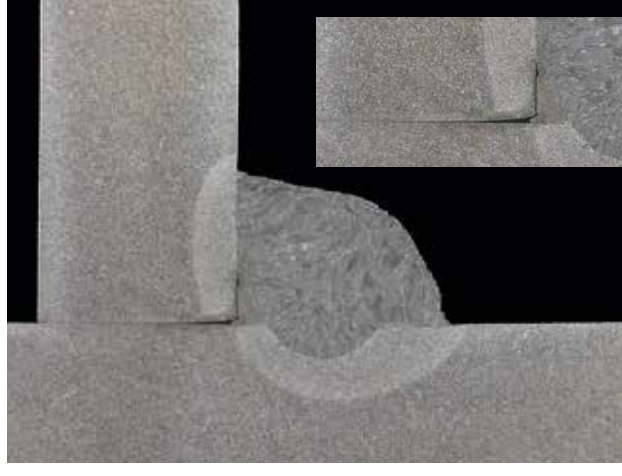


Allgemeine Schweißfehler

Bindefehler



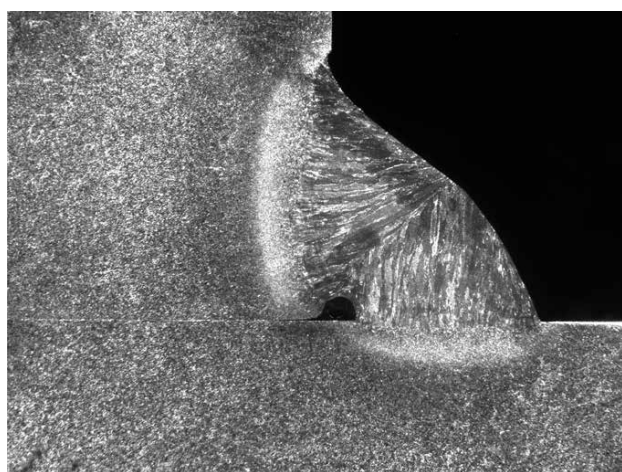
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Zu enge Fugenvorbereitung	Auf ausreichende Breite der Fugenvorbereitung achten
Falscher Anstellwinkel des Brenners/der Elektrode	Sicherstellen, dass der Anstellwinkel des Brenners/der Elektrode eine ausreichende Seitenwandverschmelzung erzeugt
Vorlaufendes Schweißbad durch übermäßig hohen Strom oder zu geringe Schweißgeschwindigkeit, was zu einem unzureichenden Einbrand führt	Schweißparameter auswählen (starker Schweißstrom, kleine Lichtbogenlänge und eine nicht zu hohe Schweißgeschwindigkeit), die einen ausreichenden Einbrand ohne Überlaufen des Schweißbads gewährleisten
Verunreinigung an den Schweißflächen	Schweißflächen reinigen
Fallend geschweißt	Steigend schweißen
Zu langer Lichtbogen/zu hohe Spannung	Lichtbogenlänge/Spannung verringern
Zu geringer Wärmeeintrag	Wärmeeintrag erhöhen

Porosität



Mögliche Ursachen	Abhilfe
Mangelhafte Schutzgasabdeckung	Luftspalt abdichten, übermäßig hohe Gasdurchsatzraten verringern, Turbulenzen durch Schweißbad und Zugluft vermeiden
Feuchte Elektrode	Elektrode trocknen
Verunreinigungen an den Schweißflächen wie Rost, Grundierung	Schweißflächen reinigen
Zu langer Lichtbogen/zu hohe Spannung	Spannung verringern
Zu geringer Wärmeeintrag	Wärmeeintrag erhöhen

Schlackeeinschlüsse



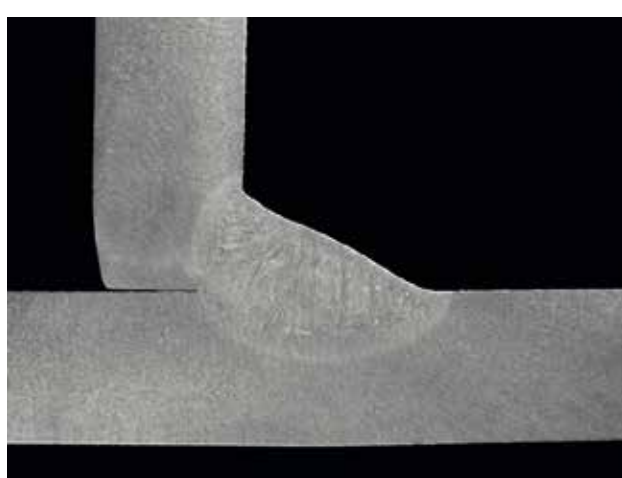
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Durch unzureichende Überlappung zweier benachbarter Schweißraupen verursachte Lücken	Richtige Größe und richtigen Winkel der Elektrode verwenden und Schweißtechniken für glatte Schweißraupen verwenden
Ungenügende Schlackenentfernung	Gesamten Schlacke nach Herstellung jeder Schweißnaht entfernen
Zu geringer Wärmeeintrag	Wärmeeintrag erhöhen
Vorlaufende Schlacke	Lichtbogen in Richtung Schweißbad halten
Zu enge Schweißfuge	Fugenwinkel vergrößern

Einbrandkerben



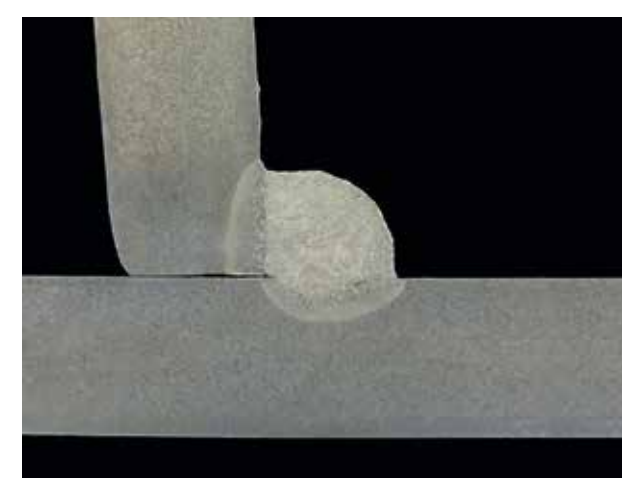
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Lichtbogen zu lang/Spannung zu hoch	Spannung verringern
Falscher Anstellwinkel der Elektrode	Mit geeignetem Elektrodenwinkel schweißen
Übermäßiges Pendeln der Elektrode	Bei der Pendelbewegung kurz an den Flanken verweilen
Zu hoher Schweißstrom	Schweißstrom verringern
Zu dicke Naht	In mehreren Durchgängen schweißen

Unsymmetrische Naht



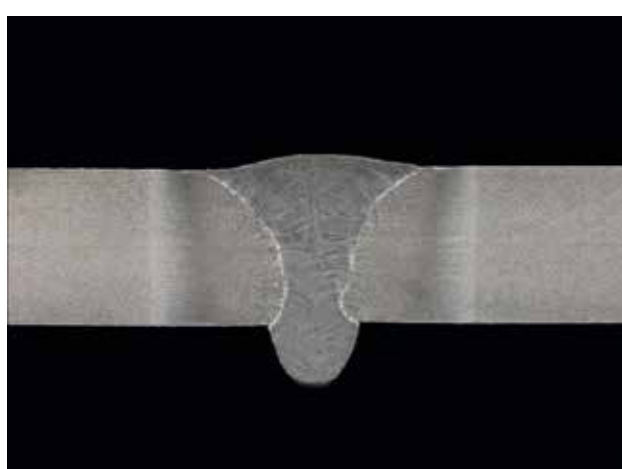
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falscher Anstellwinkel des Brenners/der Elektrode	Richtigen Anstellwinkel des Brenners/der Elektrode verwenden
Zu großes Schweißbad	Abschmelzleistung verringern
Magnetische Lichtbogenblaswirkung	Masseklemme umsetzen, Lichtbogen so kurz wie möglich halten, Schweißstrom verringern, Brenner/Elektrode in die entgegengesetzte Richtung des Lichtbogenblasens führen und/oder eine Wechselstromquelle verwenden

Nahtüberhöhung



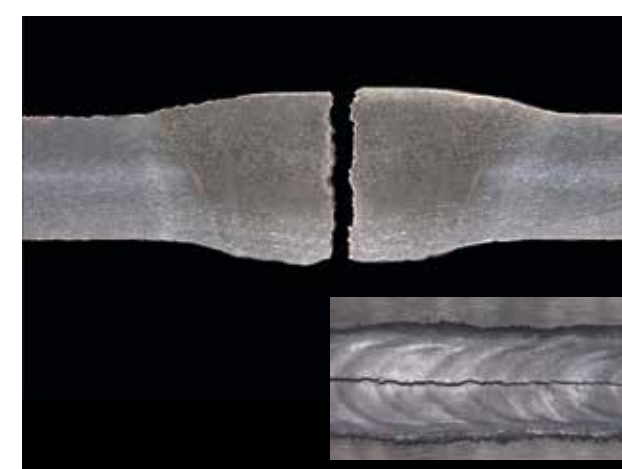
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Zu viel Zusatzwerkstoff im Verhältnis zur Schweißgeschwindigkeit	Erhöhung der Schweißgeschwindigkeit oder Verwendung von weniger Zusatzwerkstoff
Zu großer Elektrodendurchmesser	Kleinere Elektrodendurchmesser wählen oder Fugenwinkel vergrößern
Zu kleine oder nicht angeschrägte Nut	Angeschrägte Nut verwenden
Zu geringer Wärmeeintrag	Wärmeeintrag erhöhen

Übermäßiger Einbrand



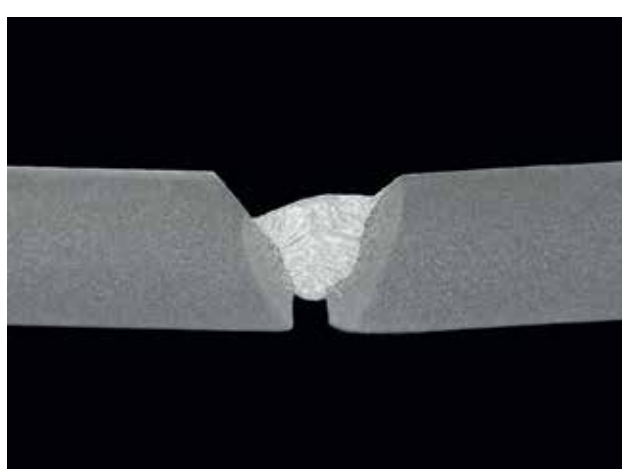
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Zu hoher Wärmeeintrag in die Fuge	Wärmeeintrag verringern
Zu großer Luftspalt	Luftspalt verringern
Zu geringe Steghöhe	Steghöhe vergrößern

Risse (z. B. Heißrisse)



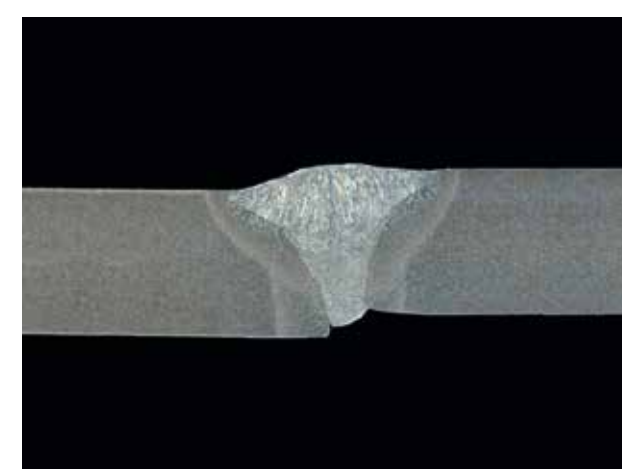
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ungünstiges Verhältnis zwischen Schweißnahtbreite zur Schweißnahttiefe	Übliches Verhältnis zwischen Nahtbreite zur Nahttiefe 1:1 bei unlegierten Stählen bzw. 1:1,5 bei Edelstählen
Hohe Spannungen durch die starke Wärmeausdehnung	Beanspruchung durch präzise Kantenvorbereitung und Heftung verringern
Hoher Kohlenstoffgehalt in der Schweißnaht	Füllmaterial mit niedrigem Kohlenstoffgehalt verwenden
Falscher Fülldraht	Richtigen Fülldraht verwenden
Absonderung von Verunreinigungen in die Mitte der Schweißnaht	Basismaterial mit weniger Verunreinigungen wählen

Mangelhafter Einbrand



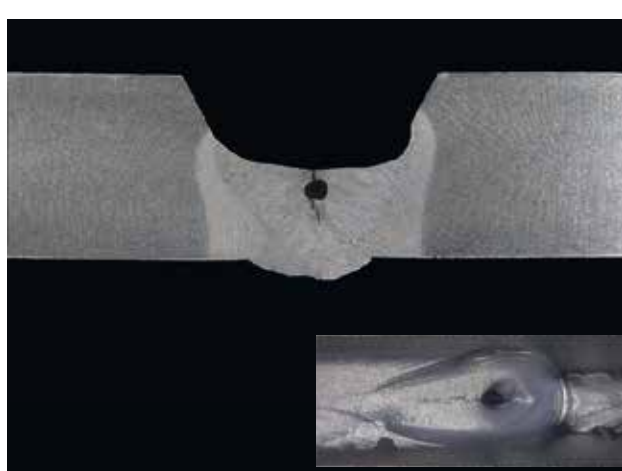
Mögliche Ursachen	Abhilfe
Schlecht ausgeführte/vorbereitete Fugengestaltung	Wurzelloffnung erweitern oder Steghöhe verringern
Übermäßig langer Lichtbogen	Mit kürzerem Lichtbogen/geringerer Spannung schweißen
Zu großer Elektrodendurchmesser	Kleinere Elektrode verwenden
Zu hohe Schweißgeschwindigkeit	Schweißgeschwindigkeit verringern
Zu geringer Wärmeeintrag	Wärmeeintrag erhöhen

Bauteilversatz



Mögliche Ursachen	Abhilfe
Schlechte Fixierung oder Heftung der Werkstücke	Sichere Fixierung oder Heftung der Werkstücke
Verzug beim Heften	Werkstücke fest fixieren und richtige Schweißnahtfolge anwenden
Bruch der Heftnähte vor dem Überschiessen	Heftschweißnähte ausreichend dimensionieren
Fehlerhafte Toleranz der Schweißkomponenten	Toleranzen prüfen

Endkraterriss/offene Kraterporen



Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falsche Technik zum Beenden der Schweißung	Schweißvorgang durch eine leichte Bewegung des Lichtbogens nach hinten oder zur Nut beenden
Schnelles Erstarren großer Schweißbäder bei Schweißende	Schweißstrom schrittweise reduzieren, um die Größe des Schweißbads zu verringern

Schweißspritzer



Mögliche Ursachen	Abhilfe
Falsch eingestellte Schweißparameter	Schweißparameter korrekt einstellen
Zu langer Lichtbogen/zu hohe Spannung	Mit kürzerem Lichtbogen/geringerer Spannung schweißen
Feuchte, schmutzige oder beschädigte Elektroden	Trockene und unbeschädigte Elektroden verwenden
Verschmutztes Werkstück bzw. Zusatzwerkstoff – z. B. Rost	Nahtvorbereitung schleifen und sauberen Zusatzwerkstoff verwenden
Magnetische Lichtbogenblaswirkung	Masseklemme umsetzen/in Richtung der Masseklemme schweißen/Anstellwinkel der Elektrode/des Brenners in Richtung des Blasens
Falsche Polarität	Umpolen

003DE