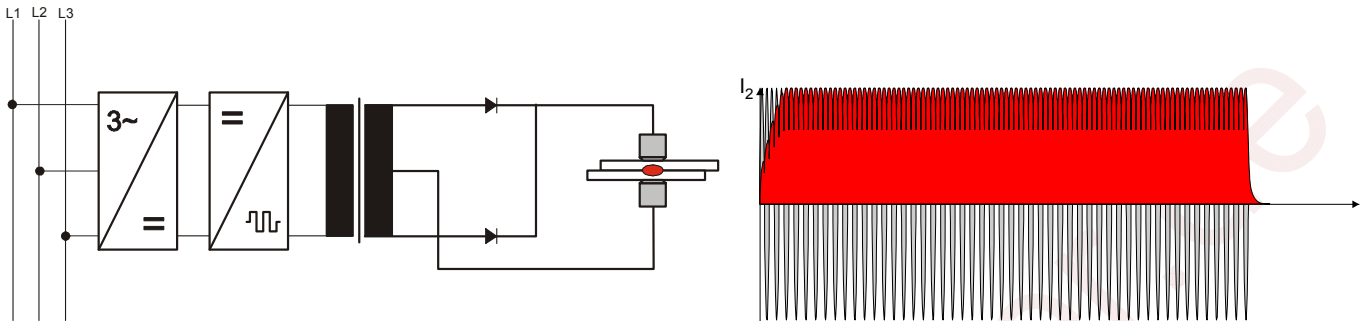


Technik Mittelfrequenz 1000Hz

Mittelfrequenz 1000Hz-Technik



In den Invertern der Serie HWI 2000 werden modernste Halbleiterbauelemente - IGBT's - zur Umwandlung der Netzspannung verwendet.

Das Prinzip:

Die dreiphasige Netzspannung wird gleichgerichtet und im Inverterteil zu einer 1000Hz Wechselspannung umgeformt. Der transformierte Strom wird im Diodenpaket wieder gleichgerichtet. An der Schweißstelle entsteht somit ein konstanter Gleichstrom zur Verfügung, der auf höchste Genauigkeit gesteuert und geregelt werden kann (Zeitraster 1ms). Durch die schnelle Regelung ist ein hoher Stromanstieg möglich, die Energie kann konkurrenzlos effektiv und konstant eingebracht werden.

Die hohe Transformationsfrequenz der MF-Technologie bedingt einen erheblich kleineren Eisenkern und bietet somit eine Reihe an Vorteilen:

- geringes Gewicht
 - kompakter Aufbau
 - Standard Baugrößen
- die zu mehr Flexibilität in der Anwendung führen →
- schnelle Roboter, gutes Handling
 - leicht bewegliche Handzangen
 - Einbau in vorhandene Anlagen

Aufgrund des hochwertigen Gleichstroms auf der Sekundärseite treten bei der MF-Schweißung keine induktiven Verluste auf. Selbst weit in das Schweißfenster eintauchende Materialien stellen kein Problem mehr dar. Der Leistungsfaktor $\cos\phi$ ist nahezu ideal, ergibt folgende Vorteile:

- geringe Anschlußleistung
 - minimierter Energieverbrauch
 - symmetrische Netzbelastung
- keine induktiven Verluste

Die Energieumsetzung findet zum größten Teil direkt in der Schweißlinse statt, der Anteil an Verlusten durch die Leitfähigkeit wird geringer.



MF-Trafo 250kVA
Gewicht: 33kg

Punktgenaue Energieumsetzung

Wie sowohl Wärmebilanz als auch temporärer Temperaturverlauf zeigen, bietet der sehr konstante, schnelle ansteigende Gleichstrom der MF-Invertertechnik, bei dem der Effektivwert dem Spitzenwert entspricht, folgende Vorteile:

- **geringe Spritzerneigung**
- **weniger Eindruck und Verformung**
- **hohe Elektrodenstandzeit**
- **kürzere Schweißzeiten und kleinere Ströme**

Mehr schweißbare Materialien

Selbst bei kritischen Materialien mit schlechter Schweißseignung, besonders bei verzinkten, bzw. beschichteten Blechen, Aluminium und Buntmetallen erlaubt die MF-Schweißtechnik qualitativ hochwertige Verbindungen.

Die Verbindung von Buntmetallen stellt besondere Anforderungen an die Stromquelle. Mit einem konstantem Gleichstrom für große Leistungen und der 1ms - Zeitbasis bei variabler Stromgestaltung bieten die HWI-Invertersysteme mit integrierter Regelung und Überwachung garantiert exzellente Schweißverbindungen. Durch die erhöhten Schweißgeschwindigkeiten wird eine verbesserte Produktivität bei hoher Reproduzierbarkeit erreicht.

Fazit

Die Mittelfrequenz-Schweißtechnologie ist die Antwort auf die steigenden Anforderungen an Qualität und Geschwindigkeit beim Widerstandsschweißen. Die Überlegenheit gegenüber herkömmlichen Systemen wird bei folgenden Anwendungsmerkmalen deutlich:

- **äußerst kompakte und leichte Transformatoren**
- **schnelle ms-Stromregelung**
- **Energieeinsparung**
- **hochwertige Schweißverbindungen in Gleichstromtechnik**



MF-Inverter
HWI 2000

Mittelfrequenz - Systemvorteile auf einen Blick

- hohe Schweißqualität und Prozeßsicherheit
- geringe Spritzerneigung
- Sichtpunkte ohne Verformung und Elektrodeneindruck
- hochwertige Schweißverbindungen in Gleichstromtechnik
- hohe Elektrodenstandzeit
- kürzere Schweißzeiten
- variable Schichtdicken
- geringer Energieverbrauch
- äußerst kompakte und leichte Transformatoren
- schnelle ms-Stromregelung
- Für jede Anwendung die passende Steuerung
- Zeiteinsparung und hohe Produktivität
- reproduzierbare und dokumentierbare Ergebnisse
- Naht mit hoher Geschwindigkeit
- Buckelschweißung mit hoher Leistung
- Kostensenkung durch weniger Nacharbeit und Ausschuß
- geringe Anschlußleistung durch Wegfall der induktiven Verluste
- minimierter Energieverbrauch durch sehr guten Leistungsfaktor