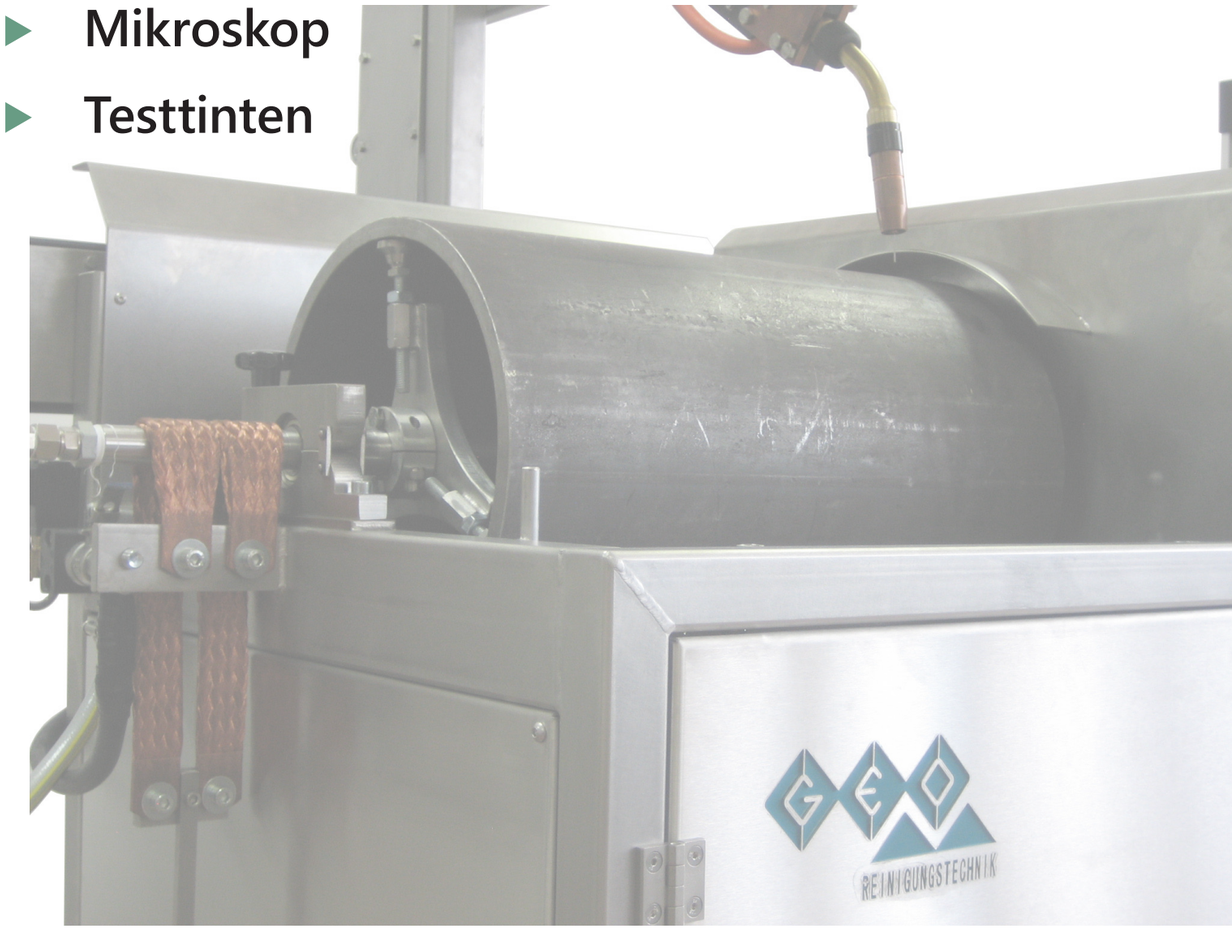
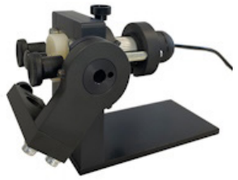
QUALITÄTSPRÜFUNG / ZUBEHÖR
DRAHT- & KABELHERSTELLUNG

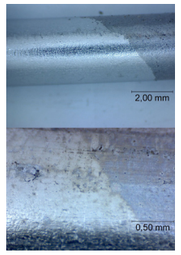
- Schweißdrahtprüfsysteme
- Restkohlenwasserstoffe „Rauchtest“
- Papiertest Handgerät
- Mikroskop
- Testtinten



MIKROSKOP

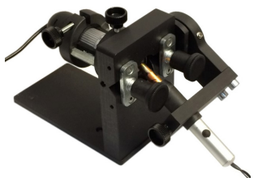


Die Mikroskopstation dient der Untersuchung von Drahtoberflächen und Kontaktspitzen. Das Mikroskop eignet sich im Besonderen als Ergänzung zu GEO'S Schweißdrahtprüfsystem WWTE und kann aufgrund der geringen Abmessungen mobil genutzt werden.



Bilder von Drahtoberflächen oder Bohrungen der Kontaktspitzen können in 2 Megapixel Größe in 20facher oder 200facher Vergrößerung auf dem Computer oder Laptop betrachtet werden. Mit der speziellen Software lassen sich maßstabsgetreue Messungen im Mikrometerbereich durchführen.

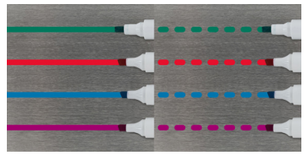
Zur Untersuchung von Drahtoberflächen wird ein Drahtabschnitt (max. Ø 4,5 mm) in die Station eingeführt und mit Rastbolzen fixiert. Die Position des Drahtes kann auf dem Bild zentriert und in jedem beliebigen Winkel auf dem Bildschirm ausgerichtet werden.



Zur Untersuchung von Kontaktspitzen werden diese in eine schwenkbare Halterung gespannt, in der die Kontaktspitzenbohrung im Fokus des Mikroskops ausgerichtet und fixiert wird.

PRÜFTINTEN / TESTTINTEN

Die Messung der Oberflächenenergie mit Prüftinten ist ein in der Industrie häufig angewandter Test. Dieser bietet die Möglichkeit, die Güte einer Oberflächenbehandlung im Serienprozess auf eine für die Mitarbeiter gesundheitlich unbedenkliche Weise zu testen.



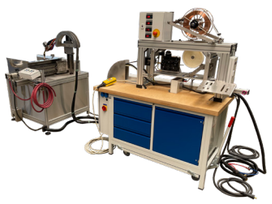
Für die Messung wird eine eingefärbte Flüssigkeit („Testtinte“) mit einer definierten Oberlächenspannung (angegebene Werte in mN/m) mit einem Pinsel, Wattestäbchen (Q-tip®) oder Teststift auf die zu prüfende Oberfläche aufgetragen. Zieht sich die Tinte zusammen, ist die Benetzbarkeit der Materialoberfläche geringer als die der Testtinte. Bleibt die Tinte mindestens 2 Sekunden lang in der Form der Linie, ist die Oberflächenenergie gleich oder größer als die der Tinte.

So kann z.B. auch der Verschmutzungsgrad von Metalloberflächen ermittelt werden, da ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Reinheitsgrad und dem Anzeigewert der Testtinten besteht. Verölte Oberflächen haben einen Wert von etwa 30 mN/m, saubere über 40 mN/m. Der empfohlene Richtwert für die Lötfähigkeit liegt bei mindestens 35 mN/m. Grundsätzlich gilt: je sauberer die Oberfläche, desto höher ist die Oberflächenenergie.

GEO Reinigungstechnik GmbH

info@geo-reinigungstechnik.de
www.geo-reinigungstechnik.de

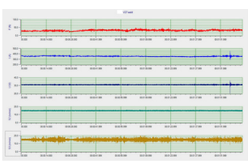
SCHWEISSDRAHTPRÜFSYSTEM WWTE



Das Layout der Messeinrichtung WWTE für Schweißdrähte basiert auf der Tatsache, dass die Qualität einer Schweißnaht entscheidend von der Qualität der Schweißdrähte und des Lichtbogens abhängig ist. Abgesehen von den metallurgischen Eigenschaften spielt die Oberflächenqualität der Drähte und deren Gleit- und Kontakteigenschaften in der Seele des Schlauchpakets eine entscheidende Rolle.

Mit dem Wire Welding Test Equipment WWTE können Produzenten die für die Qualitätsbeurteilung relevanten Eigenschaften wie Förderwiderstand F (N), Schweißstrom I(A), Schweißspannung U (V) und die Drahtgeschwindigkeit sowohl direkt nach den Drahtförderrollen wie auch direkt vor der Schweißpistole gemessen werden. Es ist gerade das Verhältnis der beiden letztgenannten Parameter zueinander, dass ergänzend zum Förderwiderstand, Aufschluss über die Schweißbarkeit des Drahtes liefern kann.

Durch die Messung der Drahtgeschwindigkeit direkt nach den Förderrollen und unmittelbar an der Schweißpistole können Mikroverschweissungen in der Kontaktspitze und der Schlupf in den Förderrollen sicher erfasst und fundierte Schlüsse für die Verbesserung der Drahtqualität gezogen werden.



Die galvanisch getrennten Messsignale werden über eine mitgelieferte Software als Messkurven auf einer Zeitachse angezeigt und abgespeichert. Sie können einzeln, übereinander oder überlagert ausgegeben bzw. ausgedruckt werden. Durch Erstellen von Referenzmessungen und der Zuweisung eines Toleranzrahmens können bei der Schweißdrahtproduktion schnelle Messungen zur Qualitätssicherung vorgenommen werden.

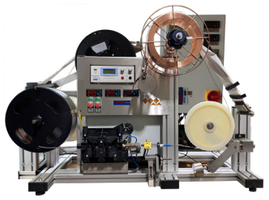
Für Schweißnahtlängen von 500 mm bis 20.000 mm wird am Umfang einer wassergekühlten, rotierenden Trommel geschweißt. Die Trommel kann leicht ausgetauscht werden. Alle wasserberührenden Teile außer der Trommel sind aus Edelstahl.

Die Sollwerte für Schweißstrom und Schweißspannung werden am Schweißapparat eingestellt. Parameter wie Drahtgeschwindigkeit, Schweißgeschwindigkeit und Schrittlänge beim Schweißen werden an separaten Displays der WWTE eingestellt und können während des Schweißprozesses geändert werden.

- Die Messeinrichtung kann mit allen gängigen MIG/MAG – Schweißgeräten zum Testen aller Arten von Schweißdrähten mit Ø 0,8 bis Ø 2,0 mm verwendet werden
- Schweißdauer ununterbrochen bis 20 Minuten bei 500 A
- Drahtgeschwindigkeiten von 2 bis 30 m/min einstellbar
- Schweißgeschwindigkeiten von 100 bis 1000 mm/min einstellbar
- Schweißen in allen Schweißpositionen nach DIN EN ISO 6947 möglich
- Simultanes Aufzeichnen mit 250 kbt/s der Messkurven von:

1. F(N) – Förderwiderstand
2. I(A) – Schweißstrom
3. U(V) – Schweißspannung
4. Speed 1 (m/min) - Drahtgeschwindigkeit direkt nach den Drahtförderrollen
5. Speed 2 (m/min) - Drahtgeschwindigkeit direkt vor der Schweißpistole

MESSEINRICHTUNG WWTE I



Wie die Messeinrichtung WWTE dient das Tischgerät WWTE I zur Qualitätssicherung von Schweißdrähten. Im Gegensatz zum WWTE erfolgt die Prüfung der Drahteigenschaften mit diesem System ohne Schweißvorgang.

Die Messkurven für den Förderwiderstand F(N), den Spannungsabfall dU(mV) bei 20 A in der Kontaktspitze und die Temperatur der Kontaktspitze T(°C) (20-300°C) werden simultan mit 250 kbit/s aufgezeichnet. Die Kontaktspitze kann von 20 °C bis auf 300 °C erhitzt werden.

Das WWTE I ist ein betriebsfertiges System mit integriertem Datenlogger und USB-Schnittstelle. Die Software QuickDAQ und die erforderlichen Treiber werden auf Datenträgern (USB-Stick oder CD) mitgeliefert und werden vor der Inbetriebnahme des Systems auf einem PC (Windows 7/8 / 8.1 / 10 kompatibel) installiert. Die lizenzfreie Software kann auf mehreren Computern installiert werden.

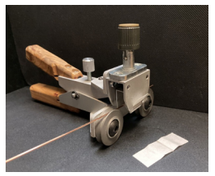
- Drahtwerkstoffe: Edelstahl, Eisen- und Nichteisenwerkstoffe, Fülldrähte
- Prüfbare Drahtdurchmesser: Ø 0,8 - 1,6 mm
- Drahtgeschwindigkeit: 5 – 20 m/min (stufenlos)
- Messbare Parameter:
  - Förderwiderstand F (N)
  - Spannungsabfall in der Kontaktspitze dU (mV) bei Strömen 1-20 A und Temperaturen bis 300 °C
- Abmessungen: 1000 x 400 x 700 mm, montiert auf Aluminiumprofilen. Tischmontage möglich

RAUCHTEST STD

Eine Methode zur Beurteilung der Sauberkeit von Drähten vor und nach der Reinigung ist der sogenannte Rauchtest zur Beurteilung von Restkohlenwasserstoffen.
GEO's Messeinrichtung STD dient der Vergleichsmessung von Kohlenwasserstoffmengen auf Drahtoberflächen (prüfbare Drahtdurchmesser 0,5 – 3,0 mm). Hierzu wird ein Drahtabschnitt bis zum Glühen erhitzt. Die dabei entstandene Rauchmenge kann sowohl visuell als auch mittels eines Sensors und Datenlogger quantitativ bestimmt werden.

Das STD ist ein betriebsfertiges System mit integriertem Datenlogger und USB-Schnittstelle für den Anschluss an einen PC. Die Software QuickDAQ und die erforderlichen Treiber werden auf Datenträgern (USB-Stick oder CD) mitgeliefert und werden vor der Inbetriebnahme des Systems auf einem PC (Windows 7 / 8 / 8.1 / 10 kompatibel) installiert. Die lizenzfreie Software kann auf mehreren Computern installiert werden.

PTD (Paper Test Device)



Das Handgerät PTD ist ein Werkzeug zur Durchführung von sogenannten "Tissue Tests". Bei diesen Tests erfolgt die Beurteilung einer Verschmutzung von Drahtoberflächen visuell anhand von Abriebspuren, die durch das Abstreifen der Materialoberfläche mit einem Papier oder Tuch im Durchlauf generiert werden.

Das PTD stellt sicher, dass das Abstreifen immer unter den gleichen Bedingungen (Kraft und Berührungsfläche) erfolgt und die Ergebnisse objektiv vergleichbar sind. Zur Analyse der Abriebspuren empfehlen wir die Verwendung eines Mikroskops (z.B.Mikroskopstation GEO Artikelnr. 2600000111).