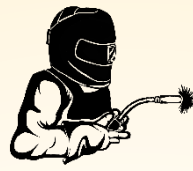




Mit finanzieller Unterstützung
durch das EU-Programm
Erasmus+



MODUL A

Einführung in das Metallschweißen

Erstarrung von Schweißgut



Erstarrung von Schweißgut

- Wenn die Schweißmetalltemperatur unter die Liquidustemperatur fällt, wird das Schweißmetall kristallisiert.
- Die Kristallisationsmethode des Schweißgutes wird durch die Art des Schweißgutes, die Form des Schweißbades, das Volumen der Metallschmelze, die Schweißtechnologie und die Schweißparameter beeinflusst.
- Die Kristallisationsmethode des Schweißgutes beeinflusst die Bildung von Kristallisationsrissen in den Schweißnähten und die daraus resultierenden mechanischen Eigenschaften des Schweißgutes.



Die Entstehung des Schweißbades

- Das Schweißbad wird durch die Einwirkung einer Wärmequelle auf das schmelzende Basismaterial oder auf die Basis und das Hilfsmaterial erzeugt, das geschmolzen wird, und die geschmolzenen Abschnitte der beiden Materialien werden gemischt.
- Das Schweißbad wird durch die Wärmequelle auf dem zu schmelzenden Basismaterial oder auf der Basis des zu schmelzenden Hilfsmaterials erzeugt, und die geschmolzenen Abschnitte der beiden Materialien werden gemischt.
- Der Mischungsgrad der Basis und des Zusatzstoffes drückt das Verhältnis der Flächen A_z : A_p aus, ausgedrückt in Prozent.

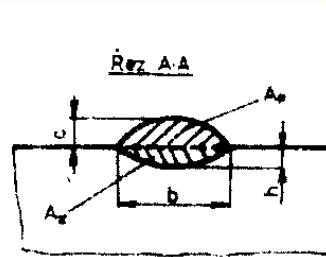
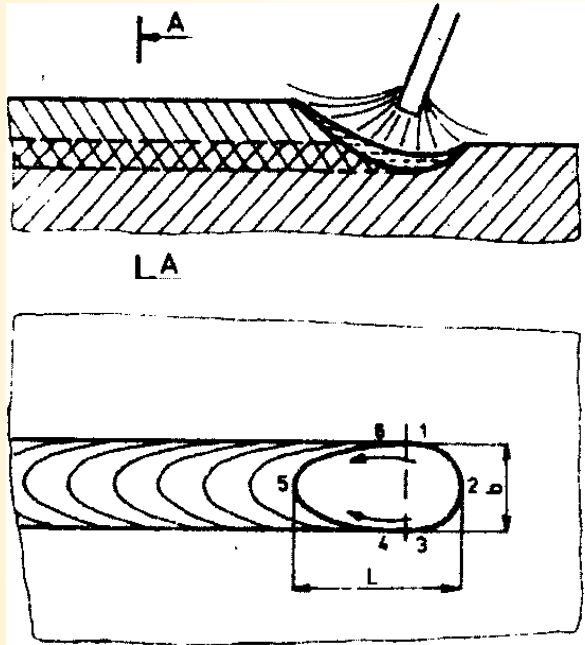


Die Entstehung des Schweißbades

- In dem Schweißbad ist, wie in der Abbildung gezeigt, in unmittelbarer Nähe der Wärmequelle die Wärmezufuhr vorherrschend, d. H. Der Schmelzbereich, der in den Punkten 1, 2 und 3 definiert ist.
- In den anderen Bereichen des Schweißbades ist die Wärmeableitung in der Nähe des kalten Grundmaterials, das das Schweißbad umgibt, am intensivsten.
- Dies bewirkt eine Verfestigung innerhalb des Schweißbades, d. H. Den Verfestigungsbereich der begrenzten Punkte 4, 5 und 6.



Schweißbad beim Schweißen



- A_p – Kantenbereich
- A_z – Bereich des Anfalls;
- c – Höhe der Neigung;
- h – Tiefe des Anfalls;
- l – Länge des Schweißbades;
- b – Breite des Schweißbades.



Schweißbad beim Schweißen

- Aus der Figur ist ersichtlich, dass aufgrund der mechanischen Wirkung der Wärmequelle das geschmolzene Schweißgut extrudiert wird und unter der Wärmequelle ein Krater ist.
- Es ist eine Vertiefung, die sich vor dem Schweißbad bildet. Die Tiefe der Schmelze ist umso größer, je mehr Wärme die Quelle des Materials hat.
- Es ist eine Tatsache, dass die Menge an geschmolzenem Metall vor und hinter dem Schweißbad nicht in derselben Ebene liegt, d. H. ihre Höhe ist unterschiedlich.



Schweißbad beim Schweißen

- Die Schmelztiefe (d.h. die Tiefe der Schweißnaht) wird hauptsächlich durch die Intensität der Wärmequelle bestimmt, dann hängt die Breite des Schweißbades von der horizontalen Bewegung der Wärmequelle und den Schweißparametern ab.