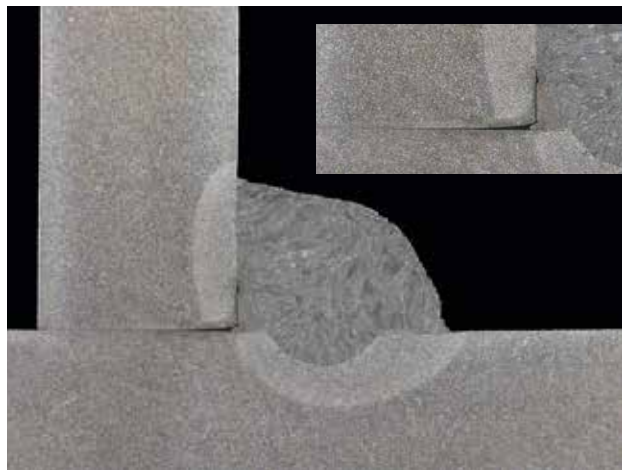


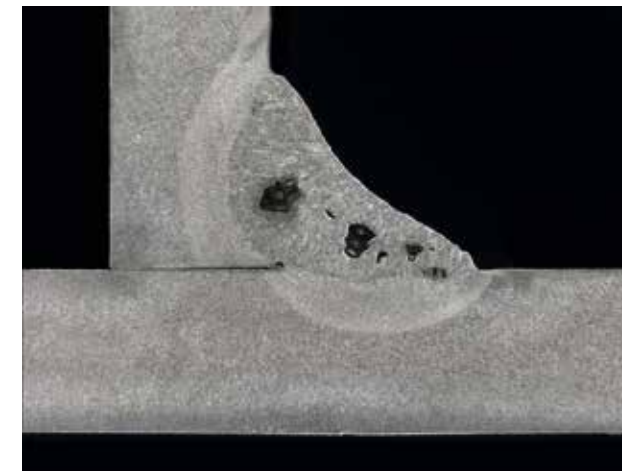
Główne wady spawalnicze

Brak przetopu



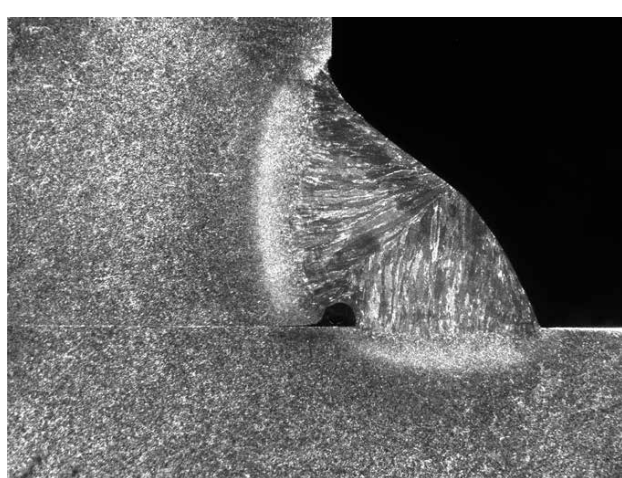
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Zbyt wąskie przygotowanie złącza	Upewnij się, czy złącze jest przygotowane wystarczająco szeroko
Niewłaściwy kąt ustawienia uchwyty/elektrody	Upewnij się, że kąt ustawienia uchwyty/elektrody zapewni odpowiednie wtopienie boczne
Zbyt wysoki prąd lub za niska prędkość spawania powodują nadpływanie jeziorka przed luk spawalniczy, co prowadzi do braku przetopu	Wybierz odpowiednie parametry (wysoki prąd i krótki luk oraz niezbyt wysoką prędkość spawania), aby zapewnić odpowiednie wtopienie bez podtapiania
Zanieczyszczenie obszaru złącza spawanego	Wyczyść krawędzie złącza
Spawanie pionowo w dół	Spawaj pionowo w górę
Zbyt długi luk/zbyt wysokie napięcie spawania	Użyj krótszego luku/niższego napięcia
Zbyt niska energia liniowa	Zwiększ wielkość energii liniowej

Porowatość



Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Niedostateczna osłona gazowa	Zapewnij odpowiednio szczelną osłonę gazową, zredukuj nadmierny wpływ gazu, unikaj turbulencji jeziorka spawalniczego oraz podmuchów powietrza
Wilgotna elektroda	Wysusz elektrodę
Zanieczyszczenie obszaru złącza spawanego, np. rdza, podkład	Wyczyść krawędzie złącza
Zbyt długi luk/zbyt wysokie napięcie spawania	Zmniejsz napięcie spawania
Zbyt niska energia liniowa	Stosuj wyższą energię liniową

Wtrącenia żużli



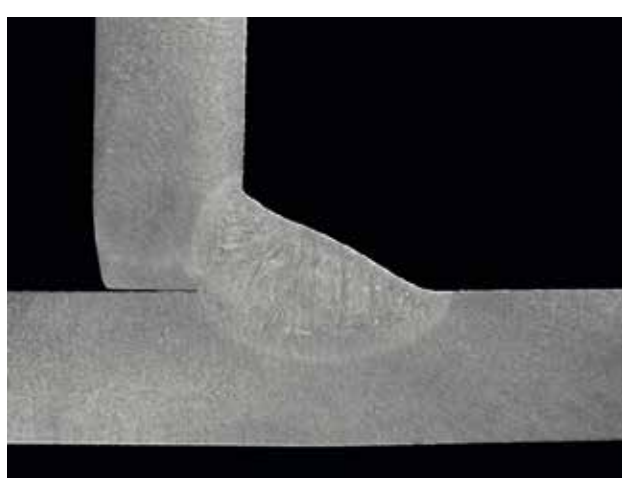
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Przerwy spowodowane nieodpowiednim nakładaniem się sąsiadujących ściegów	Zastosuj odpowiedni rozmiar i kąt ustawienia elektrody oraz techniki spawania gwarantujące wykonanie gładkiego ściegu spoiny
Niewystarczające usunięcie żużli	Usuwać żużel pomiędzy kolejnymi partiami spawania
Zbyt niska energia liniowa	Zwiększ ilość energii liniowej
Nadpływanie żużli przed luk spawalniczy	Skieruj luk w kierunku jeziorka spawalniczego
Zbyt wąskie złącze	Zwiększ kąt ukosowania

Podtopienie



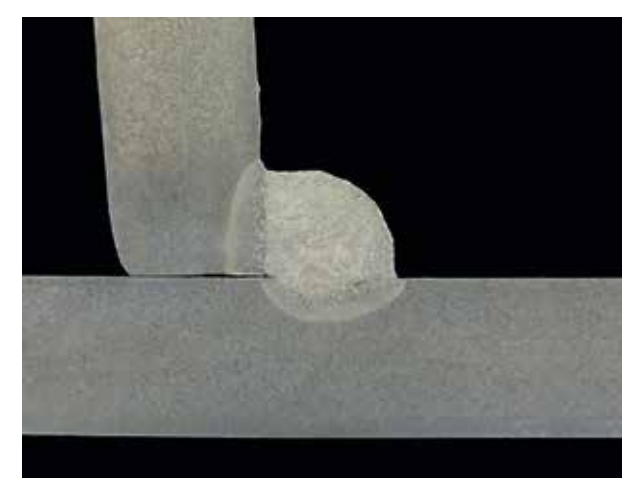
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Zbyt długi luk/zbyt wysokie napięcie spawania	Zmniejsz napięcie spawania
Niewłaściwy kąt ustawienia elektrody	Prowadź elektrodę pod właściwym kątem
Zbyt rozległe ruchy zakosowe elektrody	Stosuj prawidłową technikę spawania zakosami, przytrzymując elektrodę na brzegach wykonywanego ściegu
Zbyt wysoki prąd spawania	Zmniejsz prąd spawania
Zbyt duża grubość spoiny	Stosuj spawanie wielościegowe

Nadmierna asymetria spoiny pachwinowej



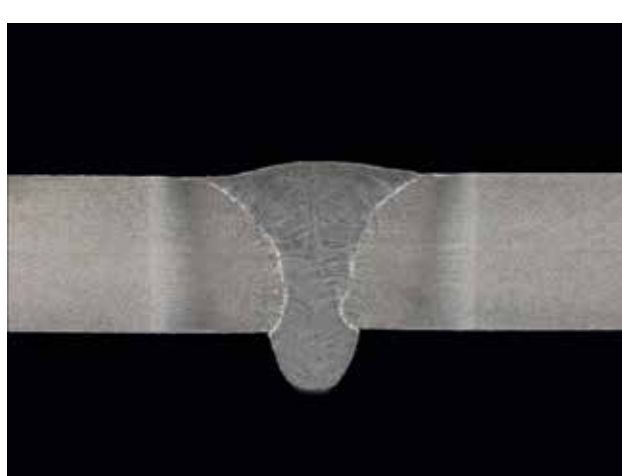
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Niewłaściwy kąt ustawienia uchwyty/elektrody	Stosuj właściwy kąt ustawienia uchwyty/elektrody
Zbyt duże jeziorko spawalnicze	Zredukuj współczynnik natapiania
Magnetyczne ugięcie luku	Przesuń zacisk masy, użyj możliwie najkrótszego luku, zmniejsz prąd spawania, ustaw uchwyty/elektrodę pod kątem przeciwnym do kierunku jarzenia luku i/ lub używaj źródła prądu przemiennego (AC)

Nadmiar metalu spoiny



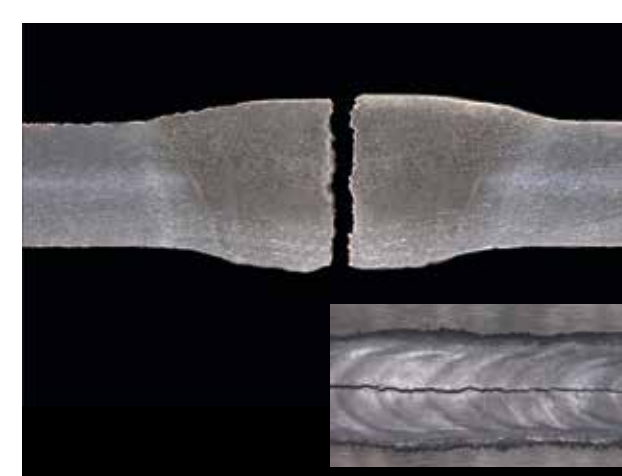
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Zbyt dużo materiału dodatkowego dla stosowanej prędkości spawania	Przyspiesz spawanie lub zredukuj ilość materiału dodatkowego
Zbyt duża średnica elektrody	Użyj elektrody o mniejszej średnicy lub zwiększ kąt ukosowania
Zbyt mały lub niezukosowany rowek	Stosuj zukosowane rowki
Zbyt niska energia liniowa	Stosuj wyższą energię liniową

Nadmierna penetracja



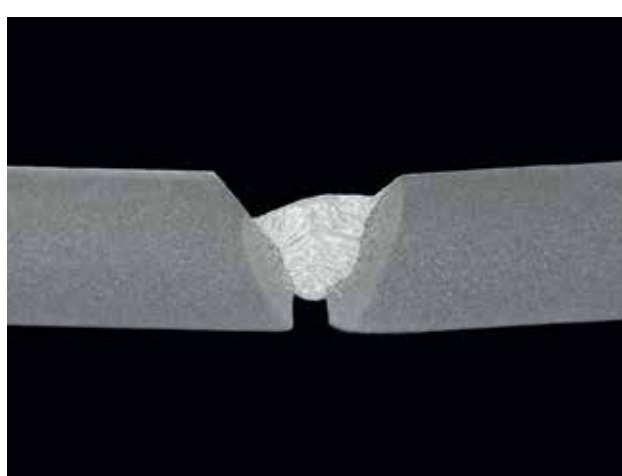
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Zbyt duża energia liniowa dostarczana do złącza	Zmniejsz ilość energii liniowej
Zbyt duża szczelina	Stosuj mniejszą szczelinę
Zbyt mała wysokość progu	Zwiększ wysokość progu

Pęknięcia (np. na gorąco)



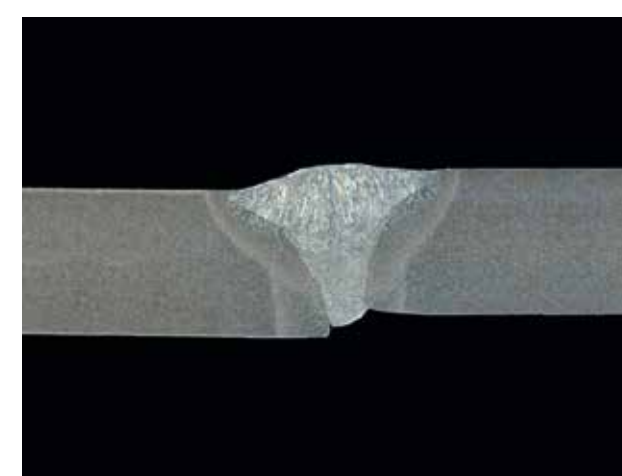
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Zbyt mała szerokość względem głębokości spoiny	Upewnij się, że stosunek szerokości do głębokości spoiny wynosi ponad 1 przy stali niestopowej / ponad 1,5 przy stali nierdzewnej
Wysokie naprężenia ze względu na dużą rozszerzalność cieplną	Stosuj techniki przygotowania krawędzi spawanych i spawania złącza zapewniające zminimalizowanie naprężeń spawalniczych
Wysoka zawartość węgla w spoinie	Stosuj materiał dodatkowy o niskiej zawartości węgla
Błędny materiał dodatkowy	Stosuj właściwy materiał dodatkowy
Segregacja zanieczyszczeń do środka spoiny	Wybierz materiał podstawowy z mniejszą ilością zanieczyszczeń

Brak penetracji



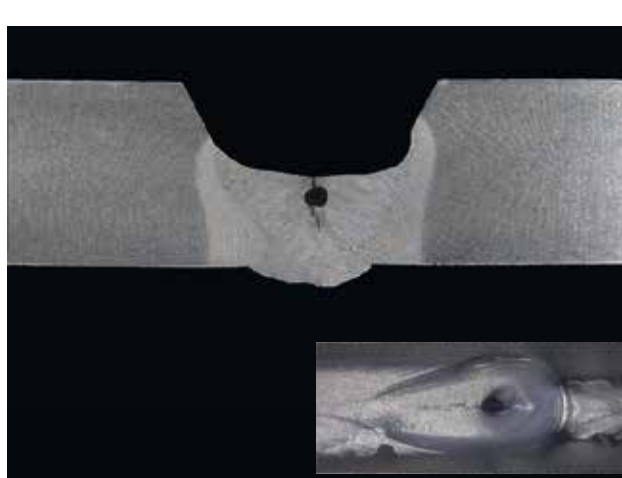
Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Wadliwie zaprojektowane lub źle przygotowane złącze	Zwiększ odstęp rowka lub zmniejsz wysokość progu
Nadmierna długość luku	Stosuj krótszy luk/zmniejsz napięcie spawania
Zbyt duża średnica elektrody	Stosuj mniejszą elektrodę
Nadmierna prędkość spawania	Zmniejsz prędkość spawania
Zbyt niska energia liniowa	Zwiększ wielkość energii liniowej

Przesunięcie brzegów



Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Niewłaściwe spasowanie złącza przed spawaniem	Prawidłowo spasuj spawane elementy
Odkształcenia podczas spawania	Szywno połącz ze sobą spawane elementy i stosuj prawidłową kolejność spawania
Pęknięcie spoin szczepnych podczas spawania	Wykonuj spoiny szczepne zgodnie z zasadami
Niewłaściwa tolerancja podspawów spawalniczych	Sprawdź tolerancje

Pęknięcia kraterów i kratery z wgłębieniami



Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Nieprawidłowa technika podczas kończenia spawania	Zakończ spawanie poprzez przeniesienie luku lekko wstecz lub w rowek spawalniczy
Natychmiastowe krzepnięcie dużego jeziorka spawalniczego po zgazowaniu luku	Stopniowo zmniejszaj prąd spawania, aby zredukować rozmiar jeziorka

Odpryski



Możliwe przyczyny	Zapobieganie
Nieodpowiednie parametry spawania	Dostosuj parametry spawania
Zbyt długi luk/zbyt wysokie napięcie spawania	Stosuj krótszy luk/zmniejsz napięcie spawania
Wilgotne, zanieczyszczone lub uszkodzone elektrody	Stosuj suche i nieuszkodzone elektrody
Zanieczyszczenia na krawędziach spawanych materiału lub materiale dodatkowym, np. rdza	Zeszlifuj brzegi spawanego materiału i zastosuj czysty materiał dodatkowy
Magnetyczne ugięcie luku	Zmień położenie zacisku masy / spawaj w kierunku zacisku / skieruj elektrodę/uchwyty w kierunku ugięcia luku
Niewłaściwa biegunowość	Zmień biegunowość