

| | | |
|--|--|-----|
| I. Einleitung | (Oehmigen/Krüssmann) | 1 |
| II. Werkstoffengineering | | 5 |
| <i>Werkstoffe für Wärmeübertrager</i> | (Oehmigen) | 6 |
| III. Vorbereitende Arbeiten | | 19 |
| 1. Berechnung von Spannungen bei schweißtechnischen Verfahren | | |
| <i>Ansätze zur Ermittlung der Beanspruchung aus mechanischer und thermischer Belastung für Wärmeübertrager-Rohre aus dem Werkstoff Stahl</i> | | 20 |
| | (Zimmermann, Salzgitter Mannesmann Forschung) | |
| 2. Auslegung von Wärmetauscher-Rohrplatten | | 35 |
| <i>Die Auslegung von Wärmetauscher-Rohrplatten</i> | (Podhorsky, Balcke-Dürr) | 36 |
| 3. Fertigung von Rohrböden | | 45 |
| <i>Rohrbodenfertigung – Aufbau der Produktion, Produktionsverfahren</i> | | |
| <i>Materialverwaltung, Materialwege, Qualitätssicherung</i> | | 46 |
| | (Heintze, HPM Stahltechnik) | |
| 4. Rohrfertigung | | 61 |
| <i>Rohrlagerung, -vorfertigung mittels CAP-, CAD-, CAM-Systemen</i> | | |
| <i>Detailliertes Prozesswissen verbessert die Produktion</i> | | 62 |
| | (Nieweg, RRR Nieweg) | |
| 5. Rohrauszieh- und Ablängtechnik | | 83 |
| <i>Werkzeuge und Verfahren zum Ausziehen und Ablängen von Wärmeübertrager-Rohren</i> | | 84 |
| | (Bieg, Technodata) | |
| 6. Biegetechnik für Wärmeübertrager-Rohre | | 89 |
| <i>Rohre wirtschaftlicher biegen mit Servosteuerung</i> | | 90 |
| | (Imhof, Parker Hannifin EMD Hauser) | |
| 7. Konstruktive Flanschgestaltung bei Rohrbündel-WAT | | 95 |
| <i>Innovative Verbindungstechnologie an Wärmetauschern</i> | | 96 |
| | (Schlemenat, Consys) | |
| 8. Herstellung von Wärmeübertrager-Platten | | 113 |
| <i>Plattenherstellung und -bearbeitung</i> | (Nasser, VAU Werkzeug- u. Gerätebau) | 114 |
| IV. Verbindungstechnik | | |
| 1. Rohr-Rohrboden-Verbindungen bei Rohrbündel-Wärmeübertragern | | 119 |
| 1.1 Orbitalschweißen | | |
| <i>Orbitalschweißen in der Herstellung von Wärmeübertragern</i> | | 120 |
| | (Regoff/Lazzari, Polysoude) | |
| 1.2 Laserschweißen | | 131 |
| <i>Laser-Rohreinschweißen bei Rohrbündel-Apparaten</i> | | 132 |
| | (Castell-Codesal, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik, IPT) | |

| | |
|---|---|
| 1.3 Lötverfahren | 171 |
| <i>Löten als alternatives Fügeverfahren von Rohrbündel-Wärmeübertragern</i> | (Stroiczek, BrazeTec) 172 |
| 1.4 Einwalz- und Aufweitverfahren | 177 |
| <i>Einwalz- und Expansionsverfahren für Rohr-Rohrbodenverbindungen im Kessel- und Apparatebau</i> | (Bieg, Technodata) 178 |
| Zuverlässige Rohr-Rohrplattenverbindungen | |
| HYTEX-Verfahren | (Podorsky, Balcke-Dürr) 182 |
| 1.5 Kombinierte Befestigungsverfahren | 193 |
| <i>Kombinierte Befestigungsverfahren bei Rohrbündel-Wärmeübertragern</i> | (Bieg, Technodata) 194 |
| | |
| 2. Verbindungstechnik bei Plattenwärmeübertragern | 197 |
| 2.1 Laserschweißen | |
| <i>Lasergeschweißte Plattenwärmeübertrager</i> | (Ludwig, SEAB) 198 |
| 2.2 Lötverfahren | 207 |
| <i>Fügetechnische Herausforderungen bei der Herstellung eines Lanzetten-Wärmetauschers</i> | (Knott, Richter, MTU/Holthaus, Winkler, GSI SLV/Boretius) 208 |
| <i>Löten von Aluminium-Wärmetauschern</i> | (Sicking/Janssen/Rybasch, HYDRO Aluminium) 216 |
| <i>Kupferlötung von Plattenwärmeübertragern</i> | (Erning/Klein, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und-prüfung) 230 |
| | |
| 3. Schweißen von Teflon und anderen Kunststoffen | 237 |
| Overmoulding/Stumpfschweißen/Muffenschweißen | (Scholz, CALORPLAST) 238 |
| | |
| V. Prüfverfahren/Dienstleistungen | 245 |
| Prüfverfahren bei Wärmeübertragern – Eine Übersicht | 246 |
| Druckproben, Austausch und Einkürzen von Wärmetaucherrohren | (Stempel, E. Bükler) 247 |
| Das Wirbelstromprüfverfahren | (Becker, ec-works) 252 |
| Helium-Lecksuche als Dienstleistung | (Krutina, KVS) 259 |
| Dienstleistung Orbitalschweißen | (Kluger, Thermoplex Lauta) 262 |
| | |
| VI. Anhang | |
| Visitenkarten der Marktpartner | 270 |
| Autorenverzeichnis | 271 |
| Inserentenverzeichnis | 275 |