

## Löten

### unter Schutzgas in Durchlaufanlagen



#### Verfahren

Die Löttechnik wird als vielseitiges Fügeverfahren heute immer stärker eingesetzt. Durch Diffusions- und Legierungsvorgänge entstehen hochfeste, stoffschlüssige Verbindungen. Der weitaus größte Teil aller Hart- und Hochtemperaturlötungen erfolgt in Durchlaufanlagen unter Exogas oder Wasserstoff. Die über den gesamten Temperaturbereich reduzierende Atmosphäre erzielt blanke Oberflächen nach dem Löten – der Einsatz von Flussmitteln ist nicht erforderlich. Im Durchlaufbetrieb können hohe Stückzahlen bei größter Wirtschaftlichkeit produziert werden.

#### Vorteile des Verfahrens

- Zusammengesetzte Fertigung als Alternative zur Zerspanung
- Alle gängigen Werkstoffe sind lötbar
- Artfremde Werkstoffe wie z.B. Kupfer / Stahl können miteinander gelötet werden
- Die Lötverbindungen sind gas- und wasserdicht
- In einem Lötzyklus können viele Fügestellen, auch an schlecht zugänglichen Stellen gleichzeitig gelötet werden
- Nach dem Löten unter Schutzgas bleiben die Oberflächen metallisch blank
- Gelötet wird grundsätzlich flussmittelfrei – dadurch ist eine nachträgliche Reinigung nicht erforderlich
- Spaltfüllende Lötverbindungen, Vermeidung von z. B. Spaltkorrosion, geschlossene Spalte bei anschließender galvanischer Beschichtung
- Das Verfahren eignet sich sowohl zur Einzelteil- als auch zur Großserienfertigung
- Optimale Reproduzierbarkeit

#### Anwendung

- Leitungssysteme der Kfz-Technik für Kraftstoff, Abgas, Kühlwasser und Hydraulik
- Wärmetauscher und Lüfter
- Kühlwasser und Hydraulikleitungen
- Flansch – Rohrheizkörper und Heizleiter
- Druckbehälter, Druckausgleichsbehälter, Behälter für z. B. Feuerlöscher
- Halsspatel und Stroboskopköpfe für die Medizintechnik
- Türdrücker und Scharniere
- Löten von Hartmetallen als Schneidwerkzeuge oder Verschleißschutz



# Glühen

## unter Schutzgas in Durchlaufofenanlagen

### Verfahren

Kaltumformung führt bei Werkstücken aus austenitischen, nichtrostenden Stählen zu Kaltverfestigung und einem Abfall der Dehnungs- und Zähigkeitseigenschaften. Die Folgen sind schlechte Weiterverarbeitung, sowie steigender Werkzeugverschleiß. Auch die Korrosionsbeständigkeit der Edelstähle wird nachteilig beeinflusst, eine wachsende Neigung zu Spannungsrisskorrosion ist die Folge. Das Glühen beseitigt sowohl die Kornstreckung als auch die Kaltverfestigung. Durch geeignete Glühverfahren wird auch die optimale Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe wieder hergestellt.

### Vorteile des Verfahrens

- Durch Behandlung im Schutzgas metallisch blanke Oberflächen nach dem Glühen
- Herstellung optimaler Werkstoffeigenschaften
- Das Verfahren eignet sich sowohl zur Einzelteil- als auch zur Großserienfertigung
- Wiederherstellung optimaler Verformungseigenschaften
- Wiederherstellung der Korrosionsbeständigkeit bei geschweißten Edelstahlteilen
- Optimale Reproduzierbarkeit

### Anwendung

- Tiefziehteile und kaltverformte Teile
- Hydromechanisch geformte Teile
- Schweißkonstruktionen und Metallbälge
- Rohre und Rohrbögen
- Bauteile der Metalldrucktechnik

### Verfahren

#### Magnetisches Schlussglühen

Durch spanabhebende und umformende Bearbeitung von weichmagnetischen Werkstoffen, kommt es zur Schädigung der magnetischen Eigenschaften. Die gewünschten Werkstoffeigenschaften werden durch geeignete Wärmebehandlungsmaßnahmen im Schutzgas oder Vakuum eingestellt. Die magnetischen Eigenschaften Ihrer Bauteile werden über Hc-Wertprüfung mit Koerzimat geprüft.

### Anwendung

- Magnetische Abschirmungen
- Bauteile in Stell- und Magnetmotoren
- Statorbleche in Motoren
- Bauteile der Schütz- und Relais-technik
- Anker- und Magnetkerne
- Magnetspulen für die Kfz-Industrie

