

Das exothermische Schweißverfahren ermöglicht die Herstellung von elektrisch leitenden molekularen Verbindungen zwischen Cu/Cu, Cu/St, St/St, Cu/Al und Al/Al.

Das Prinzip des Verfahrens besteht darin, dass Kupferoxid und Aluminium (als Granulat) in einem entsprechenden Schmelztiegel, mittels einem Startpulver, zur Reaktion gebracht wird. Die Granulatmischung entspricht den zu verschweißenden Metallen. Durch die Reduktion des Kupferoxids, ausgelöst durch den Anteil Aluminium, entstehen bei hoher Hitze Kupfer und Schlacke. Das Kupfer fließt über die zu verbindenden Teile in die Schweißkammer und verschmelzt diese praktisch miteinander, wodurch zwischen den einzelnen Teilen eine dauerhafte molekulare Verbindung hergestellt wird. Das Aluminium bleibt als Schlacke im Schmelztiegel zurück.

Die Gestaltung der Form, die Abmessung, sowie die Dosierung des Schweißwerkstoffes, sind von den zu verbindenden Teilen und ihren Abmessungen abhängig.

Für Schweißverbindungen werden folgende Produkte benötigt:

Schweißgranulat

Schweißgranulat besteht hauptsächlich aus den beiden Komponenten Kupferoxid und Aluminium. Das Granulat ist portionsweise in Kunststoffhülsen gepackt. Das Startpulver ist am Boden dieser Hülse eingepresst und mit dem Granulat überdeckt.

10 oder 20 dieser Gebinde (je nach Größe), sind zusammen mit dem Einlegeplättchen in einer Box verpackt. Pro Verbindung wird 1 Plättchen benötigt. Für den kathodischen Korrosionsschutz ist Granulat für Verbindungen auf Rohren aus Stahl oder Stahlguss erhältlich.

Schweißtiegel

In den meisten Fällen wird ein 2-teiliger Grafittiegel verwendet. Durch die Form des Tiegels wird die Fließrichtung und die Fließgeschwindigkeit des flüssigen Metalls sowie die Form des Schweißaufbaus festgelegt. Das für die Herstellung der Tiegel verwendete Grafit ist für den Hochtemperatureinsatz bestens geeignet und erlaubt unter normalen Umständen ca. 75 Schweißverbindungen.

Schweißtiegelhalter

Der Tiegelhalter ist ein Hilfswerkzeug und für unterschiedliche Schweißtiegel verwendbar.

Entfettungsmittel

Das Entfettungsmittel wird benutzt um die Leiter vor dem Herstellen einer Verbindung, zu entfetten.



Kabelbürste

zum Reinigen von Kabelleitern, Erdungsstangen etc..



Standard Werkzeugsatz

Der Standard Werkzeugsatz beinhaltet:

- Feilenbürste erlaubt das Reinigen von Leitern vor dem Herstellen einer Verbindung
- Feuersteinanzünder, erforderlich zum Entflammen des Zündpulvers
- Kratzeisen, erforderlich zum Entfernen der Schlacke aus dem Schmelzraum des Tiegels
- Muldenbürste erlaubt das Reinigen des Schmelzraumes nach der Anwendung



**Materialauswahl zur Verbindung von Kupferkabel mit
 Stahlrohrleitungen**

		GRAPHIT- TIEGEL	GRANULAT- KARTUSCHE	TIEGEL- HALTER	KRATZ- EISEN	LEITER- HÜLSEN
CU-LEITER, MASSIV	Querschnitt 2,5 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 4 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 6 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 10 mm ²	221466	PC-32	MH-129	MS-B136A	CS-H102
	Querschnitt 16 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	---
CU-LEITER, MEHRDRÄHTIG	Querschnitt 2,5 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 4 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 6 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	CS-H105
	Querschnitt 10 mm ²	GM-02	PC-32	MH-129	MS-B136A	CS-H102
	Querschnitt 16 mm ²	GM-01	PC-15	MH-129	MS-B136A	---
	Querschnitt 25 mm ²	GM-02	PC-32	MH-129	MS-B136A	---
	Querschnitt 35 mm ²	GM-03	PC-32	MH-129	MS-B136A	---
	Querschnitt 50 mm ²	GM-04	PC-45	MH-129	MS-B136A	---
	Querschnitt 70 mm ²	GM-05	PC-65	MH-129	MS-B136A	---
	Querschnitt 95 mm ²	GM-06	PC-115	MH-160	MS-B136B	---
	Querschnitt 120 mm ²	GM-07	PC-115	MH-160	MS-B136B	---
Querschnitt 150 mm ²	GM-08	PC-150	MH-160	MS-B136B	---	