

PRODUZIONE MECCANICA – Osservazione del trasferimento di gocce nella saldatura MIG (SH6-109)

Osservazione in tempo reale del trasferimento di gocce di saldatura a gas inerte metallico (MIG) con telecamere intelligenti ad alta velocità SinceVision.

Saldatura a gas inerte metallico (MIG)

Considerata il “sarto” dell’industria, la saldatura è un processo fondamentale nella produzione moderna.

La saldatura ad arco in atmosfera di argon — nota anche come saldatura ad arco schermata da gas — utilizza l’argon come gas protettivo.

Tra le tecniche più diffuse, la saldatura MIG (Metal Inert Gas) impiega un elettrodo consumabile: il filo di saldatura viene alimentato da rulli fino alla zona di lavoro, dove l’arco che si genera tra il filo e il materiale base fonde entrambi, formando il bagno di saldatura. L’argon, erogato dall’ugello, garantisce la schermatura del processo.

Con l’avanzamento della torcia, il materiale fuso solidifica dando origine al cordone di saldatura.



Figura | Formazione a sfera di saldatura

La saldatura MIG richiede una schermatura estremamente efficace del bagno di saldatura.

Una protezione insufficiente può provocare l’ossidazione del materiale fuso e l’assorbimento di gas indesiderati, generando superfici irregolari e compromettendo sia la qualità del cordone sia le proprietà meccaniche della giunzione.

Per questo motivo è fondamentale monitorare in tempo reale il processo dinamico di saldatura e il comportamento degli schizzi mediante telecamere ad alta velocità.



Figura | Processo di saldatura

Trasferimento di gocce nella saldatura MIG

Per valutare la qualità del processo di saldatura, la telecamera ad alta velocità SinceVision SH6-109-M-40 viene installata frontalmente all'attrezzatura tramite una pratica staffa. Grazie al filtro ottico professionale, che sopprime l'intensa luminosità dell'arco, è possibile osservare in tempo reale il bagno di saldatura.

Il sistema di imaging ad alta velocità registra con chiarezza l'intero processo dinamico e il comportamento degli schizzi, fornendo dati utili per analizzarne le cause.

Ciò consente di ottimizzare i parametri di processo, ridurre i difetti, migliorare la qualità del cordone e dell'aspetto superficiale, e incrementare l'efficienza produttiva.

📌 Soluzione SinceVision: Telecamera ad alta velocità SH6-109