

Die Reparatur & Wartung ist eines der größten Anwendungsbereiche des Schweißens. Prinzipiell sind alle Aktivitäten, die nicht mit dem Verbindungsschweißen neuer Konstruktionen zusammenhängen, als Reparatur & Wartung zu betrachten. Ganz allgemein gesagt sind Reparatur & Wartung alltägliche Routinearbeiten in allen Bereichen der Schweißindustrie.

Hartauftragsschweißen

Ein besonderer Bereich von Reparatur & Wartung ist das Hartauftragsschweißen oder Auftragsschweißen von Verschleißteilen. Das Hartauftragsschweißen ist ein kostengünstiges Verfahren zum Auftragen von verschleißfesten Beschichtungen auf Metallkomponenten, um deren Lebensdauer zu verlängern. Obwohl dieses Verfahren hauptsächlich eingesetzt wird, um verschlissene Teile wieder nutzbar zu machen, wird das Hartauftragsschweißen aber auch für neue Komponenten angewendet, bevor sie in Betrieb genommen werden. Das Hartauftragsschweißen hat folgende Vorteile:

- Verlängerung des Lebenszyklus von Werkstücken
- Weniger Ersatzteile benötigt
- Bessere Betriebseffizienz durch geringeren Stillstand
- Möglicher Einsatz von preiswerteren Grundwerkstoffen
- Reduzierung der Gesamtkosten

Das Wiederherstellen verschlissener Teile umfasst normalerweise die folgenden Schritte:

1. Puffern = eine Auftragschicht verdünnt den Kohlenstoff- und Legierungsanteil des Grundwerkstoffs
2. Auftrags-/Aufbauschweißen = stark verschlissene Bereiche werden mit rissbeständigen Schweißmaterialien fast bis zum Erreichen der Betriebsabmessungen wieder aufgebaut
3. Hartauftragsschweißen = verschleißfeste Beschichtungen werden auf den Grundwerkstoffen oder wieder aufgebauten Bereichen aufgeschweißt

Die Auswahl des Schweißguts hängt von drei Hauptfaktoren ab:

1. Grundmetall – der wichtigste Faktor für die Auswahl des Aufschweißmaterials
2. Art des Verschleißes –
 - a. Reibung von Metallen gegeneinander – Verschleiß von aufeinander gleitenden oder wälzenden Stahlteilen mit wenig oder keiner Schmierung
 - b. Schwere Schläge – Verschleiß durch starke Stöße führt häufig zu einer gequetschten, verbeulten und gerissenen Oberfläche
 - c. Abrieb + Schläge – Verschleiß durch körnige Materialien in Kombination mit starken Stößen führt häufig zu Reißen und Abrieb der Oberfläche
 - d. Starker Abrieb – Verschleiß durch körnige Materialien, die die Oberfläche abreiben bzw. abtragen
Starker Abrieb tritt häufig gemeinsam mit starker Kompression oder moderaten Schlägen auf
 - e. Abrieb von Metall gegen Erde – Verschleiß durch erdähnliche Materialien in Kombination mit moderaten Schlägen
 - f. Korrosion – chemische Beanspruchung.
3. Lichtbogenschweißverfahren – hängt hauptsächlich von der Größe und Anzahl der Komponenten, der verfügbaren Ausrüstung und der Häufigkeit des Hartauftragsschweißens ab Alle üblichen Schweißtechniken können eingesetzt werden.

Verschleiß bekämpfen

Um Verschleiß effizient zu bekämpfen, ist es wichtig, die Verschleißarten sowie die Funktion des Werkstücks zu kennen. Für jede Verschleißart gibt es eine Richtlinie, die eine Hartauftragsschweißlegierung erfüllen sollte. Einige dieser Richtlinien finden Sie auf den folgenden Seiten. Für allgemeine Informationen über das Hartauftragsschweißen und spezifische Informationen über die Bekämpfung von Verschleiß sollten Sie uns kontaktieren.