-1-15-F	82-2-1-15-R
16 mm	82-2-1-16-S	82-2-1-16-F	82-2-1-16-R

Abmessungen						Teile-Nr.
A	B	C	D	E	F	
13 mm Innendurchmesser						
55,5	-	67	12,5	9	-	82-2-1-13-S
52,5	-	67	12,5	9	-	82-2-1-13-F
49,5	-	67	12,5	9	-	82-2-1-13-R
15 mm Innendurchmesser						
51	63	91	14,5	11,8	9	82-2-1-15-S
48	63	91	14,5	11,8	9	82-2-1-15-F
45	63	91	14,5	11,8	9	82-2-1-15-R
16 mm Innendurchmesser						
51	63	91	15,5	11,8	9	82-2-1-16-S
48	63	91	15,5	11,8	9	82-2-1-16-F
45	63	91	15,5	11,8	9	82-2-1-16-R



Reinigungsfräser Power Lock Plus (Innengewinde M10 x 1)

Für eReam 2.0 Reinigungsgerät

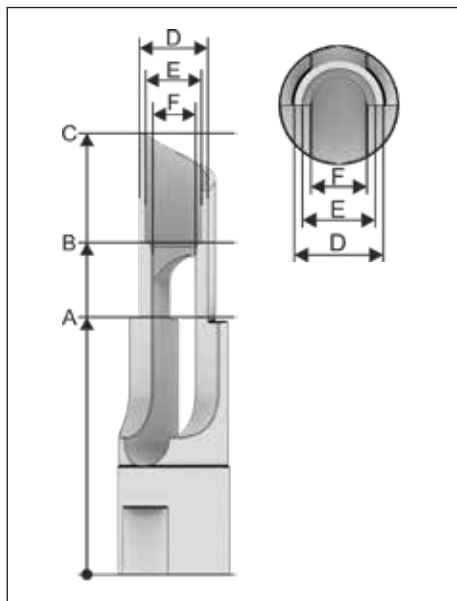
Übersicht Reinigungsfräser	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.
Innendurchmesser Gasdüse	kurz	bündig	lang
13 mm	82-2-2-13-S	82-2-2-13-F	82-2-2-13-R
15 mm	82-2-2-15-S	82-2-2-15-F	82-2-2-15-R
16 mm	82-2-2-16-S	82-2-2-16-F	82-2-2-16-R

Abmessungen						Teile-Nr.
A	B	C	D	E	F	
13 mm Innendurchmesser						
66,5	-	78	12,5	9	-	82-2-2-13-S
66,5	-	81	12,5	9	-	82-2-2-13-F
66,5	-	84	12,5	9	-	82-2-2-13-R
15 mm Innendurchmesser						
38	50	78	14,5	11,8	9	82-2-2-15-S
38	53	81	14,5	11,8	9	82-2-2-15-F
38	56	84	14,5	11,8	9	82-2-2-15-R
16 mm Innendurchmesser						
38	50	78	15,5	11,8	9	82-2-2-16-S
38	53	81	15,5	11,8	9	82-2-2-16-F
38	56	84	15,5	11,8	9	82-2-2-16-R

Hinweis:

Maßangaben in mm.

11 Reinigungsfräser: ZK-Serie

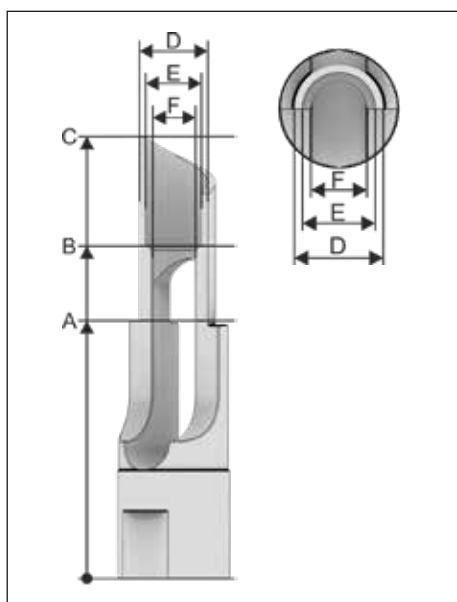


Reinigungsfräser ZK-Serie Power Lock Plus (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Für pReam Reinigungsgerät

Übersicht Reinigungsfräser	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.
Innendurchmesser Gasdüse	kurz	bündig	lang
13 mm	82-6-1-13-S	82-6-1-13-F	-
15 mm	82-6-1-15-S	82-6-1-15-F	-

Abmessungen						Teile-Nr.
A	B	C	D	E	F	
13 mm Innendurchmesser						
45	-	77	12,5	11,8	9	82-6-1-13-S
42	-	77	12,5	11,8	9	82-6-1-13-F
15 mm Innendurchmesser						
45	-	77	14,5	11,8	9	82-6-1-15-S
42	-	77	14,5	11,8	9	82-6-1-15-F



Reinigungsfräser ZK-Serie Power Lock Plus (Innengewinde M10 x 1)

Für eReam 2.0 Reinigungsgerät

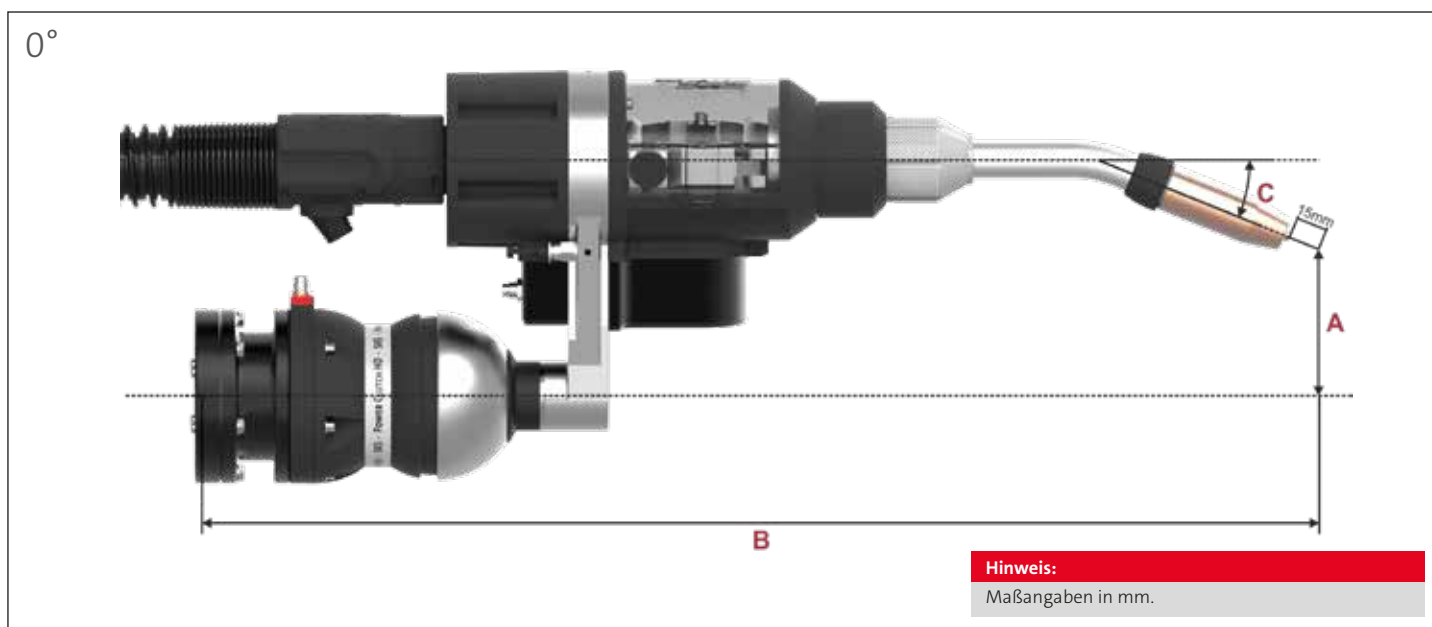
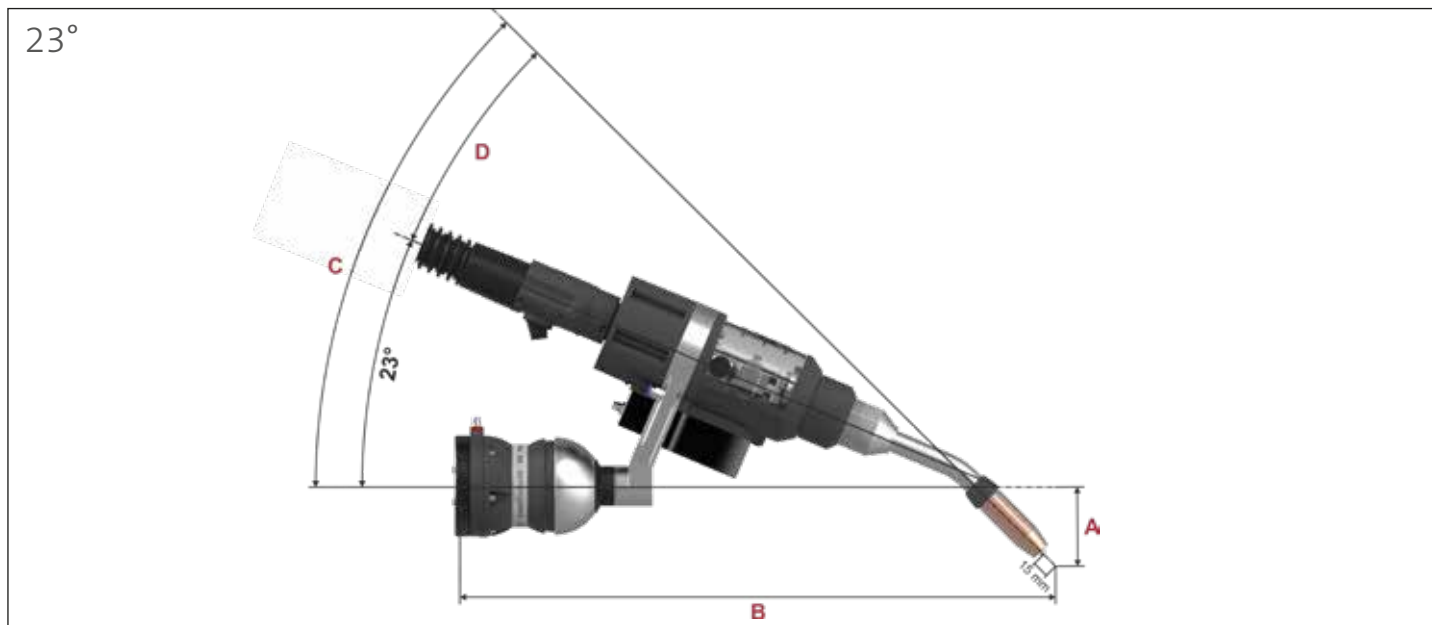
Übersicht Reinigungsfräser	Teile-Nr.	Teile-Nr.	Teile-Nr.
Innendurchmesser Gasdüse	kurz	bündig	lang
13 mm	82-6-2-13-S	82-6-2-13-F	-
15 mm	82-6-2-15-S	82-6-2-15-F	-

Abmessungen						Teile-Nr.
A	B	C	D	E	F	
13 mm Innendurchmesser						
45	-	77	12,5	11,8	9	82-6-2-13-S
42	-	77	12,5	11,8	9	82-6-2-13-F
15 mm Innendurchmesser						
45	-	77	14,5	11,8	9	82-6-2-15-S
42	-	77	14,5	11,8	9	82-6-2-15-F

Hinweis:

Maßangaben in mm.

12 TCP-Maße



Übersicht Brennerhalse Standard

Standard-Ausführung	Frontpull 8 – 23°-Version				Frontpull 8 – 0°-Version		
	A	B	C	D	A	B	C
Teile-Nr.	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)	(Winkel in °)	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)
58-1-00-400-1	48,1	583,6	23	0	120	611,5	0
58-1-22-350-1	70,0	520,0	45	22	75	561,5	22
58-1-22-400-1	89,5	566,0	45	22	75	611,5	22
58-4-330-500-1	173,6	572,2	53	30	0	650,0	30
58-1-130-450-1	67,7	629,6	53	30	120	661,5	30
58-1-35-400-1	112,6	556,3	58	35	50	611,5	35
58-1-45-350-1	111,4	502,4	68	45	30	561,5	45
58-1-45-400-1	131,0	548,4	68	45	30	611,5	45
58-1-45-450-1	150,5	594,5	68	45	30	661,5	45
58-4-345-450-1	154,1	526,1	68	45	0	600,0	45
58-4-345-567-1	199,9	633,8	68	45	0	717,0	45

Übersicht Brennerhalse ZK-Version

Standard-Ausführung	Frontpull 8 – 23°-Version				Frontpull 8 – 0°-Version		
	A	B	C	D	A	B	C
Teile-Nr.	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)	(Winkel in °)	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)
58-1-245-400-1	131,0	548,4	68	45	58	611,5	45

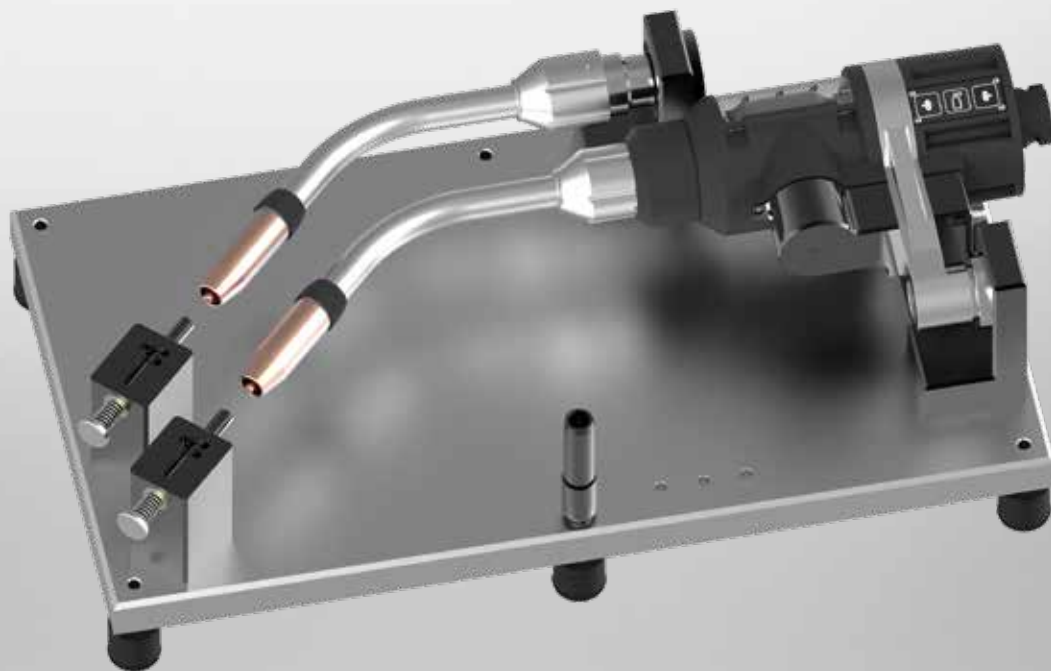
Prüfvorrichtungen

Zur Kontrolle des TCP von Brennerhälsen und des Gesamtbrennersystems.

Prüfvorrichtungen zu den hier aufgeführten Brennerhälsen für das Frontpull 8 Brennersystem erhalten Sie auf Anfrage.



Draufsicht Prüfvorrichtung



Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie in unserer Broschüre "Prüfvorrichtungen" (DOC-0137DE).

12 Brenner-Reinigungsstationen

eReam 2.0 für eine
präzise Reinigung des
Brenner-Frontends

Pure
Electric.

Weitere Informationen
finden Sie unter:



Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie in unserer
eReam 2.0 Broschüre (DOC-0205DE).

pReam:
Pneumatische
Reinigungsstation

Weitere Informationen
finden Sie unter:



SKS

WELDING SYSTEMS



Kontakt:
[sales@
de.sks-welding.com](mailto:sales@de.sks-welding.com)

SKS Welding Systems GmbH

Marie-Curie-Str. 14 | 67661 Kaiserslautern | Phone +49 6301 7986-0

www.sks-welding.com

 /sksweldingsystems

 @sks_welding_systems

 /DesignTechnologyPerformance

 /sks-welding-systems