

# Процес зварювання:

## MMA

### Ручне зварювання стрижневим електродом

#### Принцип роботи

Стрижневий електрод під'єднують до однієї з клем джерела живлення за допомогою електродотримача та зварювального кабелю. Щоб замкнути контур, іншу клему приєднують до деталі за допомогою зворотного кабелю й хому. Використовувати можна як змінний, так і постійний струм; а втім, змінний струм підходить не для всіх зварювальних електродів.

#### Джерело живлення

Джерело живлення перетворює високу напругу мережі на низьку зварювальну напругу та адаптує параметри зварювання до конкретного завдання. Завдяки спадній характеристиці джерело живлення можна використовувати й під час процесу TIG.

#### Стрижневі електроди

Стрижневий електрод складається із центрального стрижня та покриття. Вони захищають зварювальну ванну від шкідливого впливу повітря і стабілізують дугу. До того ж накопичується шар шлаку, який захищає поверхню й формує зварний шов. Електрод створює дугу та водночас подає присадний матеріал.

**Рутиліві електроди** легко використовувати у зварюванні; утворюють гладке, якісне зварне з'єднання. Шлак можна видалити без зайвих зусиль, а матеріал деталі переноситься у формі дрібних крапель.

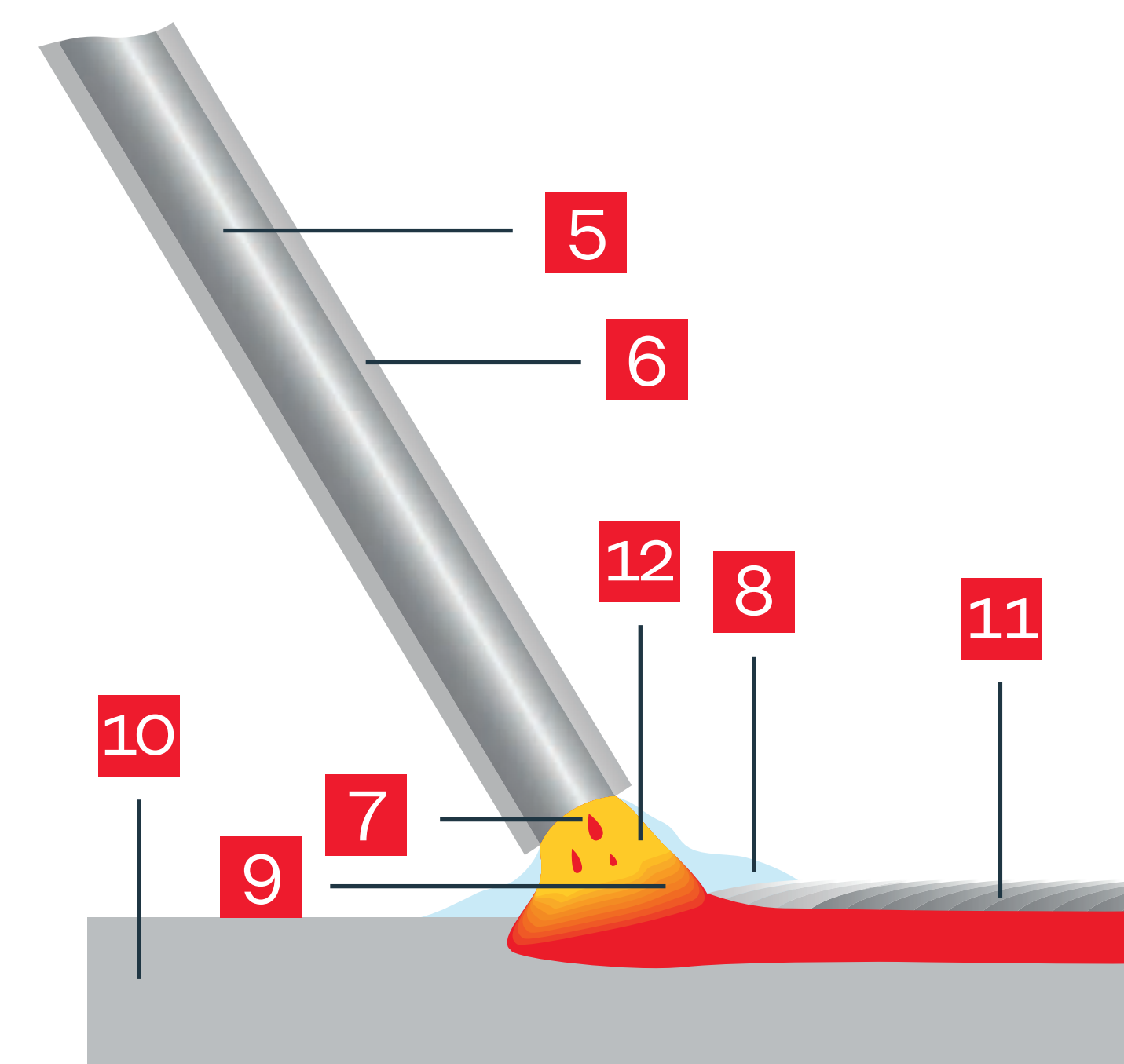
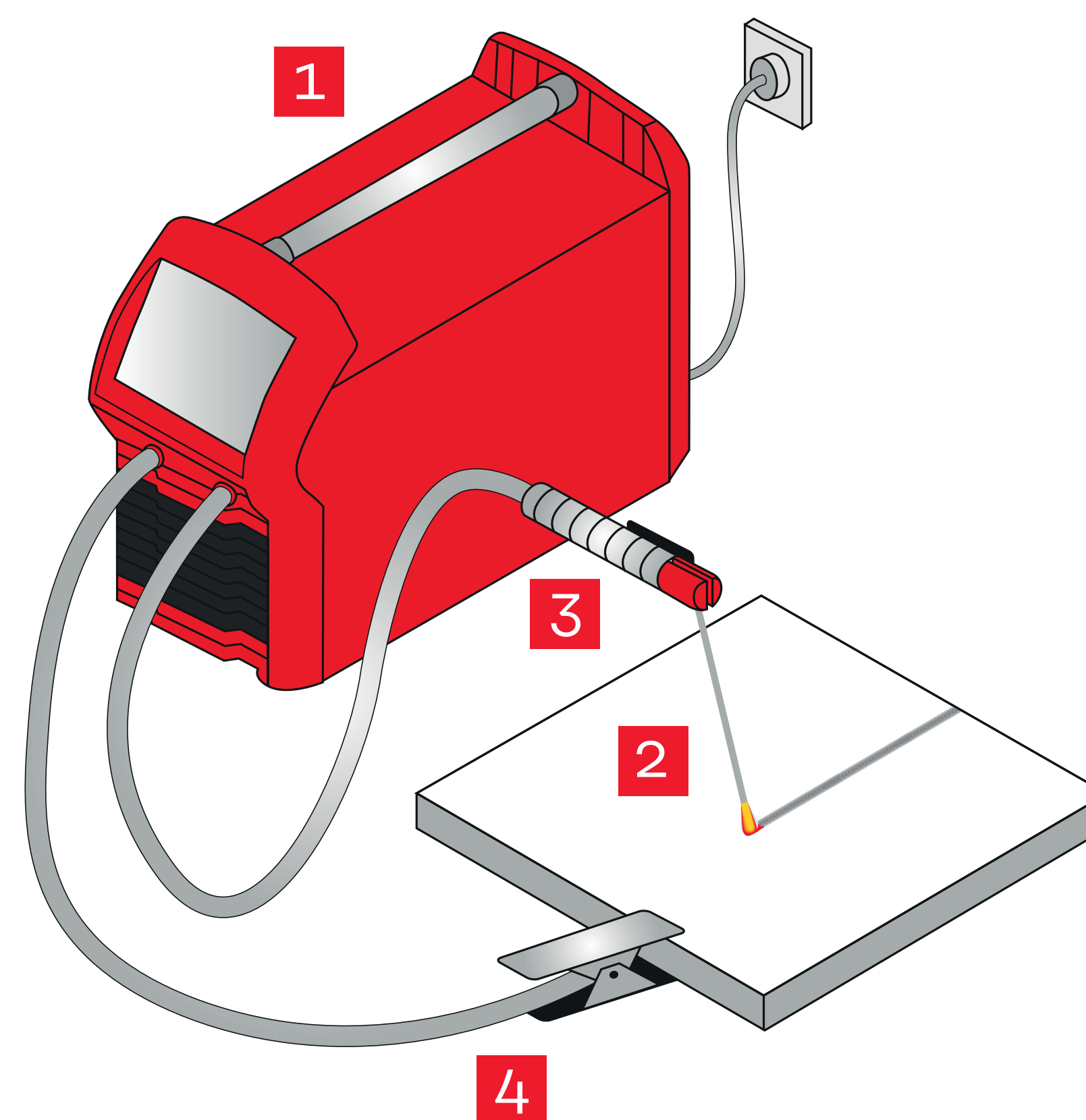
### Процес

Зварювальна дуга запалюється після ввімкнення джерела живлення, коли стрижневий електрод вступає в контакт із деталлю. Дуга горить між електродом та виробом, забезпечуючи необхідну температуру плавлення і формуючи зварний шов. Сердечник і покриття електрода, що плавляться, створюють захисну шлакову й газову оболонку.

ISO 4063 111

Електроди з основним типом покриття **більш складні для зварювання**; вони характеризуються легкою опуклістю шва. Матеріал переноситься у вигляді великих крапель. Такі електроди застосовуються для створення високоякісних з'єднань.

**Електроди з целюлозним покриттям** можна використовувати для зварювання в будь-яких положеннях; забезпечують глибоке проплавлення й гарні механічні властивості.



- 1 Джерело живлення
- 2 Стрижневий електрод
- 3 Зварювальний кабель з електродотримачем
- 4 Кабель маси
- 5 Сердечник
- 6 Покриття

- 7 Краплі металу
- 8 Газовий захист
- 9 Розплавлений метал шва
- 10 Деталь
- 11 Затверділий шлак
- 12 Зварювальна дуга

### Переваги

- Можливість зварювання майже всіх металів
- Простота використання
- Низька ціна
- Захист зварного шва за рахунок утворення шлаку
- Невисока схильність до забруднення
- Висока якість зварних швів і хороші механічні властивості

### Застосування

- Будівництво сталевих конструкцій і трубопроводів
- Монтажні ділянки, майстерні та будівельні майданчики
- Також забезпечує ефективне зварювання просто неба й під водою

