

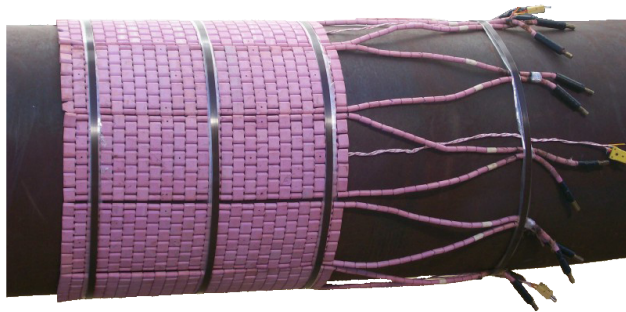


Modern värmebehandling

Mikael Salmi
ITW Welding

Modern värmning

- förhöjd arbetstemperatur och värmebehandling

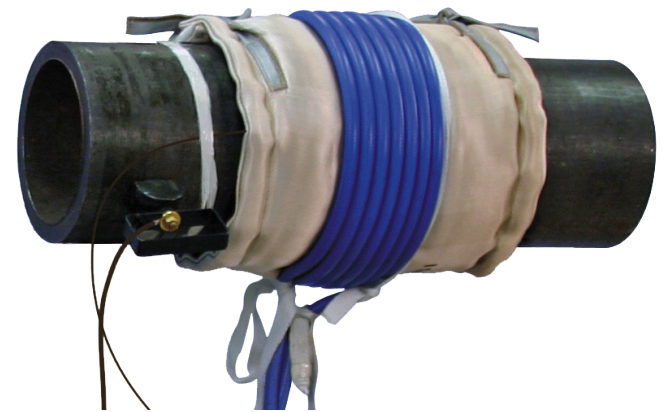


Resistansvärmning

- Varm metod
- Oberoende av material
- Kräver isolering

Induktionsvärmning

- Kall metod
- Endast magnetiska material
- Isoleras vid behov

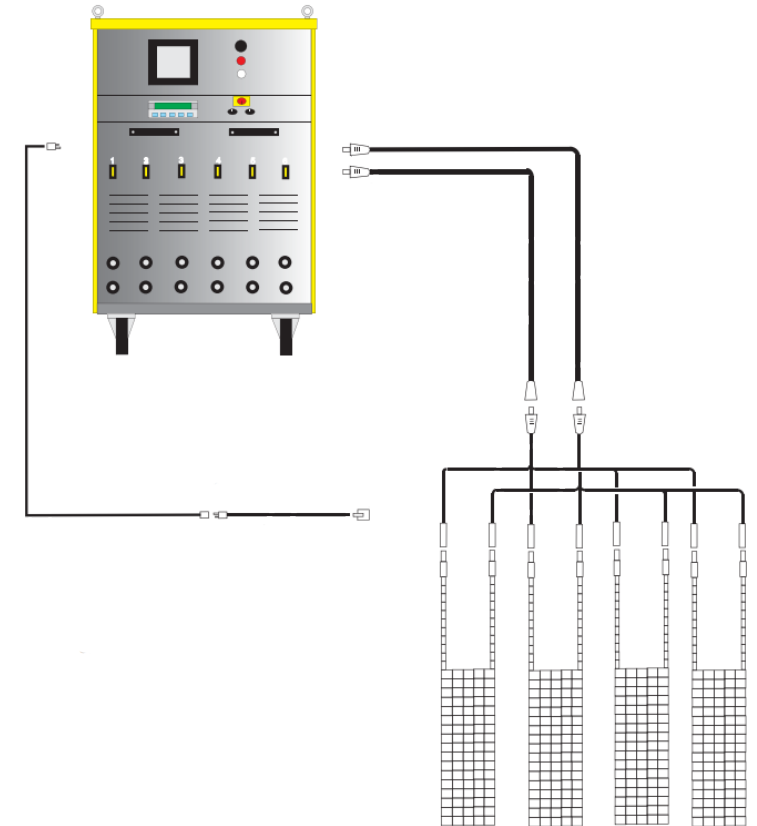


Båda metoderna ger kontrollerad värmning med möjlighet till dokumentation

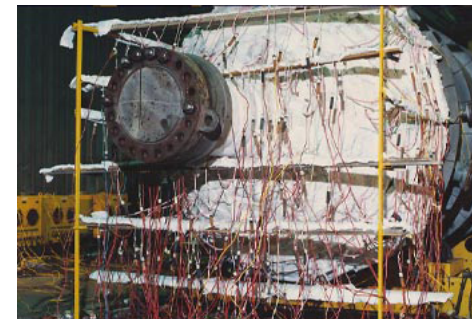
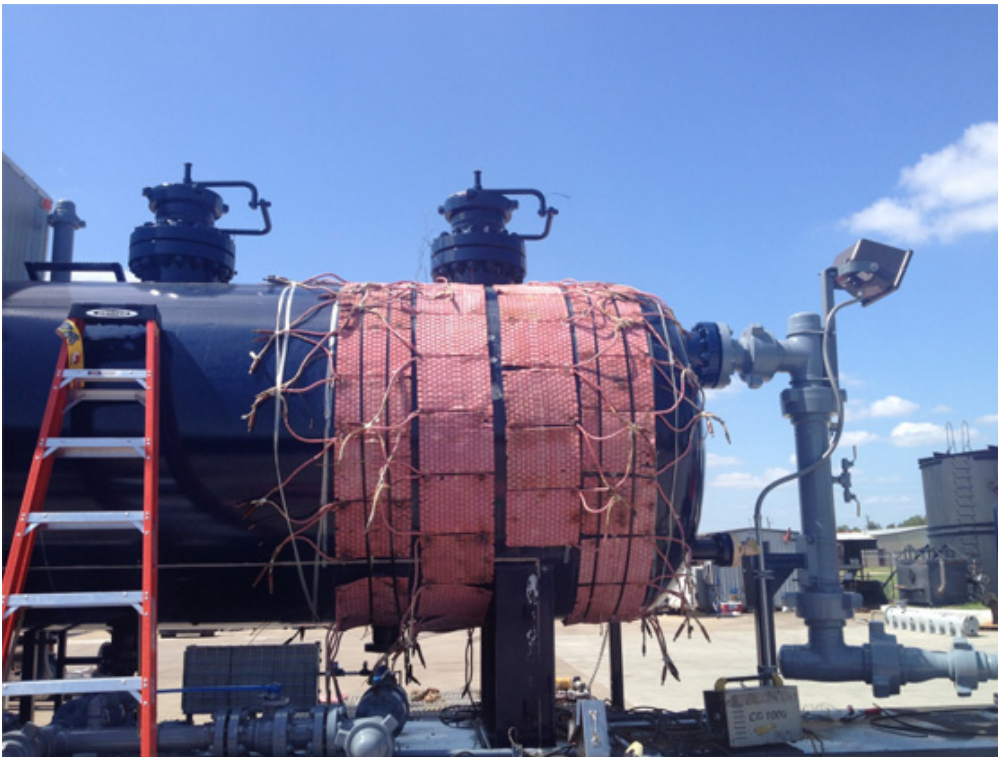
Resistansvärme



- Temperaturer över 1 000 °C
- Alla metaller kan värmas
- Möjligt reglera flera zoner med en maskin
- Möjligt att bygga på med flera maskiner
- Lämpar sig bäst för värmebehandlingar (PWHT)
- Ofta omständligt att applicera
- Måste alltid isoleras
- Värmemattorna förbrukas



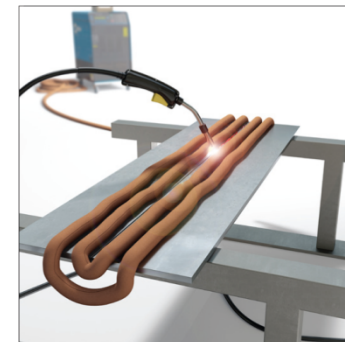
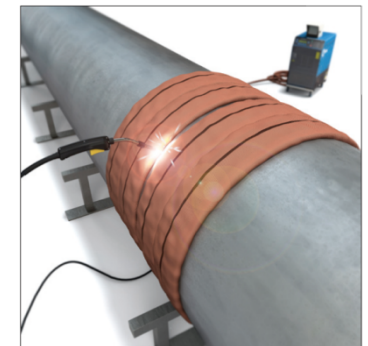
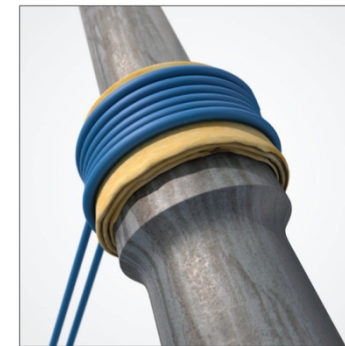
Exempel på resistansvärme



Induktionsvärme



- Maximal temperatur 800 °C
- Endast magnetiska material kan värmas
- Möjligt att bygga på med flera maskiner
- Måste inte isoleras
- Kalla värmekablar håller länge
- Bra metod för att lossa krympförband

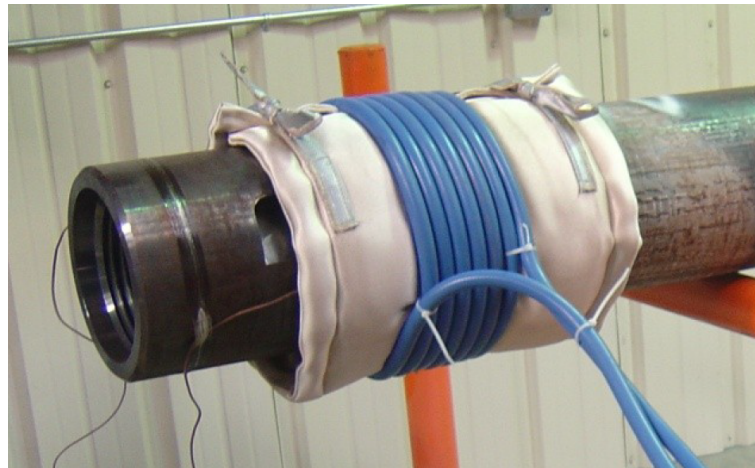


Exempel på induktionsvärme

Förhöjd arbetstemperatur



Avspänningsglödning



Värmning under rörelse



Val av värmningsmetod

Resistansvärme

- I första hand för värmebehandlingar
- Mycket stora arbetsstycken
 - Möjligt reglera flera zoner med en maskin
 - Möjligt att bygga på med flera maskiner
- Komplicerade arbetsstycken
 - Stora dimensionsvariationer
 - Skarpa kanter
 - Små avstickare

Induktionsvärme

- Förhöjd arbetstemperatur och värmebehandlingar
 - Bra arbetsmiljö
- Enklare geometrier på arbetsstycken
 - Enkelt att linda på kablar rör
 - Enkelt att göra plana spiraler på plåtar
- Värmning under rörelse
- Värmning av krympförband