

# Technische Spezifikation



**Umbaukit für DC-Schweissmaschinen mit:**  
- Schweissprozessor SWEP 05  
- Stromsteller 3 x ES130

## Einsatzbereich

Dieser Umbaukit ist ausgelegt für Schlatter Gleichstrom-Schweissmaschinen, welche mit Schweissprozessoren der Baureihen DU122; DU124; DU222 und DU224 ausgerüstet sind.

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1. Grundlagen.....	2
2. Technische Beschreibung .....	3
3. Lieferumfang .....	5
4. Lieferbedingungen.....	6

## 1. Grundlagen

### Konzept:

Der nachfolgend beschriebene Umbaukit dient dem Ersatz des Schweissprozessors an bestehenden Schlatter Gleichstrom-Schweissmaschinen. Er ist ausgelegt auf den Ersatz der Schweissprozessor-Gerätetypen Typ DU122; DU124; DU222 und DU224.

Der Umbaukit enthält die Geräte inkl. Schnittstellen zur bestehenden Steuerung der Schweissmaschine. Die Geräte inkl. Schweissprozessor-Bedieneinheit, Stromsteller sind in einen kleinen Steuerschrank eingebaut (ausgenommen Leistungsschalter) und als ganzes werkgeprüft. Die Klemmen im Steuerschrank bilden die Schnittstelle zur bestehenden Maschine.

Starkstrommässig muss die Schweisstransformatorengruppe von Delta- auf Super-Delta Schaltung umverdrahtet werden, die Maschinenzuleitungen inkl. Maschinenschalter (Leistungsschalter) werden beibehalten.

### Vorteile der neuen Schweissprozessor-Generation:

- Verbesserte Prozesssicherheit der Schweissungen durch optimale Programmiermöglichkeiten und Abspeicherung einmal festgelegter Schweissparameter in einem Programmspeicher
- Längere Lebensdauer der Elektroden durch manuelle oder automatische Schweissstromerhöhung (Stepperfunktion).
- Kürzere Stillstandszeiten durch automatische Fehlerdiagnosesysteme für die Schweissprozessoren und die Peripherie (z. Bsp. Netzspannung).

### Vorteile der neuen Stromsteller-Generation:

- Höhere Sicherheit durch vollständig vergossene Stromsteller (kein Schmutz mehr im Stromsteller).

### Was im Lieferumfang enthalten ist:

- 1 freistehender Steuerschrank, beinhaltend:
- 24V-Speisung
- Schweissprozessor SWEP 05
- benötigtes Zusatzmaterial SWEP 05
- Bedienelemente
- 3 Stromsteller ES130
- 3 Grundlast für Stromsteller
- 3 Zündkabel
- Verdrahtung / Werkprüfung des Steuerschranks
- Elektroschema Steuerschrank
- Verdrahtungsanleitung Steuerschrank – Schweissmaschine (Schnittstelle)
- Betriebsanleitungen SWEP05 und ES130

### Was im Lieferumfang nicht enthalten ist:

- Jegliche kundenspezifische Anpassungen
- Umbau & Verdrahtungsänderungen an bestehender Maschine.
- Leistungsschalter / Zuleitungen
- Verdrahtung Steuerschrank - Maschine
- Inbetriebnahme des neu gelieferten Materials.
- Allfällige softwaremässige Integration in eine bestehende SPS-Steuerung.

## 2. Technische Beschreibung

### 2.1 Steuerschrank

Freistehender Steuerschrank, neben der Maschine stehend. Darin eingebaut sind:

### 2.2 Gleichstrom-Schweissprozessor SWEP 05

Programmierbarer Schweissprozessor zum Steuern von anspruchsvollen Schweissaufgaben, für den Einsatz in der Gleichstrom-Widerstands-Schweisstechnik.

#### **Folgende typische Anwendungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:**

- Einzelpunkt-, Serienpunkt- und Buckelschweissen mit oder ohne Pulsation
- Rollnahtschweissen mit Konstantstromprogramm, Stromprogramm oder Strom/Pause-Programm.

#### **Besondere Merkmale:**

Durch die "SUPERDELTA"-Schaltung der Schweisstromquelle ergeben sich unter anderem eine geringere Belastung des Versorgungsnetzes und weniger Oberwellen im Vergleich zu anderen Stromrichterschaltungen. Kundennutzen:

- fallweise tiefere Installationskosten
- tiefere Energiekosten (bis -15%) dank besserem Wirkungsgrad dieser Schaltung

#### **Flexible Schweissprogrammgestaltung mit folgenden Prozessen:**

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| • Absenken der Elektroden      | 01 - 99 x Zeitbasis |
| • Vorhalten                    | 01 - 99 x Zeitbasis |
| • Stromanstiegszeit I, II, III | 01 - 99 x Zeitbasis |
| • Stromzeit I, II, III         | 01 - 99 x Zeitbasis |
| • Nachhalten                   | 01 - 99 x Zeitbasis |
| • Offenhalten                  | 01 - 99 x Zeitbasis |

Pulsation möglich zwischen Stromzeit I + II und/oder Stromzeit II + III.

Kaskadenprogrammierung durch Serieschaltung von Schweissprogrammen für komplexe Schweissabläufe. Kundennutzen:

- Schweissprogramme können exakte auf die jeweilige Schweissaufgabe zugeschnitten werden.

#### **Schweissparameter Eingaben:**

Schweisszeit	in Perioden, Halbperioden, 1/6-Perioden
Schweissstrom	linear von 50 - 999 % über die Tastatur
Schweisskraft	2 an Manometern voreingestellte Schweisskräfte können frei zugeordnet werden (ohne Proportionalventil).
Schweisskraft	in % (sofern Proportionalventil vorhanden)

Speicher für 99 Schweissprogramme; anwählbar über Tastatur oder BCD-Schnittstelle. Kundennutzen:

- Weniger Programmieraufwand bei Repetitionen

**Konstantspannungsregelung:**

mit Eingabe der Schweissspannung in % der maximalen Sekundärspannung. Damit wird eine gleichmässige Schweissqualität bei Netzspannungsschwankungen erreicht. Die Konstantspannungsregelung erfolgt für jede der drei Netzphasen gleichzeitig. Alle 3,3 ms (50 Hz) resp. 2,8 ms (60 Hz) werden Netzspannung und Frequenz gemessen und die Zündwinkel für die Thyristoren neu berechnet. Kundennutzen:

- Kurzzeitschweissungen sind möglich.

**Automatisches Fehlerdiagnosesystem**

Das Fehlerdiagnosesystem überprüft neben der gesamten Elektronik auch die Netzspannung und Frequenz, sowie den Zustand der Ein- und Ausgänge. Kundennutzen:

- Verkürzte Stillstandszeiten

**Stepperfunktion**

Mit der Stepperfunktion (5 Schritte) kann eine Stromerhöhung in Abhängigkeit der Anzahl Schweissungen programmiert werden. Kundennutzen:

- Niedrigere Kosten dank Erhöhung der Elektrodenstandmenge.

**Ansteuerung der Kraftventile**

- Es können durch den Schweissprozessor zwei voreingestellte Schweisskräfte abgerufen werden (2 sep. Digitalausgänge).
- Ist ein Proportionalventil (nicht Teil des Lieferumfangs) für die Ansteuerung des Schweisszylinders vorhanden, kann mittels der D/A-Wandlerkarte direkt ein Proportionalventil angesteuert werden. Die im Schweissprogramm hinterlegten Schweisskräfte werden bei Programmaufruf direkt eingestellt.

**BCD Schnittstelle**

Via die I/O-Karte 2 können von extern (z.B. übergeordnete Steuerung oder Handeingabegerät) im Schweissprogrammspeicher abgelegte Schweissprogramme oder Stromsollwerte angewählt, resp. umgeschaltet werden.

**2.3 Stromsteller ES 130**

Die in Zweikomponenten-Vergussmasse vollvergossenen Stromsteller sind jeweils im Primärkreis der Schweisstransformatoren geschaltet.

**Wesentliche Merkmale:**

- Im Stromsteller integrierter Ueberspannungsschutz
- Thermische Ueberwachung des Stromstellers
- Vollständig vom Stromkreis isoliertes Wasserkühlsystem
- Direkt auf dem Stromsteller montierte Grundlast
- Die Stromsteller sind absolut wartungsfrei.

**Technische Daten:**

- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| • Strombelastbarkeit bei 100% ED | 1300 A |
| • Spannungsgrenze                | 500 V  |
| • Max. Wassereintrittstemperatur | 35 °C  |

**Nötige Angaben bei Bestellung** (mindestens)

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| • Maschinentyp / Kommissions-Nr.  | auf Typenschild Maschine  |
| • Steuerungstyp / Kommissions-Nr. | auf Typenschild Steuerung |

**3. Lieferumfang****Retrofit Schweissprozessor SWEP05 mit Stromsteller ES130**

1 Steuerschrank, beinhaltend:

- 24V-Speisung
- Schweissprozessor SWEP 05
- benötigtes Zusatzmaterial SWEP 05
- Bedienelemente
- 3 Stromsteller ES130
- 3 Grundlast für Stromsteller
- 3 Zündkabel
  
- Schema für Steuerschrank und Schweissmaschine
- Betriebsanleitungen SWEP05 und ES130

**Umbau-Aufwand** (unverbindliche Schätzung)

Der Umbau der Maschine ist im Lieferumfang nicht enthalten. Fachmännische Unterstützung kann nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden (siehe auch Kap. 4.8.).

- |                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| • Anpassung Verdrahtung Maschine       | 1-2 Tage |
| • Verdrahtung Steuerschrank - Maschine | 1 Tag    |
| • Prüfung / Inbetriebnahme             | 1-2 Tage |

## **4. Lieferbedingungen**

### **4.1 Liefertermin**

3 Monate nach technisch und kommerziell geklärter Bestellung.  
Zwischenverkauf vorbehalten.

### **4.2 Verpackung**

Eingeschlossen, eine Rücknahme der Verpackung ist nicht möglich.

### **4.3 Gewährleistung**

Die Gewährleistungsdauer beträgt 12 Monate und endet spätestens 15 Monate nach Meldung der Versandbereitschaft. Die Gewährleistung beschränkt sich auf die neu gelieferten Teile und schliesst eine Gesamtgarantie für die umgebaute Maschine aus.

### **4.4 Vorbehalt bei Umbauten von bestehenden Anlagen- und Anlagekomponenten**

Der enthaltene Lieferumfang wurde von H.A. Schlatter AG mit grösst-möglicher Sorgfalt zusammengestellt.

Nicht erwähnte Komponentnen, Teile von bestehenden Anlagekomponenten, die bei der Inbetriebnahme oder wegen Verschleiss repariert oder ersetzt werden müssen, sind im Lieferumfang nicht enthalten und können bei H.A. Schlatter AG gegen Verrechnung nachbestellt werden.

### **4.5 Inbetriebsetzung**

Umbau, Verdrahtung und Inbetriebsetzung der Anlage sind im Lieferumfang nicht enthalten. Fachmännische Unterstützung kann nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden. Leistungen unserer Spezialisten wie Beratung, Arbeitszeit vor Ort, Aufenthalts- und Reisekosten werden entsprechend unseren Montagesätzen nach Aufwand verrechnet.

Die normale Arbeitszeit beträgt 8 Stunden. Für Überzeit (mehr als 8 Stunden täglich) sowie Nacharbeit (zwischen 20.00 Uhr und 06.00 Uhr) gelten spezielle Ansätze.

### **4.6 Farbanstrich**

Steuer- und Schaltschrank

lichtgrau RAL 7035

### **4.7 Technische Änderungen**

Änderungen, die sich durch fortschreitende Konstruktionsarbeiten und durch die technische Entwicklung ergeben, die vereinbarten Leistungen jedoch nicht mindern, sind vorbehalten.

#### **4.8 Lieferabgrenzung**

Das Aufstellen, Anschliessen und Prüfen der Anlage erfolgt durch den Auftraggeber. Allfällige Fundamente, jegliche Zu- und Verbindungsleitungen für Luft, Wasser und elektrische Energie (ausgenommen die Steuerleitungen vom Steuerschrank zu den Maschinen), Schutzschalter oder Sicherungen zum Schutze der Zuleitungen gehören nicht zu unserem Lieferumfang.

4.12

#### **4.9. Gerichtsstand**

Zürich / Schweiz

Das Rechtsverhältnis untersteht dem materiellen schweizerischen Recht.

**H.A. Schlatter AG**