

SKS
WELDING SYSTEMS

WELD PACKAGE
WIRE
SELECT^{2.0}

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

WASSERGEKÜHLT



INHALT

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

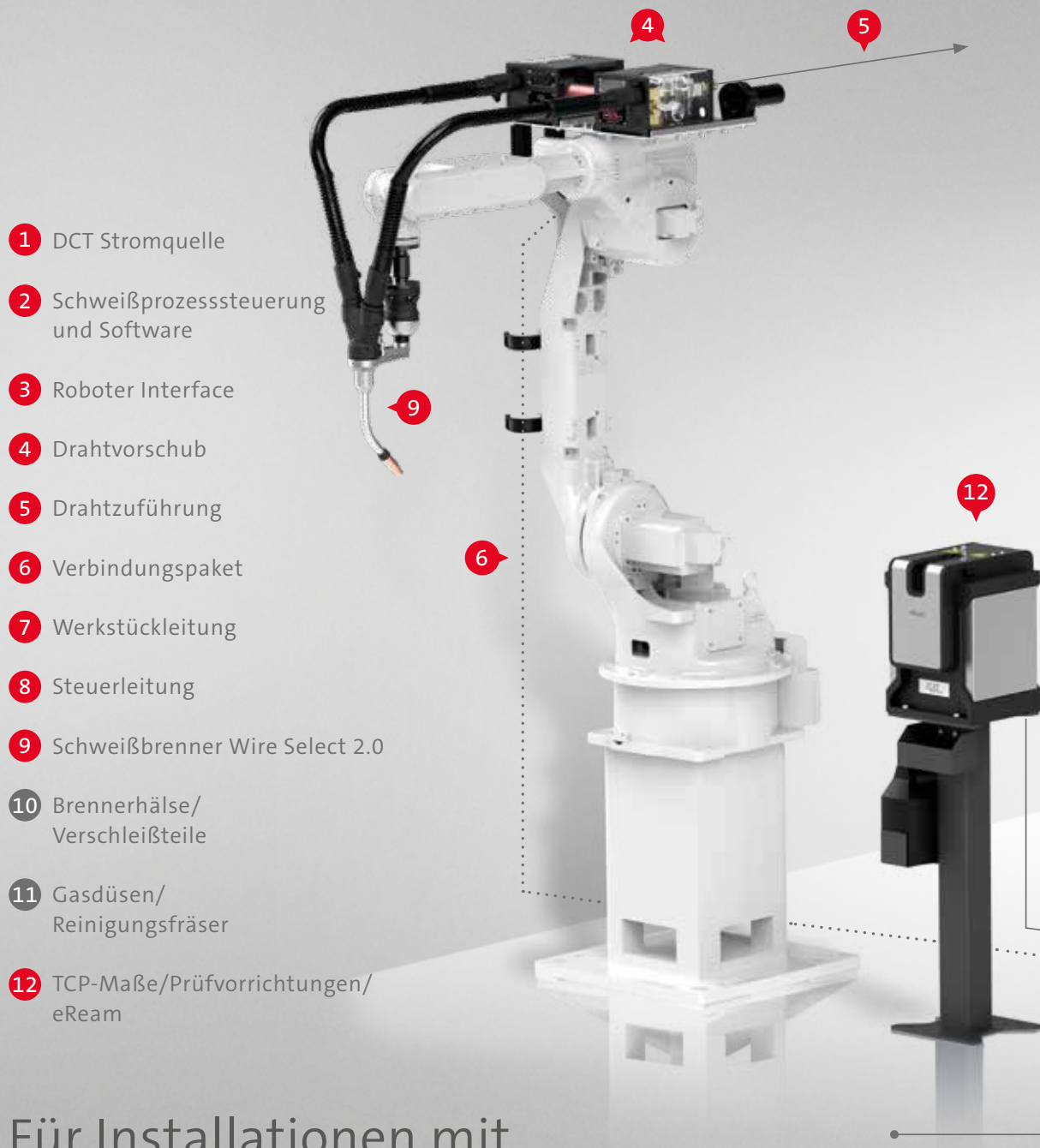
SCHWEISSPROZESSE

MIG/MAG
Puls
MIG-Löten
microMIG
microMIG-cc



STEEL

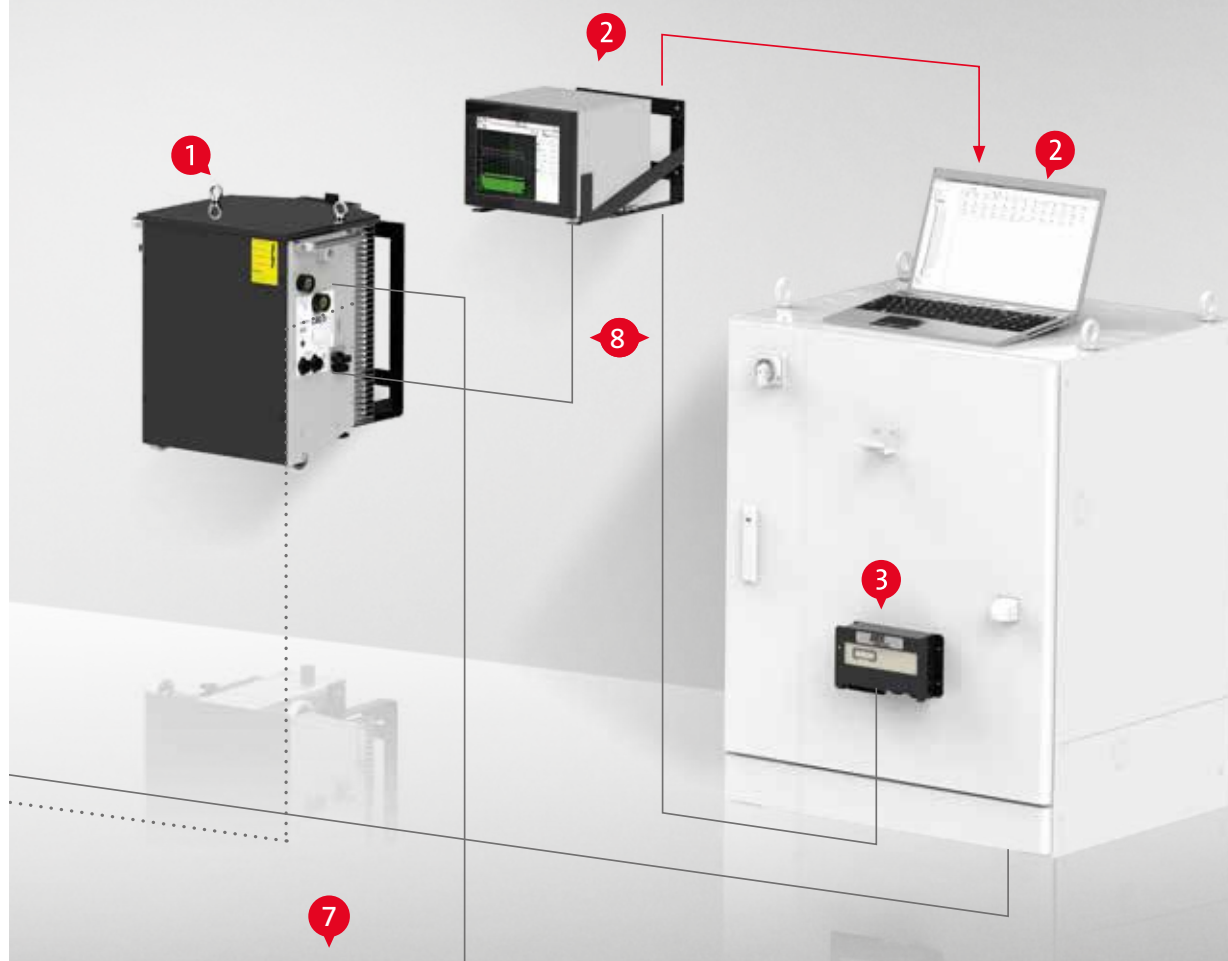
SKS Weld Package: Systemaufbau



Für Installationen mit
außenliegendem Brennerkabel.

Diese Broschüre enthält Informationen über das komplette SKS Weld Package mit allen Anlagenkomponenten, das Brennersystem **Wire Select 2.0** sowie Bestellhinweise zu Verschleiß- und Ersatzteilen. Je nach Robotersystem und Schweißaufgabe stehen verschiedene Leistungsmerkmale der Schweißmaschinenkomponenten und des Brennersystems zur Verfügung.

Das **Wire Select 2.0 Weld Package** kann mit allen gängigen Robotern der Hersteller **ABB**, **FANUC**, **KUKA** und **YASKAWA/MOTOMAN** eingesetzt werden.



Das SKS Wire Select 2.0 Weld Package ist für die folgenden Schweißverfahren, Materialien und Leistungsbereiche ausgelegt:

Prozesse: MIG/MAG, Puls, MIG-Löten

Zusatzwerkstoffe: Hochlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle, Kupferlegierungen, Nickelbasiswerkstoffe

Drahtdurchmesser: 0,8-1,6 mm

Maximale Leistung: 420 A bei 60 % ED/40 °C, luftgekühlt



1 Stromquelle



Stromquelle LSQ5

ALTERNATIVE



Stromquelle LSQ3

OPTION



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 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.

LSQ3: 340 A bei 60 % ED/40 °C, 3 x 400 V

LSQ3A: 340 A bei 60 % ED/40 °C, 3 x 480 V

Übersicht Stromquellen

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
LSQ5	77-1185-00
LSQ3	77-1184-00
LSQ3A	77-1184-10
LSQ5-CCC	77-1185-60
LSQ3-CCC	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

BEZEICHNUNG	LSQ5 (-CCC)	LSQ3 (-CCC)	LSQ3A
Leistung	420 A - 60 % ED/40 °C (400 A)	340 A - 60 % ED/40 °C	340 A - 60 % ED/40 °C
Prozesse	MIG/MAG, Puls, MIG-Löten		
Gewicht	49 kg	37 kg	37 kg
Netzspannung	3 x 400 (480) V	3 x 400 V	3 x 480 V
Wandmontage	Ja (Option)	Ja (integriert)	Ja (integriert)
Konformität	CE, CSA, UL (CCC)	CE (CCC)	CE
Abmessung	450 x 400 x 540 mm	450 x 330 x 540 mm	450 x 330 x 540 mm

Wandhalterung

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Wandhalterung für LSQ5	77-1180-01
Wandhalterung für LSQ3	integriert
Wandhalterung für LSQ3A	integriert

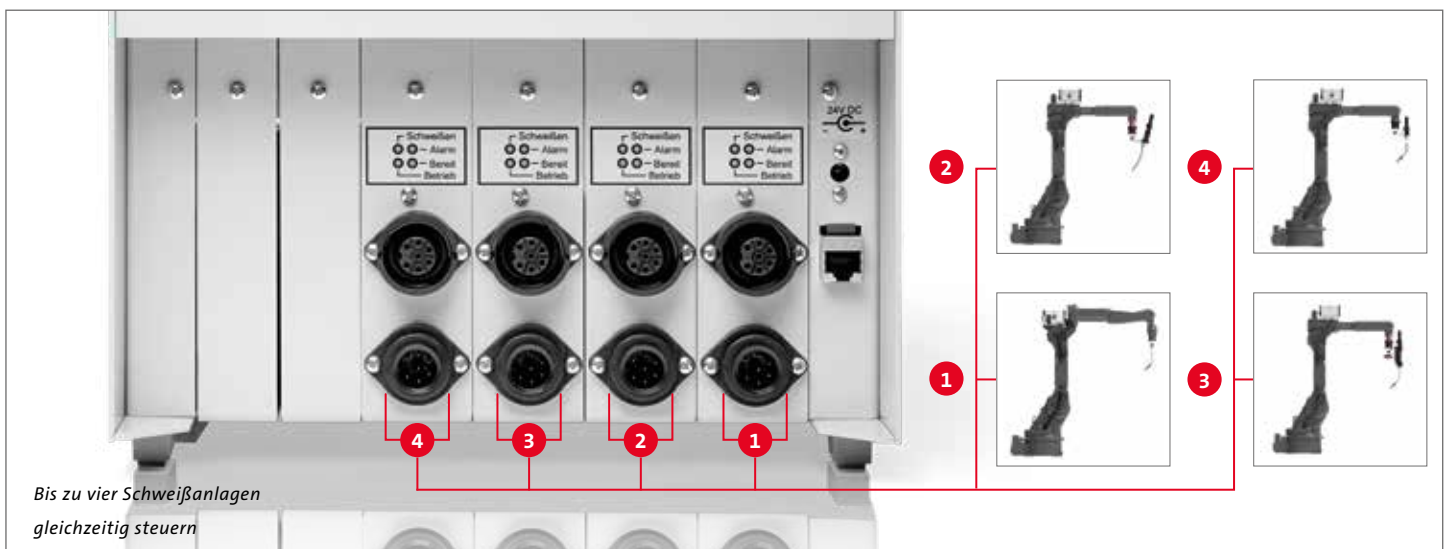
2 Schweißprozesssteuerung

Innovative Steuerungskonzepte mit Touch-Screen.

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



Die neuen 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 neue 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 r/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/Verfahren: MIG/MAG, I-Puls, U-Puls, KF-Puls, Synchronweld, RWDE, NWDE
- Programme: 992 (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

Übersicht Schweißprozesssteuerungen

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.(Q84s)	TEILE-NR. (Q84r)
Q84r/s mit einer Schweißkarte	77-7410-00	77-7310-00
Q84r/s mit zwei Schweißkarten	77-7420-00	77-7320-00
Q84r/s mit drei Schweißkarten	77-7430-00	77-7330-00
Q84r/s mit vier Schweißkarten	77-7440-00	77-7340-00

Übersicht Q84r/s Montagekits

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Halterung für Q84r zur Montage auf Stromquelle LSQ5	77-7240-01
Halterung für Q84s zur Montage auf Stromquelle LSQ5	77-7240-06
Halterung für Q84r zur Wandmontage	77-7240-02
Halterung für Q84r zur Montage im Schaltschrank / Wandausschnitt	77-7240-05

Übersicht Q84r/s Ersatzteile und Zubehör

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Eingabestift für Q80 / Q84r/s Steuerungen (Ersatzteil)	77-7240-03
Anschlussleitung für Q84r/s 5m mit offenem Ende zur externen Stromversorgung (optional)	77-3305-00
Stecker für externe Stromversorgung Q84r/s (Ersatzteil)	77-7240-96
SD Karte Q80/Q84r/s Steuerungen (Ersatzteil)	91-8-6
USB Adapter für SD Karten für Q80 / Q84r/s Steuerungen	91-8-1

ALTERNATIVE



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

Übersicht Schweißprozesssteuerung

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Q80	77-7260-00

Übersicht Q80 Montagekits

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Halterung für Q80 zur Montage auf Stromquelle LSQ5	77-7240-06

Übersicht Q80 Ersatzteile und Zubehör

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Eingabestift für Q80 / Q84r/s Steuerungen (Ersatzteil)	77-7240-03
SD Karte Q80/Q84r/s Steuerungen (Ersatzteil)	91-8-6
USB Adapter für SD Karten für Q80 / Q84r/s Steuerungen	91-8-1

2 Schweißprozesssteuerung

ALTERNATIVE



Schweißprozesssteuerung Q6pw



Schweißprozesssteuerung Q4

Schweißprozesssteuerung Q4 als Kompaktlösung mit Stromquelle

Schweißprozesssteuerung Q6pw und Q4

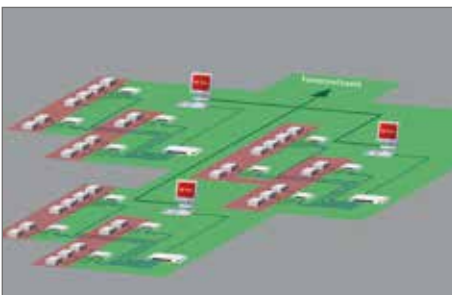
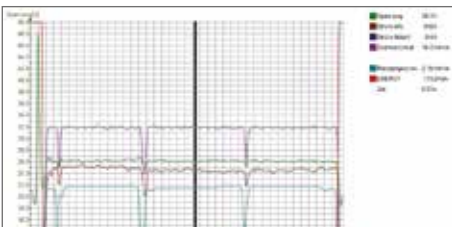
Perfekt zum lokalen Administrieren – die Steuerungen Q6pw und Q4 bieten alle Grundfunktionalitäten der Schweißprozesssteuerungen. Die Steuerungen können über USB mit der Q8TOOL4 administriert werden. Als Kompaktlösung für den kostenoptimierten Einsatz ist die Q4 Steuerung in die Stromquellen LSQ3 oder LSQ5 integriert.

- Prozesse/Verfahren: MIG/MAG, I-Puls, U-Puls, KF-Puls
- Programme: 186
- Allgemeine Funktionen: Anzeigen von Messwerten, Alarmmeldungen
- Überwachungsfunktionen: Schweißstromüberwachung, Autokompensation, Lichtbogen- und Zündüberwachung, Motorstrom-, Gas- und Kühlwasserüberwachung
- Anschlüsse: RS232 (nur Q6pw), SPW-Bus (nur Q6pw), USB

Übersicht Schweißprozesssteuerungen

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.	Hinweis:
Q6pw	77-7230-00	Die Q4 Schweißprozesssteuerung ist im Frontblech der Stromquelle integriert und wird mit dieser geliefert.
Q4/LSQ5	77-1185-20	
Q4/LSQ3	77-1184-20	
Q4/LSQ3A	77-1184-30	
Q4/LSQ5-CCC	77-1185-21	
Q4/LSQ3-CCC	77-1184-21	

2a 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.

3 Roboter Interface

Zur perfekten Integration.

Interfacing für alle Industrieroboter.



Mit der universellen Interface Lösung können Schweißmaschinen an alle Industrieroboter angebunden werden. Für die Verbindung von Roboter und Schweißmaschine haben Anwender grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Entweder kann die Schnittstelle mit dem Interface UNI 5 hergestellt werden oder die Schweißmaschine wird mit dem Feldbus-Interface FB5 perfekt in eine bestehende Feldbusumgebung integriert.

Standardanwendung

Robotersteuerungen oder übergeordnete Anlagensteuerungen (z. B. SPS) nutzen digitale oder analoge Signale zur Kommunikation mit der Schweißmaschine. Das Interface UNI 5 setzt diese Signale für die Schweißmaschinen um. Mit einem Interface können so eine Vielzahl von Digitalcodierungen und Analogpegeln interpretiert werden. Das Interface UNI 5 wird inklusive vorkonfektioniertem Anschlusssatz geliefert und ist daher einfach und sicher zu installieren.

Feldbusanwendung

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

A



Roboter Interface UNI 5

Das Interface kann alle Industrieroboter mit der Schweißanlage verbinden. Aufgrund des hohen Standardisierungsgrades ist das UNI 5 die perfekte Schnittstelle zwischen der Schweißanlagensteuerung – zum Beispiel der Q80 – und dem Industrieroboter. Vor Auslieferung wird das UNI 5 speziell für die eingesetzten Steuerungstypen von Schweißanlage und Roboter konfiguriert, kann aber vom Anwender per Tastenkombination leicht geändert werden.

Übersicht Roboter Interface

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für ABB-Anwendungen	
UNI 5A für IRC5	77-8011-08
Für FANUC-Anwendungen	
UNI 5A für RJ3iC	77-8001-84
Für KUKA-Anwendungen	
UNI 5A für KR C2	77-8011-08
Für YASKAWA/MOTOMAN-Anwendungen	
UNI 5C (Synchroweld über RS232) für NX 100 / DX 100 / DX 200	77-8013-00

ALTERNATIVE

B



Feldbusanbindung

Verschiedene Feldbustypen werden unterstützt, z. B. Profibus DP, DeviceNET. Das Feldbus-Interface FB5 wird mittels der Standard-Steuerleitung 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

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Interbus-S (Kupferleitung)	77-3-1
Profibus DP	77-3-2
DeviceNet	77-3-3
EtherCAT	77-3-4
Profinet IRT (Kupferleitung)	77-3-5
Profinet IRT (LWL 2 Port)	77-3-6
Interbus-S (LWL FSMA)	77-3-7
Ethernet/IP	77-3-8

Schaltschrankmontage

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Schaltschrankmontagekit	77-1182-02
Schaltschrankkabel	77-3102-02

Stromquellenmontage

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Stromquellenmontagekit	77-1182-03

Optionale Stromversorgung (24V)

BEZEICHNUNG	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 Robotergeschwindigkeit 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/Motoman finden Sie in unserer Synchroweld Broschüre.

4 Drahtvorschub

Stark, leicht und präzise.

Der Drahtvorschub PF5.



Kleiner und leichter, mit verbessertem Wirkungsgrad gegenüber konventionellen Drahtvorschüben, passt sich der PF5 der stetigen Weiterentwicklung der Lichtbogenschweißroboter optimal an.



ALTERNATIVE



PF5 L/R mit integriertem Gas-Flow-Sensor

Power Feeder PF5

Modernste Motoren-, Getriebe- und Steuerungstechnik sorgen für eine starke Leistung und höchste Präzision. Das robuste Kunststoffgehäuse ist galvanisch isoliert. Als „Leichtgewicht“ ist der PF5 besonders für die neuen Robotergenerationen mit innenliegendem Brennerkabel geeignet. Der industriell bewährte Drahtvorschub Power Feeder PF5 ist mit einer weiteren Überwachungsfunktion verfügbar: Mit einem integrierten Gas-Flow-Sensor. Die Soll- und Ist-Gasmenge sind an der Schweißprozesssteuerung ablesbar. Zudem kann bei Unter-/Überschreitung der Werte ein Alarm ausgelöst werden.

Übersicht PF5

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
PF5 L	10-2-8
PF5 R	10-2-4
PF5 L mit integriertem Gas-Flow-Sensor	10-2-108
PF5 R mit integriertem Gas-Flow-Sensor	10-2-104

Technische Daten

Gewicht	3,8 kg
Leistung	70W
Drahtvorschub [v]	2,5 - 25 m/min
Antriebsrolle für Drahtdurchmesser von	0,8 - 1,6 mm

Schutzgas Sparventil

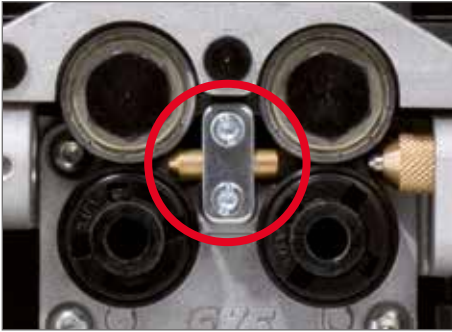
Mit einem Arbeitsdruck von lediglich 1,2 bar / 17 psi (gegenüber 4,5 bar / 65 psi) bringt das Sparventil Vorteile. So ist der Staudruck wesentlich geringer. Beim Zünden des Schweißbrenners wird daher Gas eingespart. Das Schutzgas-Sparventil sorgt für einen konstanten Gasfluss während des kompletten Schweißprozesses. Für den optimalen Betrieb eines Gasflusssensors ist ein Sparventil erforderlich.

Schutzgas Sparventil

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Schutzgas Sparventil	93-62-5



4 Drahtvorschub



Mittelführung für PF5

Für Stahl-Zusatzwerkstoffe

Übersicht Mittelführung

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Draht-ø 0,8 - 1,6 mm für Stahldraht	12-2-1-15



Hinweis:

Pro System werden vier Antriebsrollen benötigt.

Antriebsrolle für PF5

Für die Drahtdurchmesser 0,8 - 1,6 mm

Übersicht Antriebsrollen

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Draht-ø 0,8 mm, V-Nut	12-2-3-08
Draht-ø 0,9 mm, V-Nut	12-2-3-09
Draht-ø 1,0 mm, V-Nut	12-2-3-10
Draht-ø 1,2 mm, V-Nut	12-2-3-12
Draht-ø 1,4 mm, V-Nut	12-2-3-14
Draht-ø 1,6 mm, V-Nut	12-2-3-16



Hinweis:

Pro System werden vier Druckrollen und vier Aufnahmebolzen benötigt.

Druckrolle

Druckrolle für Vierrollenantrieb.

Druckrolle

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Druckrolle	12-2-3-0
Aufnahmebolzen für Druckrolle	12-13-5

4 Drahtvorschub



Hinweis:

Für das Wire Select 2.0 Brennersystem werden zwei Drahtvorschubeinheiten, zwei Mittelführungen, zwei Drahteinlaufkörper benötigt. Pro System sind zudem vier Antriebsrollen, vier Druckrollen und vier Aufnahmebolzen notwendig.

Hinweis:

Drahtvorschubkonsolen für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

Drahtvorschubkonsole

Drahtvorschubkonsole für PF5: mit Bohrungen und Schraubensatz, installationsfertig

Übersicht Drahtvorschubkonsole

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400/10	Auf Anfrage
IRB 2400/16	Auf Anfrage
IRB 2600	Auf Anfrage

Für FANUC-Anwendungen

M-10iA/7L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/8L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12 (high inertia mode)	14-1-17
M-10iA/12S (high inertia mode)	Auf Anfrage

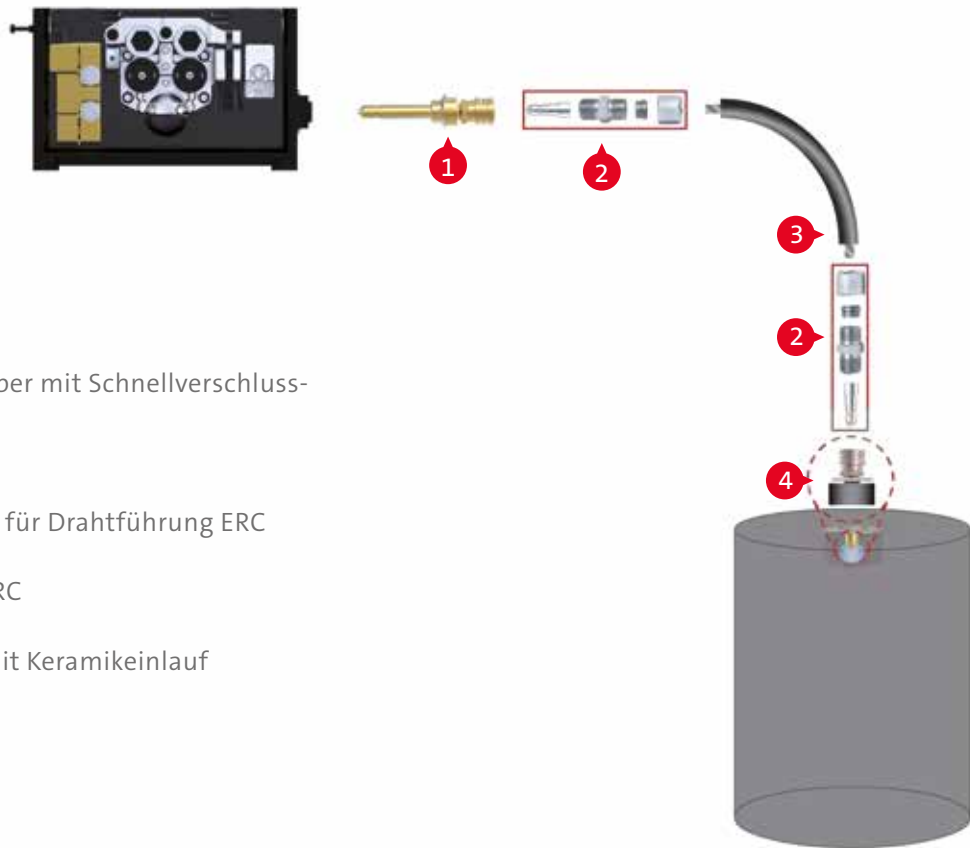
Für KUKA-Anwendungen

KR8 R1620	Auf Anfrage
KR8 R2010	Auf Anfrage
KR10 R1420	Auf Anfrage

Für YASKAWA/MOTOMAN-Anwendungen

HP 20F	14-1-17
MH 12	14-1-28
MH 24	14-1-27

5 Drahtzuführung ERC für Stahl-/Edelstahl-Zusatzwerkstoffe



- 1 Drahteinlaufkörper mit Schnellverschlusskupplung
- 2 Anschlussnippel für Drahtführung ERC
- 3 Drahtführung ERC
- 4 Fassanschluss mit Keramikeinlauf

Mit der ERC Drahtführung für Stahl-/Edelstahl-Anwendungen wird die hohe Effizienz des Gesamtsystems bis hin zum Drahtfass erweitert.

Vorteile

- Sehr gute Eigenstabilität durch dicken Polyethylen Isoliermantel
- Gute Gleiteigenschaften
- Geringer Abrieb durch flachen Innendraht
- Geeignet für Stahl- und Edelstahldrähte

Drahtführung ERC

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Drahteinlaufkörper mit Schnellverschlusskupplung	10-2-0-61
Anschlussnippel für Drahtführung ERC	44-70-2
Drahtführung ERC Meterware	44-70-1
Fassanschluss mit Keramikeinlauf	44-40-1

OPTION

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Zugentlastung für Drahtzuführung	14-10-6
Zugentlastungsfeder für Drahtzuführung	44-70-3

Hinweis:

Zwei Anschlussnippel werden benötigt.

ALTERNATIVE



Drahteinlaufkörper für Fremdsysteme

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

Drahteinlaufkörper für Fremdsysteme

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
mit M10 Innengewinde für ESAB	10-2-0-50
mit 9,6 mm Bohrung	10-2-0-52
mit 13 mm Bohrung	10-2-0-53
mit PG9-Gewinde	10-2-0-56
mit 1/4" Innengewinde	10-2-0-60

Aluminiumdraht-Einsätze für Drahteinlaufkörper

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
für Typen 50/52/53/54/59/60/61	10-2-0-57-3
für Typen 51/55/56	10-2-0-58-3

6 Verbindungspakete Komponenten



Verbindungspaket: Stromquelle an PF5

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

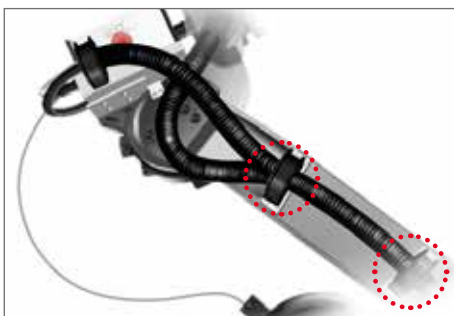
Übersicht Verbindungspaket Längen

LÄNGE	TEILE-NR.
5 m	20-4-5
7 m	20-4-7
10 m	20-4-10

Hinweis:

Pro System sind zwei Verbindungspakete notwendig.
weitere Längen auf Anfrage verfügbar.

6a Verbindungspakete: Spannschellen-Set



Montage Verbindungspaket: Spannschellen-Set

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

Übersicht Spannschellen-Set

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400/10	auf Anfrage
IRB 2400/16	auf Anfrage
IRB 2600	auf Anfrage

Für FANUC-Anwendungen

M-10iA/7L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/8L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12 (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12S (high inertia mode)	Auf Anfrage

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für KUKA-Anwendungen	
KR8 R1620	auf Anfrage
KR8 R2010	auf Anfrage
KR10 R1420	auf Anfrage

Für YASKAWA/MOTOMAN-Anwendungen

HP 20F	91-3-0-51-2
MH 12	91-3-0-51-7
MH 24	91-3-0-51-7

Hinweis:

Spannschnellen-Sets für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

ALTERNATIVE

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Halterung an DV-Konsole für Verbindungspaket	14-10-10

Trennbare Verbindungspakete

ALTERNATIVE



TEILE DES TRENNBAREN VERBINDUNGSPAKETES



Verbindung Stromquelle zur Konsole

LÄNGE	TEILE-NR.
5 m	20-7-5
7 m	20-7-7
10 m	20-7-10



Verbindungskonsole

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Verbindungskonsole	20-6-0-3

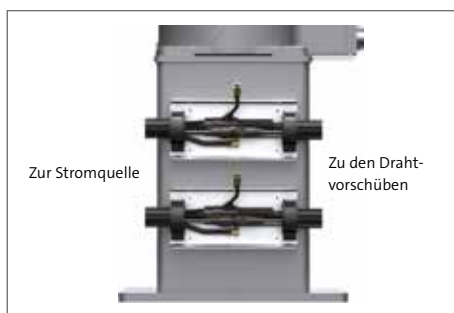


Verbindung Konsole zum PF5

LÄNGE	TEILE-NR.
3 m	20-6-3
5 m	20-6-5
7 m	20-6-7

Hinweis:

Weitere Längen auf Anfrage verfügbar.
Pro System sind zwei Verbindungspakete Stromquelle/
Trennstelle sowie zwei Verbindungskonsolen und
zwei Verbindungspakete Trennstelle/Drahtvorschub
notwendig.



Verbindungspaket mit Trennstelle zwischen Stromquelle und PF5

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



Kabelabzweighbuchse

Dieses Y-Stück dient zum sicheren Anschluss zweier Verbindungspakete an die Stromquelle.

Kabelabzweighbuchse	
BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Kabelabzweighbuchse	70/95-KAB

7 Werkstückleitung



Hinweis:

Weitere Längen auf Anfrage verfügbar

Werkstückleitung 70 mm² mit Stecker und Kabelschuh

Höherer Leiterquerschnitt auf Anfrage

Übersicht Werkstückleitungen

LÄNGE	TEILE-NR.
6 m	228078106
10 m	228078100

8 Steuerleitung



Hinweis:

Für das Wire Select 2.0 System werden vier Steuerleitungen benötigt. Eine ist bereits im Verbindungspaket enthalten.

Hinweis:

Weitere Längen auf Anfrage verfügbar

Steuerleitung: L700/SPW-Bus

Standard-Steuerleitung zum Verbinden der Komponenten: Schweißsteuerung, Stromquelle, Roboter Interface, Drahtvorschub

Übersicht Steuerleitungen

LÄNGE	TEILE-NR.
0,5 m	541031050
1 m	541031001
2 m	541031002
3 m	541031003
5 m	541031005
7 m	541031007
10 m	541031000
12 m	541031012
15 m	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 Drahtvorschub) 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



DRAHTVORSCHUB

9 Brennersystem Wire Select 2.0

Die neue Flexibilität.

Mit zwei Drähten an einer Schweißstation schweißen mit automatisiertem Drahtwechsel.



Das SKS Wire Select 2.0 System nutzt Standard SKS Komponenten. Mit nur einer Stromquelle, einer Steuerung und einem Brenner, einer Drahtabschneideeinrichtung und zwei Drahtvorschüben können zwei verschiedene Materialien an einem Bauteil verschweißt werden. Der Drahtwechsel erfolgt durch ein automatisiertes Rückziehen des einen Drahtes und durch automatisiertes Einfädeln des anderen; und dies innerhalb weniger Sekunden. Neben der Zeit-/Kosteneinsparung im Betrieb sorgt dieses Konzept im Vergleich zu konventionellen Methoden für geringere Investitionskosten, da nur ein Brennersystem benötigt wird.

Das SKS Wire Select 2.0 Weld Package ist für die folgenden Schweißverfahren, Materialien und Leistungsbereiche ausgelegt:



Prozesse: MIG/MAG, Puls, MIG-Löten

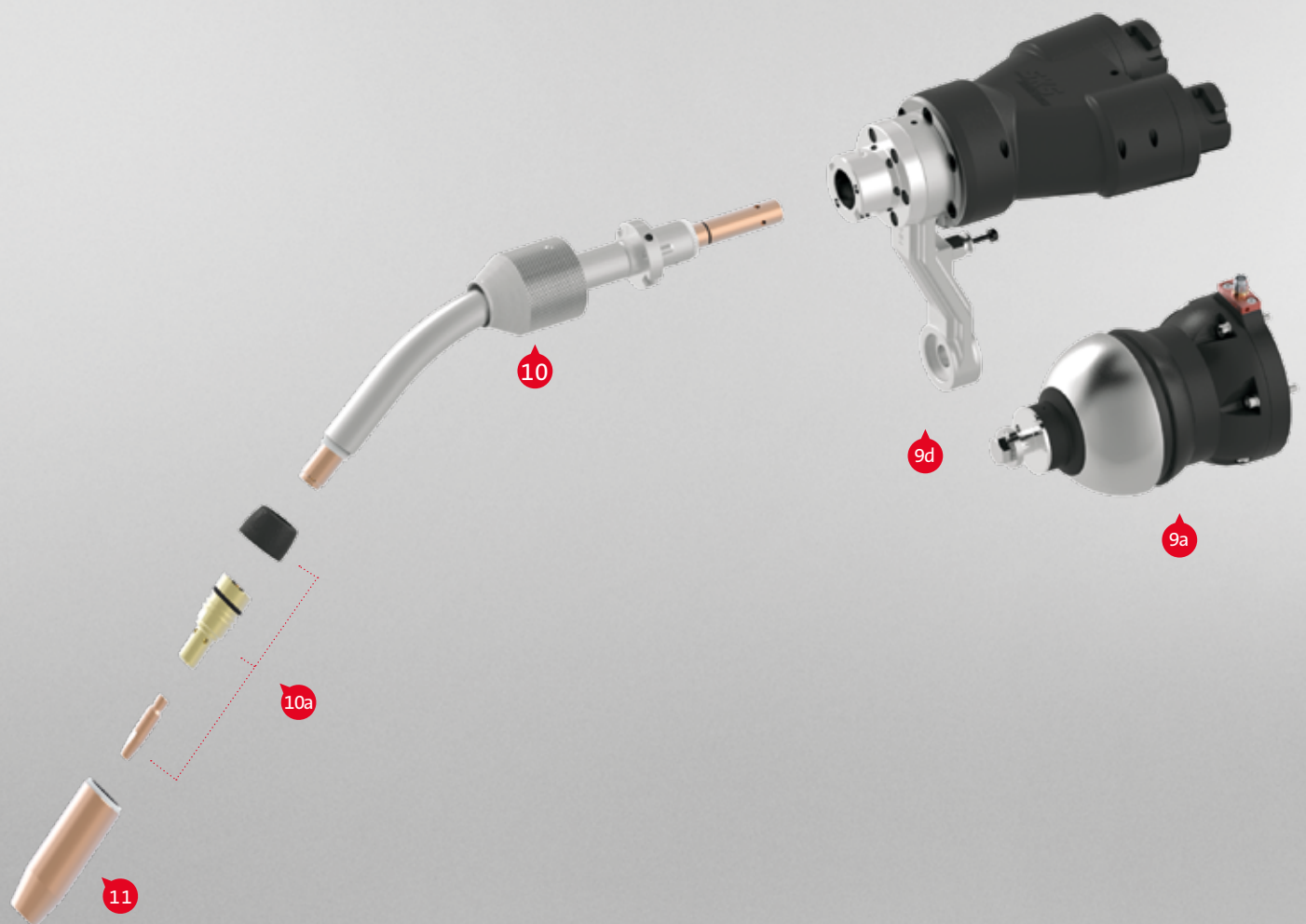
Zusatzwerkstoffe: Hochlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle, Kupferlegierungen, Nickelbasiswerkstoffe

Drahtdurchmesser: 0,8-1,6 mm

Maximale Leistung: 420 A bei 60 % ED/40 °C, luftgekühlt

9 Brennersystem Wire Select 2.0: Teileübersicht

Alle Teile des Brennersystems Wire Select auf einen Blick.



Das Brennersystem Wire Select 2.0 kann mit unterschiedlichen Gasdüsen für Standard- oder Hochleistungsanwendungen bestückt werden.

9 Brennersystem Wire Select 2.0: Teileübersicht



- 9a Kollisionsschutz Power Clutch
- 9b TCP Verlängerung + Anschlussflansch
- 9c Brennerkabel mit Power Pin Anschlusseinheit
- 9d Brennerkörper
- 10 Brennerhals
- 10a Verschleißteile
- 11 Gasdüse

9a Brennersystem



Kollisionsschutz 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 Wire Select 2.0 Systemen verfügbar.

Power Clutch

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Power Clutch 2	71-17

Technische Daten

Kollisionsschutz	Auslenkung 10°
Rückstellgenauigkeit	± 0,2 mm bei TCP 400 mm
Gewicht	1,5 kg

9b Brennersystem: Montage



Hinweis:

Anschlussflansche für weitere Robotertypen auf Anfrage erhältlich.

Wire Select 2.0: Anschlussflansch

Mit dem Anschlussflansch wird das Wire Select 2.0 Brennersystem an der Handachse des Roboters befestigt.

Übersicht Anschlussflansch

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400/10	63-4-5
IRB 2400/16	63-4-5
IRB 2600	63-4-5
Für FANUC-Anwendungen	
M-10iA/7L (high inertia mode)	63-4-8
M-10iA/8L (high inertia mode)	63-4-8
M-10iA/12 (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12S (high inertia mode)	Auf Anfrage

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für KUKA-Anwendungen	
KR8 R1620	63-4-16
KR8 R2010	63-4-3
KR10 R1420	63-4-16
Für YASKAWA/MOTOMAN-Anwendungen	
HP 20F	63-4-1
MH 12 / MH 24	63-4-8



TCP-Verlängerung

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

Übersicht TCP Verlängerung

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
100 mm	93-14

9c Brennersystem: Brennerkabel/Zubehör



Hinweis:

Pro System sind zwei Drahtseelen notwendig.

Drahtseele für Brennerkabel

Für die folgenden Drahtdurchmesser und Zusatzwerkstoffe:

Stahl, Bronze (Draht-ø 0,8 - 1,0 mm)

LÄNGE	TEILE-NR.
2,0 m	44-22-0810-20
3,5 m	44-22-0810-35
Endhülse	44-30-2

Stahl, Bronze (Draht-ø 1,2 - 1,6 mm)

LÄNGE	TEILE-NR.
2,0 m	44-22-1216-20
3,5 m	44-22-1216-35
Endhülse	44-30-3

9c Brennersystem: Brennerkabel/Zubehör



Hinweis:

Pro System sind zwei Brennerkabel notwendig.

Brennerkabel für Wire Select 2.0 Brenner

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

Übersicht empfohlene Brennerkabellängen für Roboter

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für ABB-Anwendungen	
IRB 2400/10 (0,90 m)	61-5-09
IRB 2400/16 (0,90 m)	61-5-09
IRB 2600 (1,00 m)	61-5-10

Für FANUC-Anwendungen

M-10iA/7L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/8L (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12 (high inertia mode)	Auf Anfrage
M-10iA/12S (high inertia mode)	Auf Anfrage

Übersicht Brennerkabellängen (gesamt)

LÄNGE	TEILE-NR.
0,75 m	61-5-075
0,9 m	61-5-09
1,0 m	61-5-10
1,2 m	61-5-12

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Für KUKA-Anwendungen	
KR8 R1620 (0,90 m)	61-5-09
KR8 R2010 (1,10 m)	61-5-11
KR10 R1420 (0,90 m)	61-5-09

Für YASKAWA/MOTOMAN-Anwendungen

HP 20F (1,00 m)	61-5-10
MH 12 (1,00 m)	61-5-10
MH 24 (1,00 m)	61-5-10



Y-Kabelführung

Y-Kabelführung zur definierten Führung beider Brennerkabel

Y-Kabelführung

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Y-Kabelführung	91-3-0-90



Drahtseele für Brennerhals

Für die folgenden Drahtdurchmesser und Zusatzwerkstoffe:

Stahl, Bronze (Draht-ø 0,8 - 1,0 mm)

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Länge 0,5 m	44-211-0810

Stahl, Bronze (Draht-ø 1,2 - 1,6 mm)

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Länge 0,5 m	44-211-1216

9d Brennersystem: Brennerkörper



Wire Select 2.0: Brennerkörper

Präziser Brennerkörper mit Halter und Ausblasanschluss sowie den bewährten Bajonett-Schnellwechselanschlüssen für Brennerkabel und Brennerhals

Brennerkörper

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Brennerkörper	62-5-20

10 Brennerhülse Standard: Zubehör



Brennerhülse für Wire Select 2.0

SKS Brennerhülse erleichtern die Installation mit dem innovativen Bajonett-Verschluss-Konzept. Neben einem schnellen werkzeuglosen Brennerhalswechsel ist ein TCP von $\pm 0,2$ mm garantiert.

Übersicht Brennerhülse

				Anwendungsempfehlungen
Typ	TEILE-NR.	TCP-Länge [mm]	Winkel [°]	Stahl/CrNi
Standard-Ausrüstung luftgekühlt	58-1-00-400-1	561,5	0	✓
	58-1-22-350-1	511,5	22	✓
	58-1-22-400-1	561,5	22	✓
	58-4-330-500-1	600,0	30	O
	58-1-130-450-1	611,5	30	O
	58-1-35-400-1	561,5	35	✓
	58-1-45-350-1	511,5	45	✓
	58-1-45-400-1	561,5	45	✓
	58-1-45-450-1	611,5	45	✓
	58-4-345-450-1	550,0	45	✓ ✓
	58-4-345-567-1	667,0	45	✓
Typ	TEILE-NR.	TCP-Länge [mm]	Winkel [°]	Stahl/CrNi
ZK	58-1-245-400-1	561,5	45	✓

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

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 (Brennerhülse).

Spannkappe für SKS Eindraht Brennerhülse

Werkzeuglose Montage durch bewährtes Bajonett-Schnellwechselsystem

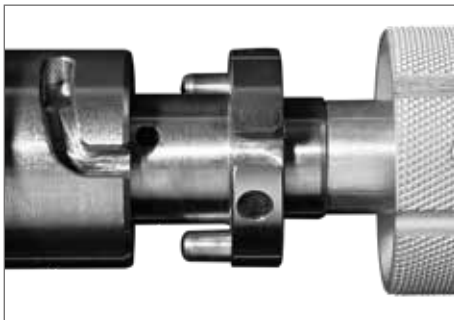
Spannkappe

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Spannkappe	71-3-25

Isolator für SKS Brennerhülse

Übersicht Isolatoren

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Standard	58-1-5
ZK-Version	43-6-4-2
ZK-Heavy Duty-Version	43-6-4-3



10 Brennerhalse HQX: Zubehör



HQX Brennerhalse für Wire Select 2.0

Übersicht Brennerhalse			Anwendungsempfehlungen	
Typ	TEILE-NR.	TCP-Länge [mm]	Winkel [°]	Stahl/CrNi
HQX-Ausrüstung Luftgekühlt	58-1-622-350-1	511,5	22	✓
	58-1-622-400-1	561,5	22	✓
	58-1-635-400-1	561,5	35	✓
	58-1-645-350-1	511,5	45	✓
	58-1-645-400-1	561,5	45	✓
	58-4-6345-450-1	550,0	45	✓ ✓
	58-4-6345-567-1	667,0	45	✓

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



Isolator für SKS Brennerhalse

Isolator	
BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Brennerhals-Isolator HQX für Eindraht Brennerhalse (Ersatzteil)	58-1-14

10a Brennerhalse: Verschleißteile



Power Lock: Düsenstock

Hochleistungsdüsenstock mit Gewinde für geschraubte Gasdüsen zur sicheren Befestigung

Übersicht Düsenstöcke	
BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Hochleistungsdüsenstock Power Lock Standard	43-9-2
Hochleistungsdüsenstock Power Lock (ZK-Version)	43-8-6
Hochleistungsdüsenstock Power Lock Plus	43-16-2
Hochleistungsdüsenstock Power Lock Plus (ZK-Version)	43-24-1
Hochleistungsdüsenstock HQX Power Lock Plus	43-20-3



Power Lock: Kontaktdüsen

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

Übersicht Kontaktdüsen (auch für ZK-Ausführung)

Draht-ø	Stahlanwendungen		Edelstahlanwendungen	
	Power Lock	Power Lock Plus	Power Lock	Power Lock Plus
0,8 mm	40-4-5-0.8E	40-6-5-0.8E	40-4-7-0.8S	40-6-7-0.8S
0,9 mm	40-4-5-0.9E	40-6-5-0.9E	40-4-7-0.9S	40-6-7-0.9S
1,0 mm	40-4-5-1.0E	40-6-5-1.0E	40-4-7-1.0S	40-6-7-1.0S
1,2 mm	40-4-5-1.2E	40-6-5-1.2E	40-4-7-1.2S	40-6-7-1.2S
1,4 mm	—	—	40-4-7-1.4S	40-6-7-1.4S
1,6 mm	—	—	40-4-7-1.6S	40-6-7-1.6S

Hinweis:

Eine Übersicht mit Maßangaben finden Sie auf der übernächsten Seite.

10a Brennerhülse: Verschleißteile



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

13 mm flaschenförmig	TEILE-NR.
kurz	41-19-13-BS
bündig	41-19-13-BF
lang	41-19-13-BR
13 mm konisch	TEILE-NR.
kurz	41-19-13-TS
bündig	41-19-13-TF
lang	41-19-13-TR
15 mm flaschenförmig	TEILE-NR.
kurz	41-19-15-BS
bündig	41-19-15-BF
lang	41-19-15-BR
16 mm konisch	TEILE-NR.
kurz	41-19-16-TS
bündig	41-19-16-TF
lang	41-19-16-TR

Gasdüsen Heavy Duty

13 mm	TEILE-NR.
bündig, flaschenförmig	41-20-13-BF
lang, konisch	41-20-13-TR
16 mm konisch	TEILE-NR.
kurz	41-20-16-TS
bündig	41-20-16-TF
lang	41-20-16-TR

Gasdüsen ZK-Version

13 mm flaschenförmig	TEILE-NR.
kurz	41-21-13-BS
bündig	41-21-13-BF
15 mm flaschenförmig	TEILE-NR.
kurz	41-21-15-BS
bündig	41-21-15-BF
13+15 mm Heavy Duty/konisch	TEILE-NR.
13 mm bündig	41-22-13-TF
15 mm bündig	41-22-15-TF

Gasdüsen mit Gewinde (HQX)

Gasdüsen HQX

16 mm flaschenförmig	TEILE-NR.
kurz	41-16-16-BS
16 mm konisch	TEILE-NR.
kurz	41-16-16-TS
bündig	41-16-16-TF
lang	41-16-16-TR

Schlüssel für Kontaktdüsen

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

Schlüssel für Kontaktdüsel

BEZEICHNUNG	TEILE-NR.
Montageschlüssel SW6 für Kontaktdüsen (Power Lock)	51-9001-00
Montageschlüssel SW7 für Kontaktdüsen (Power Lock Plus)	51-9002-00

Programmierspitzen

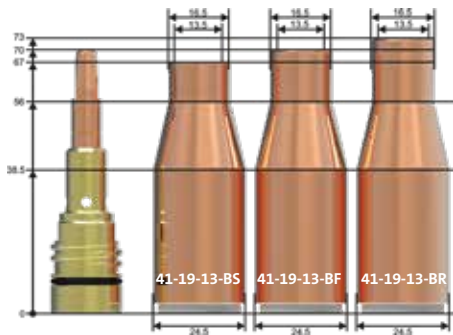
Programmierspitzen für präzise Schweißnahtprogrammierung

Übersicht Programmierspitzen

Freie Drahtlänge	TEILE-NR.
12 mm (Power Lock)	65-6
15 mm (Power Lock)	65-7
20 mm (Power Lock)	65-8
12 mm (Power Lock Plus)	65-11
15 mm (Power Lock Plus)	65-12

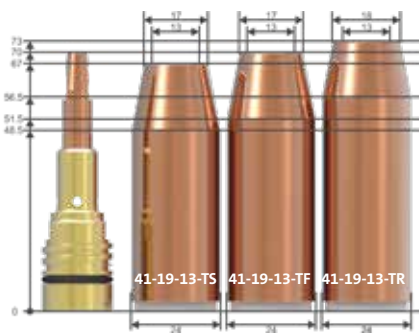
11 Gasdüsen: Übersicht mit Maßangaben

13 mm flaschenförmig



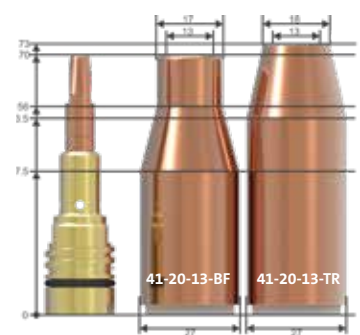
Gasdüse TEILE-NR. 41-19-13-BS 41-19-13-BF 41-19-13-BR

13 mm konisch



41-19-13-TS 41-19-13-TF 41-19-13-TR

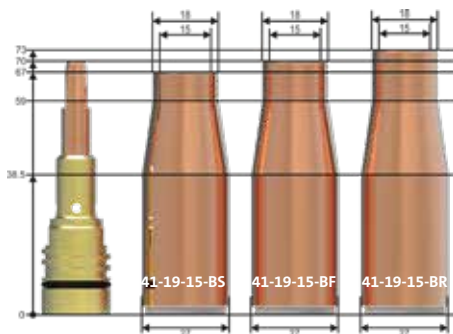
13 mm Heavy Duty



41-20-13-BF 41-20-13-TR

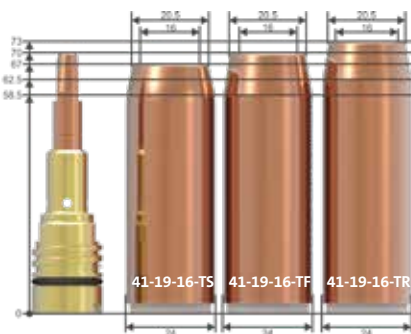
Gasdüse TEILE-NR.	41-19-13-BS	41-19-13-BF	41-19-13-BR	41-19-13-TS	41-19-13-TF	41-19-13-TR	41-20-13-BF	41-20-13-TR
Passende Fräser:								
Power Lock								
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	66-13-S	66-13-F	66-13-R	66-13-S	66-13-F	66-13-R	66-13-F	66-13-R
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	67-13-S	67-13-F	67-13-R	67-13-S	67-13-F	67-13-R	67-13-F	67-13-R
Power Lock Plus								
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	68-13-S	68-13-F	68-13-R	68-13-S	68-13-F	68-13-R	68-13-F	68-13-R
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	69-13-S	69-13-F	69-13-R	69-13-S	69-13-F	69-13-R	69-13-F	69-13-R

15 mm flaschenförmig



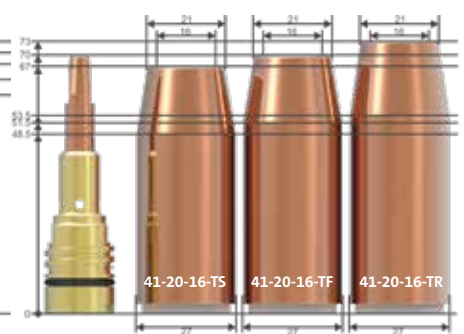
Gasdüse TEILE-NR. 41-19-15-BS 41-19-15-BF 41-19-15-BR

16 mm konisch



41-19-16-TS 41-19-16-TF 41-19-16-TR

16 mm Heavy Duty

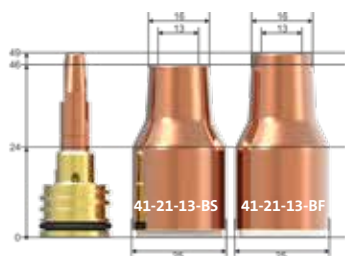


41-20-16-TS 41-20-16-TF 41-20-16-TR

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									
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	66-15-S	66-15-F	66-15-R	66-16-S	66-16-F	66-16-R	66-16-S	66-16-F	66-16-R
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	67-15-S	67-15-F	67-15-R	67-16-S	67-16-F	67-16-R	67-16-S	67-16-F	67-16-R
Power Lock Plus									
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	68-15-S	68-15-F	68-15-R	68-16-S	68-16-F	68-16-R	68-16-S	68-16-F	68-16-R
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	69-15-S	69-15-F	69-15-R	69-16-S	69-16-F	69-16-R	69-16-S	69-16-F	69-16-R

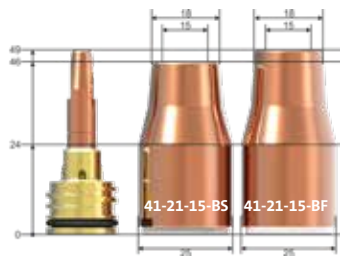
ZK-Versionen:

13 mm flaschenförmig



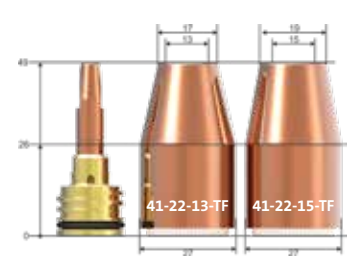
Gasdüse TEILE-NR. 41-21-13-BS 41-21-13-BF

15 mm flaschenförmig



41-21-15-BS 41-21-15-BF

13+15 mm Heavy Duty/konisch



41-22-13-TF 41-22-15-TF

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						
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	66-13-ZK-S	66-13-ZK-F	66-15-ZK-S	66-15-ZK-F	66-13-ZK-F	66-15-ZK-F
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	67-13-S	67-13-F	67-15-ZK-S	67-15-ZK-F	67-13-F	67-15-ZK-F
Power Lock Plus						
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.	68-13-ZK-S	68-13-ZK-F	68-15-ZK-S	68-15-ZK-F	68-15-ZK-F	68-15-ZK-F
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.	69-13-S	69-13-F	69-15-ZK-S	69-15-ZK-F	69-15-F	69-15-ZK-F

Hinweis: Maßangaben in mm.

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

11 Gasdüsen: Übersicht mit Maßangaben

HQX Version

16 mm flaschenförmig

16 mm konisch



Gasdüse TEILE-NR.
41-16-16-BS
Passende Fräser:
Power Lock Plus
(UNF 3/8" x 24) TEILE-NR.
(M10 x 1) eReam TEILE-NR.

41-16-16-BS
68-16-HD-S
69-16-HD-S



41-16-16-TS
68-16-HD-S
69-16-HD-S

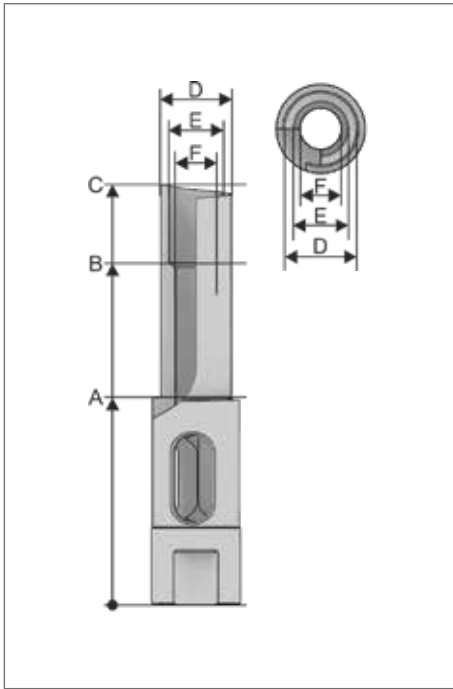
41-16-16-TF
68-16-HD-F
69-16-HD-F

41-16-16-TR
68-16-HD-R
68-16-HD-R

Hinweis: Maßangaben in mm.

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

11a Gasdüsen: Reinigungsfräser



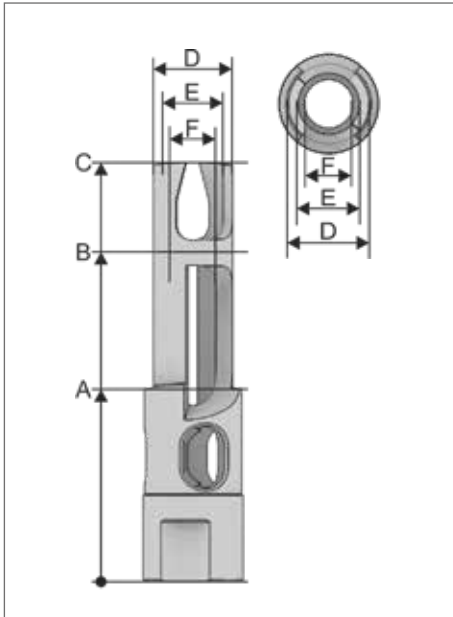
Standard Brennerhals – Power Lock

Reinigungsfräser (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	66-13-S	66-13-F	66-13-R
15 mm	66-15-S	66-15-F	66-15-R
16 mm	66-16-S	66-16-F	66-16-R

Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
44	-	67	12,5	9	-	66-13-S
44	-	70	12,5	9	-	66-13-F
44	-	73	12,5	9	-	66-13-R
45	68	85	14,5	11,8	9	66-15-S
45	71	88	14,5	11,8	9	66-15-F
45	74	91	14,5	11,8	9	66-15-R
45	68	85	15,5	11,8	9	66-16-S
45	71	88	15,5	11,8	9	66-16-F
45	74	91	15,5	11,8	9	66-16-R

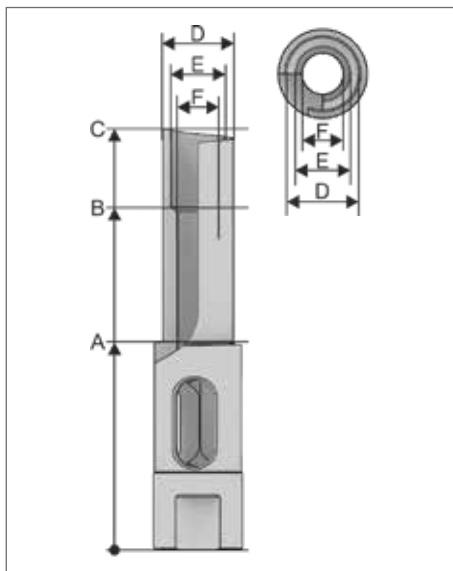


Reinigungsfräser (Innengewinde M10 x 1 – eReam)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	67-13-S	67-13-F	67-13-R
15 mm	67-15-S	67-15-F	67-15-R
16 mm	67-16-S	67-16-F	67-16-R

Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
55	-	78	12,5	9	-	67-13-S
55	-	81	12,5	9	-	67-13-F
55	-	84	12,5	9	-	67-13-R
38	61	78	14,5	11,8	9	67-15-S
38	64	81	14,5	11,8	9	67-15-F
38	67	84	14,5	11,8	9	67-15-R
38	61	78	15,5	11,8	9	67-16-S
38	64	81	15,5	11,8	9	67-16-F
38	67	84	15,5	11,8	9	67-16-R



Standard Brennerhals – Power Lock Plus

Reinigungsfräser (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	68-13-S	68-13-F	68-13-R
15 mm	68-15-S	68-15-F	68-15-R
16 mm	68-16-S	68-16-F	68-16-R

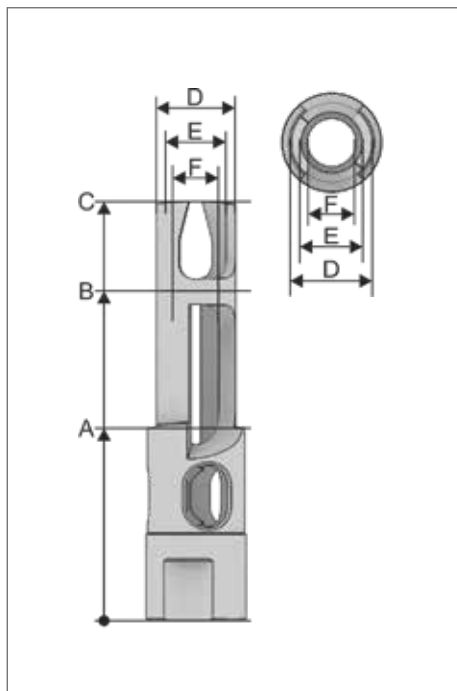
Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
55,5	-	67	12,5	9	-	68-13-S
52,5	-	67	12,5	9	-	68-13-F
49,5	-	67	12,5	9	-	68-13-R
51	63	91	14,5	11,8	9	68-15-S
48	63	91	14,5	11,8	9	68-15-F
45	63	91	14,5	11,8	9	68-15-R
51	63	91	15,5	11,8	9	68-16-S
48	63	91	15,5	11,8	9	68-16-F
45	63	91	15,5	11,8	9	68-16-R

Hinweis:

Maßangaben in mm.

11a Gasdüsen: Reinigungsfräser



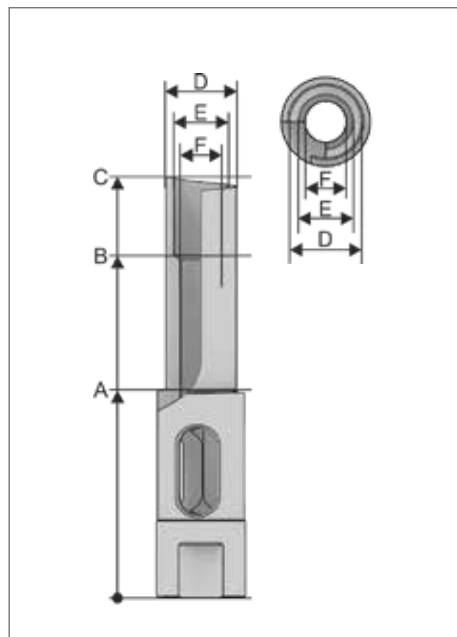
Standard Brennerhals – Power Lock Plus

Reinigungsfräser (Innengewinde M10 x 1 – eReam)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	69-13-S	69-13-F	69-13-R
15 mm	69-15-S	69-15-F	69-15-R
16 mm	69-16-S	68-16-F	68-16-R

Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
66,5	-	78	12,5	9	-	69-13-S
66,5	-	81	12,5	9	-	69-13-F
66,5	-	84	12,5	9	-	69-13-R
38	50	78	14,5	11,8	9	69-15-S
38	53	81	14,5	11,8	9	69-15-F
38	56	84	14,5	11,8	9	69-15-R
38	50	78	15,5	11,8	9	69-16-S
38	53	81	15,5	11,8	9	69-16-F
38	56	84	15,5	11,8	9	69-16-R



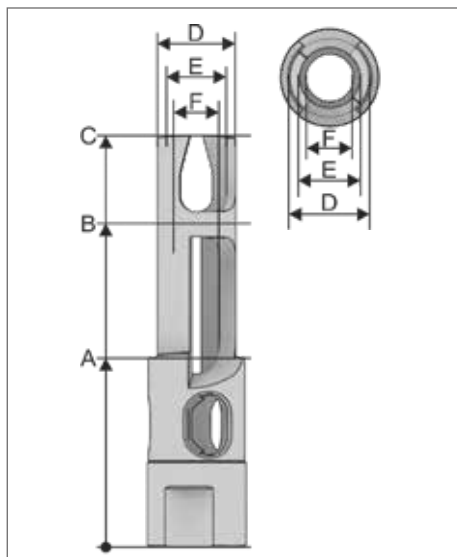
ZK-Serie – Power Lock

Reinigungsfräser (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	66-13-ZK-S	66-13-ZK-F	-
15 mm	66-15-ZK-S	66-15-ZK-F	-

Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
54	-	77	12,5	9	-	66-13-ZK-S
51	-	77	12,5	9	-	66-13-ZK-F
45	68	77	14,5	11,8	9	66-15-ZK-S
42	68	77	14,5	11,8	9	66-15-ZK-F



Reinigungsfräser (Innengewinde M10 x 1 – eReam)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	67-13-S	67-13-F	-
15 mm	67-15-ZK-S	67-15-ZK-F	-

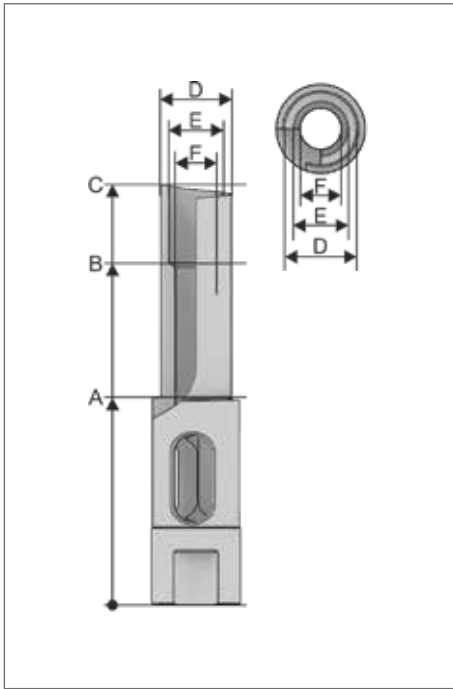
Abmessungen

A	B	C	D	E	F	TEILE-NR.
55	-	78	12,5	9	-	67-13-S
55	-	81	12,5	9	-	67-13-F
46	69	78	14,5	11,8	9	67-15-ZK-S
46	72	81	14,5	11,8	9	67-15-ZK-F

Hinweis:

Maßangaben in mm.

11a Gasdüsen: Reinigungsfräser

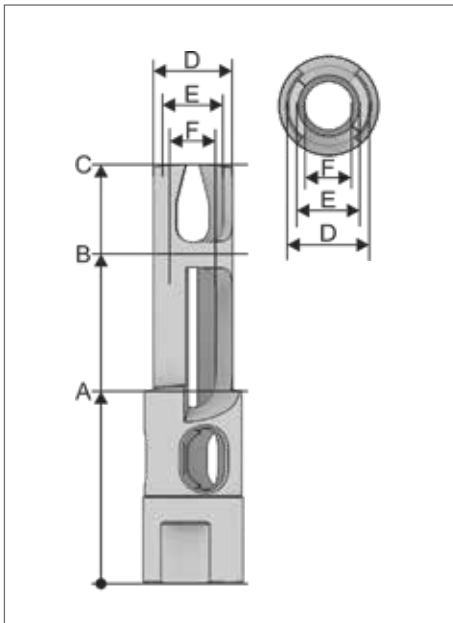


ZK-Serie – Power Lock Plus

Reinigungsfräser (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	68-13-ZK-S	68-13-ZK-F	-
15 mm	68-15-ZK-S	68-15-ZK-F	-

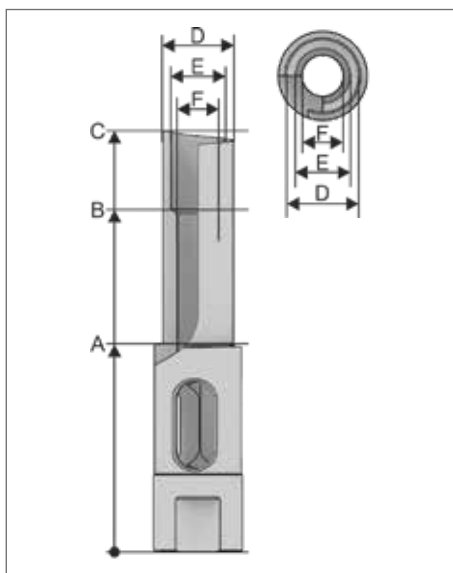
Abmessungen							TEILE-NR.
A	B	C	D	E	F		
65,5	-	77	12,5	9	-		68-13-ZK-S
62,5	-	77	12,5	9	-		68-13-ZK-F
45	58	77	14,5	11,8	9		68-15-ZK-S
42	58	77	14,5	11,8	9		68-15-ZK-F



Reinigungsfräser (Innengewinde M10 x 1 – eReam)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
13 mm	69-13-S	69-13-F	-
15 mm	69-15-ZK-S	69-15-ZK-F	-

Abmessungen							TEILE-NR.
A	B	C	D	E	F		
66,5	-	78	12,5	9	-		69-13-S
66,5	-	81	12,5	9	-		69-13-F
46	59	78	14,5	11,8	9		69-15-ZK-S
46	62	81	14,5	11,8	9		69-15-ZK-F



HQX-Serie – Power Lock Plus

Reinigungsfräser (Innengewinde UNF 3/8" x 24)

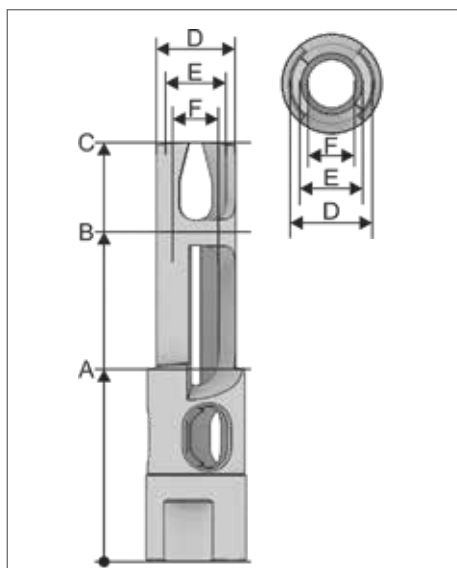
Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
16 mm	68-16-HD-S	68-16-HD-F	68-16-HD-R

Abmessungen							TEILE-NR.
A	B	C	D	E	F		
49,5	62	85	15,5	12,8	9		68-16-HD-S
46,5	62	85	15,5	12,8	9		68-16-HD-F
43,5	62	85	15,5	12,8	9		68-16-HD-R

Hinweis:

Maßangaben in mm.

11a Gasdüsen: Reinigungsfräser



Hinweis:

Maßangaben in mm.

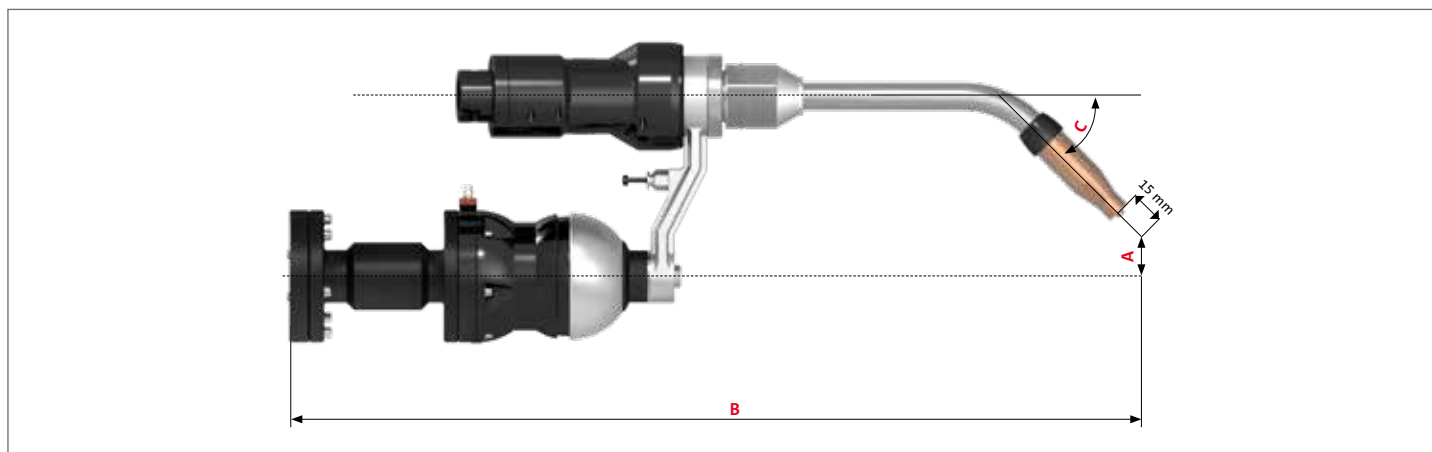
HQX-Serie – Power Lock Plus

Reinigungsfräser (Innengewinde M10 x 1 – eReam)

Baulänge Gasdüse	kurz	bündig	lang
Innendurchmesser Gasdüse	TEILE-NR.	TEILE-NR.	TEILE-NR.
16 mm	69-16-HD-S	69-16-HD-F	69-16-HD-R

Abmessungen						TEILE-NR.
A	B	C	D	E	F	
38	50,5	73,5	15,5	12,8	9	69-16-HD-S
38	53,5	76,5	15,5	12,8	9	69-16-HD-F
38	56,5	79,5	15,5	12,8	9	69-16-HD-R

12 Brennerhalse: TCP-Maße



Übersicht Brennerhalse Standard-Ausrüstung luftgekühlt

Standard-Ausführung	HQX	A	B	C
TEILE-NR.	TEILE-NR.	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)
58-1-00-400-1	Auf Anfrage	120	561,5	0
58-1-22-350-1	58-1-622-350-1	75	511,5	22
58-1-22-400-1	58-1-622-400-1	75	561,5	22
58-4-330-500-1	Auf Anfrage	0	600,0	30
58-1-130-450-1	Auf Anfrage	120	611,5	30
58-1-35-400-1	58-1-635-400-1	50	561,5	35
58-1-45-350-1	58-1-645-350-1	30	511,5	45
58-1-45-400-1	58-1-645-400-1	30	561,5	45
58-1-45-450-1	Auf Anfrage	30	611,5	45
58-4-345-450-1	58-4-6345-450-1	0	550,0	45
58-4-345-567-1	58-4-6345-567-1	0	667,0	45

Übersicht Brennerhalse ZK-Version

Standard-Ausführung	HQX	A	B	C
TEILE-NR.	TEILE-NR.	(Abstand in mm)	(TCP-Länge in mm)	(Winkel in °)
58-1-245-400-1	Auf Anfrage	58	561,5	45

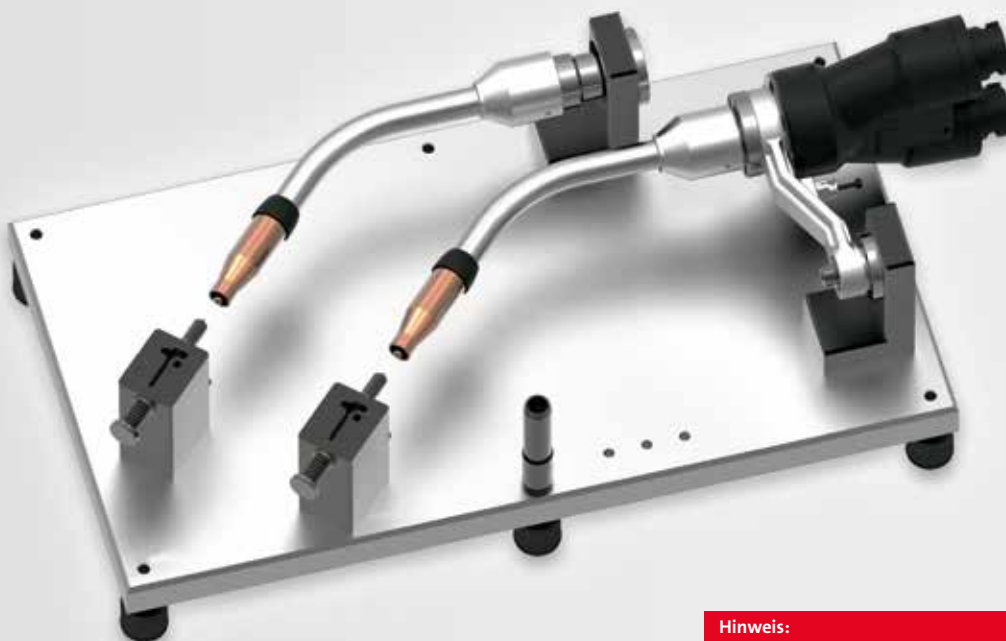
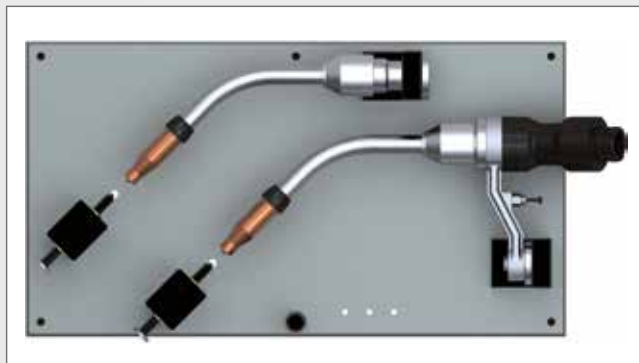
Hinweis:

Maßangaben in mm.

12a Brennerhalse: Prüfvorrichtungen

Prüfvorrichtung zur Kontrolle des TCP von Brennerhälsen und des Gesamtbrennersystems.

Prüfvorrichtungen zu den hier aufgeführten Brennerhälsen für das Wire Select 2.0 Brennersystem erhalten Sie auf Anfrage.



Hinweis:

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

eReam

für eine präzise Reinigung
des Brenner-Frontends



Weitere Informationen
finden Sie unter
www.eReam.de

Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie in unserer eReam Broschüre (DOC-0184DE).

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