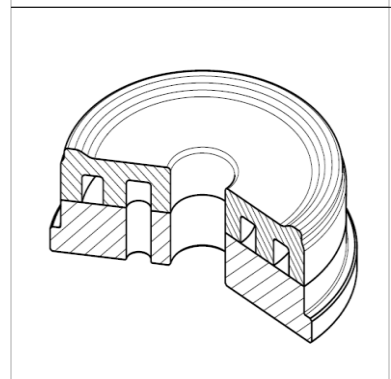
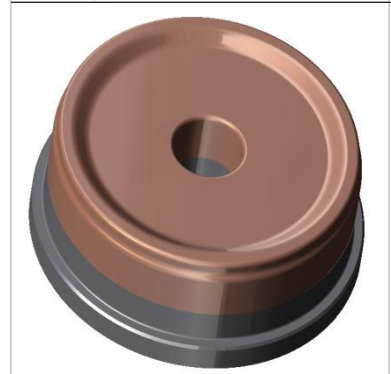
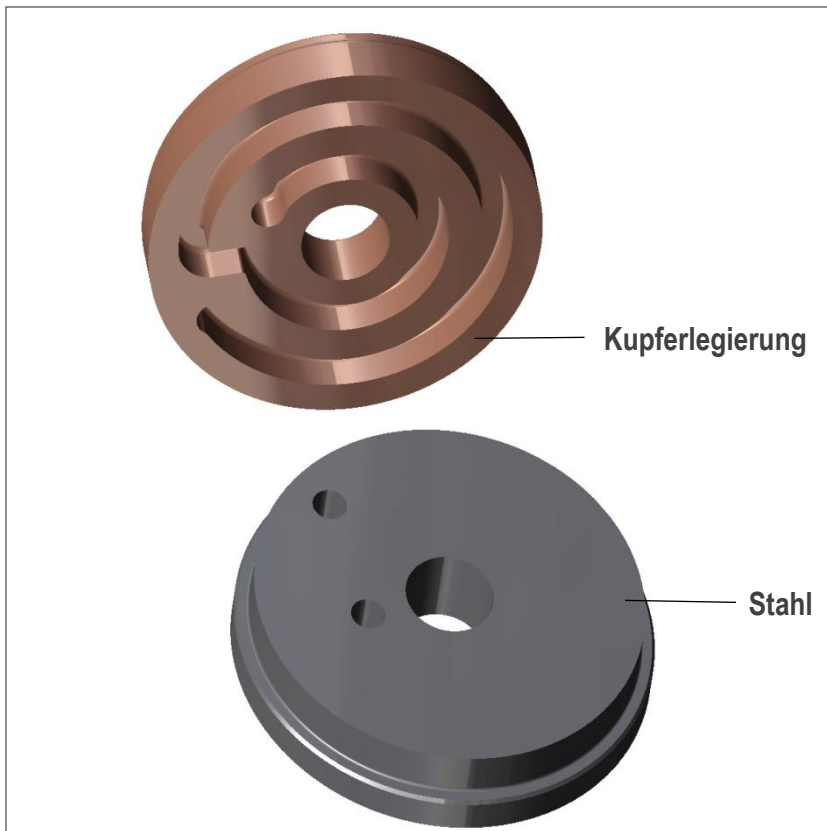
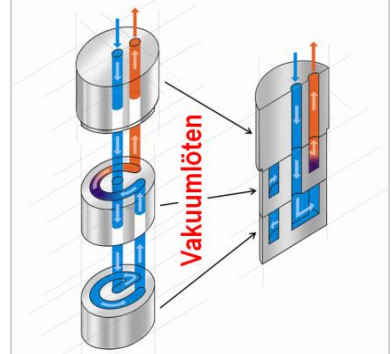


# Aushärtbare Kupfer- Legierungen im Formenbau

Vom Prototyp bis zum Serienbauteil

Vakuumlöttechnologie für optimale Materialkombination

Wärmebehandlung  
Sintern (MIM)  
Löten  
Thermisches Spritzen  
Elektronenstrahlschweißen  
  
Engineering



# Optimierte Werkzeugtemperierung durch den Einsatz aushärtbarer Kupferlegierungen

## Kompetenz:

Die Listemann AG ist in Europa ein führender Dienstleister für das Vakuumlöten. Durch einen neu entwickelten Prozess können Werkzeugkomponenten, bestehend aus hochfesten Kupferlegierungen **und** Werkzeugstahl gefertigt werden..

## Kundennutzen:

Gezielter Materialeinsatz, dort wo er benötigt wird. Hochfeste Kupferlegierungen mit maximaler Wärmeleitfähigkeit werden mit verschleißfesten Werkzeugstählen stoffschlüssig und dicht durch Vakuumlöten verbunden.

## Materialkombinationen und erzielbare Härten (nach dem Fügeprozess):

- K220 mit 1.2714; 180-200 HB / 46-51 HRC
- K220 mit 1.2767; 180-200 HB / ca. 45 HRC
- K350 mit 1.2714; 280-300 HB / 51-53 HRC
- K350 mit 1.2767; 280-300 HB / 49-52 HRC

## Unser Service:

- Löttechnische Beratung in der Konstruktionsphase
- Löten und Wärmebehandeln der Werkzeugeinsätze
- Beratung und Schulung vor Ort

Aushärtbare Kupferlegierungen können jetzt im Vakuum mit Werkzeugstahl gelötet werden, mit geringem Härteverlust des Kupferwerkstoffs.

Hovadur® K220

Stahl 1.2714

Hovadur® K220

Stahl 1.2767

| Vergleich Reinkupfer mit Hovadur® | Mechanische Eigenschaften bei 20°C |                 |                     | Physikalische Eigenschaften bei 20°C |  |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|--|
|                                   | Brinellhärte [HB]                  |                 | Zugfestigkeit [MPa] | Wärmeleitfähigkeit [W/m·K]           | Ausdehnungskoeffizient [10 <sup>-6</sup> /K] |
|                                   | Lieferzustand                      | nach Lötprozess | Lieferzustand       |                                      |  |
| Kupfer (ECu58)                    | 45-70                              | weich           | 200-250             | 350-370                              | 16,5   |
| Hovadur® K220                     | 220                                | 180-200         | 650-800             | 190-240                              | 16,2   |
| Hovadur® K350                     | 340                                | 280-300         | 1.150-1.350         | 160                                  | 17,0   |