



Jahresinspektion

Wissen Sie wann die nächste Jahresinspektion Ihrer Anlage fällig ist?

THALETEC bietet Wartungsverträge zur Jahresinspektion für Ihre emaillierte Anlage an. Den Leistungsumfang für die Jahresinspektion können Sie frei wählen.

THALETEC hat für alle Fabrikate Basic, Standard und Premium Pakete zusammengestellt, die von unseren Spezialisten abgearbeitet werden.

Für Ihre Dokumentation nach BetrSiv, GMP, FDA, ... erhalten Sie von uns ein aussagekräftiges Inspektionsprotokoll.

Interesse?

Bitte wenden Sie sich an Ihren Gebietsleiter oder unseren Leiter Service Roger Pöllath
Tel.: +49 (6202) 60 505 70

[✉ roger.poellath@thaletec.com](mailto:roger.poellath@thaletec.com)



THALETEC BIORESIT-Technisches Email für bio-korrosive Prozesse und Bio-Fermenter

Technisches Email hat seinen Platz nicht nur in der chemischen und pharmazeutischen Verfahrenstechnik. Eine nahezu universelle chemische Beständigkeit, vor allem bei niedrigen pH-Werten, und die hohe Oberflächengüte, die das Reinigen von Apparaten und Anlagenteilen vereinfacht, sind Eigenschaften, die auch in einem anderen Bereich der Verfahrenstechnik von Bedeutung sind: Der Bio-Verfahrenstechnik.

Speziell für Anwendungen in der Bio-Verfahrenstechnik, für Fermentationsprozesse und überall dort, wo es bei Komponenten und Bauteilen auf eine hohe Beständigkeit, gute Reinigbarkeit und Bio-kompatibilität ankommt, hat THALETEC ein neues Email entwickelt: **THALETEC BIORESIT**.

Während Oberflächen aus rostfreiem Stahl aufgrund hoher Chrom- und Nickelanteile oft negative Auswirkungen auf Bioprozesse haben können, ist THALETEC BIORESIT chemisch inert und frei von solchen Zusatzstoffen. Auch gegen den Angriff von Chloriden ist BIORESIT universell beständig.

Gegenüber Kunststoffen weisen mit THALETEC BIORESIT emaillierte Stahlbauteile eine wesentlich größere mechanische Festigkeit und thermische



Abbildung 1:
Emaillierte Probeplatte, beschichtet mit THALETEC BIORESIT. Das Email hat eine lindgrüne Farbe.

Beständigkeit auf, so dass solche Bauteile auch ohne Risiko in mechanisch und thermisch hoch beanspruchten Anwendungen eingesetzt werden können.

THALETEC GmbH
Steinbachstraße 3 | D - 06502 Thale

Telefon: + 49(0)3947 778-0
Telefax: + 49(0)3947 778-110

info@thaletec.com
www.thaletec.com

Hotline: + 49(0)3947 778-111



Abbildung 2:
Temperatursensor mit eingestecktem PT100, emailiert mit THALETEC BIORESIT. Das Bauteil ist ca. 1.000 mm lang und hat einen Durchmesser von 40 mm

Abbildung 2 zeigt eine Temperatursode, die mit **THALETEC BIORESIT** emailiert ist. Dem Bauteil können Temperaturen, wie sie beim Dampfsterilisieren auftreten sowie Überdruck nichts anhaben. Darüber hinaus ist emailierter Stahl im Vergleich zu Kunststoffbauteilen der bessere Wärmeleiter, so dass die Temperaturmessung mit diesem Bauteil wesentlich schneller und präziser ist.

THALETEC BIORESIT zeichnet eine Reihe weiterer Merkmale aus, die es für die Anwendung in biokorrosiven Verfahren besonders auszeichnen:

- **THALETEC BIORESIT ist beständig gegen fast alle Säuren und Laugen;** abgesehen von Fluss-Säure und fluoridhaltigen Medien kann BIORESIT bedenkenlos eingesetzt werden.

Insbesondere in salzsäurehaltigen Medien oder Flüssigkeiten, die schwefelhaltige Verbindungen enthalten, ist BIORESIT nahezu unbegrenzt haltbar

- **THALETEC BIORESIT ist beständig gegen jegliche Form von Chlorid-Angriffen;** die von Edelstählen bekannte Spannungsrisskorrosion infolge Chloridangriffs oder Lochfraßkorrosion sind gänzlich ausgeschlossen
- **THALETEC BIORESIT ist inert und frei von Stoffen,** die eine negative Auswirkung auf die Bioprozesse haben; Nickel & Chrom sind beispielsweise nicht enthalten – Stoffe, die in üblichen, »rostfreien« Edelstählen in hohen Prozentanteilen enthalten sind
- Mit **THALETEC BIORESIT** emailierte Oberflächen weisen eine **hohe Oberflächengüte** auf, die sonst nur durch Elektropolieren erreicht werden kann (siehe Abbildung 3). Diese Oberfläche ist besonders gut zu reinigen und auch sterilisierbar. Auch nach langer Gebrauchsdauer **verändert sich diese Oberfläche nicht**, so dass die positiven Eigenschaften einer glasartigen Oberfläche über die gesamte Betriebsdauer der Apparate und emailierten Bauteile erhalten bleiben

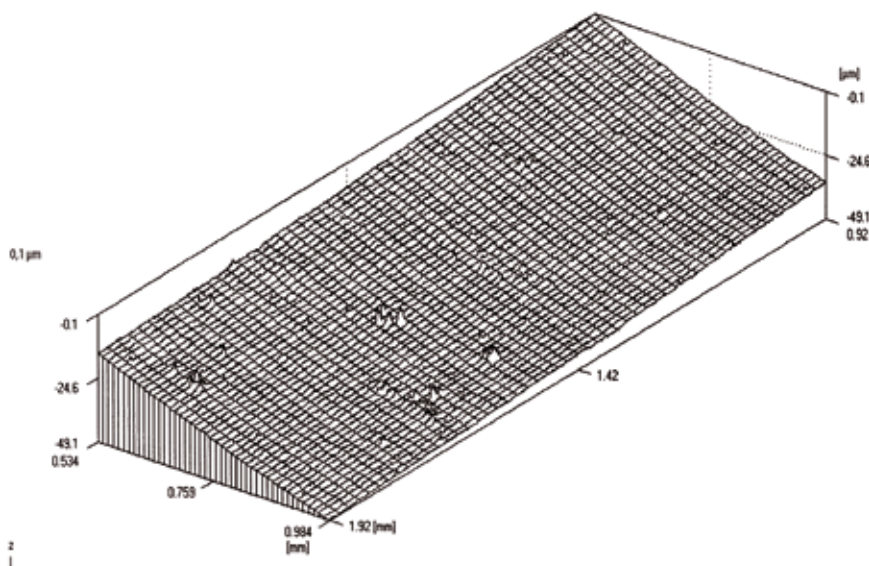


Abbildung 3:
Oberflächenprofil einer mit **THALETEC BIORESIT** emailierten Oberfläche. Die Rautiefe liegt bei etwa 1µm.

- **THALETEC BIORESIT** weist gegenüber anderen Oberflächenbeschichtungen **eine nur geringe Adhäsionsneigung** gegenüber Biofilmen auf. Dieses Merkmal unterstützt ebenfalls die gute Reinigbarkeit der Oberfläche im Vergleich zu herkömmlichen Werkstoffen. Auch können Biofilme der Oberfläche nichts anhaben
- Im Vergleich zu Kunststoffen besitzt emailierter Stahl **eine gute Wärmeleitfähigkeit**, die besonders bei thermischen Prozessen positive Effekte aufweist: Beispielsweise kann die beim Wachstum von

Zellkulturen freierwirdende Wärme sicher und effizient über die Oberfläche des Behälters abgeführt werden, ohne dass es zu lokalen Temperaturnestern kommen würde. Auch bei endothermen Bioprocessen erlaubt die emaillierte Oberfläche eine gute Einleitung der Prozesswärme. Schließlich kommt die gute Wärmeleitfähigkeit auch beständigen Temperatursensoren zugute, die dadurch ein gutes Ansprechverhalten aufweisen

- THALETEC BIORESIT besitzt **eine lindgrüne Färbung**, die auf die Anforderung von Bioprocessen zugeschnitten ist. Aufgrund der hellen Tönung können Ablagerungen schnell identifiziert werden.

Auch der Reinigungserfolg ist schnell nachweisbar. Prozesse, die auf der Umsetzung der Photosynthese beruhen, werden durch die emaillierte Oberfläche nicht beeinträchtigt

- THALETEC BIORESIT ist besonders **schlag-, abrieb- und kratzfest** und hat damit eine besonders lange Lebensdauer
- THALETEC BIORESIT beruht auf der **Weiterentwicklung** einer bewährten Emailformulierung. Modifiziert wurden insbesondere die Zusammensetzung, um eine besonders gute Biokompatibilität zu gewährleisten sowie der Emaillierprozess an sich, um die gewünschten

Oberflächeneigenschaften prozesssicher, reproduzierbar und besonders wirtschaftlich zu verwirklichen

Optimale Lösungen mit THALETEC BIORESIT

THALETEC verfügt über umfassende Kompetenz im Apparatebau sowie in der Emaillierung. Gerne entwickeln und realisieren wir für unsere Kunden individuelle Lösungen für deren Prozessaufgaben. Unsere Stärke liegt in der Flexibilität, in überschaubarer Zeit kundenindividuelle Konzepte und Lösungen zu verwirklichen.

Sprechen Sie uns an!

Rührer im Modellmaßstab Schnell und präzise von THALETEC



Möchten Sie mit maßstäblich verkleinerten Rührern selbst Versuche durchführen?

Dann wenden Sie sich einfach an uns.

Teilen Sie uns mit, welche Rührer in welchem Modellmaßstab Sie benöti-

gen. Den Rest erledigen wir: Mit Ihren Angaben produzieren wir umgehend auf unserem Rapid-Prototyping-System die benötigten Rührermodelle im gewünschten Maßstab aus hochwertigem ABS-Kunststoff. Schnell, unkompliziert und absolut präzise skaliert.

Ist Ihre Rühreraufgabe nicht mit den »Standards« zu erfüllen, entwickeln wir auch gerne Ihre maßgeschneiderte rührer-technische Lösung. Sprechen Sie uns an oder senden Sie einfach eine kurze e-mail an [✉ newsletter@thaltetec.com](mailto:newsletter@thaltetec.com). Wir melden uns umgehend.

THALETEC Quickport und Viewport Mannlochdeckel-Systeme

Einer für alle ...

Auf der ACHEMA 2009 hat THALETEC neue Mannlochdeckelsysteme präsentiert. Die THALETEC Viewport- und Quickport Deckel entwickeln sich mittlerweile zum Verkaufsschlager. Sie überzeugen durch viele **Vorteile** gegenüber anderen am Markt erhältlichen Deckelsystemen.

Mit dem **Viewport**deckel kann man einen **zusätzlichen Stutzen** auf dem Reaktor gewinnen. Die **Schauglasleuchte** wird auf einem der beiden **eingeschmolzenen Schaugläsern** befestigt, das andere erlaubt einen breiten Blick in das Reaktorinnere ohne Behinderung durch einen Stutzenhals.

Das Schauglas ist dichtungsfrei und druckdicht mit dem Deckel verschmolzen. Spezielle konstruktive Maßnahmen erlauben den Betrieb bis 6 bar und 200°C ohne das Risiko von Spannungsrissen im Schauglas. Am Mannlochdeckel kondensierendes Medium wird durch eine **Abtropfkante** auf der Deckelinnenseite vom Schauglas ferngehalten.

Die Befestigungsscharniere des Deckels zum Anschluss an den Mannlochstutzen sind demontierbar: Die **Adapter** für Scharniere **aller gängigen Hersteller** liefert THALETEC ab Lager. Dies ermöglicht eine optimierte Ersatzteilbevorratung, ein Deckel, der für alle Apparate passt, ideal um die Kosten und **Lagerhaltung** zu **reduzieren**.

Der **THALETEC Quickport** bietet einen **Schnellverschlussdeckel** DN 150 auf dem Mannloch. Das Schauglas aus chemisch beständigem Borosilikatglas 3.3 in der vollen Nennweite DN 150 ermöglicht also einen noch **besseren Einblick** in den Reaktor.

Der PTFE **Dichtsitz** kann zu Reinigungszwecken ohne Werkzeug entnommen werden. Er deckt gleichzeitig die Befestigungsschrauben des Flansches sauber ab, **GMP optimiert**.



Abbildung 5: Mannlochdeckel THALETEC Viewport Premium mit zwei eingeschmolzenen Schaugläsern und Scharnier-Adapter

Die Abdichtung des Deckels wurde verbessert, der O-Ring dichtet auf der ebenen Schauglasplatte und nicht auf einer Emailfläche.

Im Standard sind alle Mannlochdeckel im universell einsetzbaren Pharma Email TPE 2000 hellblau emailliert und mit 20 KV getestet. Ebenso finden Sie [☑ auf unserer Internetseite](#) den übersichtlichen Ersatzteilkatalog für alle Mannlochdeckelsysteme.

[☑ Zum Ersatzteilkatalog »](#)

Abbildung 6: Mannlochdeckel THALETEC Quickport mit Schnellverschlusseinheit DIN 150 aus rostfreiem Stahl mit 150 mm »Durchblick«

