

# Das Schweißverfahren Lichtbogenhandschweißen

## Funktionsweise

Die Stabelektrode ist über Elektrodenhalter und Schweißkabel mit einem Pol des Schweißgeräts verbunden. Um den Stromkreis schließen zu können, wird der andere Pol über das Massekabel und die Klemme am Werkstück befestigt. Es kann Gleich- oder Wechselstrom verwendet werden, jedoch sind nicht alle Elektroden am Wechselstrom schweißbar.

## Schweißgerät

Das Schweißgerät wandelt hohe Netzspannung in niedrige Schweißspannung um und passt die Parameter an die Schweißaufgabe an. Dank fallender Kennlinien können die Schweißgeräte auch für den WIG-Prozess verwendet werden.

## Stabelektroden

Die Stabelektrode besteht aus einem Kernstab und einer Umhüllung. Diese schützt das Schmelzbad vor schädlichem Luftzutritt und stabilisiert den Lichtbogen. Zudem bildet sich eine Schlacke, die die Naht schützt und formt. Die Elektrode ist Lichtbogenträger und Zusatzmaterial.

**Rutile Elektroden** sind einfach zu verschweißen und weisen eine schöne, flache Naht auf. Die Schlacke lässt sich leicht entfernen, der Werkstoffübergang ist feintropfig.

## Der Prozess

Der Lichtbogen wird nach Einschalten des Schweißgeräts durch Berührung der Stabelektrode gezündet. Er brennt zwischen Stabelektrode und Werkstück und erzeugt so die erforderliche Schmelzwärme und Schweißnaht. Die Elektrode liefert durch den abschmelzenden Kerndraht in Verbindung mit der abschmelzenden Umhüllung die schützende Schlacke und die Schutzgaslocke.

ISO 4063 111

**Basische Elektroden** sind schwieriger zu verschweißen und weisen eine leichte Nahtüberhöhung auf. Der Werkstoffübergang ist grobtropfig. Werden für höherwertige Verbindungen verwendet.

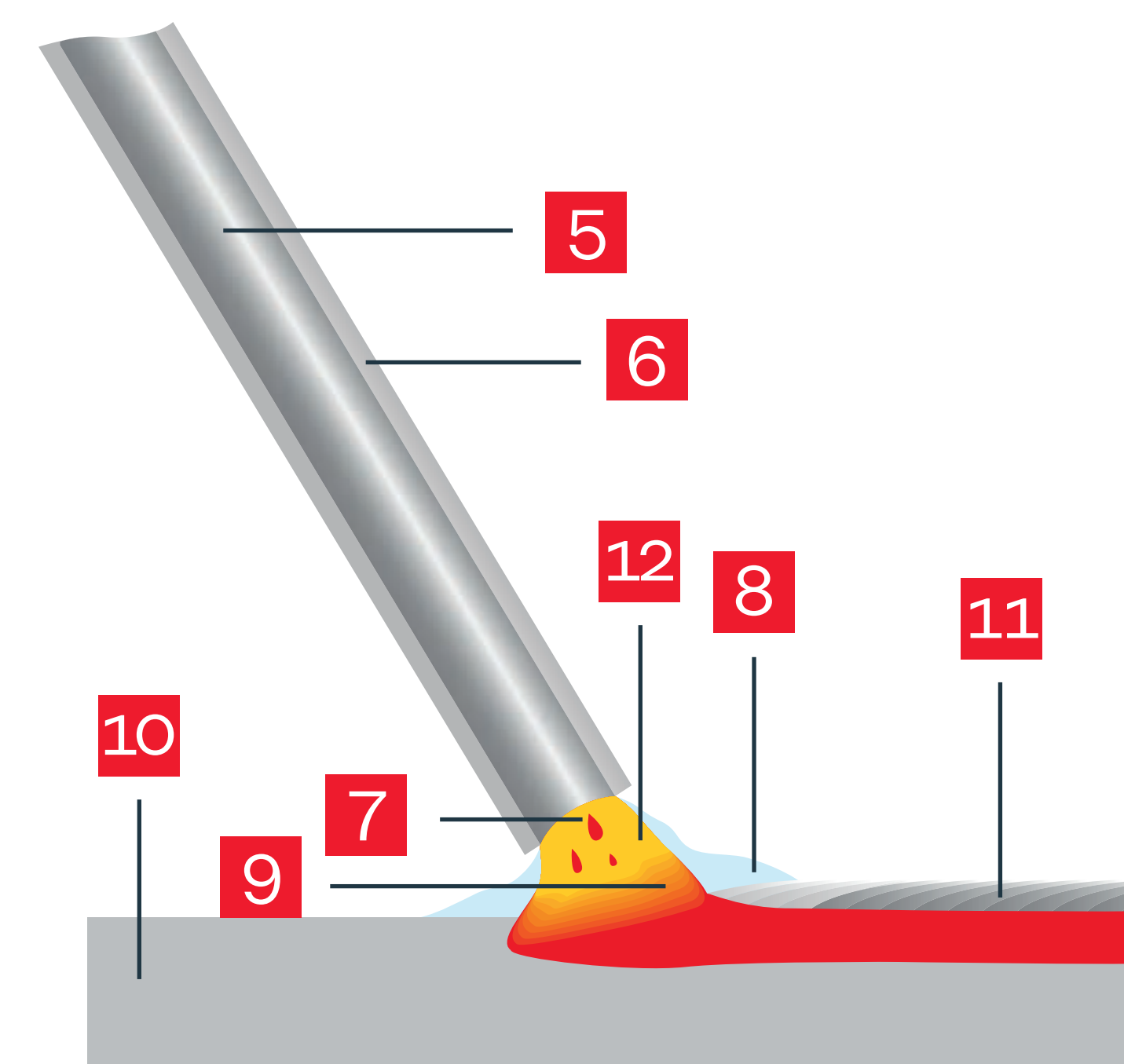
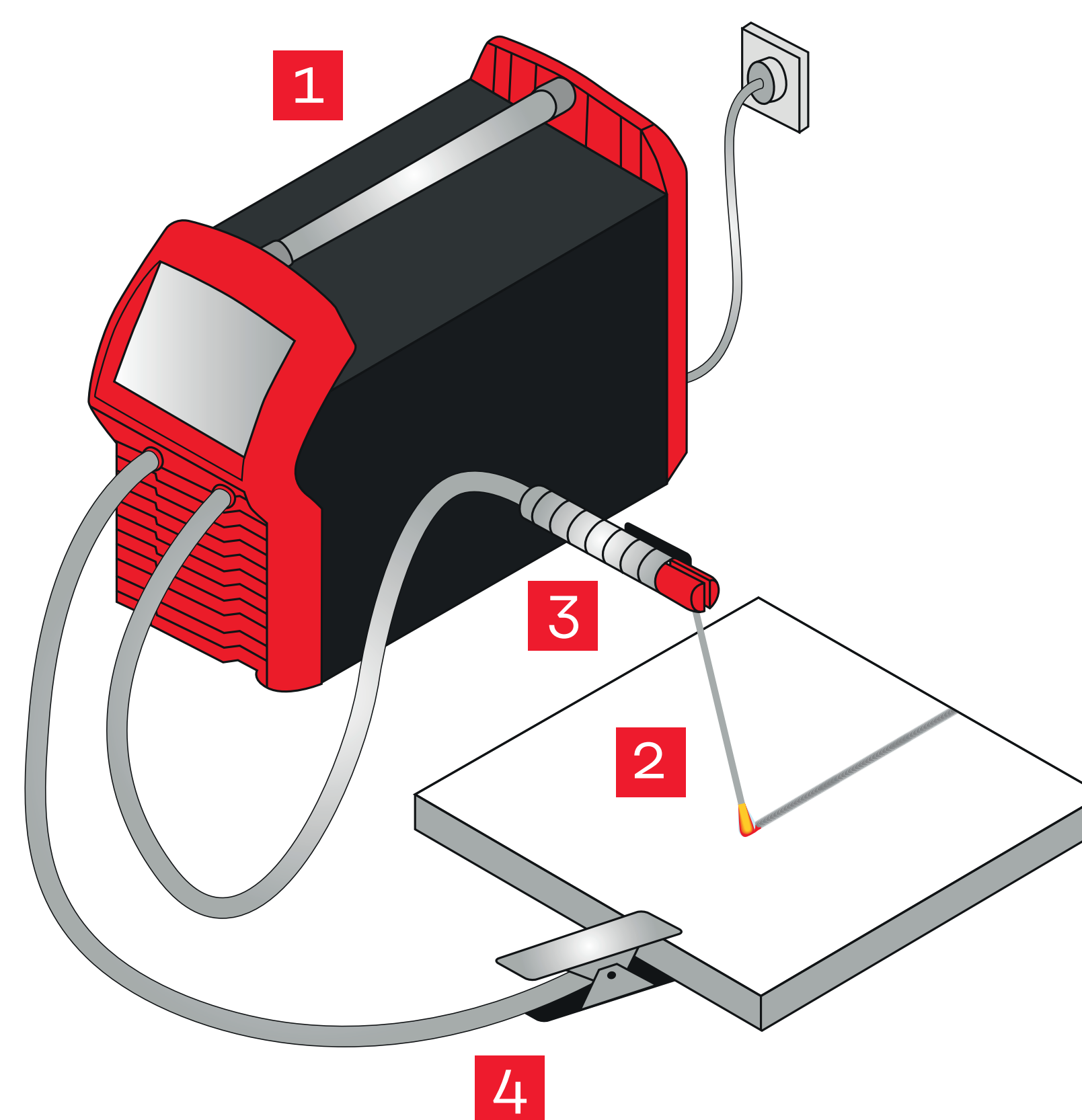
**Zellulose Elektroden** können in allen Positionen verschweißt werden, haben einen tiefen Einbrand und gute mechanische Gütewerte.

## Vorteile

- nahezu alle metallischen Werkstoffe schweißbar
- einfache Handhabung
- geringe Anschaffungskosten
- Schutz der Schweißnaht durch Schlackenbildung
- relativ unempfindlich gegen Verunreinigung
- hohe Schweißnahtqualität und mechanische Gütewerte

## Einsatzgebiete

- Hauptanwendungsbereich ist der Stahl- und Rohrleitungsbau
- Montagebereich, Werkstätten und Baustellen
- auch im Freien und unter Wasser sehr gut einsetzbar



- 1 Schweißgerät
- 2 Stabelektrode
- 3 Schweißkabel mit Elektrodenhalter
- 4 Massekabel
- 5 Kernstab
- 6 Umhüllung

- 7 Metalltropfen
- 8 Schutzgaslocke
- 9 Schweißgut flüssig
- 10 Werkstück
- 11 Schlacke fest
- 12 Lichtbogen

