

**Schweißkraftsensor zur Messung der
Elektrodenanpresskraft**
*Weld force sensor for measuring the
Electrode contact pressure*

Regelung und Überwachung der Schweißqualität
beim Widerstandspunktschweißen

*Regulating and controlling the welding quality
during resistance spot welding*

Widerstandspunktschweißen

Resistance Spot Welding

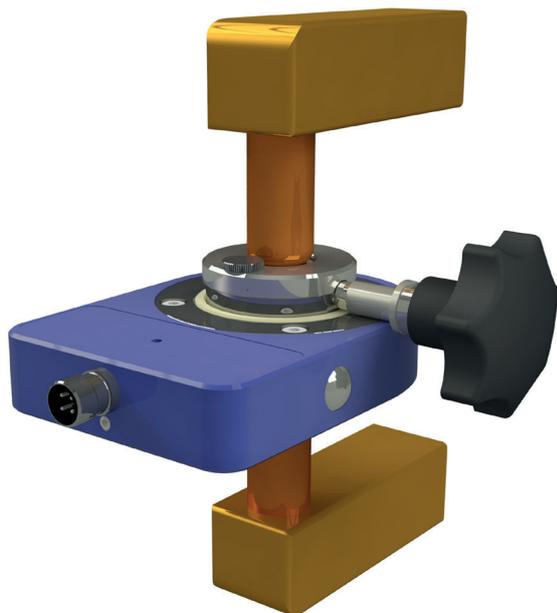
Perfekter Schweißpunkt

Perfect welding spot



Die richtige Elektrodenanpresskraft

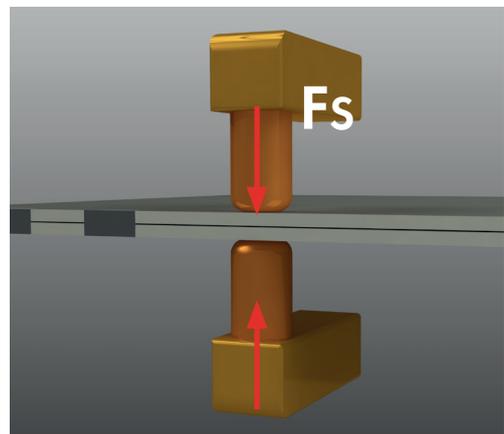
Ausgehend von der korrekten Wahl der zu verschweißenden Werkstoffe, sind primäre Faktoren entscheidend für die Qualität eines Widerstandsschweißpunktes. Hauptfaktoren sind die Stromstärke, die Dauer des Stromflusses und die Kraft, mit welcher die Schweißelektroden auf die zu verbindenden Metallteile einwirken. Es ist also eine bekannte, präzise geregelte Kraft erforderlich, um einen stabilen elektrischen Kurzschluss, über den gesamten Schweißprozess hinweg, aufrecht zu erhalten. Mit dem Schweißkraftsensor SWS10 hat die Inelta Sensordysteme GmbH & Co. KG einen Kraftsensor entwickelt, mit dessen Hilfe sich die Elektrodenanpresskräfte der Schweißzange genau messen lassen.



Schweißkraftsensor SWS10-24XX
Weld force sensor SWS10-24XX

The correct electrode contact force

Based on the correct selection of the materials to be welded, primary factors are crucial for the quality of a resistance weld spot. The most important factors are the current intensity, the duration of the current flow and the force with which the welding electrodes strike the metal parts to be joined. A known, precisely controlled force is therefore required to maintain a stable electrical short circuit throughout the welding process. With the welding force sensor SWS10, Inelta Sensordysteme GmbH & Co. KG has developed a force sensor with which the electrode contact forces can be precisely measured.

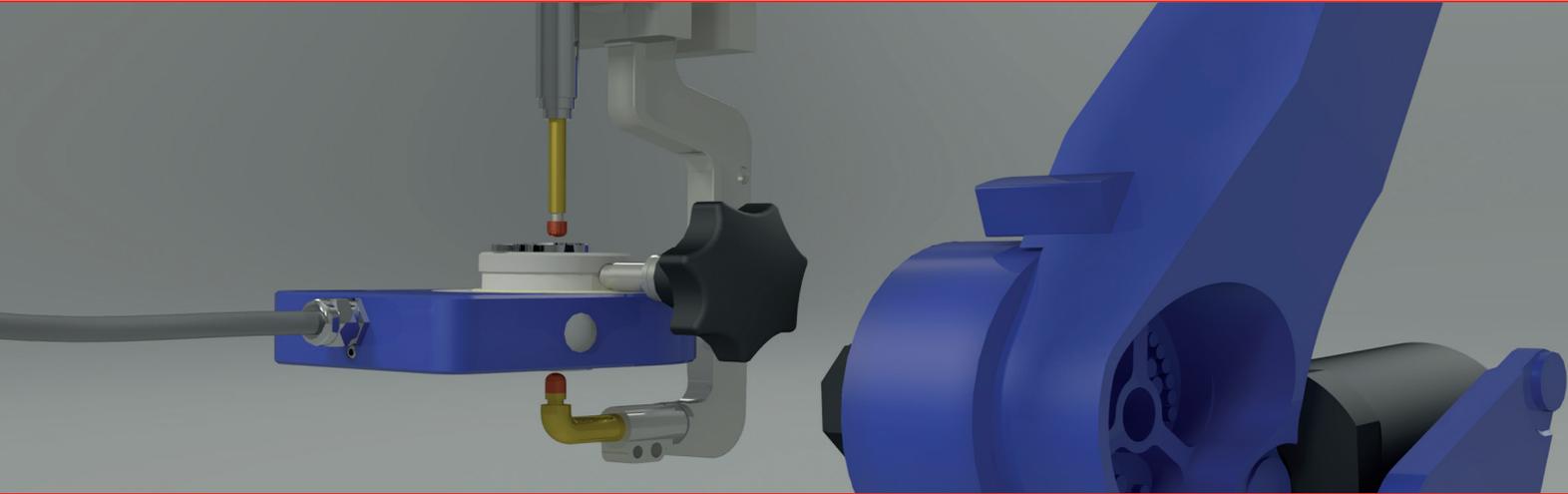


Messung der Elektrodenanpresskraft Electrode contact force - measurement

- *Werkzeugeinrichtung*
Tool adjustment
- *Prozessprogrammierung*
Process programming
- *Elektrodenwechsel*
Electrode change
- *Nachschleifen von Elektroden*
Regrinding of electrodes
- *Qualitätsprotokolle*
Quality protocols

Schweißkraftsensor SWS10-24XX

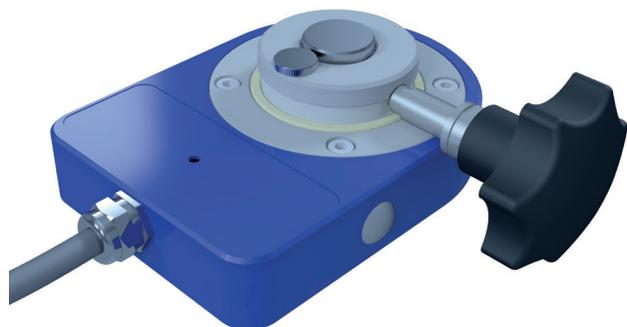
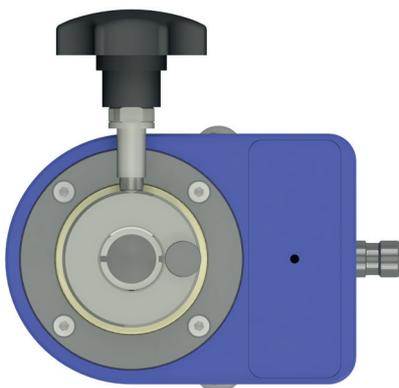
Weld force sensor SWS10-24XX



Technische Grundspezifikation

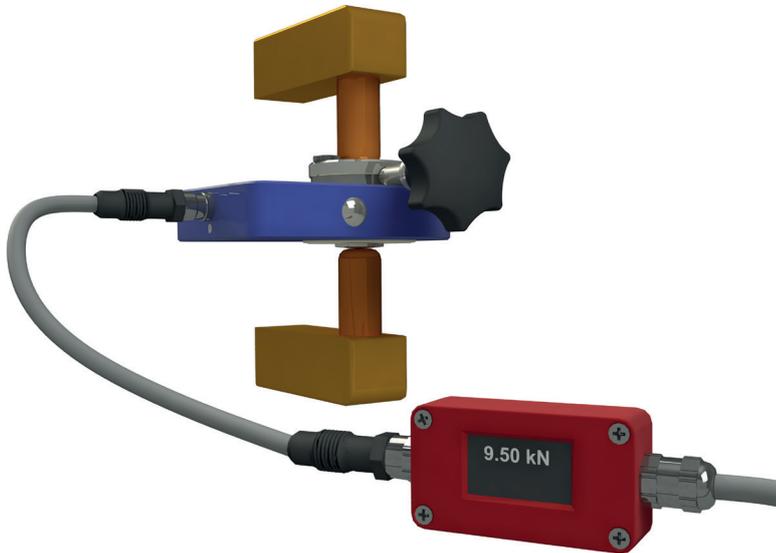
Technical basic specification

Für Schweißelektroden mit Durchmesser / For welding electrodes with diameter	16 und / and 20	mm
Versorgungsspannung / Supply voltage	24 ± 5 %	VDC
Stromaufnahme / Power consumption	ca. 120	mA
Ausgangssignale analog / Output signals analogue	0 .. 5 V / 0 .. 10 V / 4 .. 20 mA / (0 .. 3,3 V opt.)	
Messverfahren / Measurement method	DMS Messbrücke / Strain gauges wheatstone bridge	
Nennkraft / Nominal force	10 (andere auf Anfrage) / (other on request)	kN
Max. Gebrauchskraft / Service load (max.)	150	% F.S.
Linearitätsabweichung / Linearity deviation	< ± 0,5	% F.S.
Kriechen (30 Sek.) / Creep (30 sec.)	< ± 0,02	% F.S.
Hysterese / Hysteresis	< ± 0,1	% F.S.
Wiederholgenauigkeit / Repeatability	< ± 0,1	% F.S.
Temperatureinfluss auf Kennwert / Temperature effect on characteristic value	0,015	%F.S. / K
Temperatureinfluss auf Nullsignal / Temperature influence on zero signal	0,02	% F.S. / K
Nenntemperaturbereich / Nominal temperature range	-10 .. +50	°C
Schutzart / Protection class	IP54	



SWS10-24XX Systemlösung

SWS 10-24XX System solution



Kalibrierte Messeinheit

Calibrated measurement unit

Als autarkes Messsystem ist der Schweißkraftsensor SWS10-24XX in Verbindung mit einem DMS - Messwertverstärker mit integrierter, digitaler Anzeige erhältlich. Die Messeinheit ist kalibriert und lässt sich über ein Gleichspannungsquelle (5 ... 12VDC) betreiben. Ausgabewerte, wie die Elektrodenanpresskraft, Spannung- und/oder Stromstärke können wahlweise angezeigt werden.

The welding force sensor SWS10-24XX is available in combination with a strain gauge amplifier with integrated digital display as a stand-alone measuring system. The measuring unit is calibrated and can be operated via a DC voltage source (5 ... 12VDC). Output values, such as the electrode contact force, voltage and/or current can be optionally displayed.



Kontakt / Contact

Inelta Sensorensysteme GmbH & Co. KG

Ludwig-Bölkow-Allee 22, 82024 Taufkirchen
Tel. + 49 (0)89 - 45 22 45 -0
mailbox@inelta.de
www.inelta.de