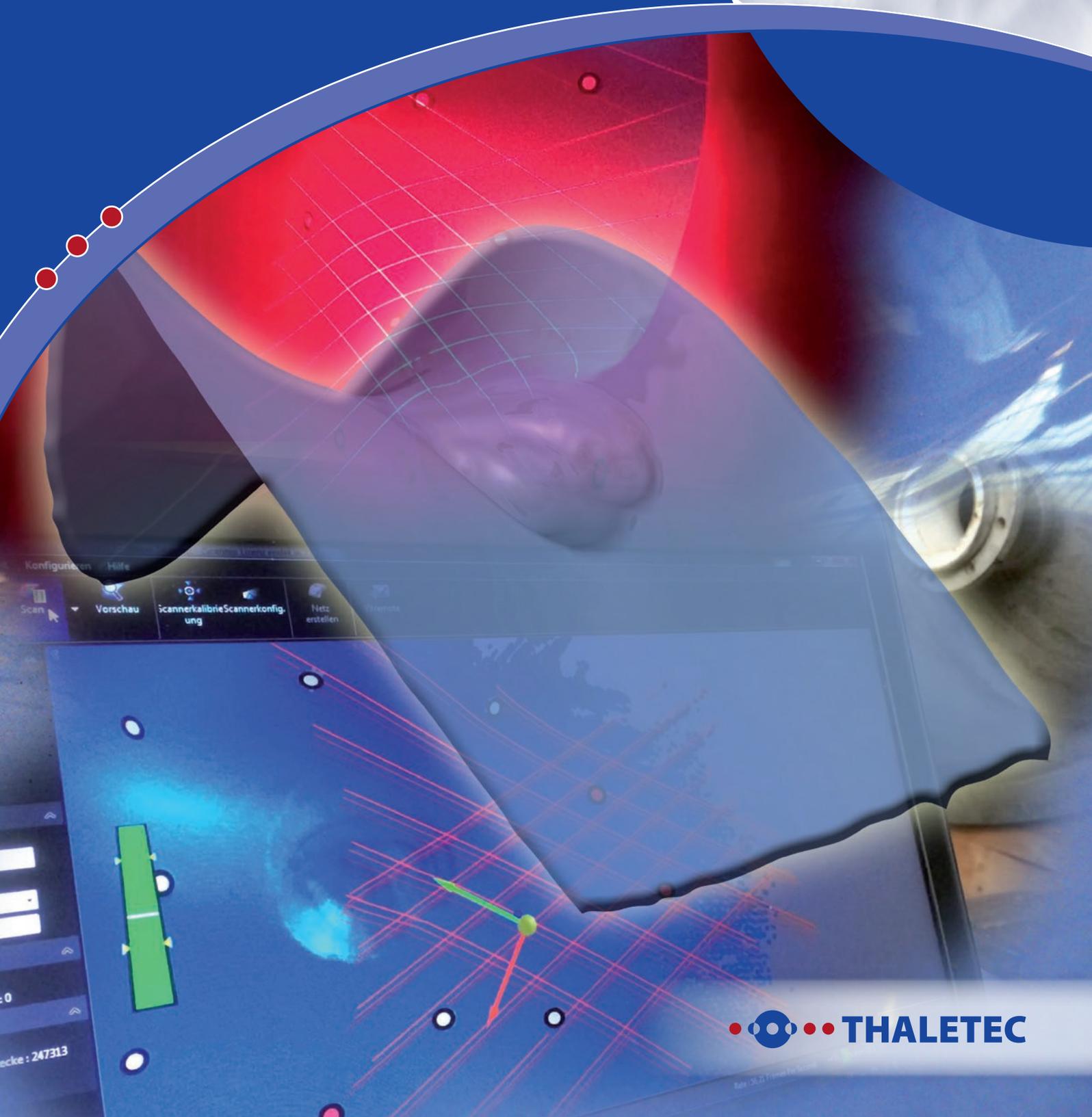
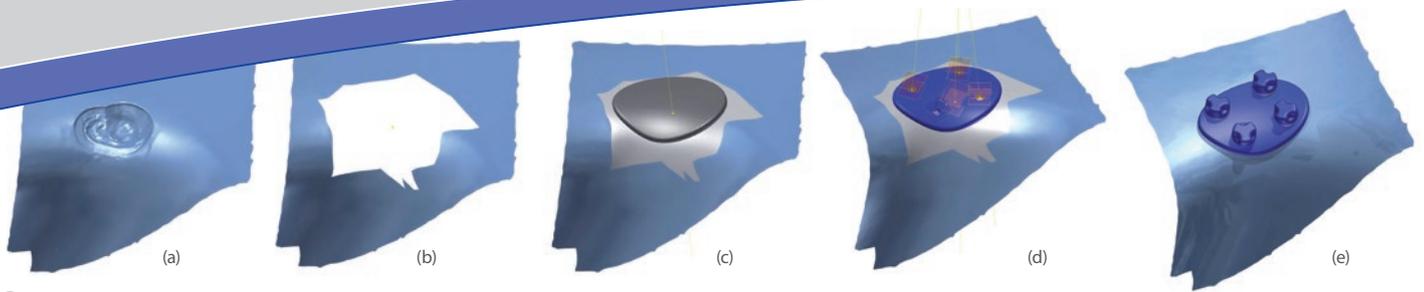


THALETEC EmPads

**Spezifisch entwickelte
Emailreparaturen**

*Specifically developed
glass-lining repairs*





1: (a) Gescannte Geometrie, (b)-(e): CAD-Modellierung des EmPads / (a) Scanned geometry, (b)-(e): CAD Modelling of EmPads

Beschreibung:

Schäden an emaillierten Bauteilen können in vielen Fällen mit Hilfe von standardisierten Reparatur-Kits sicher repariert werden. Für Schäden an Behälterwänden und Böden, an Stützhälsen und an Einbauteilen wie Wellen und Stromstörern stehen emaillierte Reparaturpads für bis zu 300 mm große Schadstellen zur Verfügung (Flyer K094 ). Spezielle Reparaturkits gibt es auch für kleine Schäden (Flyer K090 ). Für das Reparieren von Schäden an Stellen mit komplexer Geometrie bietet THALETEC speziell angefertigte und an die beschädigte Geometrie genau angepasste emaillierte Reparaturplatten – so genannte „EmPads“ an. Diese werden mit Hilfe eines innovativen Verfahrens konzipiert, gefertigt und emailliert.

Die Vorgehensweise gliedert sich in die folgenden Schritte:

1. Geometrieerfassung
2. Geometriedatenaufbereitung
3. Additive Fertigung des EmPads
4. Emaillierung
5. Fertigstellung und Einbau
6. Inbetriebnahme und abschließende Prüfung
7. Dokumentation

Das Erfassen der Behältergeometrie im Bereich des Schadens erfolgt mit Hilfe eines hoch präzisen 3D-Scanners, mit dessen Hilfe ein digitales Datenmodell der geschädigten Behältergeometrie erstellt wird. Die vor Ort gewonnenen Geometriedaten werden digital aufbereitet und für die Verwendung in einem 3D-CAD-System umgewandelt. Auf der Basis dieser Geometriedaten wird anschließend das **EmPad** konzipiert, konstruiert und mit Hilfe von Finite Elemente Methoden optimiert. Mit einem 3D-gedruckten Modell aus Kunststoff kann der Montagevorgang simuliert werden. Das digitale Modell des **EmPads** wird an eine Laser-Schmelz-Anlage übergeben und ein emaillierfähiges Rohteil additiv gefertigt. Das Rohteil wird abschließend mit dem hoch verschleiß- und korrosionsbeständigen THALETEC ABRISIST (Flyer K028 ) Email emailliert. Alle zur Verfügung stehenden Daten ergeben eine detaillierte und umfassende Dokumentation des Schadens, der Vorgehensweise bei der Reparatur und des Reparaturergebnisses.

Description:

Damage to glass-lined components can in many cases be repaired safely with the help of standardised repair kits. In the case of damage to tank walls and dished ends, to nozzle necks and to components such as shafts and baffles, glass-lined repair pads for large areas of damage up to 300 mm are available (Flyer K094 ). Special repair kits are also available for minor damage (Flyer K090 ). For the repair of damage at sites with complex geometry, THALETEC offers custom-made glass-lined repair plates – so-called „EmPads“ – which are exactly matched to the damaged geometry. These are designed, manufactured and glass-lined using an innovative process.

The procedure is divided into the following steps:

1. Geometry scanning
2. Geometry data preparation
3. Additive manufacture of EmPads
4. Glass-lining
5. Construction and installation
6. Implementation and final examination
7. Documentation

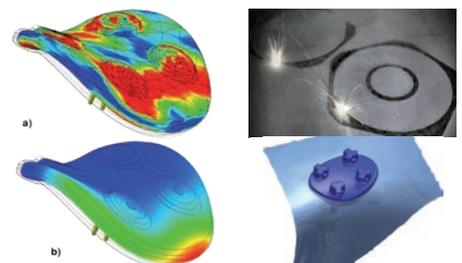
The tank geometry in the region of the damage is acquired by using a high-precision 3D scanner, with the aid of which a digital data model of the damaged tank geometry is created. The geometrical data obtained on site are digitally processed and converted for use in a 3D CAD system. Based on these geometrical data, the **EmPad** is then designed, constructed and optimised using finite element methods. With a 3D-printed plastic model, the assembly process can be simulated. The digital model of the **EmPads** is passed to a laser glazing facility and a workpiece suitable for glass-lining is additively prepared. The workpiece is finally glass-lined with THALETEC ABRISIST glass-lining (flyer K028 ) which is highly resistant to wear and corrosion. All available data provide detailed and comprehensive documentation concerning the damage, the repair procedure and the repair result.



2: Schadhafte Stelle im Behälter / Damaged area on tank

3: Scannen der schadhafte Behältergeometrie / Scanning of the damaged area

4: FEM-Analyse des EmPads / FEM analysis of the EmPads



5: Herstellung mit Hilfe von Selective Laser Melting / Production using Selective Laser Melting (oben)

6: Emailliertes EmPad / Glass-lined EmPad (unten)

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

+ 49 (0) 3947 778-0
+ 49 (0) 3947 778-130

Hotline:

+ 49 (0) 3947 778-111
service@thaletec.com
www.thaletec.com

