

THALETEC

Premiumlösungen für Ihren
emaillierten Rührbehälter

*Premium Solutions for your
glass-lined Reactor*



innovation



THALETEC



Innovative Lösungen

Vision und Mission

Emaillierungen

- K098 **CONDUSIST** Antistatische Emaillierung
- K028 **ABRISIST** Korrosions- und abrasionsbeständiges Email
- K129 **ALKASIST** Höchst laugenbeständiges Technisches Email
- K060 **Reemaillierungen** aus ALT wird NEU
- K112 **LocaRep** Reparieren von Schäden an emaillierten Bauteilen durch örtliches Emaillieren

Rührtechnik

- K073 **MultiFlex System** Geteilte Rührsysteme
- K132 **DCX Turbine** leistungsstark, austauschbar, schnellere Montage, einfache Reinigbarkeit
- K128 **TXF-Turbine** austauschbar, schnellere Montage, verbesserte Reinigbarkeit
- K024 **Restmengenrührer** Rühren bis zum Schluss
- K055 **AMT** Abrasions Minimierte Turbine
- K019 **Langsam Rühren – schnell zum Erfolg**
- K054 **SEGTEC** System zur Oberflächenbegasung, Einröhren von aufschwimmenden Feststoffen, Entschäumen
- K084 **Emaillierte Begasungsturbine SGT** Optimales Dispergieren von Gasen
- K072 **Kreuzbalkenrührer CAT**
- K116 **SchnelleWelle** Optimierte Baukastensystem erlaubt Herstellung von individuellen emaillierten Rührwellen innerhalb weniger Arbeitstage
- K120 **TwisterMixer** Temperierbare emaillierte statische Mischer für hoch-korrosive Anwendungen bei hohen Temperaturen
- K124 **LiquiPulse** Emaillierte Leitstrahlmischer
- K076 **LiquiCone** „Das flüssige Einleitrohr“

Stromstörer

- K018 **PowerBaffle** Quantensprung in der Prozessführung
- K020 **PremiumBaffle** Ein Stromstörer, der nicht nur stört...
- K021 **MultiTube, PremiumTube** Ein Stromstörer, der ALLES kann!
- K057 **Delta-Stromstörer Premium**

Messen und Prüfen

- K053 **flexsens 100** Flexible und universeller Temperatursensor 54
- K061 **QuickTip** genaues und ultra-schnelles Temperaturmesssystem
- K114 **QuickTip TANDEM und TRIPLEZ** Zur Sicherheit: Mehrfach redundante Temperaturmessung
- K013 **Glass Detective Portable** Dem Schaden auf der Spur 60

CIP-Reinigung

- 04 K082 **CIPPY** CIP-Reinigungssystem für emaillierte Apparate 62
- 06 K026 **Flushring** „Wir machen den Anbackungen ein Ende“ 64
- 06 K039 **ClearView** CIP-reinigbares Schauglas 66
- 08 K075 **Safe'n Clean (SC)** Bodenauslaufstutzen für emaillierte Apparate 68
- 08 K064 **CIP Grundflansch** für Standard-Gleitringdichtungen 70

Deckel-Systeme

- 12 K023 **Viewport Mannlochdeckel-System** 72
- 16 K022 **Quickport** mit Schnellöffnungsdeckel DN 100 oder DN 150 74
- 18 K042 **Multi-Schürze** Einfüllschürze für Mannlochöffnungen 76

Stutzen-Zubehör

- 20 K025 **AGR Premium-Flanschdichtung** 78
- 22 „FLEXIBEL und STARK“
- 22 K099 **GRX PREMIUM** Weich-Graphit Flanschdichtungen 80
- 24 K100 **CONDUSEAL** Elektrisch ableitfähige Flanschdichtung 82
- 26 K105 **QuickShim** Unterfütterung von Flanschdichtungen 84
- 28 K104 **ShimFree-Zwischenringe** Nie mehr unterfüttern! 86
- 30 K117 **SeizEx Anti-Seize** Gewindeschmierstoff für alle 88
- 32 Verschraubungen an emaillierten Apparaten und Teilen

Zubehör

- 34 K104 **THERMO-Grundflansche** 90
- 36 ... damit sich die Gleitringdichtung wohlfühlt
- 38 K118 **WePro** Professionelle Schutzauben für Ihr 92
- Prozessequipment
- 40 K062 **Agijet** 94



Innovative Solutions

Vision and Mission

Glasslinings

- K098 **CONDUSIST** Antistatic glass lining
- K028 **ABRISIST** High corrosion and abrasion resistant glass lining
- K129 **ALKASIST** Highly alkali-resistant technical glass lining
- K060 **Reglassing** changing OLD to NEW
- K112 **LocaRep** Local reglassing of damaged glass-lined parts

Mixing

- K073 **MultiFlex System** Split type agitators
- K132 **DCX Turbine** powerful, exchangeable, faster installation, improved cleanability
- K128 **TXF-Turbine** exchangeable, faster installation, improved cleanability
- K024 **Residual Volume Stirrer** Mixing 'til the end
- K055 **AMT** Abrasion Minimized Turbine
- K019 **Stirring Slowly – Quick success**
- K054 **SEGTEC** System for Surface Gassing, Dragdown of floating particles, Defoaming
- K084 **Glasslined Smith Gassing Turbine SGT** Optimal dispersion of gases
- K072 **Cross Arm Turbine agitator**
- K116 **Fast shaft** Optimised modular system facilitates manufacture of individual glass lined stirrer shafts within a few working days
- K120 **TwisterMixer** Temperature-controlled glass-lined static mixer for highly corrosive applications at high temperatures
- K124 **LiquiPulse** Glass-lined Jetstream Mixers
- K076 **LiquiCone** The „liquid feed pipe“

Baffling Technology

- K018 **PowerBaffle** Turbo booster for your process
- K020 **PremiumBaffle** A Premium baffle, not just a baffle...
- K021 **MultiTube, PremiumTube** One baffle for EVERYTHING ...
- K057 **Delta-Bafflee Premium**



Measure and Check

- 06 K053 **flexsens 100** Flexible and universal temperature sensor 54
- 06 K061 **QuickTip** Precise and ultra-fast temperature measurement system
- 08 K114 **QuickTip TANDEM and TRIPLEZ** For Safety: Multiple redundant Temperature Measurement
- 08 K013 **Glass Detective Portable** Looking for the damage 60

CIP Cleaning

- 16 K082 **CIPPY** CIP device for glass-lined equipment 62
- 18 K026 **Flushring** „The End of Cakings“ 64
- 20 K039 **ClearView** CIP Sight glass 66
- 20 K075 **Safe'n Clean (SC)** bottom outlet nozzle for glass-lined equipment 68
- 22 K064 **CIP Base Flange** for Standard Mechanical Seals 70

Manway Systems

- 24 K023 **Viewport Manhole Cover System** 72
- 26 For a better view
- 28 K022 **Quickport** with quick opening cover ND 100 or ND 150 74
- 30 K042 **Multi-Schürze** Protection Sleeve for Manway Openings 76

Nozzle Accessories

- 36 K025 **AGR Premium-Gasket** »FLEXIBLE and STRONG« 78
- 38 K099 **GRX PREMIUM** Soft graphite flange gaskets 80
- K100 **CONDUSEAL** Electrically conductive ange gaskets 82
- 40 K105 **QuickShim** Shimming system for flange gaskets 84
- K104 **ShimFree Intermediate Rings** Never shim again! 86
- 42 K117 **SeizEx Anti-Seize** Thread lubricant for all 88
- 44 screw connections on glass lined equipment and parts

Accessories

- 46 K104 **THERMO Base Flange** 90
- 48 ...makes your mechanical seal feel comfortable
- 50 K118 **WePro** Professional protective covers for your process equipment 92
- 52 K062 **Agijet** 94

Innovative Lösungen für Ihren emaillierten Rührbehälter

Innovative Solutions for your Glass-Lined Reactor



- Handhabung Handling
- Lebensdauer Durability
- Energieeffizienz Energy Efficiency
- Prozessverbesserung Process Improvement
- Flexibilität Flexibility
- Verfügbarkeit Availability
- Reinigung (CIP) Cleaning in Place
- Messtechnik Instrumentation

Angaben in Klammern beziehen sich auf die Kennzeichnung weiterführender Unterlagen.
Zum Download der weiterführenden Unterlagen bitte www.thaletec.com/doc/d besuchen.
Data in brackets refer to the identification of additional documents.
Please visit www.thaletec.com/doc/d for downloading additional documents.

Rührwerksantriebe Reactor Drives (K015)

- Inline M4/V1
- Riemenantrieb Belt-Drive M4/V6
- Winkelgetriebe Angular-Gear M5/B5

Service (K017, K044)

- Festpreis Fixed Price
- 24 Std. 24 hrs. Mobile Prüfung Mobile Monitoring
- Visuelle Prüfung Visual Check
- Dichtungsprüfung Gaskets Check
- Anzugsmomente Tightening Torque
- Antriebs- kontinuierliche Drive Check
- Service Bericht Service Report
- Schicht- dichte Glass Thickness
- Detaillierter Detailed Report
- Spannungsprüfung High Voltage Test
- Gleitringdichtungs- apparatur Mech. Seal Repair (K105)
- Kontrolle der Dokumente Document Review
- Empfehlungen Recommendations
- Abweichungs- bericht Deviation Report
- Austausch austauschbarkeit Seal Liquid Exchange
- Ersatzteil Rabatt Spare Part Discount
- Reparatur Reparatur Maintenance Discount

Flanschdichtungssysteme Flange Gasket Systems (GGN, GMH, K048)

- Flanschdichtung Flange Gaskets:
 - Weich-Graphit GRX Soft Graphite GRX (K099)
 - Aramid-Faser AGR Aramide Fiber AGR (K025)
- Elektrisch ableitfähige Flanschdichtung CONDUSEAL Electrically Conductive Flange Gasket CONDUSEAL (K100)
- Unterfutterungsmaterial QuickShim Shimming Material QuickShim (K105)
- Expandiertes PTFE-Dichtungsmaterial Sofflex Expanded PTFE-Gasket Material Sofflex Band/Tape (K087)
- Platte/Sheet (K088)

Mannloch-Zubehör Manway Accessories

- Viewport (K023, MLD)
- Quickport (K022, MLD)
- Quickport (K022, MLD)
- ML-Schutzhülle Schutzhüll-Schutzhülle Manway Protection Ring Protection Sleeve (MLD)
- Multischiere Multi-Repair Sleeve (MLD)
- Schutzhüll mit Öffnungshilfe Protection Ring with Opening Device (MLD)
- Klammerschrauben Clamps (KLS)
- SIMPLEX Scheiben SIMPLEX Washers (K080)

Stutzen-Zubehör Nozzle Accessories

- Ring-Schauglas Ring Sight Glass (K034, RSG)
- Sammler Polyport Collector Polyport (K032)
- PTFE-Einleitrohr PTFE Feed Pipe (K048)
- LiquiCone (K076)
- Ring-Temp-Sonde TRE Ring-Temp-Probe TRE (K033)
- ShimFree Zwischenring Intermediate Ring (K104)

Füllstandsmessung Level Measurement

- VEGAPULS 64 Adapterset VEGAPULS 64 Adapter Set (K103)

Wellendichtungen Shaft Seals

- Gleitringdichtung Mechanical Seal
- THERMO-Grundflansch THERMO Base Flange (K110)
- Drehzahlgeber Speed Sensor
- Nachschiereinheit flubbR Selflubricating Unit flubbR (K086)

GMP/CIP-Lösungen GMP/CIP-Solutions (K085)

- Reinigungssystem FlushRing Cleaning System FlushRing (K026, FLR)
- CleanEdge Klammer-schrauben-Befestigung CleanEdge Clamp Connection
- CIP-System CLIPPY (K082)
- CIP Grundflansch CIP Base Flange (K064)
- Schauglaseinheit mit Scheibenwischer Sightglass Unit with Whiper (K039)
- ClearView spülbare Scheuglaseinheit ClearView CIP Sight Glass (K039)

Stromstörer Baffles

- PremiumBaffle (K020)
- PremiumTube (K021)
- PowerBaffle (K018)
- MultiTube
- Delta-Stromstörer Delta-Baffle (K057)
- SEB Oberflächeneffekt-Stromstörer SEB Surface Effect Baffle (K054)
- SafeLock Verbindung SafeLock Connection (K056)

Heiz-/Kühlmäntel Jackets

- Doppelmantel Double Wall Jacket
- Halbbohrschlange Half Coil Jacket

Wärmeübergang Heat Transfer

- PowerBaffle (K018)
- WTU (K014)
- WTS (SIC) (K014)
- Strömungsdüsen Agitating Nozzles (K062)

Rührtechnologie Mixing Technology (MFA)

- RCI eco
- TAF
- AMT (K055)
- CXU/CXR
- TAR (K024)
- CAT (K072)
- PBT/PBX
- FBT
- IJT (K019)
- DCT (K030)
- RCI
- SGT (K084)

Temperaturmessung in Stromstörern und Bodenauslaufventilen Temperature Probe in Baffles and Bottom Outlet Valves

- QuickTip (K061)
- ConducTip (K067)
- flexsens 100 (K053, TFS)

Bauform Reactor Design

- AE Pharma
- AE (K004)
- BE (K005)
- CE (K006)

Welle-Nabe-Verbindungen Shaft-Hub Joint

- Multiflex (K073)
- MultiflexC
- CryoTec

Probenentnahmesystem Sampling System

- Probenentnahmesystem Sampling System (K065)
- Probenentnahmest-Ventil Sampling Valve (K016, TPV)

GMP-Bodenauslaufstutzen GMP Bottom Nozzle Design

- Safe'n Clean Stutzen Safe'n Clean Nozzle (K075)
- TT Blockflansch TT Block Flange

Bodenauslaufventile Bottom Outlet valves (K016, TPV)

- PremiumValve Pharma (K071)
- Begasungsventil Gassing Valve (K083)
- Flachsitzventil Flat Seat Valve
- Ventilmontage-vorrichtung ValveLift (K081)

K035-07DE

© 2017 THALETEC GmbH

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.
Produkte sind teilweise marken-, patent- oder
gebrauchsmusterrechtlich geschützt. Some
products are brand- or patent protected.

Made In Germany

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D – 06502 Thale Germany
+ 49 (0) 3947 778-0
+ 49 (0) 3947 778-110

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

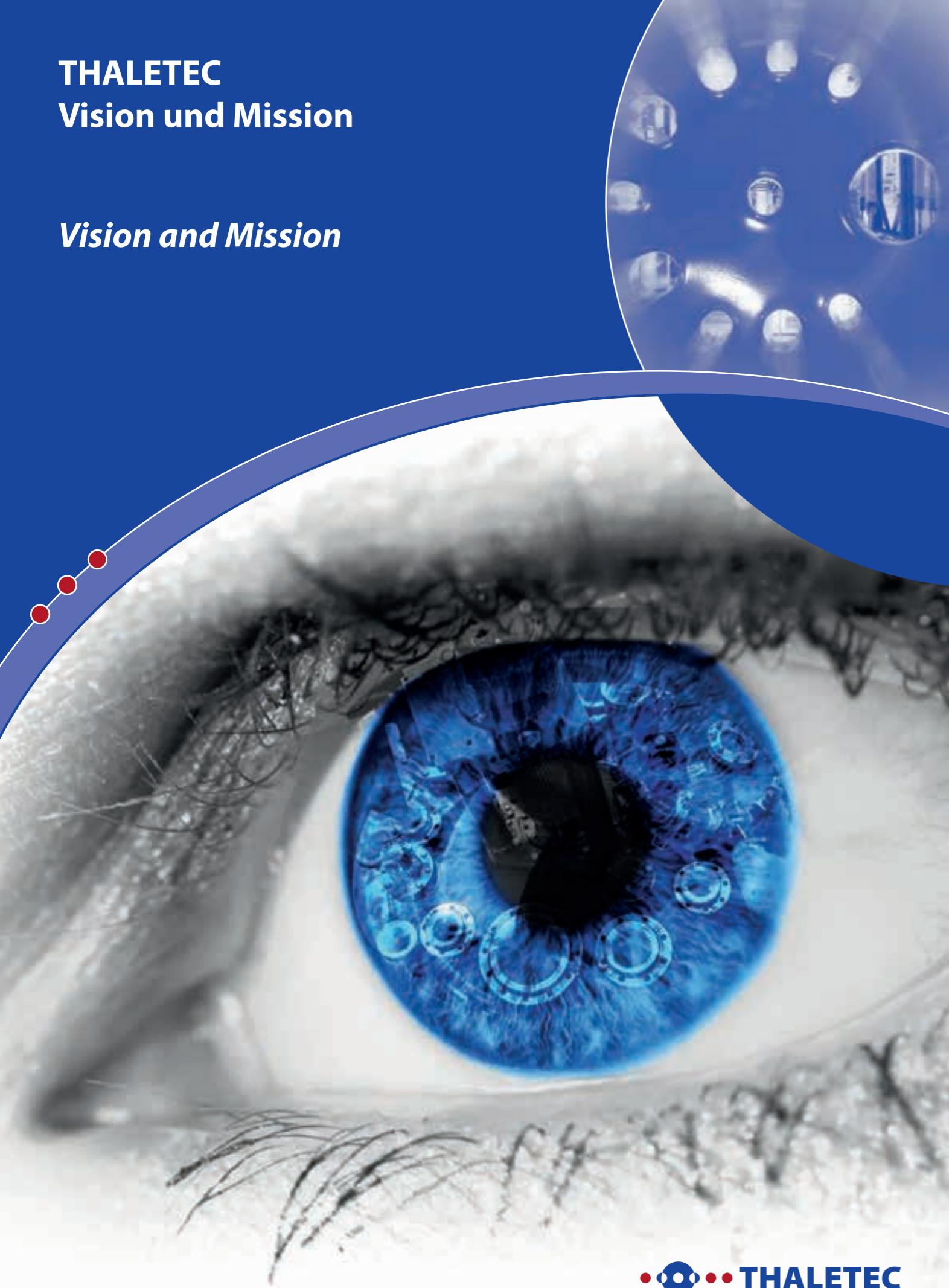
4

5

THALETEC

Vision und Mission

Vision and Mission



••• **THALETEC**

Vision und Mission

Vision and Mission

THALETEC bietet seinen Kunden in der chemischen und pharmazeutischen Prozessindustrie und in der Energie- und Umwelttechnik ausgereifte und an deren Wünsche angepasste und innovative Lösungen mit technischem Email und Dienstleistungen.

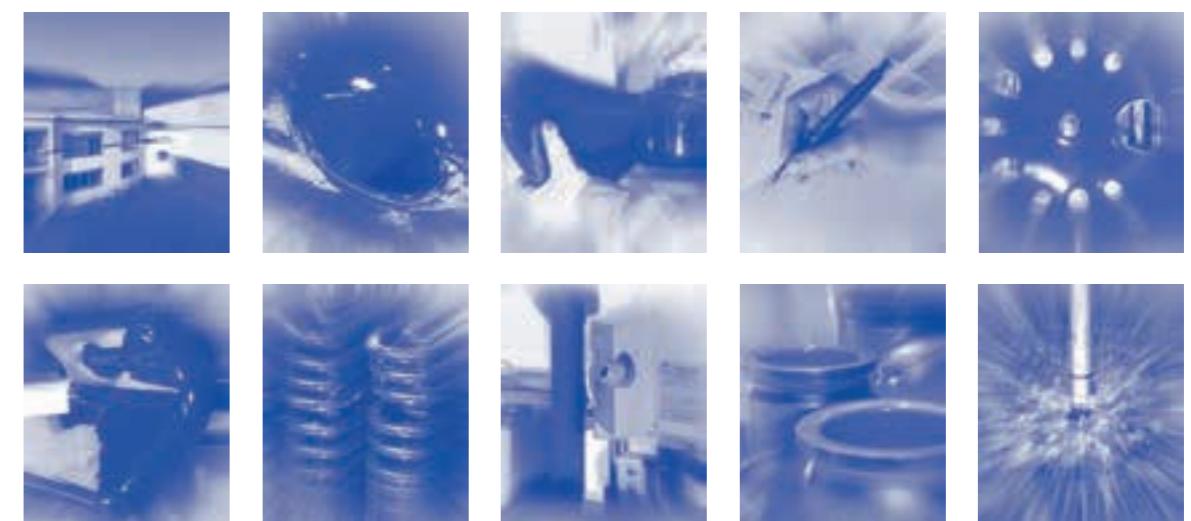
Unser Ziel ist es, ein Weltmarktführer in der Email-Technologie für diese Industrien zu bleiben. Dafür streben wir kontinuierlich Höchstleistungen in den Bereichen Innovation und operativer Prozessdurchführung an, um die Erwartungen unserer Kunden zu erfüllen.

THALETEC ist mehr als nur ein Lieferant. Wir wollen enge Partnerschaften mit unseren international tätigen Kunden eingehen, um diese über den gesamten Lebenszyklus ihrer Wertschöpfungsketten optimal zu unterstützen.

THALETEC provides sophisticated, customized and innovative glass-lined equipment and related services to our customers in chemical and pharmaceutical process industries and in energy- and environmental protection industries.

Our goal is to remain a world leader in glass-lining technologies for these industries. Therefore we strive for excellence in innovativeness and operational performance to fulfill the expectations of our customers.

THALETEC is more than just a supplier. We aim at establishing partnerships with our global customers to provide optimal support throughout the lifecycle of their value chains.



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

••• **THALETEC**

THALETEC CONDUSIST

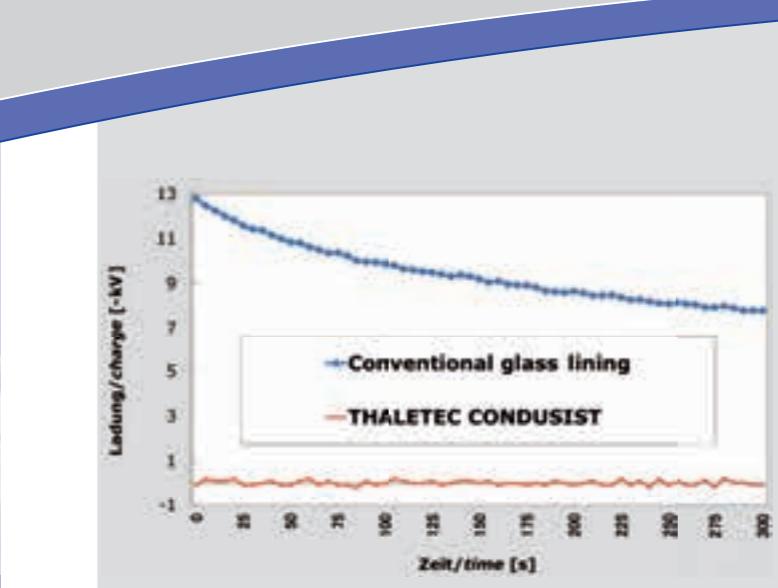
Antistatische Emaillierung

THALETEC CONDUSIST

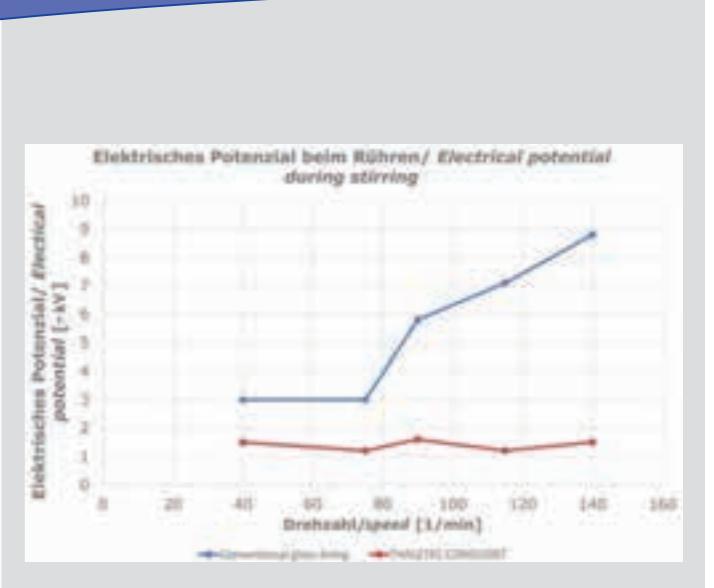
Antistatic glass lining



THALETEC



1: Dämpfungskurve des elektrischen Potenzials auf der emaillierten Oberfläche eines Probekörpers (200 mm Durchmesser). Die Probe wurde zuvor 10 Sekunden lang mit 20 kV geladen. / Attenuation curve of the electrical potential on the glass lined surface of a specimen (200 mm diameter). The sample was previously charged for 10 seconds with 20 kV.



2: Verlauf der elektrischen Ladung in der Flüssigphase in Abhängigkeit von der Rührerdrehzahl beim Rühren einer Suspension aus 68 kg Hochdruck-Hydrauliköl und 15 kg PMMA Partikeln in einem 100 l Reaktor. Ermittlung des Messwertes nach Erreichen eines stationären Zustandes. / Progress of the electrical charge in the liquid phase subject to agitator speed during stirring of a suspension of 68 kg of high-pressure hydraulic oil and 15 kg of PMMA particles in a 100 l reactor. Determination of the measured value after a stationary state is reached.

Description:

When electrically non-conductive solvents and other non-conductive media are stirred and filled in, static electricity is created. This static electricity may increase such that it discharges through an electrically insulating glass lining layer of the tank and components and leads to damage to the glass lining layer.

The patented glass lining **THALETEC CONDUSIST**, which has proved itself time and again in practice, continuously conducts electrostatic charges away from the glass lined reactor and thereby prevents damage to the glass coating. The remaining residual charge is about 1% of the electrical charge of a conventional glass lining. In addition, the risk of a spark being ignited is reduced and the area of application for glass lined reactors is significantly expanded.

Structure of the glass lining:

The glass lining CONDUSIST comprises an electrically conductive ground coat as well as several cover coats which are also electrically conductive. In order to achieve conductivity, the ground and cover glass linings contain ceramic particles arranged in a network-type pattern (without a catalytic effect!) which dissipate the electrical charge on the steel body of the glass lined equipment.

Advantages:

- Die gesamte Emailschicht ist elektrisch ableitfähig; Ableitfähigkeit bleibt auch nach korrosivem Angriff des Emails bis zu dessen Nutzgrenze bestehen
- Chemische Beständigkeit von THALETEC CONDUSIST entspricht der des bekannten RAS-Glases
- CONDUSIST besitzt **keine** katalytische Wirkung
- Emailfarbe hellblau, ähnlich dem THALETEC TPE 2000 (Pharma Glass) für die Herstellung pharmazeutischer Wirkstoffe
- Alle relevanten Bauteile mit THALETEC CONDUSIST ausführbar
- Emaillierung nach DIN EN ISO 28721-1
- Hochspannungsprüfung (5kV, Wechselspannung) möglich

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

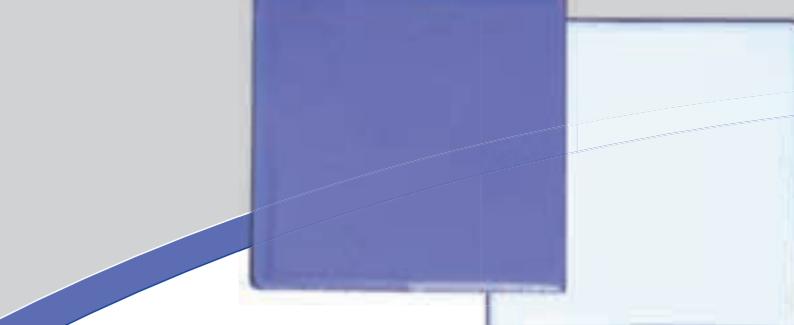
THALETEC

Korrosions- und abrasions-beständiges Email

High corrosion and abrasion resistant glass lining



THALETEC



Probeplatten mit ABRISIST/b (blau, seidenmatt glänzend) und ABRISIST/w (weiß, seidenmatt glänzend)

samples glass lined with ABRISIST/b and ABRISIST/w



Beschreibung:

THALETEC ABRISIST ist ein hoch korrosions- und besonders verschleißfestes Email. Es wurde speziell für alle Prozesse entwickelt, bei denen **Feststoffe in Flüssigkeiten** verarbeitet werden. Typische Verfahren sind Kristallisationen, das Suspendieren von Feststoffen, das Rühren mit Feststoffkatalysatoren oder das Einröhren von aufschwimmenden Partikeln.

THALETEC ABRISIST ist in folgenden Varianten verfügbar

- ABRISIST/b: Farbe mittelblau, seidenmatt glänzend
- ABRISIST/w: Farbe reinweiß, seidenmatt glänzend
- ABRISIST/VC: Farbe mittelblau, seidenmatt glänzend mit Verschleißanzeige

ABRISIST/VC (Visual Control) ist ein Email, bei dem eine korrosions- und verschleißfeste ABRISIST/w mit ABRISIST/b abgedeckt ist.

Der abrasive oder korrosive Abtrag des Emails kann einfach visuell und ohne besondere Prüfungen festgestellt werden. Der Austausch des betroffenen Bauteils kann systematisch geplant werden.

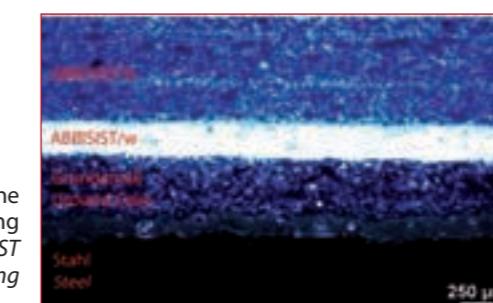
20% höhere Korrosionsbeständigkeit in Säuren
100% höhere Abrasionsbeständigkeit bei hydroabrasiver Beanspruchung
20% improved corrosion resistance in acids
100% increased abrasive wear resistance under hydroabrasive conditions

Merkmale:

- Besonders feine Blasenstruktur
- Modifizierter Brennprozess zum Erzielen der gewünschten Eigenschaften
- Gleiches hochbeständiges Email für den Behälter **und** alle abrasiv beanspruchten Einbauteile
- In 3 Varianten verfügbar

Vorteile:

- **20%** verbesserte Korrosionsbeständigkeit bei Säureangriff
- **100%** höhere Abrasionsfestigkeit gegenüber Standardemais
- Optimale Schichtdicke und Schichtstruktur für eine längere Lebensdauer
- Problemlos auch bei Reemaillierungen anwendbar
- Weitere Emaileigenschaften entsprechen den Anforderungen der zutreffenden DIN/EN Normen



Querschnitt durch eine ABRISIST/VC Emaillierung
Cross section of an ABRISIST glass lining

THALETEC GmbH

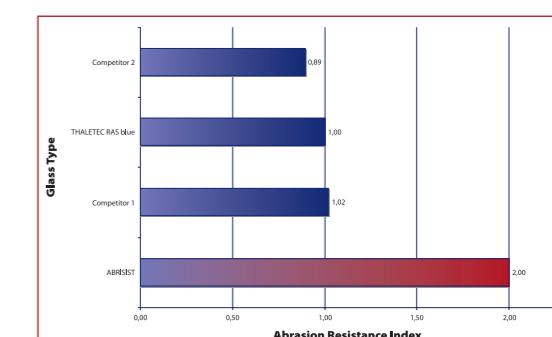
Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

Hotline:

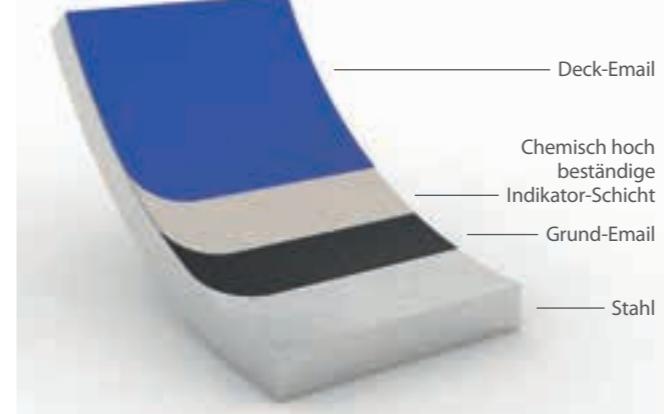
+ 49 (0) 3947 778-111
@ service@thaletec.com
www.thaletec.com

Vergleich der Abrasionsbeständigkeit verschiedener Emails
Compaision of the wear resistance of various glass linings



THALETEC

Höchst laugenbeständiges Technisches Email



① 1: Schichtenaufbau von THALETEC ALKASIST mit extrem laugenbeständiger Deck-Emaillierung und chemisch hoch beständiger Indikator-Schicht für das frühzeitige visuelle Erkennen von Emailabtrag. Die Emaillierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO 28721-1.

Beschreibung:

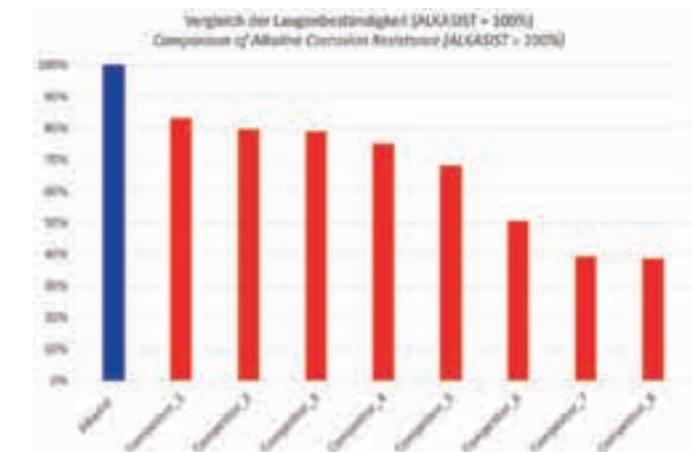
THALETEC ALKASIST ist ein **neu entwickeltes** Email für Verfahren, bei denen der pH-Wert über längere Zeit weit über 7 liegt. Während übliche Technische Emails eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit in hochkorrosiv-sauren Verfahren haben, sind diese Emails unter basischen Bedingungen weniger leistungsfähig. Dies liegt vor allem an den grundsätzlichen Eigenschaften von technischen Gläsern, zu denen auch Emails zählen.

Die Beständigkeit technischer Emails wird nachgewiesen mit genormten Prüfverfahren. Diese ermöglichen es, Emails unterschiedlicher Hersteller objektiv miteinander zu vergleichen. Für den Nachweis der Laugenbeständigkeit trifft DIN EN ISO 28706 4:2011-08 zu.

Die Emailqualität von ALKASIST erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO 28721-1 .

THALETEC ALKASIST besitzt nach diesem Prüfverfahren eine Korrosionsrate, die **bis zu 60% niedriger ist als die Korrosionsrate eines üblichen technischen Emails**. Dennoch besitzt THALETEC ALKASIST auch im sauren Bereich (DIN EN ISO 28706 2:2011-08) eine Korrosionsbeständigkeit, die innerhalb der gemäß DIN EN ISO 28721-1:2011-06 zulässigen Werte liegt.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit der mit THALETEC ALKASIST emaillierten Bauteile und zum frühzeitigen Erkennen von kritischem Emailabtrag wird THALETEC ALKASIST im Multilayer-Verfahren mit einer **eingebetteten, chemisch hoch beständigen Indikator-Schicht** ausgeführt. Erfolgt der Abtrag von Email während der Nutzung, kann das baldige Erreichen des Lebensdauer-Endes **einfach visuell** festgestellt werden.



② 2: Vergleich der Laugenbeständigkeit von THALETEC ALKASIST mit Emails von Wettbewerbern (beruhend auf Katalogdaten, soweit vorhanden, bekannt und vergleichbar). THALETEC ALKASIST entspricht 100%

Merkmale:

- Korrosionsbeständigkeit im **sauren Bereich** gemäß DIN EN ISO 28706 2:2011-08: 0,08 mm/a. Salzsäure Prüfung in Anlehnung an DIN EN ISO 28706 2:2011-08, Dauer: 48h, Prüflösung 20% HCl bei Siedetemperatur. Zulässiger Wert gemäß DIN EN ISO 28721-1:2011-06: 0,08 mm/a
- Korrosionsbeständigkeit im **alkalischen Bereich** gemäß DIN EN ISO 28706 4:2011-08: 0,15 mm/a; Natronlauge Prüfung in Anlehnung an DIN EN ISO 28006 4:2001-8, Dauer verlängert auf 48h Prüflösung und Prüflösung auf 1 M NaOH-Konzentration erhöht auf 1 M NaOH (Norm fordert 0,1 M), Prüftemperatur 80°C, Volumen/Oberflächen Verhältnis: 3,5/1. Zulässiger Wert gemäß DIN EN ISO 28721-1:2011-06: 0,4 mm/a
- Emailierung im THALETEC Multilayer-Verfahren mit eingebetteter, chemisch hoch beständiger Indikator-Schicht für schnelles Erkennen des Erreichens der maximalen Lebensdauer des Bauteils oder Apparates

Vorteile:

- universell einsetzbares technisches Email für saure und alkalische Prozesse, bei denen der pH-Wert längere Zeit über pH 7 liegt
- gute chemische Beständigkeit auch im sauren Bereich, daher universell auch in sauren Prozessen verwendbar
- planbare Instandsetzung durch einfache Erkennbarkeit des baldigen Lebensdauer-Endes der Emailierung und dadurch **präventive Wartung** zum Sicherstellen der Produktivität der Anlage möglich

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

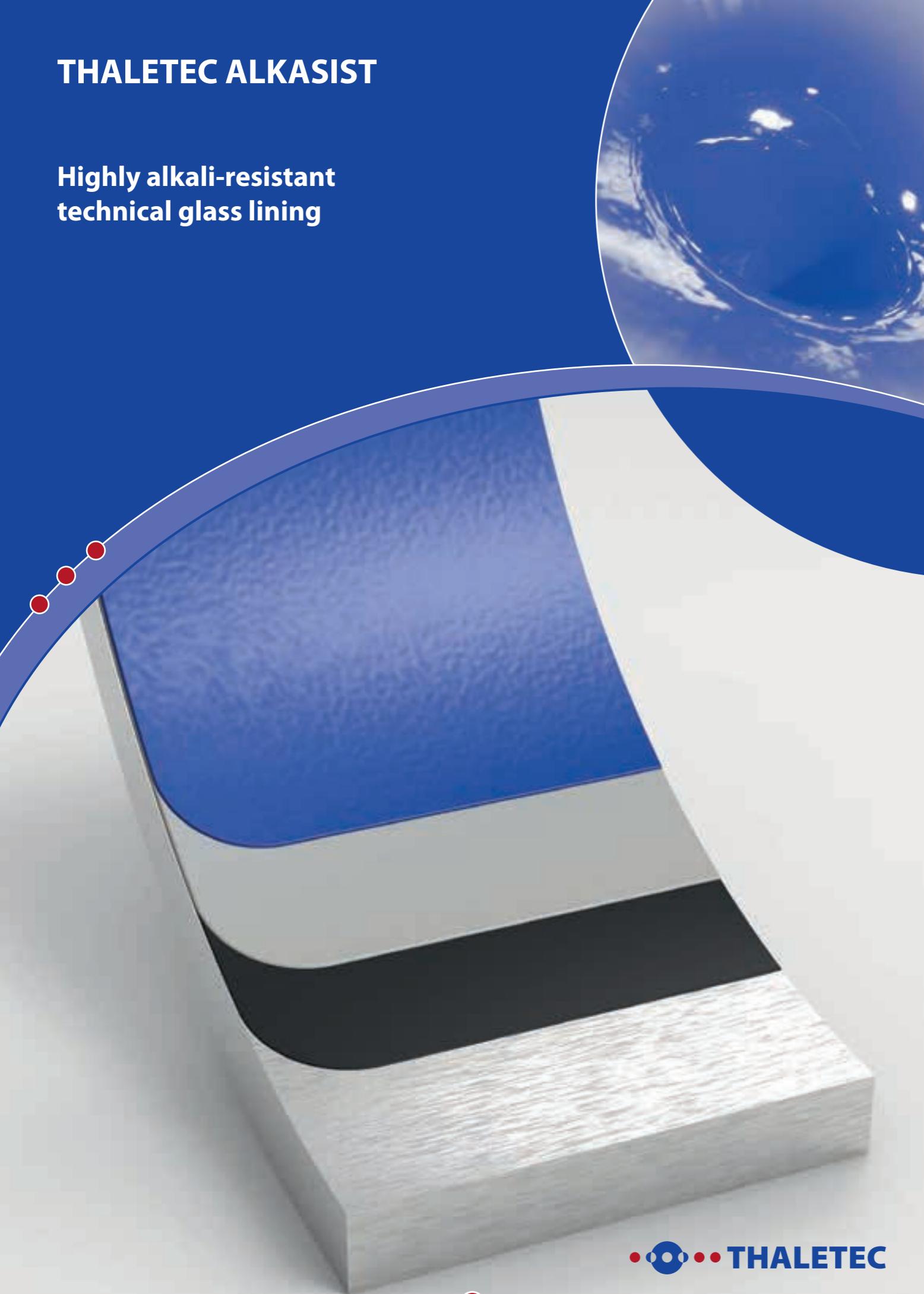
Hotline:

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

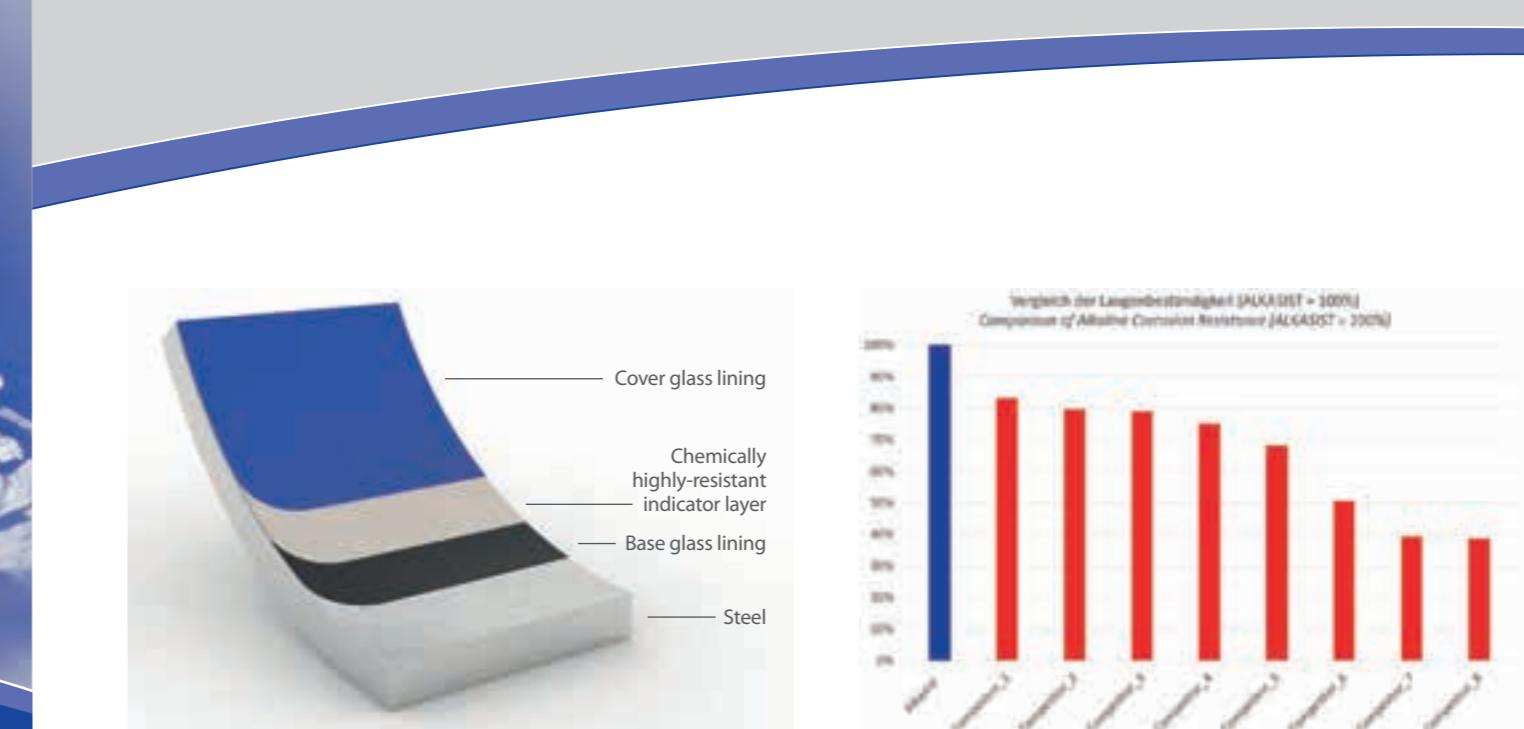
••• THALETEC

••• THALETEC

Highly alkali-resistant technical glass lining



THALETEC



① 1: Layer structure of THALETEC ALKASIST with extremely alkali-resistant cover glass lining and chemically highly-resistant indicator layer for the early visual detection of glass lining removal. The glass-lining is per DIN EN ISO 28721-1.

Description:

THALETEC ALKASIST is a **newly-developed** glass lining for processes **in which the pH value lies well above 7 for a prolonged period**.

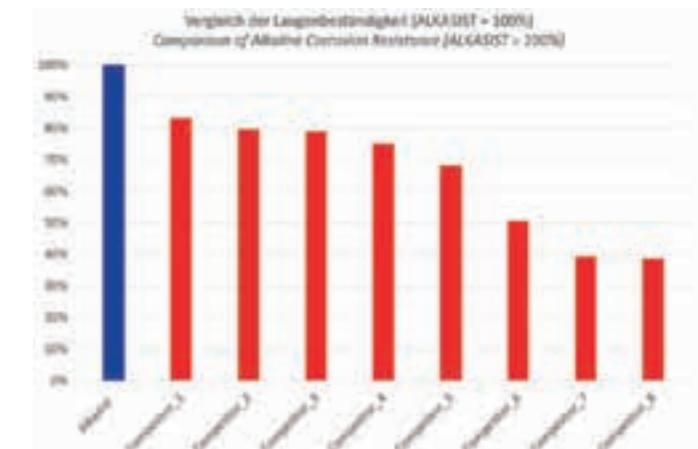
While conventional technical glass linings have excellent chemical resistance in highly corrosive acid processes, these glass linings are less efficient under basic conditions. This is mainly due to the fundamental properties of technical glasses, which include glass linings.

The resistance of technical glass linings is demonstrated by standardised test methods. These make it possible to objectively compare glass linings from different manufacturers. For proof of alkali resistance, DIN EN ISO 28706 4: 2011-08 applies.

The glass-lining quality fulfills the requirements as per DIN EN ISO 28721-1 .

According to this test method, THALETEC ALKASIST has a corrosion rate which is **up to 60% lower than the corrosion rate of a standard technical glass lining**. Yet THALETEC ALKASIST also has a corrosion resistance in the acid range (DIN EN ISO 28706 2: 2011-08 which is within the permissible values according to DIN EN ISO 28721-1: 2011-06 .

To increase the operational safety of components glass lined with THALETEC ALKASIST and to detect critical glass lining removal early, THALETEC ALKASIST is made in a multilayer process with an **embedded, chemically highly-resistant indicator layer**. If glass lining is removed during use, the early reaching of end of life can be **easily detected visually**.



② 2: Comparison of alkali resistance of THALETEC ALKASIST with glass linings of competitors (based on catalogue data, if available, known and comparable). THALETEC ALKASIST equals 100%

Characteristics:

- Corrosion resistance in the **acid range** according to DIN EN ISO 28706 2: 2011-08: 0.08 mm/a. Hydrochloric acid test in accordance with DIN EN ISO 28706 2: 2011-08, duration: 48 hrs, test solution 20% HCl at boiling temperature. Permissible value according to DIN EN ISO 28721-1: 2011-06: 0.08 mm/a
- Corrosion resistance in the **alkaline range** according to DIN EN ISO 28706 4: 2011-08: 0.15 mm/a; sodium hydroxide test in accordance with DIN EN ISO 28006 4: 2001-8, duration extended to 48 hrs test solution and test solution to 1 M NaOH concentration increased to 1 M NaOH (standard requires 0.1 M), test temperature 80°C, volume/surface area ratio: 3.5/1. Permissible value according to DIN EN ISO 28721-1: 2011-06: 0.4 mm/a
- Glass lining in the THALETEC multilayer process with embedded, chemically highly resistant indicator layer for rapid recognition of the component or apparatus reaching the end of maximum life

Advantages:

- universally useable technical glass lining for acid and alkaline processes where the pH value is above pH 7 for a prolonged period
- strong chemical resistance even in the acid range, therefore universally useable in acid processes also
- planable repair due to easy recognisability of the early end of life of the glass lining and thus **preventive maintenance** to ensure the productivity of the plant

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

+ 49 (0) 3947 778-00
 + 49 (0) 3947 778-130

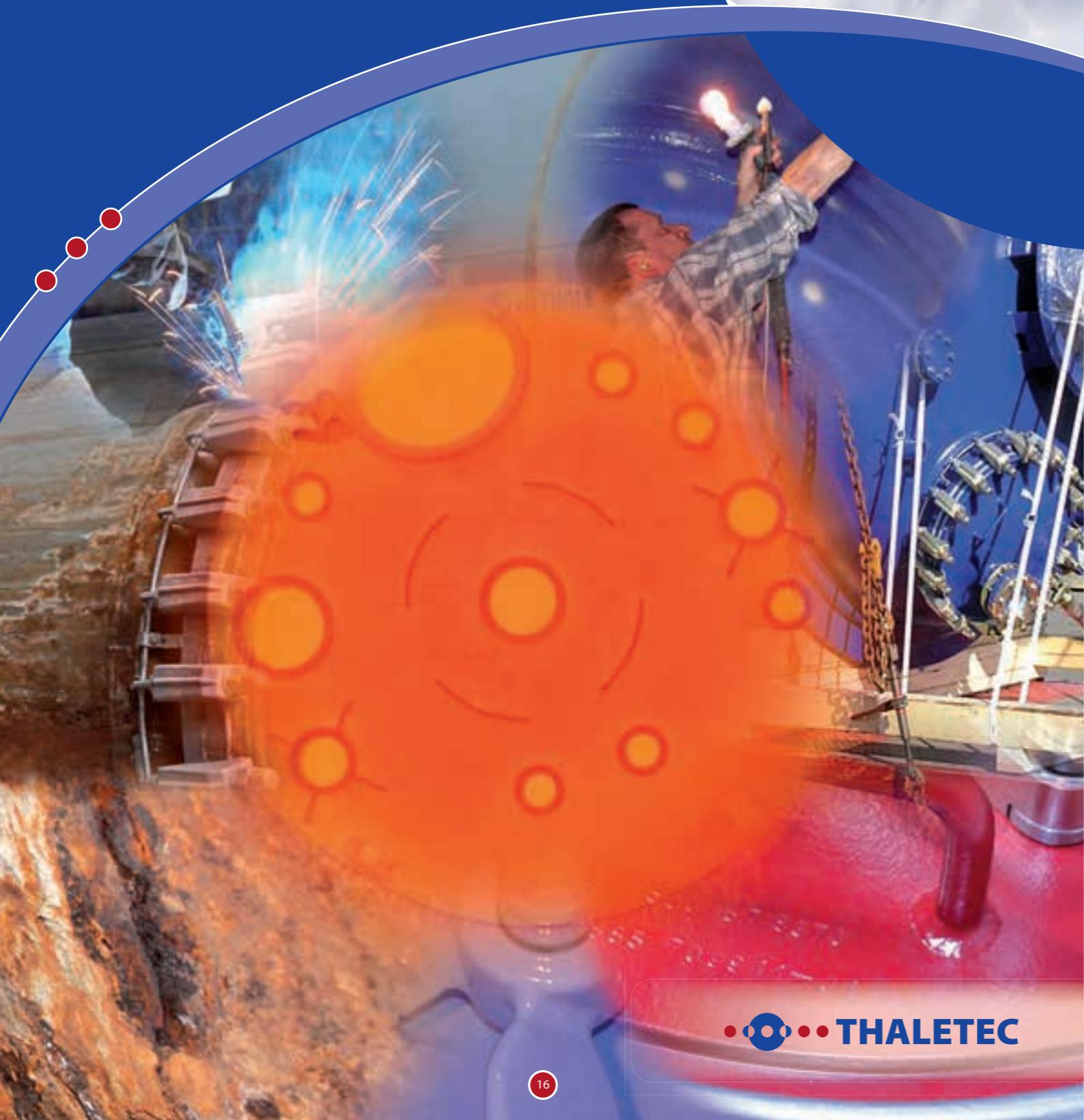
Hotline:

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

THALETEC

Reemaillierungen – aus ALT wird NEU

Reglassing – changing OLD to NEW



THALETEC Reemaillierungen

Beim **Reemaillieren** wird die alte, verschlissene Emailschicht vollständig entfernt und durch eine neue hochwertige Emaillierung von THALETEC ersetzt. Das Endprodukt kann dann als neuwertig angesehen werden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass das Produkt im Rahmen einer Reemaillierung, umgebaut, optimiert und angepasst werden kann.

Beispiele dafür sind:

- Verändern des Stutzenbildes
- Änderungen an der Ummantelung
- Modifikation der Tragkonstruktion
- Aufbringen von modernen Emails mit speziellen Eigenschaften wie verbesserter chemischer Beständigkeit, höherer Abrasionsbeständigkeit oder elektrischer Leitfähigkeit

Weiterhin können wir die Apparate in vielen Fällen gemäß **Druckgärtnerichtlinie** abnehmen oder bezüglich **ATEX** ausführen.

Oft wird der Apparat beim Reemaillieren auch »fit für die Zukunft« gemacht, indem eine umfassende **Modernisierung** durchgeführt wird.

Zum Beispiel:

- Erneuerung der Gleitringdichtung gemäß ATEX-Anforderungen
- Modifikation des Antriebs
- Installation von optimierten Rührsystemen
- Verbesserung der Temperaturmesstechnik

Auf die Emaillierung bieten wir die gleiche **Gewährleistung** wie auf eine entsprechende Neulieferung.

Grundsätzlich umfasst eine Reemaillierung bei THALETEC:

- Prüfen des kompletten Apparates und aller Bauteile
- Erarbeiten eines Vorschages für erforderliche und optionale Maßnahmen
- Fachgerechte Instandsetzung und Durchführung der gewünschten Modifikationen und Optimierungen
- 100% Qualitätskontrolle
- Sicherstellen der Übereinstimmung mit den Anforderungen der Abnahmehördern und der einschlägigen Richtlinien und Normen

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

THALETEC Reglassings

When **reglassing**, the worn or damaged glass is being removed completely and is been replaced by a state-of-the-art and high-tech glass from THALETEC. The result of reglassing is a final product which is »as new«.

In addition, THALETEC is the specialist for retrofitting and optimizing your glass lined equipment.

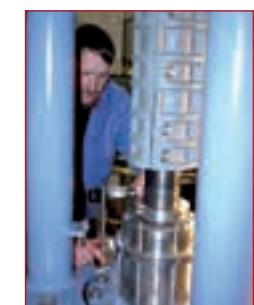
THALETEC can for example:



Also we can certify the reactors and vessels according to »**European Pressure Vessel Directive**« in many cases and we design them according to **ATEX**.

Quite often the reactor can be made »fit for future«, by complete **reconditioning**.

For example:



We issue the same **warranty** as for an equivalent new product.

A reglassing procedure includes:

- Complete reactor and parts check
- Proposal of necessary and optional repairs and changes
- Professional overhaul as well as customized modification and improvements
- 100 % quality inspection
- Ensured compatibility to statutory and safety requirements (adjustment of new standards and norms)

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

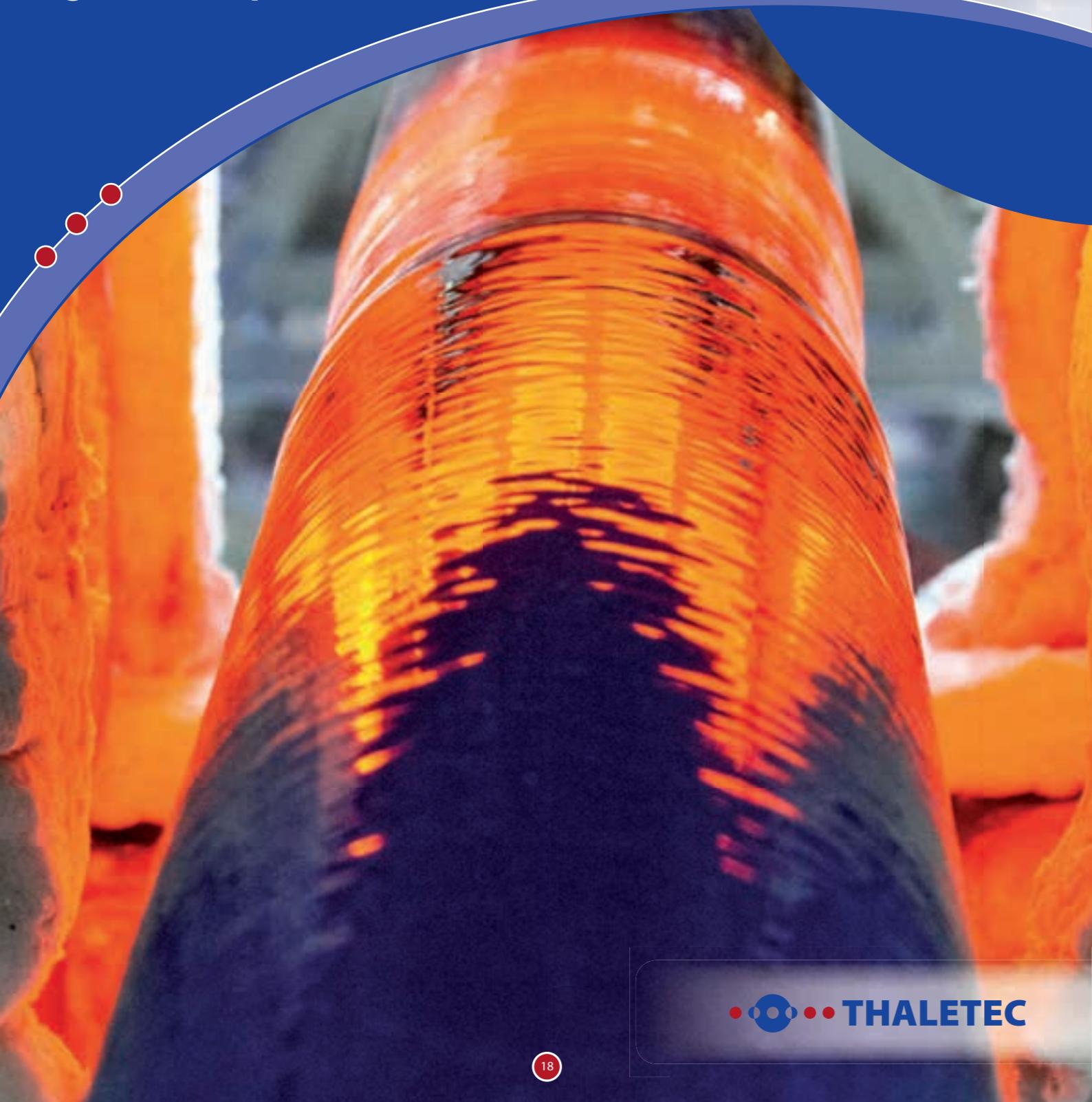
THALETEC

THALETEC LocaRep

Reparieren von Schäden an emaillierten Bauteilen durch örtliches Emaillieren

THALETEC LocaRep

Local reglassing of damaged glass-lined parts



THALETEC



1: Schlagschäden an Rührerwelle / Impact damages on stirrer shaft

2: Vorbereitung / Preparation

3: Lokaler Emailauftrag / Local glass-lining coating

4: Lokale Emailierung / Local glass-lining

Beschreibung:

Schäden an emaillierten Bauteilen und Behältern können mit den von THALETEC angebotenen Reparaturverfahren (siehe Flyer K097) in den meisten Fällen bei Ihnen vor Ort repariert werden. Alternativ steht der umfangreiche Lagerbestand emaillierter Ersatzteile (siehe Flyer K048) bei THALETEC zur Verfügung, um defekte Teile schnell und kostengünstig auszutauschen. Insbesondere emaillierte Einbauteile wie Rührwellen, Rührorgane, Stromstörer, Tauchrohre und Ventilteile, die lokal begrenzte Schäden aufweisen, können in vielen Fällen schnell und sicher „örtlich“ mit dem **THALETEC LocaRep**-Verfahren emailliert werden (z.B. Abbildung 1). Dabei wird nur die schadhafte Stelle nachgearbeitet und emailliert. Die Eigenschaften der reparierten Stelle entsprechen nach der örtlichen Emaillierung denen einer neuen Emaillierung.

Leistungsumfang:

THALETEC bietet Ihnen mit „LocaRep“ ein „Rundum-Sorglos-Paket“ aus einer Hand, welches Sie nach Ihren Bedürfnissen anpassen können:

- (Hochspannungs-)Prüfung der Emaillierung aller Bauteile
- Ausbauen des defekten Teils
- Transport des defekten Teils zu einem entsprechend ausgestatteten Service-Center der THALETEC GmbH
- Reparatur des Schadens, z.B. durch Auftragsschweißen, Schleifen, Ersetzen von Teilstücken des defekten Bauteils (Abbildung 2) und anschließende örtliche Emaillierung (Abbildung 3 und 4)
- Qualitätsprüfung der reparierten Stelle
- Transport des reparierten Bauteils zum Kunden
- Einbau des reparierten Bauteils und Lieferung aller dazu erforderlichen Teile, wie z.B. Flanschdichtungen (Flyer K025, K099, K100), Unterfütterungsmaterialien (THALETEC QuickShim gemäß Flyer K105) und sonstige Materialien (Flyer K048)
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme

Hinweise:

Für das örtliche Emaillieren mit LocaRep verfügt THALETEC über ein Reparatur-Email, welches die Anforderungen nach DIN EN ISO 28721 erfüllt und kompatibel zu den meisten Emails der europäischen Hersteller emaillierter Apparate und Bauteile ist. Daher können insbesondere auch emaillierte Bauteile von Fremdherstellern durch LocaRep instandgesetzt werden. Sofern das örtliche Emaillieren im Einzelfall nicht möglich ist, bieten wir Ihnen zum Neupreis ein entsprechend angefertigtes Ersatzteil an.

Schnelle Hilfe erhalten Sie unter der Rufnummer
+49 (0) 3947 778-111.

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

THALETEC

Description:

Damage to glass-lined components and containers can in most cases be repaired on your premises with the repair procedures offered by THALETEC (see Flyer K097). Alternatively, the extensive stock of glass-lined parts (see Flyer K048) at THALETEC is available to replace defective parts quickly and inexpensively.

In particular, built-in glass-lined components such as stirrer shafts, agitator units, baffles, immersion pipes and valve parts showing locally limited damage can in many cases be glass-lined „locally“ with the **THALETEC LocaRep** method quickly and safely (e.g. Figure 1). Only the defective area is reworked and glass-lined in the process. After local glass-lining, the properties of the repaired area match those of new glass-lining.

Scope of service:

With ‘LocaRep’, THALETEC offers you a ‘complete worry-free package’ from a single source which you can customize according to your needs:

- (High voltage) test of every component
- Removal of the defective part
- Transport of the defective part to a suitably equipped THALETEC GmbH service centre
- Repair of the damage, for example by application welding, grinding, replacing parts of the defective component (Figure 2) and subsequent local glass-lining (Figure 3 and 4)
- Quality control of the repaired area
- Transport of the repaired component to the customer
- Fitting of the repaired component and delivery of all requisite parts, such as flange gaskets (Flyers K025, K099, K100), relining materials (THALETEC QuickShim as per Flyer K105) and other materials (Flyer K048)
- Commissioning support

Indications:

For local glass-lining with LocaRep, THALETEC has a repair glass-lining available which meets the requirements of DIN EN ISO 28721 and which is compatible with the most glass-linings of the European manufacturers of glass-lined apparatus and components. Hence glass-lined components from external manufacturers can in particular be repaired by LocaRep. If local glass-lining is not possible in individual cases, we offer you an equivalent manufactured spare part at the original price.

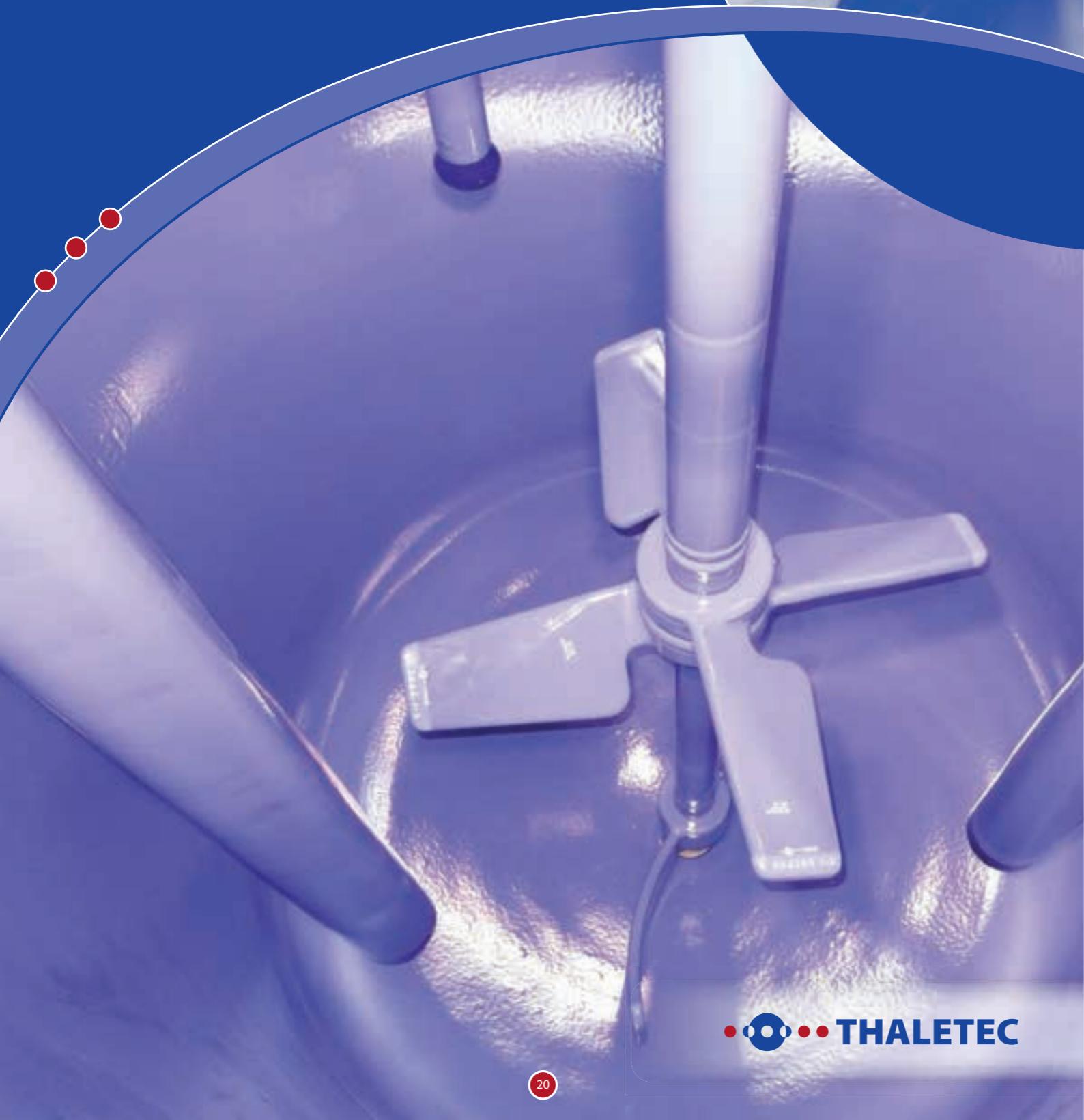
Prompt assistance is available by dialing
+49 (0) 3947 778-111.

THALETEC MultiFlex System

Geteilte Rührsysteme

THALETEC MultiFlex System

Split type agitators



THALETEC



① 1: 2-stufiger Rührer / dual stage agitator

① 2: 1-stufiger Rührer / single stage agitator

① 3: Montage-/Demontagevorrichtung / Assembly/Disassembly-Tool

Beschreibung:

Das **THALETEC MultiFlex-System** ist eine bewährte Technologie zum Verbinden von unterschiedlichen, vollständig emaillierten Rührorganen mit ebenso vollständig emaillierten Rührwellen. An einer Rührerwelle können mehrere Röhrebenen angebracht werden. Damit können Rührsysteme verwirklicht werden, die an die jeweilige Rühraufgabe angepasst sind und ein optimales Rührergebnis bei hoher Wirtschaftlichkeit realisieren.

Merkmale:

- Konische Welle-Nabe Verbindung zwischen emailliertem Rührorgan und emaillierter Rührerwelle
- Sichere Verbindung, die beliebig oft gelöst werden kann
- Für alle Standard-Wellen verfügbar
- Rührorgane mit einer oder zwei Ebenen realisierbar
- In Hunderten von Einsatzfällen weltweit bewährt
- Verschiedene Emails möglich (z.B. verschleißfestes ABRISIST (Flyer K028), Standard Emails RAS GLASS blau (Flyer K001) oder Pharma Glass TPE (Flyer K002))

Vorteile:

- Einfach handhabbar
- Absolut sichere Verbindung
- Schnelle Montage und Demontage des Rührorgans
- Vielzahl unterschiedlicher Standard Rührorgane für alle typischen Rühraufgaben verfügbar (Homogenisieren, Dispergieren, Suspendieren, Wärmeübertragung, Destillieren, Kristallisieren)
- Spezielle Rührorgane können entwickelt werden
- Austauschbar gegen geteilte Rührorgane anderer Hersteller oder gegen einteilige Rührorgane

Description:

The **THALETEC MultiFlex system** is a tried and tested technology for connecting different, wholly glass-lined agitators with equally wholly glass-lined agitator shafts. Several agitator stages can be attached to an agitator shaft. In this way, mixing systems can be created which are adapted to the mixing operation to be performed and which achieve an optimum mixing result with high economic efficiency.

Features:

- tapered shaft / hub connection connection between glass-lined agitator and agitator shaft
- secure connection, which can be loosened as often as required
- available for all standard shafts
- agitators can be operated with one or two stages
- tried and tested in hundreds of applications worldwide
- various glasses possible (e.g. wear-resistant ABRISIST, (Flyer K028), standard glasses: RAS GLASS blue (Flyer K001) or Pharma Glass TPE (Flyer K002))

Advantages:

- easy to handle
- absolutely secure connection
- rapid assembly and disassembly of the turbine
- great number of different standard agitators available for all typical mixing operations (homogenising, dispersing, suspending, heat transfer, distilling, crystallising)
- special agitators can be developed
- interchangeable with split type agitators of other manufacturers or with one-piece agitators



① 4a: Montierter Zustand / Assembled



① 4b: Demontierter Zustand / Disassembled



① 4c: Bearbeitetes, emailliertes Wellenende / Machined, glass-lined shaft end

① 4: Konische Verbindungsstelle des THALETEC-MultiFlex-Sytems / Conical shaft end of THALETEC's MultiFlex System

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

THALETEC

THALETEC

DCX Turbine

- **leistungsstark**
- **austauschbar**
- **schnellere Montage**
- **einfache Reinigbarkeit**
- **powerful**
- **exchangeable**
- **faster installation**
- **improved cleanability**



① 1: THALETEC DCX-Turbine für Welle-Nabe-Verbindungen nach dem CryoTec- oder dem Multiflex-Prinzip
DCX Turbine for CryoTec or Multiflex shaft-hub-connections



② 2: Die Form der Turbine erlaubt das Einbringen des Rührorgans durch die Mannlochöffnung
The shape of the turbine allows for assembly through the manhole-opening

Beschreibung:

Die THALETEC DCX-Turbine ist ein 4-flügeliges, axial förderndes Rührorgan mit hohem Leistungseintrag. Daher ist sie besonders für Rühraufgaben geeignet, bei denen es auf hohe Suspendierleistung sowie guten Wärmeübergang ankommt. Damit das Rührorgan durch die Mannlochöffnung in den Rührbehälter eingebracht werden kann, sind die Flügel X-förmig auf einer Nabe angeordnet.

Merkmale:

- axial förderndes Rührorgan mit vier Flügeln auf einer Nabe
- Flügel sind X-förmig angeordnet, um das Einbringen durch die Mannlochöffnung zu ermöglichen
- hoher Leistungseintrag

Vorteile:

- austauschbar und kompatibel mit vorhandenen Rührorganen der Ausführung DCT (siehe Flyer K030)
- schnellere und einfachere Montage im Vergleich zu Rührorganen mit mehr als einer Nabe
- einfache Reinigbarkeit, da die Rührerflügel auf einer statt auf mehreren Naben befestigt sind
- besonders gute Eignung für Prozesse unter GMP-Bedingungen
- identischer Preis im Vergleich zu gleichartigen Rührorganen mit zwei Naben
- geeignet für den Einsatz als unterste Rührerstufe in einstufigen Rührsystemen
- besonders geeignet als obere Stufen in mehrstufigen Rührsystemen

Description:

The THALETEC DCX-turbine is a 4-bladed, axial-pumping agitator with high power input. The turbine is used for processes such as solids suspension and good heat transfer. So that the agitator can be introduced through the manhole opening in the agitated tank, the wings are arranged in an X-shape on one hub.

Features:

- axial-downward pumping agitator with four blades on one hub
- blades are X-shaped to allow assembly and disassembly through the manhole opening
- high power input

Advantages:

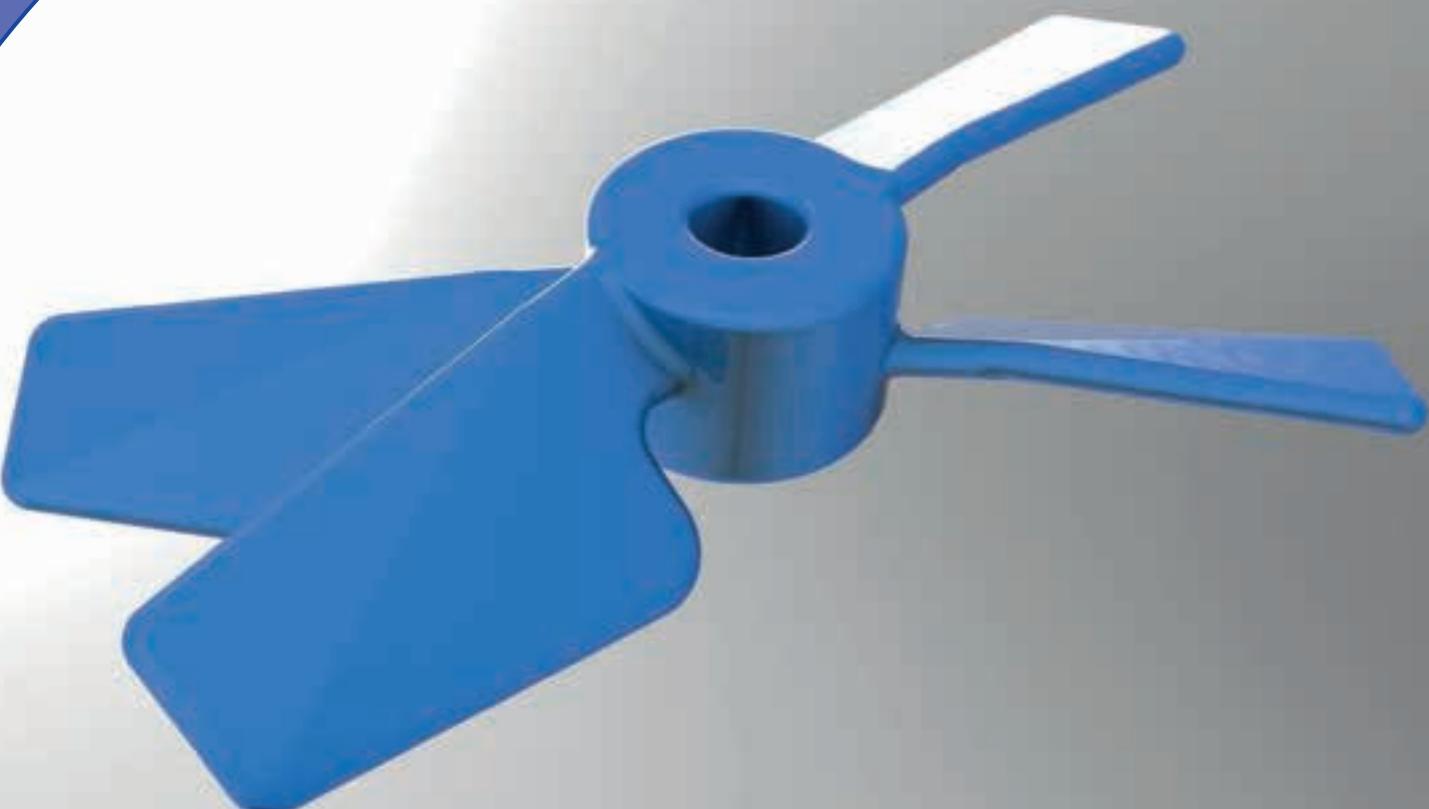
- interchangeable and compatible with existing agitators of the DCT-design (see Flyer K030)
- quicker and easier installation compared with stirrers with more than one hub
- easier to clean, as the agitator blades are mounted on one hub instead of two particularly suitable for processes under GMP-conditions
- good for use as the bottom stage in single stage agitator systems
- optimal for second and third stage in multistage agitation systems

THALETEC TXF-Turbine

- austauschbar
- schnellere Montage
- verbesserte Reinigbarkeit

THALETEC TXF-Turbine

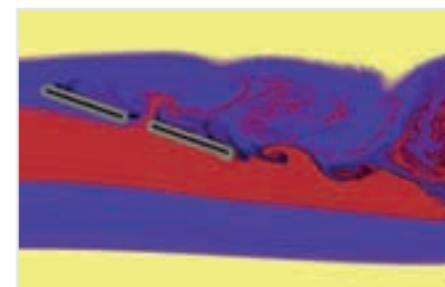
- **exchangeable**
- **faster installation**
- **improved cleanability**



THALETEC



1: THALETEC TXF-Turbine für Welle-Nabe-Verbindungen nach dem CryoTec oder dem Multiflex Prinzip
TXF-Turbine for CryoTec or Multiflex shaft-hub-connections



2: Strömungssimulation
Flow simulation



3: Die Form der Turbine erlaubt das Einbringen des Rührers durch die Mannlochöffnung
The shape of the turbine allows for assembly through the manhole opening.

Beschreibung:

Die THALETEC TXF-Turbine ist ein 4-flügeliges, axial förderndes Rührorgan. Damit das Rührorgan durch die Mannlochöffnung in den Rührbehälter eingebracht werden kann, sind die Flügel X-förmig auf einer Nabe angeordnet. Die TXF-Turbine ist aufgrund ihrer Auslegung und Gestaltung austauschbar mit der THALETEC TAF-Turbine und ähnlichen Produkten anderer Hersteller.

Merkmale:

- Axial förderndes Rührorgan mit vier Flügeln auf einer Nabe
- Flügel sind X-förmig angeordnet, um das Einbringen durch die Mannlochöffnung zu ermöglichen
- Flügel sind auf zwei Ebenen versetzt zueinander angeordnet, damit die Rührwirkung vergleichbar ist mit der THALETEC TAF-Turbine und ähnlichen Rührorganen anderer Hersteller
- Nahezu gleicher Leistungseintrag wie vergleichbare Rührorgane mit vier Flügeln in 90° Teilung

Vorteile:

- Austauschbar und kompatibel mit vorhandenen Rührorganen der Ausführung TAF bzw. vergleichbaren Rührorganen anderer Hersteller
- Aufgrund des Höhenversatzes der Flügel gleiche Rührwirkung, Pumpleistung und Scherwirkung wie vergleichbare TAF-Rührer bzw. ähnlicher Rührer anderer Hersteller
- Schnellere und einfache Montage im Vergleich zu Rührorganen mit mehr als einer Nabe
- Einfachere Reinigbarkeit, da die Rührerflügel auf einer statt auf mehreren Naben befestigt sind
- Besonders gute Eignung für Prozesse unter GMP-Bedingungen

Description:

The THALETEC TXF-turbine is a 4-bladed, axial-pumping agitator. So that the agitator can be introduced through the manhole opening in the agitated tank, the wings are arranged in an X-shape on a hub. Due to its design and configuration, the TXF-turbine is interchangeable with the THALETEC TAF-turbine and similar products from other manufacturers.

Features:

- Axial-downward pumping agitator with four blades on one hub
- Blades are X-shaped to allow assembly and disassembly through the manhole opening
- Blades are arranged offset to one another on two levels so that the agitation effect is comparable with the THALETEC TAF-turbine and similar stirrers from other manufacturers
- Almost the same power input as comparable four-bladed stirrers at 90° angle

Advantages:

- Interchangeable and compatible with existing agitators of the TAF-design or comparable stirrers from other manufacturers
- Due to the height offset of the blades, the same mixing effect, pumping power and shearing effect as comparable TAF-agitators or similar agitators from other manufacturers
- Quicker and easier installation compared with stirrers with more than one hub
- Easier to clean, as the agitator blades are mounted on one hub instead of two
- Particularly suitable for processes under GMP-conditions

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

THALETEC

THALETEC

Restmengenrührer

Röhren bis zum Schluss

Residual Volume Stirrer

Mixing 'til the end



Beschreibung:

Um den unterschiedlichen Anforderungen der Prozesse gerecht zu werden, haben wir eine axial wirkende, scherarme und eine radial wirkende Turbine mit hoher Scherung entwickelt, die auch kleine Volumina noch röhren.

Merkmale:

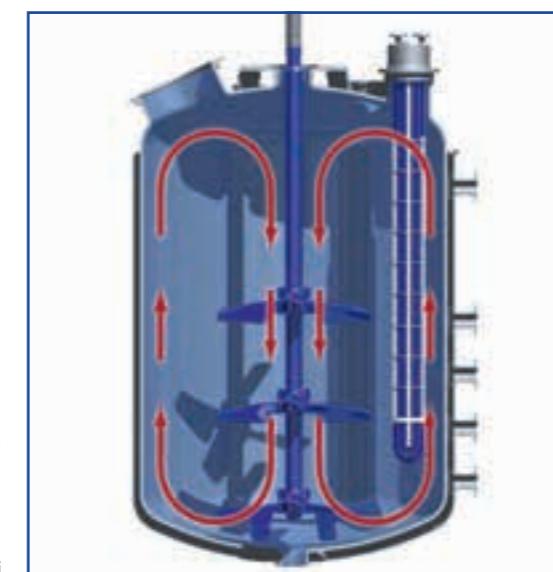
CXR:

- Vierflügelige Turbine, welche eine vorwiegend radiale Strömung erzeugt und den konventionellen dreiflügeligen Einstück-Impeller ersetzt
- Die Flügelgeometrie wurde der Bodengeometrie angepasst und erlaubt eine bodennahe Anordnung und das Röhren von Restmengen
- Auf Grund der hohen Scherwirkung wird die Turbine vorzugsweise zum Dispergieren, Homogenisieren und Suspendieren eingesetzt



TAR:

- Vierflügelige Turbine welche eine vorwiegend axiale Strömung erzeugt
- Bei niedrigem Energiebedarf und kleiner Scherwirkung erzeugt die TAR eine hohe Pumpleistung
- Haupteinsatzgebiete sind Kristallisierungsprozesse, Suspensionen sowie exotherme Reaktionen bzw. Reaktionen welche eine hohe Wärmeaustauschleistung erfordern



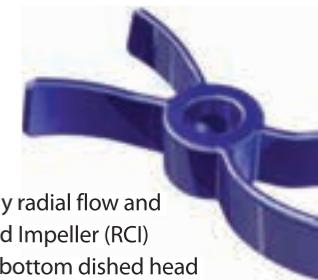
Advantages:

- Restmengenturbinen für unterschiedliche Prozesse verfügbar
- Effektives Röhren kleiner Volumina
- Durchmischung auch beim Befüllen und Entleeren eines Apparates
- Verbesserung des Wärmeübergangs durch höhere Strömungsgeschwindigkeit im Bodenbereich
- Verkürzung der Produktionszeiten durch schnelleres Heizen und Kühlen
- Insbesondere bei der TAR Steigerung der Ausbeute bei Kristallisierungsprozessen durch verstärktes Kornwachstum bei engem Kornspektrum
- Als kompletter Rührer nachrüstbar bei **ALLEN** Apparaten

Rührer mit axialfördernden Rührorganen in drei Rührerebenen als ideale Lösung zum Aufwirbeln von Feststoffen (Suspendieren)
Agitator systems featuring axial flow turbines on three levels are the ideal solution for whirling up solids (suspension)

Description:

To meet the different requirements of our client's processes we developed an axial flow, low shear turbine and a radial flow, high shear turbine. Both turbines are designed to fulfil their mixing tasks and to mix low volumes.



Features:

CXR:

- 4-blade Turbine, which produces dominantly radial flow and replaces the historical 3-blade Retreat Curved Impeller (RCI)
- The bottom shape of the blades follows the bottom dished head of the reactor, therefore a small clearance to the bottom and an agitation of minimum volumes are possible
- Due to the high shear forces, the stirrer is preferably used for dispergation, homogenization and suspensions

TAR:

- 4-blade Turbine, which produces a dominantly axial flow
- At low energy consumption and low shear force the TAR generates a high pumping effect
- The range of application are crystallization, suspension as well as exothermic reactions i.e. reactions require excellent heat exchange performance



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

THALETEC AMT

Abrasions Minimierte Turbine

Abrasion Minimized Turbine



Beschreibung:

Die neue THALETEC AMT Turbine ist ein vorwiegend radial wirkendes Rührorgan, das speziell für abrasive Rührprozesse eingesetzt werden kann. Die besondere Gestaltung des Rührorgans in Verbindung mit weiteren Maßnahmen ermöglicht eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer und erhöht die Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Merkmale:

- 2 flügliges, primär radial wirkendes Rührorgan
- Flügelform bewirkt neben der Radialströmung auch eine Axialkomponente
- Nachrüstbar bei allen emaillierten Apparaten
- Emailgerechte Gestaltung ermöglicht größere Emailschichtdicken als nach DIN zugelassen
- Besonders geeignet in Verbindung mit dem Email THALETEC ABRISIST (Flyer k028)
- Verfügbar für MultiFlex- und Cryotec-Rührsysteme

Vorteile:

- Besonders geeignet für hydroabrasive und korrosive Prozesse, wie z.B. für die Herstellung von PAC
- Optimale Rührwirkung bei Suspensionen
- Verschleißgerechte Geometrie bewirkt längere Lebensdauer
- Austauschbar gegen bestehende, weniger geeignete Rührsysteme

Description:

The new THALETEC AMT turbine is a mainly radial acting agitator, which can especially be used for abrasive mixing processes. The special shape of this agitator in connection with additional measures increases not only the operational time strikingly but also the availability of your plant.

Features:

- 2-blade agitator with mainly radial effect
- The shape of the blades create an axial flow and a radial flow pattern
- Increased glass thickness in wear-critical areas
- Especially well suitable together with the THALETEC ABRISIST glass (see flyer k028)
- Available for MultiFlex- and Cryotec-agitating systems



Advantages:

- Especially well suited for hydroabrasive and corrosive processes, for example for the production of PAC
- Optimal agitating effect in suspension processes
- Wear-optimized geometry increases the operational time
- Replaceable against existing, less suited agitating systems

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

• THALETEC



Beschreibung:

Die Stärke der Rührerturbine liegt in der speziellen Geometrie ihrer konusförmigen Rührorgane. Durch ausgeklügelte Raum- und Winkelverhältnisse sorgt der Rührer selbst bei äußerst niedrigen Umlangsgeschwindigkeiten für einen optimalen Rührprozess – und das in kürzester Zeit.

Merkmale:

- Beschleunigte Laminarströmungen am Konusaustritt und die durch Staudruck erzeugten Turbulenzen in entgegen gesetzter Richtung am Konuseintritt treffen bei der Kreisbewegung des Rührers aufeinander und führen so zu eigendynamischen Mischbewegungen
- Äußerst materialschonende und hocheffiziente Rührvorgänge sind jetzt mit extrem geringem Energieeinsatz möglich
- Auf Grund des Strömungsprofils sind keine Stromstörer oder andere Einbauten erforderlich
- Hochwertig emailliert und für das MultiFlex System optimiert
- Konusförmiges Rührorgan

Description:

The strength of the turbine is based upon the special design of its conical blades. Sophisticated spatial and angular positioning of the blades ensure optimum agitating results at very low circumference speeds - and in the shortest time possible.

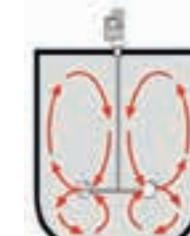
Features:

- Accelerated laminar flow at the exit of the conical blades and turbulences at the conical blades' entry result in a dynamic mixing effect
- Very gentle saving and highly efficient mixing operations are now available with extremely low energy use
- Based on the flow profile, baffles or further internals are not required for the agitating process
- High Quality glass lined and optimized for the MultiFlex System
- Cone shaped agitator

Ursache • Cause



... und Wirkung • ... and effect



Vorteile:

- Beim Rührvorgang wird keine Luft eingezogen - Keine Schaumbildung
- Dank niedrigem Drehzahlbereich und sehr kurzer Mischzeiten erfolgt keine nennenswerte Erwärmung des Rührmediums
- Produktschonendes Rühren durch Staudruckprinzip
- Bis zu 50% weniger Energieverbrauch im Vergleich zu anderen Turbinen
- Durch den einfachen Aufbau lassen sich die Rührorgane problemlos reinigen
- Die Turbinen sind auch zum Rühren in besonderen Geometrien, wie z.B. einem liegenden Lagertank, geeignet

Advantages:

- No foaming
- Due to a low speed range and very short mixing times, no significant warming of the product
- Gentle stirring by using the back pressure principle
- Up to 50% less energy requirement compared to other turbines
- Easy to clean design
- To be used also in horizontal storage tanks

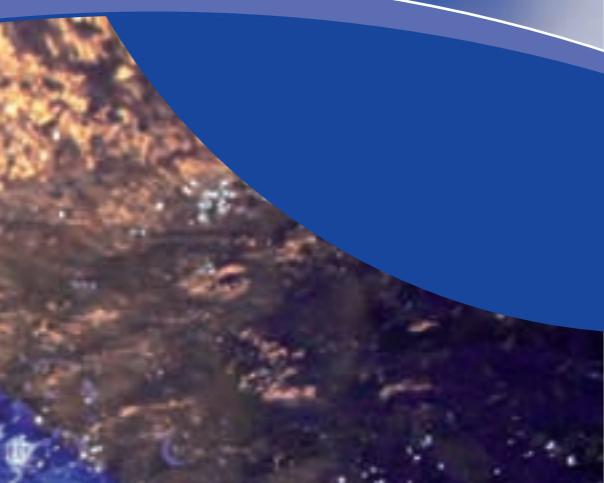
THALETEC SEGTEC*

System zur

- Oberflächenbegasung
- Einröhren von aufschwimmenden Feststoffen
- Entschäumen

System for

- Surface Gassing
- Dragdown of floating particles
- Defoaming



THALETEC



Beschreibung:

THALETEC SEGTEC ist ein neuartiges, zum Patent angemeldetes System zum Begasen von Flüssigkeiten in emaillierten Rührbehältern. Ohne das aufwändige Rezirkulieren werden Gase höchst effektiv in der Flüssigkeit dispergiert. Ein SEGTEC System besteht immer aus einem Oberflächen-Effekt-Stromstörer (Surface Effect Baffle) und einem aufgabenspezifisch konzipierten Rührsystem. SEGTEC kann jederzeit bei bestehenden Rührbehältern nachgerüstet werden. Das System hat sich z.B. bei Fällungsreaktionen in der Edelmetall-Aufbereitung bereits bewährt.

Merkmale:

- Begasungssystem aus Oberflächen-Effekt-Stromstörer und aufgabenspezifisch ausgelegtem, mindestens zweistufigen Rührsystem
- Apparat kann weiterhin als »Mehrzweckapparat« verwendet werden
- Jederzeit bei bestehenden Apparaten nachrüstbar
- Mehrfach-Nutzen: Begasen, Einröhren von aufschwimmenden Feststoffen, Entschäumen
- Lizenzierung für einzelne Prozesse möglich

Vorteile:

- Optimales Einziehen von Gas aus dem Gasraum des Reaktors in die Flüssigkeit
- Zusätzliche Systeme zum Zirkulieren des Gases nicht erforderlich
- Optimale Gasverteilung bei nur geringem Leistungseintrag
- SEGTEC unterstützt das Begasen und zusätzlich das Einröhren leichter, aufschwimmender Feststoffe
- Gut geeignet zum Rühren von Medien, die zur Schaumbildung neigen
 - Optimal zum schnellen Einröhren von Flüssigkeiten
 - Einfache Montage mit dem THALETEC Safelock System oder mit der THALETEC MultiFlex-Verbindung

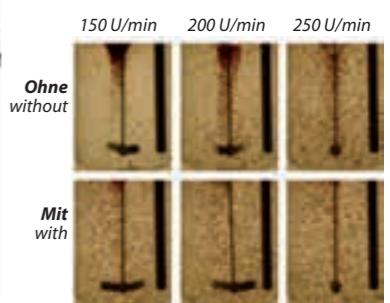


SEGTEC System in einem 400l Reaktor
SEGTEC system in a 400l (100 gal) reactor

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

Hotline:
+ 49 (0) 3947 778-111
+ 49 (0) 3947 778-0
+ 49 (0) 3947 778-130



Einziehen von aufschwimmenden Feststoffen
Dragdown of floating particles

Rührbehälter BE mit SEGTEC System
BE-type reactor with SEGTEC system

Description:

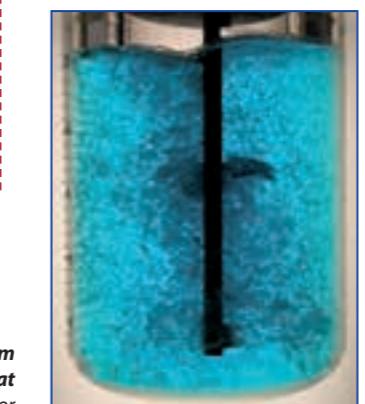
THALETEC SEGTEC is a new, patent pending system for mixing solids and for mixing liquids and gasses in glass lined reactors. Without a complicated recirculation system, gases are dispersed in the liquid high-efficiently. The SEGTEC system consists of a Surface Effect Baffle and a customized agitation system. SEGTEC can be retrofitted to existing reactors. The system has already been proven in precipitation reactions for processing of noble metals.

Properties:

- Gas introduction system consisting of Surface Effect Baffle and a customized 2-stage agitation system
- Reactor can still be used as »multi-purpose-reactor«
- Can be retrofitted to existing reactors at any time
- Multi-purpose-use: Aeration, mixing of floating solids, defoaming
- Licensing for particular processes possible

Advantages:

- Optimal aeration of the liquid
- No need for gas circulation pump
- Optimal gas dispersion in the liquid phase with little additional power draw
- SEGTEC supports the aeration and also the mixing of floating solids
 - Well suitable for mixing media that easily foam up
 - Optimal for rapid liquid/liquid mixing processes
 - Easy assembly with the THALETEC Safelock System or the THALETEC MultiFlex baffle to flange-connection



Gasdispersion im Versuchsapparat
Gas dispersion in lab scale reactor

* Zum Patent angemeldet
Patent pending

THALETEC

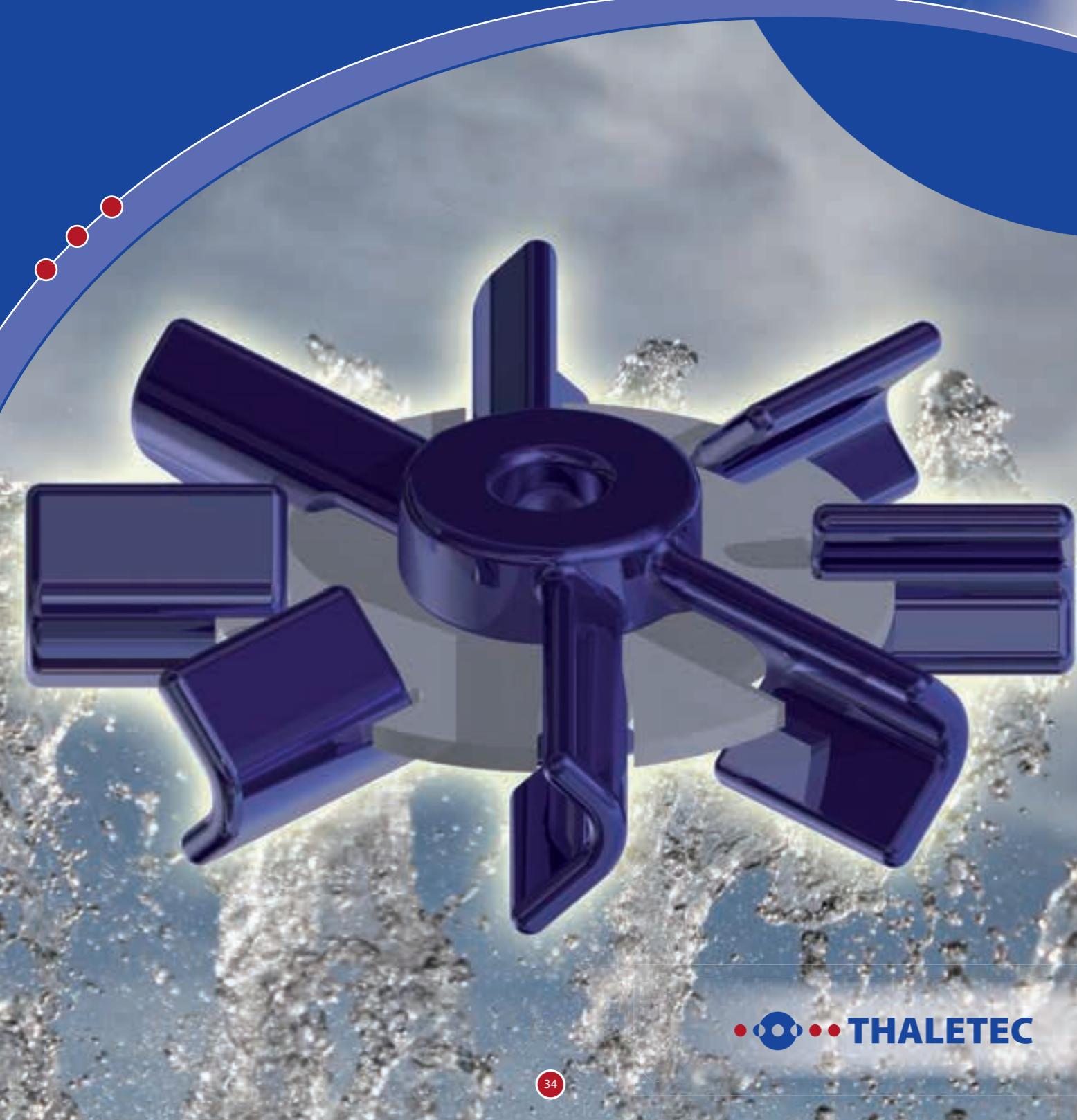
Emaillierte Begasungsturbine SGT

Glasslined Smith Gassing Turbine

SGT

Optimales Dispergieren von Gasen

Optimal dispersion of gases



••• THALETEC

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

Hotline:

+ 49 (0) 3947 778-111
+ 49 (0) 3947 778-0
+ 49 (0) 3947 778-130
@ service@thaletec.com
www.thaletec.com



Abbildung / Figure 1
SGT Turbine, Seitensicht / SGT Turbine, side view



Abbildung / Figure 2
SGT Turbine, Draufsicht / SGT Turbine, top view



Abbildung / Figure 3
SGT Turbine, Aufbau / SGT Turbine, assembly

Beschreibung:

Die THALETEC Begasungsturbine SGT (Smith Gassing Turbine) ist die Umsetzung des bewährten Designs von Smith in eine emaillierte Ausführung. Die SGT besitzt acht konkave Rührflügel. Auf der Mittelebene des Rührorgans ist eine Scheibe aus einem chemisch hoch beständigen, thermisch und mechanisch stabilen PTFE Compound eingesetzt. Der Rührer ist so konzipiert, dass dieser problemlos in Behälter der Bauform AE, BE und CE nach DIN 28 136 eingebaut werden kann.

Die THALETEC SGT-Turbine ist ideal zum Druckbegasen von Flüssigkeiten und zum Dispergieren von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten geeignet. Die SGT Turbine kann dabei sowohl in einstufigen Rührsystemen als auch in mehrstufigen Rührsystemen zweckmäßig eingesetzt werden. Sie zeichnet sich durch eine hohe Scherwirkung und eine primär radiale Wirkung beim Rühren aus.

Merkmale:

- 8 konkave Rührflügel
- Alle produktberührten Oberflächen der Rührelemente emailliert
- Scheibe aus thermisch und mechanisch stabilem PTFE-Compound
- Durchmesserverhältnis d/D ca. 0,37
- Leistungsbeiwert $Ne = 3,2$ (1 Beavertail-Stromstörer oder ein PowerBaffle) bis 4 (1 Delta-Stromstörer, »stumpf« angeströmt)
- Drehzahlen bis 250 U/min

Vorteile:

- Höchste Dispergierleistung beim Dispergieren von Gasen in Flüssigkeiten und von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten
- Flexibler Einsatz für alle Arten von Druckbegasungen bei Gaseinleitung bevorzugt unterhalb des Rührorgans
- Einfacher Aufbau aus zwei Rührelementen und einer Scheibe aus speziellem PTFE Compound
- Rührsysteme mit einer oder mehreren SGT-Rührstufen möglich
- Universelle chemische Beständigkeit der eingesetzten Werkstoffe
- Doppelte Begasungsleistung im Vergleich zur bekannten Rushton-Turbine
- Problemlos in alle Rührbehälter, auch gemäß Bauform BE und CE nach DIN 28136 montierbar

Description:

THALETEC's gassing turbine SGT (Smith Gassing Turbine) is the glass lined version of the well known design of Smith. A disc made of a PTFE compound which is chemically highly resistant and thermally and mechanically stable is fitted to the centre plane of the agitating element. The agitator is designed in such a way that it can be installed easily in tanks of type AE, BE and CE in accordance with DIN 28 136.

THALETEC's SGT turbine is the optimal solution for gas/liquid mixing using pressurized gasses and for dispersion of liquids in liquids. The SGT Turbine can thus be used as appropriate in one-stage agitating systems as well as multi-stage agitators. It is characterized by the high-level shear effect and a primary radial flow pattern when stirring.

Features:

- 8 concave blades
- All surfaces of the turbine in contact with the product are glass-lined
- Disc made of thermally and mechanically stable PTFE compound
- Diameter ratio d/D approx. 0.37
- Power number $Ne = 3.2$ (with 1 beavertail baffle or with 1 PowerBaffle) to 4 (1 Delta-baffle, »blunt« flow)
- Speed up to 250 rpm

Advantages:

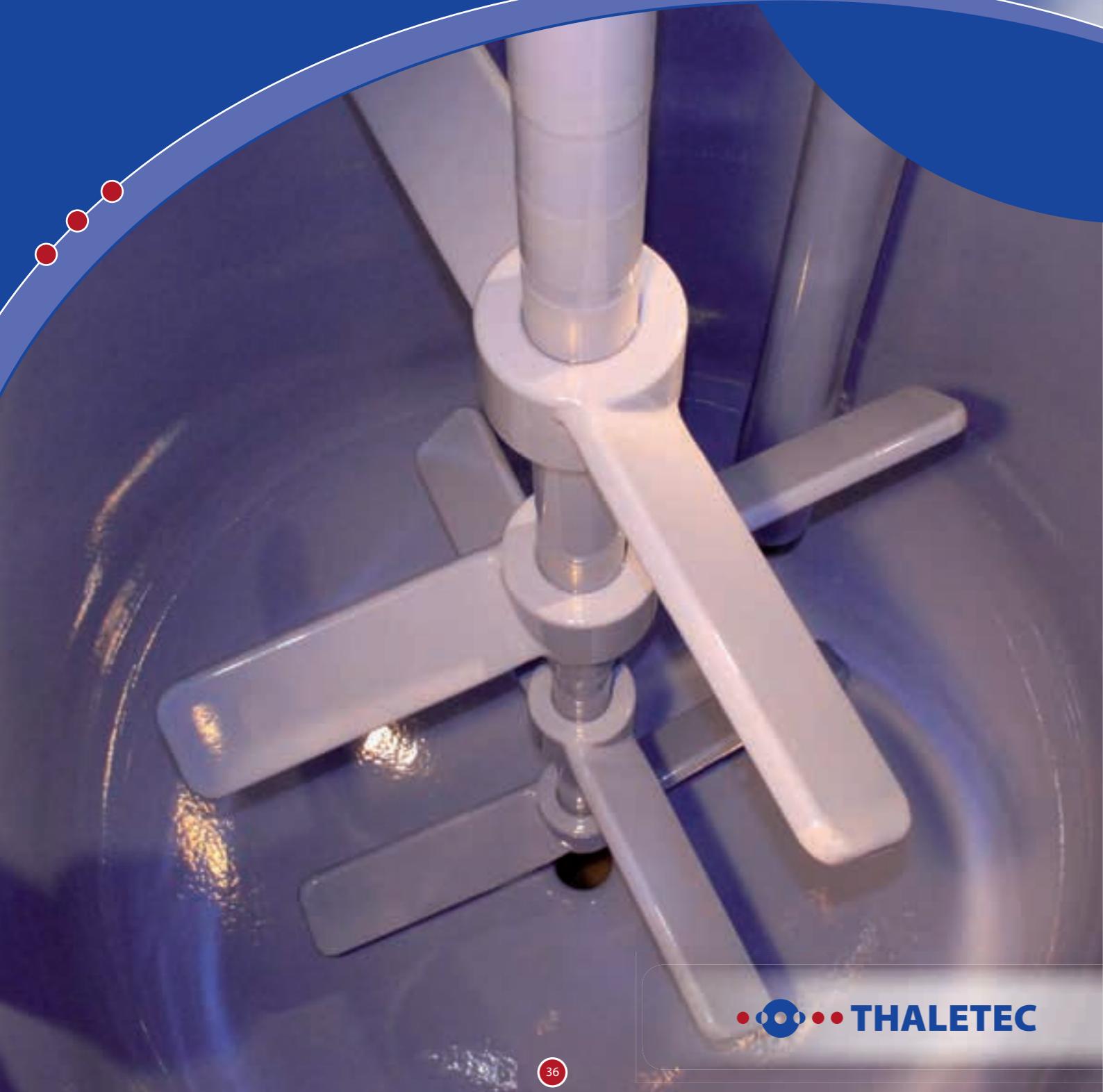
- Maximum dispersion capacity for dispersion of gases in liquids and of liquids in liquids
- Flexible application for all types of gas dispersion under pressure for preferred gas feed below the agitating element
- Simple construction of two agitating elements and a disc made of special PTFE compound
- One-stage and multi-stage installation possible
- Universal chemical resistance of materials used
- Easily mountable in all agitated tanks of BE- and CE-type according to DIN 28136

••• THALETEC

THALETEC

Kreuzbalkenrührer CAT

Cross Arm Turbine agitator



Beschreibung:

THALETECs emaillierte Kreuzbalkenrührer CAT mit vier Kreuzbalken (CAT: Cross Arm Turbine) sind langsam laufende Rührer, die für das Homogenisieren von niedrig- bis mittelviskosen Medien (bis 5 Pas) eingesetzt werden können. Auf einer Rührerwelle mit vier Schliffstellen (andere Anzahl auf Anfrage) werden Kreuzbalken Rührorgane mit einem Durchmesser von etwa 50 bis 60 % des Behälterdurchmessers, jeweils um 90 Grad zueinander verdreht, montiert.

Merkmale

- Im Standard vier Kreuzbalken (CAT Turbinen) mit 45° Anstellung der Flügel, jeweils 90° zueinander verdreht, nach unten fördernd
- Untere Stufe um 10° nach oben gerichtet, 45° angestellte Rührerflügel, nach unten fördernd, für optimalen Wandabstand und Möglichkeit zum Rühren von **Restmengen**
- **Drehzahl** entsprechend einer Umfangsgeschwindigkeit an den Flügel spitzen zwischen 4 m/s und 8 m/s.
- Verwendung in Verbindung mit mindestens einem Stromstörer

Vorteile:

- Standardisierte Ausführung
- Besonders geeignet für das **Homogenisieren** von niedrig bis mittelviskosen Medien
- Sehr homogener und **gleichmäßiger Leistungseintrag** im gesamten Füllvolumen des Apparates (bis 5 Pas)
- Für **Durchtrittsbetrieb** geeignet, daher auch für das Rühren von Teillösungen problemlos einsetzbar
- Gute **Wärmeübertragung**, besonders auch in Verbindung mit einem **PowerBaffle** anstelle eines konventionellen Stromstörers

Description:

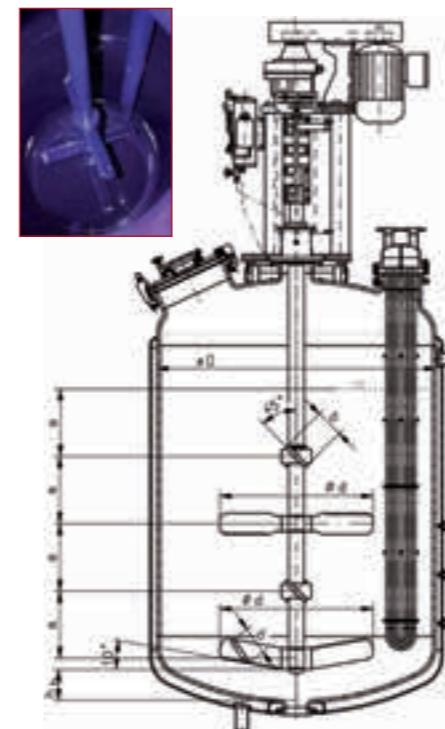
THALETECs glass-lined **Cross Arm Paddle agitator CAT** (CAT: Cross Arm Turbine) with four cross arm paddles are agitators running at relatively low speed, which could be used for blending of low and medium viscous media (up to 5 Pas). On an agitator shaft with four joints (other numbers upon request), cross arm paddle agitating elements with a diameter of about 50 to 60 % of the vessel's diameter, each 90° twisted to each other.

Properties:

- at standard four **cross arm paddles** ((CAT Turbines) with an position of the impeller each 90° twisted to each other
- lower stage positioned up 10°, 45° pitched agitator blades, placed close to the reactor's bottom, for an optimal mixing performance and the possibility for mixing **residual volumes**
- **agitator speed** according to a circumferential speed at the blade tips between 4 m/s and 8 m/s
- Design of the CAT-turbines in order to allow for use of at least one baffle

Advantages

- standardized design
- especially qualified for **blending** of low and medium viscous media
- very homogeneous and **consistent item power** onto the whole filling volume of the machine (until 5 Pas)
- qualified for **pass-through operations**
- good **heat transfer**, especially also if used together with a **PowerBaffle** instead of a conventional baffle



Behälter Typ DIN Reactor type/size	Durchmesser Diameter	Bodenabstand Bottom clearance	Abstand/Stufen Distance stages	Durchmesser Diameter CAT Turbine	Blattbreite Blade width CAT Turbine
Behälter reactor	D	h _b	a	d	b
	mm	mm	mm	mm	mm
BE/CE 6300 2000	2.000	220	485	1.100	165
BE/CE 8000 2000	2.200	220	485	1.100	165
BE 8000 Ø2200	2.200	240	520	1.200	180
CE 8000 Ø2200	2.200	240	520	1.200	180
BE 10000 Ø2400	2.400	280	540	1.400	210
CE 10000 Ø2400	2.400	280	540	1.400	210
BE 12500 Ø2400	2.400	280	690	1.400	210
CE 12500 Ø2400	2.400	280	690	1.400	210
BE 16000 Ø2600	2.600	300	750	1.500	225
CE 16000 Ø2600	2.600	300	750	1.500	225
BE 16000 Ø2800	2.800	320	640	1.600	240
CE 16000 Ø2800	2.800	320	640	1.600	240
BE 20000 Ø2800	2.800	320	810	1.600	240
CE 20000 Ø2800	2.800	320	810	1.600	240
BE 25000 Ø2800	2.800	320	1.020	1.600	240
CE 25000 Ø2800	2.800	320	1.020	1.600	240
BE 25000 Ø3000	3.000	340	880	1.700	255
CE 32000 Ø3200	3.200	340	890	1.700	255
BE 32000 Ø3400	3.400	360	1.000	1.800	270

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

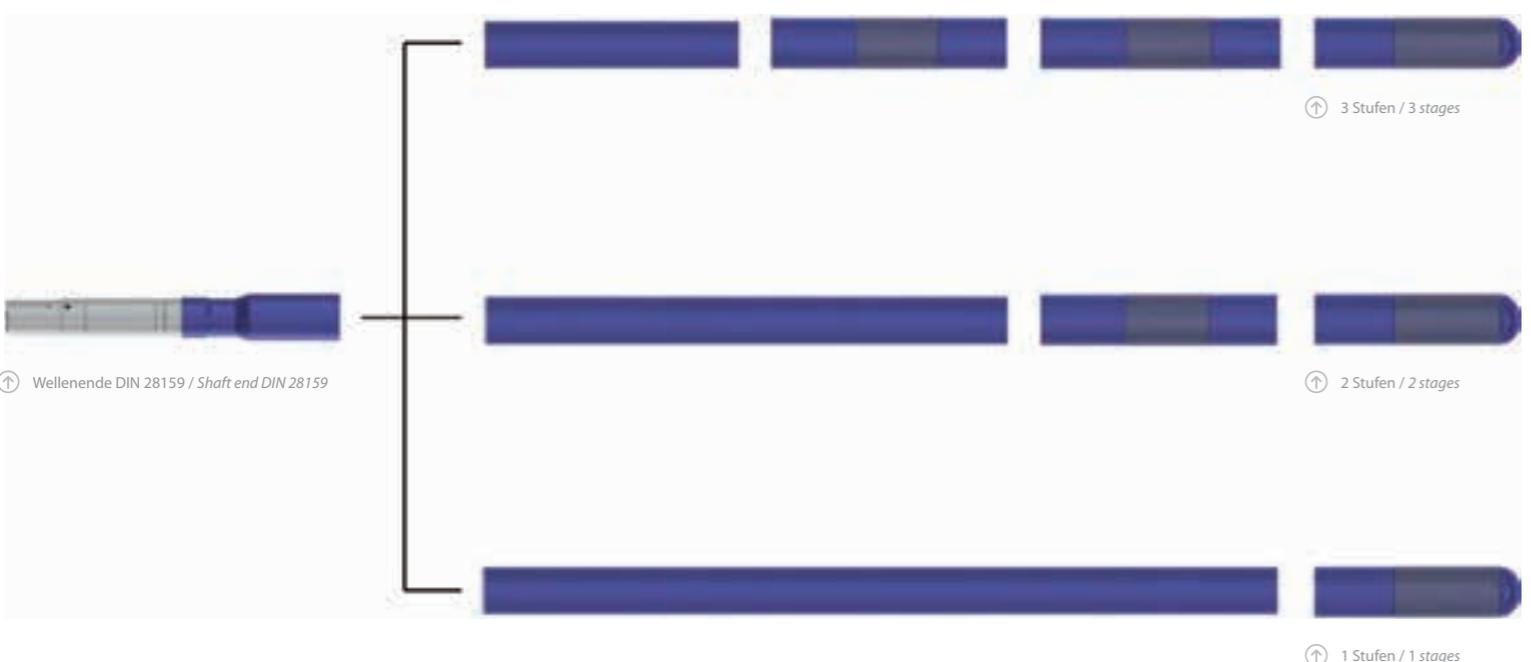
THALETEC

THALETEC SchnelleWelle

Optimierte Baukastensystem erlaubt
Herstellung von individuellen emaillierten
Rührwellen innerhalb weniger Arbeitstage

THALETEC SchnelleWelle [Fast shaft]

Optimised modular system facilitates
manufacture of individual glass lined
stirrer shafts within a few working days



1: Wellenenden nach DIN 28159 /
Shaft ends in accordance with DIN
28159

2: End- und Mittelstücke mit CryoTec-
oder Multiflex-Schliffstelle / End
and middle pieces with CryoTec or
Multiflex abraded area

3: Zusammengesetzte Rührwellen
vor der örtlichen Emaillierung /
Assembled stirrer shafts prior to
localised glass lining

4: Lagerhaltige Rührorgane /
Stocked agitating elements

Beschreibung:

Um Kundenbedürfnisse nach kurzer Lieferzeit, besonders im Ersatzteilfall, noch besser zu erfüllen, hat THALETEC ein umfassendes Baukastensystem für emaillierte Rührwellen konzipiert und realisiert: **THALETEC SchnelleWelle**. Während viele Hersteller Rührwellen „aus einem Stück“ herstellen und so im Ersatzteilfall der gesamte Produktionsprozess durchlaufen werden muss, hat THALETEC emaillierte Rührwellen nach DIN 28159 modularisiert (siehe Vorderseite):

- Rührer-Wellenenden nach DIN 28159 oder nach den Standards anderer Hersteller
- Rührer-Zwischenstücke ohne Schliffstelle, die im Bedarfsfall auf die erforderliche Länge hin angepasst werden
- Rührer-Zwischenstücke mit einer CryoTec- oder Multiflex-Schliffstelle
- Rührer-Endstücke mit einer CryoTec- oder MultiFlex-Schliffstelle

Merkmale:

Alle Module werden unabhängig voneinander hergestellt und sind lagerhaftig. Im Auftragsfall werden die einzelnen Module gegebenenfalls angepasst, zusammengesetzt und an den Verbindungsstellen mittels des LocaRep Verfahrens (siehe Flyer K112), lokal emailliert, so dass die so entstandene Rührwelle genau den Kundenanforderungen entspricht. Dabei können individuell angepasst werden:

- Durchmesser der Rührwelle (standardmäßig vorhanden sind Bauteile für Wellen 80, 100, 125 und 140 mm)
- Länge der Rührwelle
- Art der Verbindung zwischen Rührorgan und Rührwelle (CryoTec oder Multiflex)
- Anzahl der Rührerebenen (bis zu drei Ebenen)
- Abstände zwischen den einzelnen Rührerebenen

Vorteile:

- Emaillierung mit universell verwendbarem RAS blau
- jederzeit gegen vorhandene Rührwellen, auch von anderen Herstellern, austauschbar
- minimale Rundlauftoleranzen dank speziellem Ausrichtverfahren
- Rundlauftoleranzen im Bereich der Gleitringdichtung nach DIN 28161 meist deutlich unterschritten
- passende Rührorgane in verschiedenen Größen und Ausführungen bei THALETEC verfügbar und lagerhaftig (Abbildung 4)

Nach eindeutiger Klärung der Randbedingungen und der Aufgabenstellung stellt THALETEC solche Rührwellen **üblicherweise innerhalb von wenigen Arbeitstagen** her.

Bitte fragen Sie bei Bedarf gerne an!

Description:

To better meet the requirements of its customers for a shorter delivery time, particularly for spare parts, THALETEC has designed and implemented a comprehensive modular system for glass lined stirrer shafts: **THALETEC SchnelleWelle [Fast shaft]**. Whilst many manufacturers make stirrer shafts »in one piece« and therefore in the case of spare parts have to run the entire production process THALETEC has modularised glass lined stirrer shafts in accordance with DIN 28159 (see cover):

- Stirrer shaft ends in accordance with DIN 28159 or in accordance with the standards of other manufacturers
- Stirrer intermediate parts without abraded area, which if required could be adjusted to the necessary length
- Stirrer intermediate parts with a CryoTec or Multiflex abraded area
- Stirrer end pieces with a CryoTec or Multiflex abraded area

Features:

All modules are manufactured independently of each other and can be held in stock. When ordered, the individual modules are adapted as necessary, assembled and glass lined locally at the connection points using the LocaRep method (see flyer K112), so that the stirrer shaft thus produced meets the customer's requirements precisely; the following can thus be individually customised:

- Diameter of the stirrer shaft (available as standard: parts for shafts 80, 100, 125 and 140 mm)
- Length of the stirrer shaft
- Type of connection between the stirrer and shaft (CryoTec or Multiflex)
- Number of stirrer planes (up to three planes)
- Distances between the individual stirrer planes

Advantages:

- glass lining with universally applicable RAS blue
- at any time exchangeable for stirrer shafts; even those from other manufacturers
- minimal concentricity thanks to a special alignment procedure
- falls well within the permitted concentricity tolerance in the area of mechanical seal in accordance with DIN 28161 mostly
- appropriate agitating elements in different sizes and designs available and in stock of THALETEC (Fig. 4)

Following unequivocal clarification of the parameters and the remit, THALETEC **usually** manufactures such stirrer shafts **within a few working days**.

Please request as required!

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

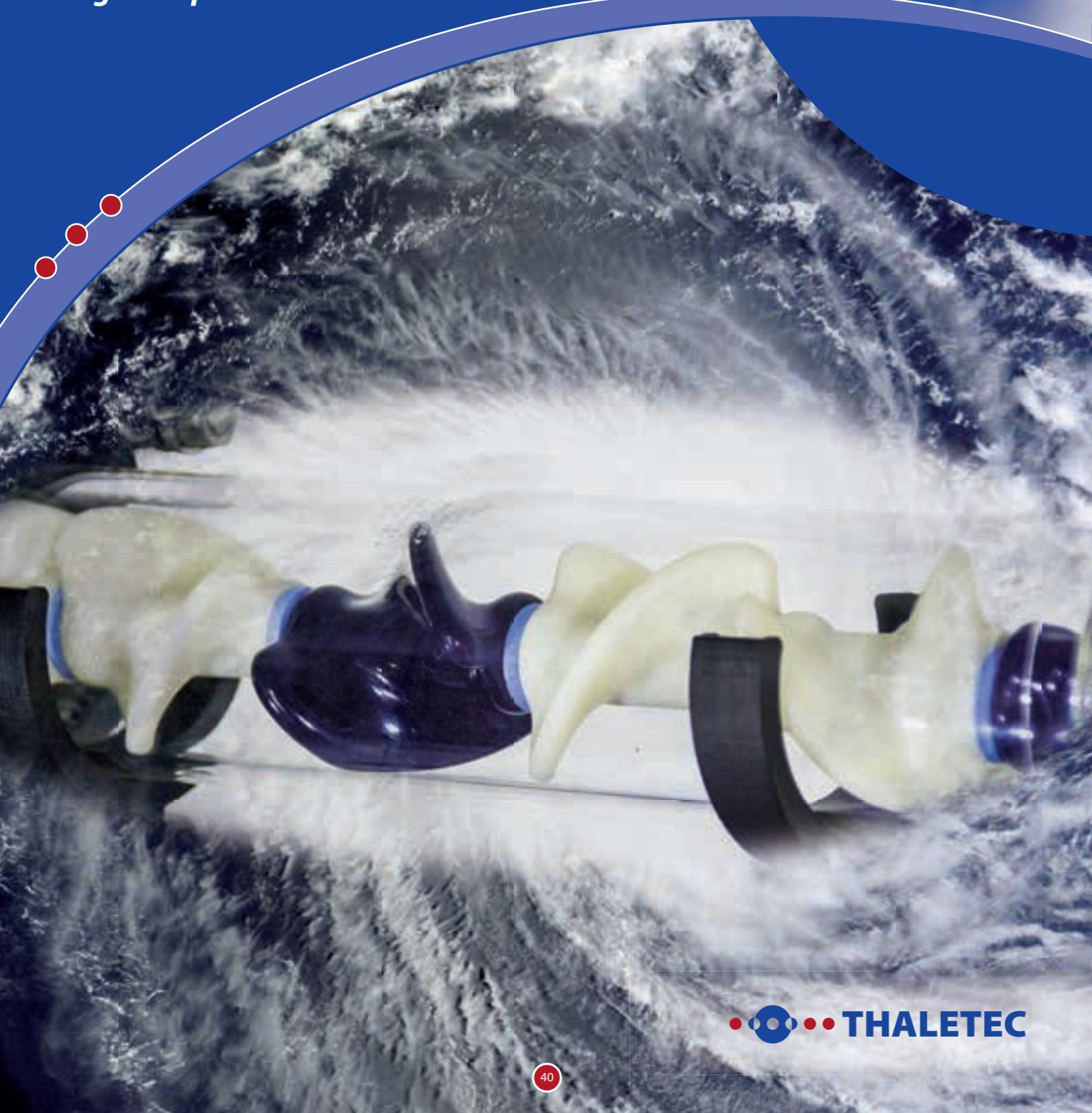


THALETEC TwisterMixer

Temperierbare emaillierte statische
Mischer für hoch-korrosive Anwendungen
bei hohen Temperaturen

THALETEC TwisterMixer

Temperature-controlled glass-lined static
mixer for highly corrosive applications at
high temperatures



THALETEC



1: THALETEC Twister mixer with 6 triple-pass mixing elements for mixing two media

2: Additively manufactured 2-pass mixing element

3: Number of laminar layers, depending on the number of spirals and number of mixing elements

Beschreibung:

THALETEC TwisterMixer sind statische Mischer und Wärmeaustauscher zum Mischen von Flüssigkeiten, Feststoffen und Flüssigkeiten oder Gasen und Flüssigkeiten sowie zu deren Temperierung (Erwärmen oder Kühlung) während des Mischvorganges. Der THALETEC TwisterMixer besteht aus einem Rohr (Borosilikat-Glas oder emaillierter Stahl), in das ein emailliertes statisches Mischsystem eingebaut ist. Das Mischsystem besteht aus mehreren, axial hintereinander angeordneten gegenläufigen, spiralförmigen Mischelementen. Jedes Mischelement teilt die Strömung in 2, 3 oder 4 Teilströme auf (Gängigkeit), so dass nach etwa 3 bis 6 Mischelementen eine homogene Mischung der zugeführten Medien erfolgt ist. Die Mischelemente werden mit Hilfe eines 3D-Druckers additiv aus einer speziellen Metall-Legierung gefertigt. Alle produktberührten Flächen sind emailliert.

Merkmale:

- Modular aufgebauter statischer Mischer mit emaillierten und optional temperierbaren spiralförmigen Mischelementen
- 2-, 3- oder 4-gängige Mischelemente für schonendes Mischen und kompakte Bauform
- Alle produktberührten Oberflächen des Mischsystems sind emailliert, damit höchste chemische Beständigkeit, vor allem gegenüber sauren Medien
- Rohr aus emailliertem Stahl oder Borosilikatglas. Standard-Nennweiten DN 25 und DN 50. Andere Nennweiten auf Anfrage.
- Optional ist die Möglichkeit zum Temperieren der spiralförmigen Elemente gegeben
- Temperaturbereich von -60°C bis 230°
- Druck bis 16 bar, Sonderausführungen möglich

Vorteile:

- Optimale Mischwirkung und Wärmeübergang
- Kurze, kompakte Bauweise des Mixers
- Keine externe Energieversorgung erforderlich
- Geringer Druckverlust
- Abdecken eines weiten Viskositätsbereichs
- Aufgrund des Fertigungsverfahrens sind aufgabenbezogene Optimierungen jederzeit möglich (Variationsgrößen: Durchmesser, Gängigkeit der Mischelemente, Anzahl der Mischelemente, L/D-Verhältnis der Mischelemente)
- Jedes Mischelement ist einzeln austauschbar

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

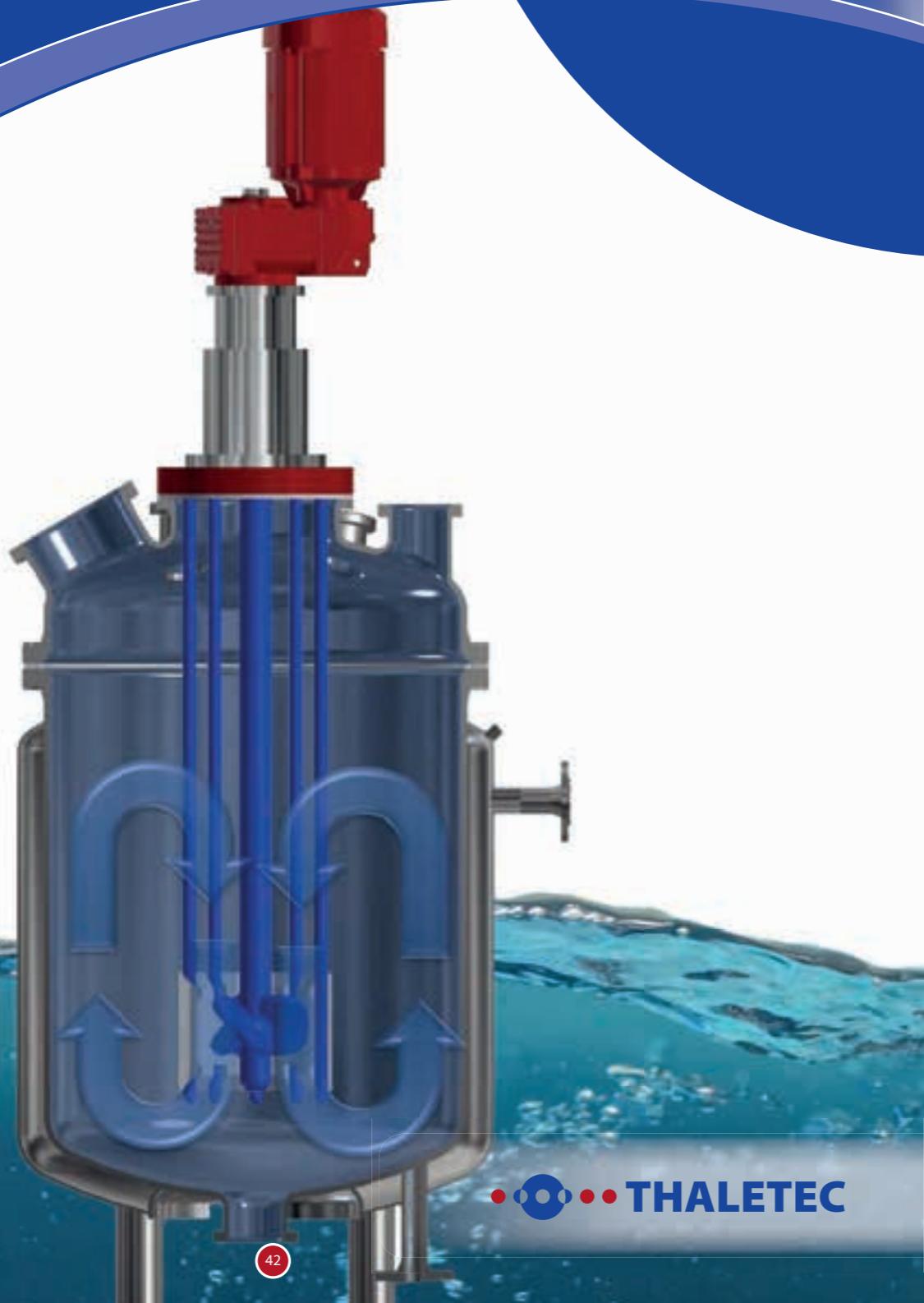
Hotline:

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

THALETEC

THALETEC LiquiPulse Emaillierte Leitstrahlmischer

Glass-lined Jetstream Mixers



42



④ 3: Einbau-situation seitlich in stehendem Lagertank
Side mounted device in an upright standing storage vessel

Beschreibung:

THALETEC Leitstrahlmischer LiquiPulse sind Rührwerke, welche aus einem Antrieb, einem Rührorgan sowie einem, das Rührorgan umschließenden Ring, dem so genannten Stator, bestehen. Mit relativ geringem Leistungseintrag, und damit sehr wirtschaftlich, können LiquiPulse Leitstrahlmischer von THALETEC zum schnellen und effektiven Durchmischen und Homogenisieren von Behälterinhalten eingesetzt werden. Aufgrund des Mischprinzips können LiquiPulse Leitstrahlmischer in Behältern zentrisch, exzentrisch oder seitlich eingebaut werden und benötigen zum Erfüllen der Rühraufgabe keine weiteren Behältereinbauten. Zur schnellen und genauen Temperaturerfassung im Rührmedium sind THALETEC LiquiPulse Leitstrahlmischer mit einer Temperatursonde FlexSens 100 (2xPT100 in 4-Leiter-Schaltung, siehe Flyer K053) ausgestattet.

Merkmale:

- LiquiPulse Rührwerk, bestehend aus Antrieb, Wellenabdichtung (doppeltwirkende Gleitringdichtung), Rührorgan und Stator
- Die medienberührten Bauteile sind emailliert oder aus glasfaserverstärktem PTFE mit FDA- und ADCF-Zulassung
- Einbau zentrisch oder exzentrisch in vertikal ausgerichtete Behälter oder Rührbehälter
- Einbau auch seitlich in stehenden emaillierten Tanks möglich
- Integrierte Temperatursonde, so dass keine zusätzlichen Einbauten im Behälter mehr erforderlich sind
- Aufgabenspezifische Auslegung bezüglich Eintauchtiefen, Durchmessern und Leistungswerten

Vorteile:

- Aufgrund des Wirkprinzips ohne weitere strömungsbeeinflussende Bauteile wie zum Beispiel Stromstörer erfolgt eine effektive Mikro- und Makrovermischung des gesamten Behälterinhaltes ohne Lufteintrag
- Die vom Rührsystem in den Behälterinhalt eingebrachte Energie wird zum weitaus größten Teil in eine reine Axialströmung umgesetzt, wodurch sich der Einbau von Stromstörern und ähnlichen Bauteilen erübrigt
- Eine im Wesentlichen vertikale Durchmischung des Behälterinhalts ohne ausgeprägte tangentialale Bewegungskomponente ermöglicht einen vollständigen Stoffaustausch im gerührten Medium
- Schwere Feststoffe, die sich am Behälterboden ablagern würden, können mit Hilfe des Leitstrahlmischers effektiv und mit geringer Energie aufgewirbelt und suspendiert werden

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



K124 01DE

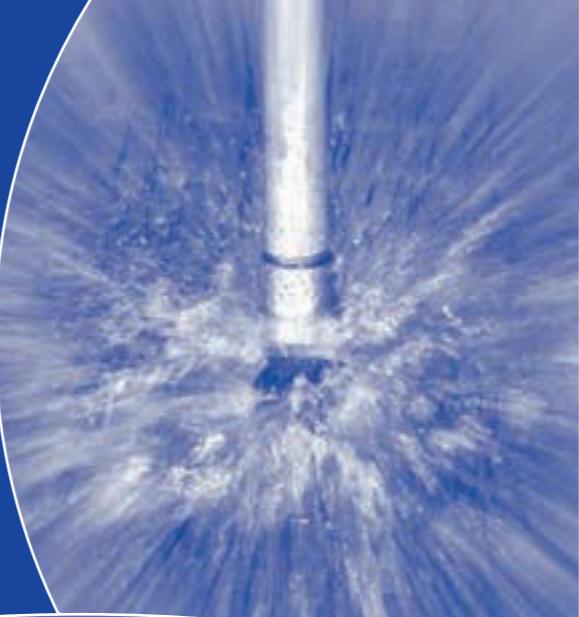
43

THALETEC LiquiCone

„Das flüssige Einleitrohr“

THALETEC LiquiCone

The „liquid feed pipe“



1: THALETEC LiquiCone / THALETEC LiquiCone

2: Schnittansicht Strömungsbild durch PTFE-Düsenring / Sectional view flow pattern by nozzle ring

3: Bildung eines „flüssigen Einlauftrichters“ infolge der Ausrichtung und Lage der Düsen im Düsenring / Creation of a „liquid funnel“ due to the shape and orientation of the nozzles in the nozzle-ring

Beschreibung:

Der THALETEC LiquiCone kann einfach auf Behälterstutzen aufgebaut werden. Ein seitlicher Stutzen mit DN 25 ist mit einem speziellen Ringkanal im Inneren des LiquiCones verbunden. Ein Düsenring mit optimierten Design erzeugt ein definiertes Sprühmuster. In der Halsmitte des Behälterstutzens vereinigt sich eine Vielzahl einzelner Flüssigkeitsstrahlen zu einem Flüssigkeitsstrahl. So entsteht ein konischer Einlauftrichter. Die Stutzenwand wird dabei nicht nennenswert benetzt.

Funktionen:

- Minimierung des Risikos von Anhaftungen und Verschmutzungen am Stutzenhals
- Hauptanschluss ist frei für weitere Zwecke, z.B. Einleiten einer zweiten Flüssigkeit, Beschicken mit Feststoffen
- Staubarmes Einleiten von Feststoffen über Hauptanschluss durch den Flüssigkeitsstrahl des LiquiCone, folglich Vermeidung von Verschmutzungen und Reduzierung des Explosionsrisikos
- Die Flüssigkeitsstrahlen erzeugen eine Sogwirkung, welche staubbelastete Atmosphäre mit einsaugt
- Schnelles Einnischen zweier Flüssigkeiten im Behälter durch Einleiten über Haupt- und LiquiCone-Anschluss, Vermeidung von Rückmischungen
- Reduzierung von Emailbeschädigungen durch Feststoffabrasion, da Feststoffpartikel von Flüssigkeitsstrahl geführt werden und die Stutzenwand kaum berühren

Merkmale:

- Emailliertes Anbauteil für Stutzen-Nenngrößen DN 100 bis DN 400
- PTFE-Düsenring mit FDA Zulassung
- Seitlicher Anschluss DN 25
- Selbstentleerend
- Ausgelegt für einen optimalen Durchsatz von 60 l / min; abweichende Auslegungen auf Anfrage

Vorteile:

- Erweitert emaillierte Apparate um weiteren Anschlussstutzen DN 25
- Ersetzt ein konventionelles Einleitrohr durch ein gezielt gestaltetes Strömungsmuster
- Einleiten von ein oder zwei Flüssigkeiten möglich
- Besonders geeignet für das Beschicken von emaillierten Reaktoren und Behältern mit Feststoffen
- Reduziert das Risiko von Emailbeschädigungen beim Einleiten von feststoffhaltigen Medien
- Definierte Strömungsrichtung des austretenden Flüssigkeitsstrahls verhindert Rückvermischung
- Für emaillierte Apparate aller Hersteller

Description:

The THALETEC LiquiCone can be easily mounted on a tank nozzle. A lateral nozzle with DN 25 is connected to a special annular channel inside the LiquiCone. A nozzle ring with optimised design produces a defined spray pattern. In the middle of the tank nozzle neck, a multitude of individual liquid jets combine to form one liquid jet. In this way a conical feed hopper is produced. The nozzle wall is not wetted appreciably in this process.

Functions:

- Minimization of the risk of clogging and contamination on the nozzle neck
- The main connection is free for other purposes, such as introducing a second liquid, feeding with solids
- Low-dust introduction of solids via the main connection through the LiquiCone's liquid jet, thus avoiding contamination and reducing the risk of explosion
- The liquid jets produce a suction effect which sucks in the dust-laden atmosphere
- Rapid mixing of two liquids in the tank by passing through the main and LiquiCone connection, preventing backmixing
- Reduction of damage to glass linings due to abrasion by solids, since solid particles are guided by a liquid jet and barely touch the nozzle wall

Features:

- Glass-lined attachment part for nozzles - nominal sizes DN 100 to DN 400
- PTFE nozzle ring with FDA approval
- Lateral connection DN 25
- Self-draining
- Designed for an optimal throughput of 60 l/min; different designs on request.

Advantages:

- Extended glass-lined apparatus for additional connection nozzle DN 25.
- Replaces a conventional feed pipe by a specifically designed flow pattern
- Introduction of one or two liquids possible
- Particularly suitable for feeding glass-lined reactors and tanks with solids
- Reduces the risk of damage to glass-lining when introducing media containing solids
- Defined flow direction of the emerging liquid jet prevents backmixing
- For glass-lined equipment from all manufacturers

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

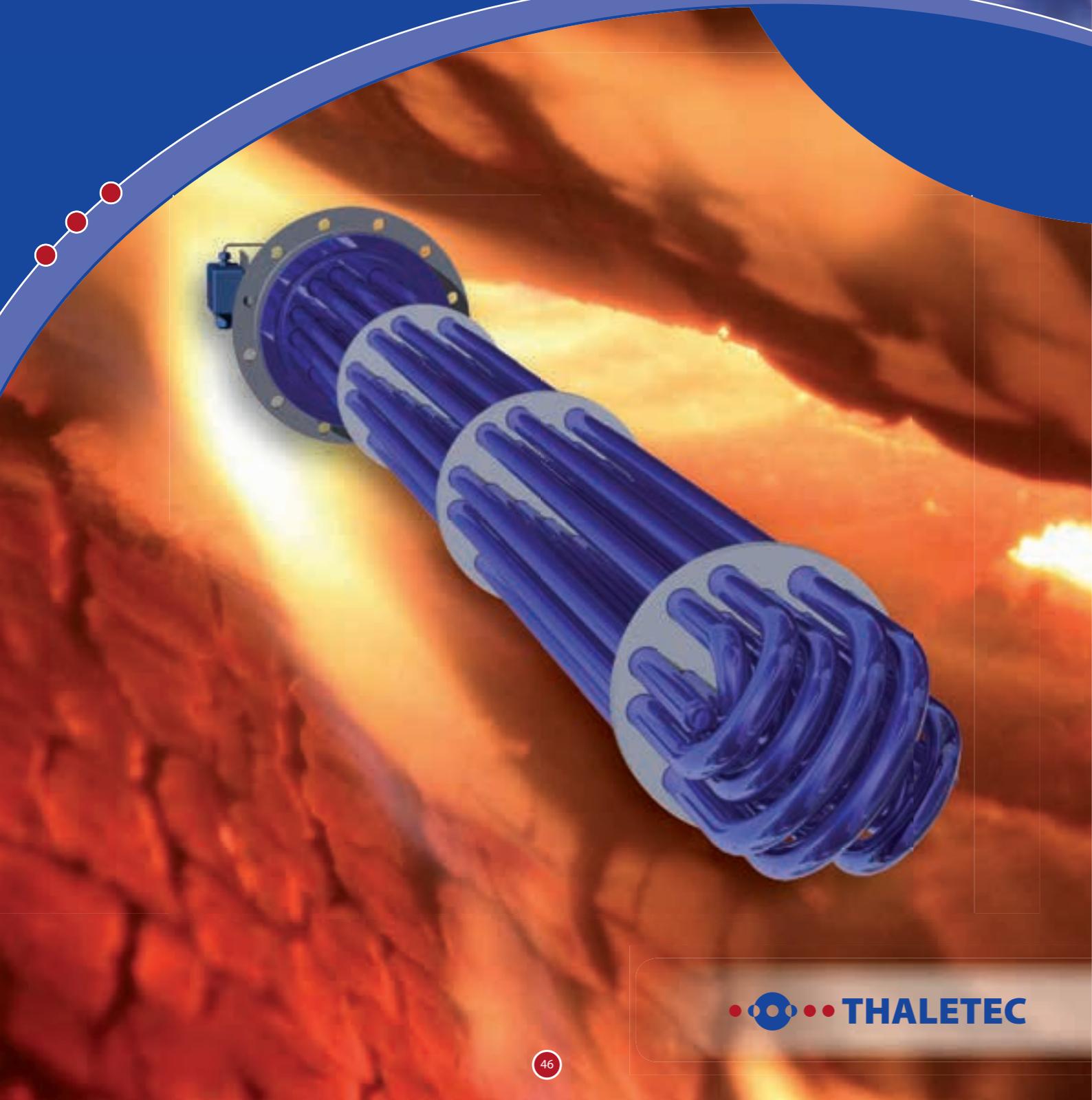
Hotline:

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



Quantensprung in der Prozessführung

Turbo booster for your process



THALETEC

Beschreibung:

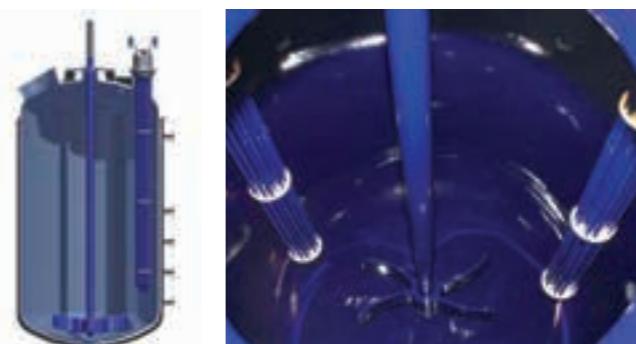
Der PowerBaffle gestaltet Ihre Fertigungsprozesse effektiver und effizienter und erhöht dabei die Flexibilität der Reaktoren. Das PowerBaffle wird anstelle oder in Ergänzung zu einem konventionellen Stromstörer in den Rührbehälter eingebaut und verbessert den Wärmeübergang wesentlich.

Merkmale:

- **Stromstörer, Wärmetauscher und Temperaturmessung** in einem Bauteil
- Sicheres Abführen der Prozesswärme bei exothermen Prozessen
- Kürzere Heiz- und Kühlzeiten durch Erhöhung der **Wärmeaustauschleistung**
- Höhere Verdampfungsleistung
- Integrierte **Temperaturmessung** – am tiefsten Punkt – schnell und zuverlässig
- Einfache Demontage der Pt100 für die Kalibrierung (siehe flexens Flyer k053 )
- Gute **Störwirkung** durch breiten Querschnitt des Rohrbündels – vergleichbar mit herkömmlichen Stromstörern. Weitere Informationen erhalten Sie in dem neuen Flyer Temperaturmessung
- Emaillierte Rohre sind **dichtungsfrei** in dem Rohrboden befestigt und können einzeln ausgetauscht werden

Vorteile:

- Nachrüstbar bei **allen** vorhandenen Rührbehältern, unabhängig vom Hersteller
- Ersetzt einen Stromstörer
- Nur **ein** Apparatestutzen erforderlich für – Stören, Messen & Wärmeaustausch
- **Verkürzung der Produktionszeiten durch schnelleres Heizen und Kühlen**
- **Erhöhung der Produktivität**
- Hohe Betriebssicherheit durch bewährte, dichtungslose Verbindungstechnik auf der Basis eines zylindrischen Schrumpfsitzes
- Vorteil von 2 getrennten Kreisläufen: Dampfbeheizung über Doppelmantel und Kühlung mit vergleichbarer WT-Austauschfläche in getrenntem System. Mehr Sicherheit bei der Prozess-Steuerung bei exothermen Prozessen



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

Description:

The PowerBaffle will make your **Production process more effective and efficient**. You will be more **flexible in using your reactors**.

The PowerBaffle is put into the reactor as an additional baffle or replaces existing baffles. It improves heat transfer significantly.

Features:

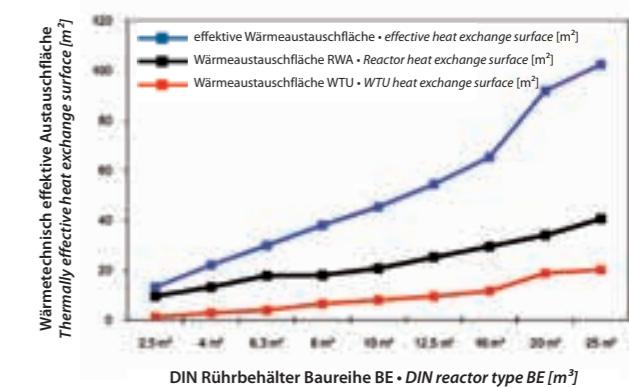
- All in one: **baffle, heat exchanger and temperature measurement**
- At exothermic processes the process heat will be evacuated safely
- Reduced heating- and cooling cycles by **increased heat exchange surface**
- Higher evaporation power
- Integrated **temperature measurement** – at lowest level – quick and reliable
- Easy disassembling and calibration of the Pt100 – sensor type flexsens 100 (flyer k053 )
- Excellent **baffling** results comparable to beavertail baffles
- Our glass lined tubes are fitted **without gasket** into the tube sheet and each of the tubes can be changed individually

Advantages:

- Suitable for **all** existing glass-lined reactors regardless of manufacturer
- Replaces a baffle with temperature measurement
- Just **one** single nozzle required for baffling, heat exchange and temperature measuring
- **Reducing of production cycles by higher heating and cooling power**
- **Increase of productivity**
- Our proven tube to tube sheet connection without gasket on basis of a cylindrical shrink fit connection brings high performance and production safety
- 2 separate circuits allow for steam heating with the reactor's jacket and cooling with comparable heat transfer surface. Higher safety if reactions are exothermic.

Erhöhung der Wärmeaustauschfläche • Increasing the heat exchange surface

Steigerung der **effektiven** Austauschfläche führt zur Optimierung von Wärmeübergängen, Reduzierung von Heiz- und Kühlzeiten und Reduzierung der Energiekosten.
Increasing the **effective** heat exchange surface results in an optimized heat transfer, reduced heating and cooling times and lower energy cost.



THALETEC

THALETEC PremiumBaffle

Ein Stromstörer, der nicht nur stört...

A Premium baffle, not just a baffle...



Beschreibung:

Der PremiumBaffle bietet Ihnen die Möglichkeit, den Stromstörer-Stutzen am Apparat zugleich **mehrfach** zu verwenden und dabei die Flexibilität Ihrer Reaktoren zu erhöhen.

Merkmale:

- Stromstörer, Temperaturmessung und ein weiterer Stutzen – in einem Bauteil
- Gute Störwirkung durch breite Paddelung
- Integrierte Temperaturmessung – am tiefsten Punkt
- Temperaturmessung Typ flexsens 100 für die einfache Demontage der **Pt100** zur Kalibrierung (siehe Flyer K053)
- Temperaturmessung Typ »TKE« – Extrem schnelle Ansprechzeiten durch eingeschmolzenes **Pt100**
- Zusätzlicher Stutzen zum Einleiten von Flüssigkeiten, Aufbau von Sensoren, Beatmen des Apparates, Reinigung kritischer Bereiche des Apparates, ... sowie für viele weitere mögliche Applikationen

Vorteile:

- Nachrüstbar bei **ALLEN** Apparaten
- Nur **EIN** Apparatestutzen erforderlich – für Stören, Messen und andere Applikationen
- Keine Revalidierung vorhandener Prozesse erforderlich
- Schnelle, kalibrierbare Temperaturmessung
- Produkteinleitung direkt in die »Wirbelungszone«

Zusätzliche Tauchrohr-Funktion erforderlich?
Siehe Flyer K021 (MultiTube, PremiumTube).

Description:

The PremiumBaffle will give you the advantage of **multi-use** of the reactor nozzle usually occupied by the baffle reactor and will increase your flexibility of your reactors.

Features:

- Baffle, temperature measurement and one additional nozzle in one component
- Good baffling effects due to wide paddle design
- Integrated Temperature measurement – at lowest level – quick and reliable
- Temperature measurement type flexsens 100 for easy disassembling and calibration of the Pt100 (see flyer k053)
- Temperature measurement type »TKE« – extremely fast response time due to **Pt100** fused into the glass layer
- Additional nozzle for liquid introduction, equip sensors, vent, cleaning areas, etc. and a lot more applications

Advantages:

- Suitable for **ALL** existing glass lined reactors
- Just **ONE** single nozzle required for baffling, temperature measuring, glass monitoring and additional applications
- No revalidation of existing processes required
- Temperature measurement fast to calibrate
- Liquids fed through the flange nozzle hit the liquid surface in the reactor in a high turbulent zone for better mixing.

Additional dip-pipe-function required?
See flyer K021(Multitube, PremiumTube).

Behältervolumen [Liter] Reactor volume [liters]	Stromstörer - Baffle		Zusatzzutzen - Additional nozzle
	DN	Eintauchtiefe [mm] Immersion depth [mm]	
630	100	1040	
1000	200	1200	
1600	200	1200	
2500	200	1420	
4000	250	1800	
6300	250	2320	
8000/2000	250	2720	
8000/2200	300	2500	
10000	250	2500	
12500	250	3100	
16000/2600	300	3400	
16000/2800	300	3100	
20000	300	3700	
25000/2800	300	4550	
25000/3000	300	4000	



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

THALETEC

THALETEC

MultiTube, PremiumTube

Ein Stromstörer, der ALLES kann!

One Baffle for **EVERYTHING** ...



Beschreibung:

Aufbauend auf den Vorteilen des PremiumBaffle hat das PremiumTube ein zusätzliches Tauchrohr integriert und bietet Ihnen somit 5 Funktionen in einem Bauteil.

Merkmale:

- **Stromstörer**, Temperaturmessung, Emailüberwachung, Tauchrohr und ein weiterer Stutzen – in einem Bauteil
- Auf Wunsch auch mit **Probeentnahme** erhältlich
- Integrierte **Temperaturmessung** – am tiefsten Punkt
- Temperaturmessung Typ »flexsens« für die einfache Demontage der Pt100 zur Kalibrierung (siehe Flyer k053)
- Temperaturmessung Typ »TKE« – Extrem schnelle Ansprechzeiten durch eingeschmolzenes **Pt100**
- Zusätzlicher **Stutzen** zum Einleiten von Flüssigkeiten, Aufbau von Sensoren, Beatmen des Apparates, Reinigung kritischer Bereiche des Apparates, sowie für viele weitere mögliche Anwendungen
- Im Gegensatz zum PremiumTube verfügt das **MultiTube** NICHT über einen zusätzlichen Stutzen am Bauteilflansch. Alle anderen Merkmale treffen auch auf das **MultiTube** zu.

Vorteile:

- Nachrüstbar bei **ALLEN** Apparaten
- Nur **EIN** Apparatestutzen erforderlich für
 - Stören
 - Tauchrohr
 - Temperaturmessung
 - Emailüberwachung
 - Probeentnahme
 - ... weitere Anwendungen
- Keine Revalidierung vorhandener Prozesse erforderlich
- Schnelle kalibrierbare Temperaturmessung



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

Description:

In addition to the advantages of our PremiumBaffle the PremiumTube integrates an additional dip pipe thus allows for including 5 functions in one component.

Features:

- **Baffle**, Temperature measurement, glass monitoring, dip pipe and an additional nozzle in one component
- **Sampling system** available upon request
- Integrated **Temperature measurement** – at lowest level – quick and reliable
- Temperature measurement type »flexsens« for easy disassembling and calibration of the Pt100 (see flyer k053)
- Temperature measurement type »TKE« – Extremely fast response time by **Pt100** fused into the glass layer
- **Additional nozzle** for liquid introduction, sensors, vent, cleaning, etc. and a lot more possible applications
- Unlike the PremiumTube, the **MultiTube** does not have the additional nozzle at the main flange. All other options and features are available though for **MultiTube**.

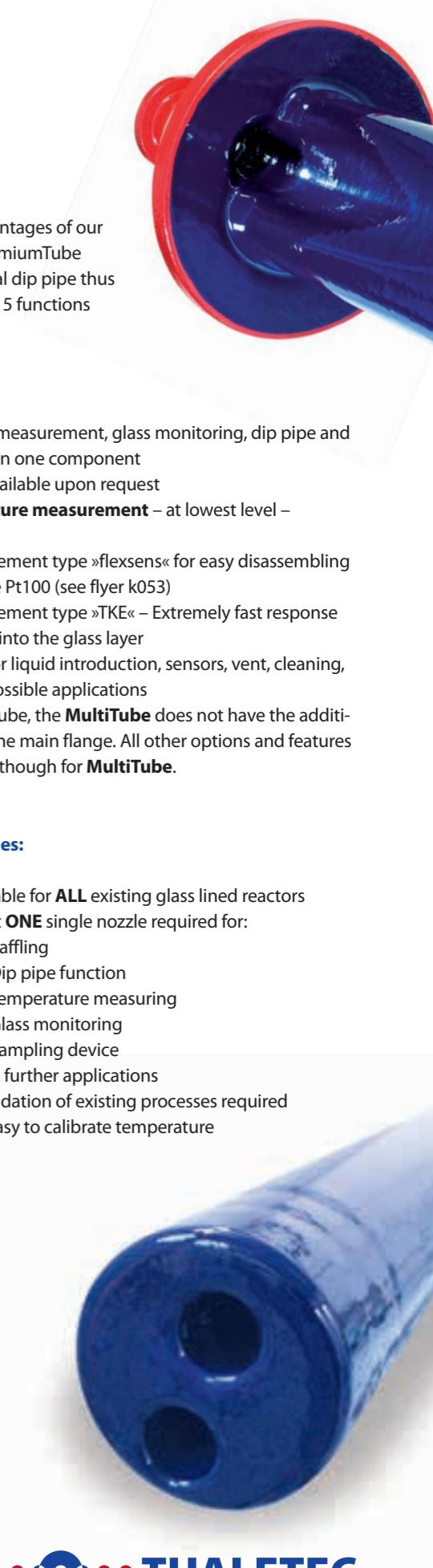
Advantages:

- Suitable for **ALL** existing glass lined reactors
- Just **ONE** single nozzle required for:
 - Baffling
 - Dip pipe function
 - Temperature measuring
 - Glass monitoring
 - Sampling device
 - ... further applications
- No revalidation of existing processes required
- Quick and easy to calibrate temperature measurement



Keine Tauchrohr-Funktion erforderlich?
Siehe PremiumBaffle (Flyer k020)

No dip-pipe function required?
See Premium Baffle (flyer k020)



THALETEC

Delta-Stromstörer Premium Delta-Baffle Premium



Beschreibung:

Der THALETEC Delta-Stromstörer ist ein innovatives und hoch effektives Design für eine optimale Störwirkung in Ihrem emailierten Apparat. Die dreieckige Grundform des Stromstörers ermöglicht zwei Einbau-Arten mit unterschiedlicher Störwirkung. In einer Einbau-Richtung ist der Delta-Stromstörer **besonders für hydroabrasive Prozesse** geeignet.

Merkmale:

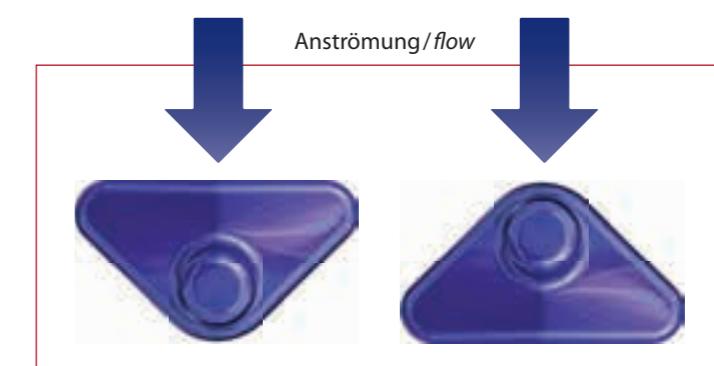
- Stromstörer mit dreieckigem Querschnitt
- Verfügbar für Apparatestutzen von DN 80 bis DN 400
- Maximale Eintauchtiefe für Temperaturmessung auch bei niedrigem Füllstand im Apparat
- Störwirkung etwa 15% besser als bei konventionellen Stromstörern
- Mit Temperaturmessung flexsens (k053) und besonders schneller Temperatursonde Quicktip (k058) erhältlich
- Austauschbar gegen konventionelle Stromstörer

Vorteile:

- Zwei Einbau-Arten mit unterschiedlicher Störwirkung – flexibler Einsatz
- »Premium«-Ausführung mit zusätzlichem Stutzen am Stromstörerflansch als Standardausführung
- Behälterstutzen weiterhin verfügbar
- Hohe mechanische Stabilität
- Extrem schnelle Temperaturmessung möglich
- Besonders geeignet für abrasive Rührprozesse, da unempfindlich gegen Hydroabrasion



Premium-Zusatzzutzen am Bauteillflansch
Additional »Premium«-nozzle at the baffle flange



Mögliche Ausströmrichtung
Possible mounting positions



Description:

The THALETEC Delta-Baffle is an innovative and high-effective design for the best baffling effect in your reactor. Due to the triangular shape of the baffle two installation positions with different baffling effects are possible. One installation direction of the Delta-Baffle is best for use in hydro-abrasive processes.

Features:

- Baffle with a triangular cross-section
- Available for reactor nozzles from DN 80 up to DN 400
- Maximum immersion depth for low level temperature measurement
- 15% improved baffling effect in comparison to traditional baffles
- Available with temperature probe flexsens (k053) and high speed temperature probe Quicktip (k058)
- Replaceable against traditional baffles

Advantages:

- Two installation methods with different baffling effects – flexible operation
- »Premium«-design with additional nozzle at the baffle flange as standard design
- Nozzle is available for other purposes
- High mechanical stability
- Super fast temperature measurement
- Especially suited for abrasive mixing processes, as the design is hydro-abrasion-proof



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

• • • THALETEC

THALETEC flexsens 100

Flexibler und universeller Temperatursensor

Flexible and universal temperature sensor



Beschreibung:

THALETEC flexsens 100 ist ein Temperatursensor mit 2 unabhängigen Pt100 in 4-Leiter-Schaltung. Beide Pt100 sind in einem biegsamen, flexiblen Bauteil integriert und damit einfach zu handhaben. Der Temperatursensor kann auch bei begrenzten Platzverhältnissen einfach ein- und ausgebaut werden.

Merkmale:

- Flexibles Sensorelement mit 2 Pt100
- 4-Leiter-Schaltung
- Messumformer nach Kundenwunsch
- Einsetzbar bis +250°C
- Besonders schnelle Temperaturmessung möglich
- ATEX-Zulassung Ex II 2 G Ex ib IIC T5
- Standardlösung für alle THALETEC Temperaturmesssysteme

Vorteile:

- Vorhandene Einbauteile wie Stromstörer oder Thermorohre von THALETEC oder anderen Herstellern können einfach aus- oder umgerüstet werden
- Das Sensorelement kann während des laufenden Betriebs gewechselt werden, ohne dass der Apparat geöffnet oder das Einbauteil ausgebaut werden muss.
- Das Sensorelement kann jederzeit kalibriert werden, ohne dass das Einbauteil (z.B. der Stromstörer) ausgebaut werden muss.
- Ein Sensor für alle Anwendungen: Das Sensorelement kann bei Bedarf einfach gekürzt werden.
- Zum Aus- und Einbauen des Sensorelements sind keine speziellen Werkzeuge oder Vorrichtungen erforderlich.
- Beim Ein- und Ausbauen des Sensorelements sind nur wenige cm Platz oberhalb des Einbauteils erforderlich. Rohrleitungen und andere Installationen oberhalb eines Stromstörers müssen beispielsweise nicht demontiert werden.
- Das Sensorelement kann werkseitig kalibriert und mit Kalibrierzertifikat geliefert werden.



Description:

THALETEC flexsens 100 is a temperature probe with 2 independent Pt100 elements in 4-wire-design. Both Pt100 elements are integrated into a flexible component, thus to be handled easily. The temperature sensor can be assembled and disassembled easily, even under limited accessibility.

Features:

- Flexible probe unit with 2 Pt100
- 4-wire-circuit
- Transmitter according to your request
- Applicable up to 250°C
- Especially fast temperature measurement possible
- ATEX-approved Ex II 2 G Ex ib IIC T5
- Standard solution for all THALETEC temperature probes

Advantages:

- Existing parts such as baffles and temperature probes made by THALETEC or other manufacturers can be equipped or retrofitted easily
- The probe can be changed during operation without opening the reactor or disassembling the baffle.
- The probe can be calibrated at any time without disassembling the baffle.
- One sensor for all applications: Sensor can be cut to the required length easily.
- No special tools or devices are necessary for disassembling and assembling the probe.
- During the assembly and disassembly of the probe only a small working space of a few inches above the probe are required. For example piping and other installations above the baffle do not have to be removed.
- The probe can be factory-calibrated and delivered with a calibration certificate.

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

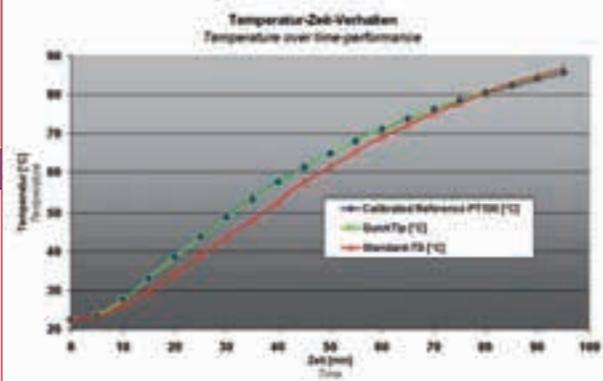
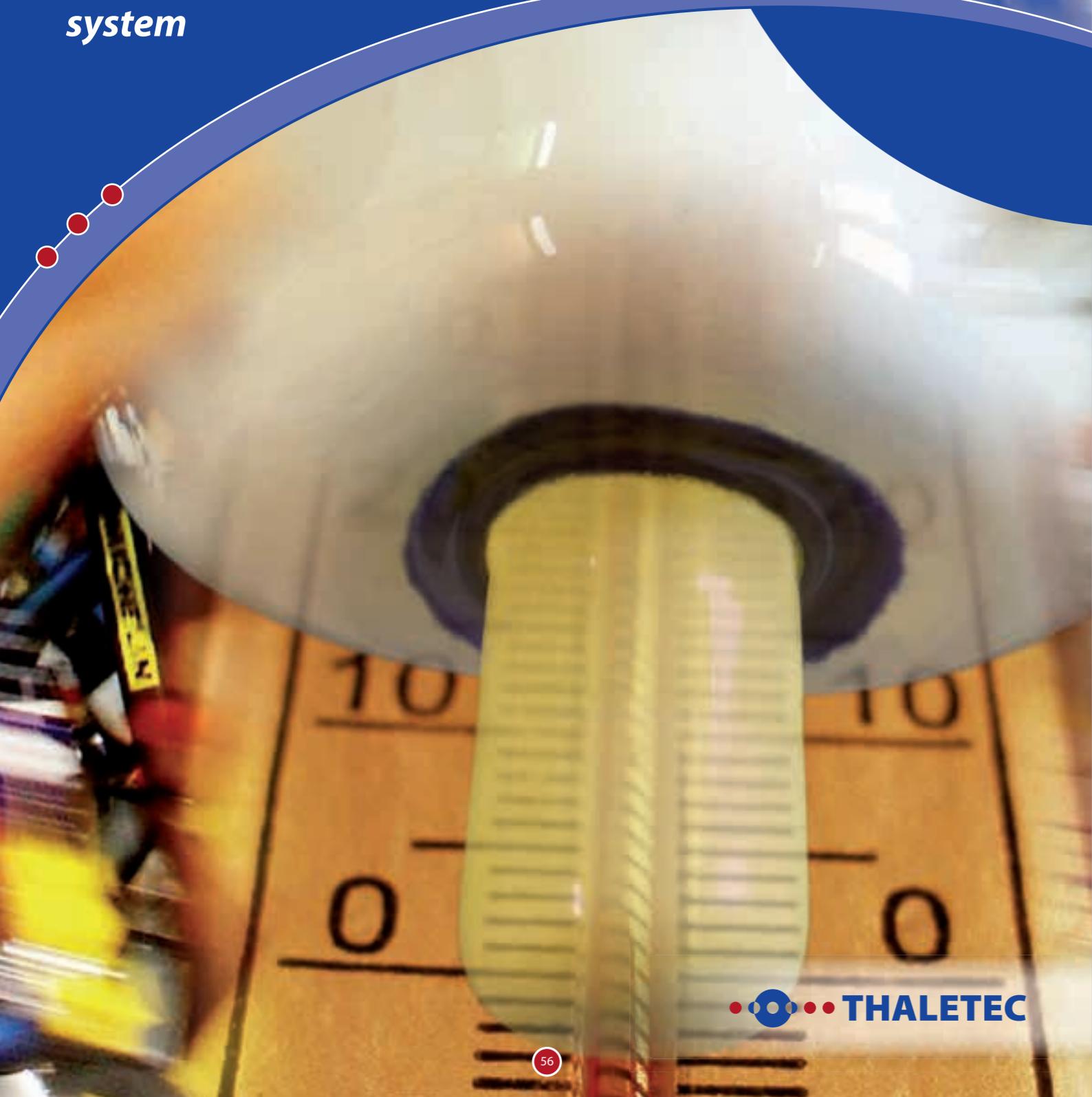
Hotline:
+ 49 (0) 3947 778-111
service@thaletec.com
www.thaletec.com

THALETEC

THALETEC

QuickTip – genaues und ultra-schnelles Temperaturmesssystem

QuickTip – Precise and ultra-fast temperature measurement system



THALETEC QuickTip

THALETEC QuickTip ist ein neuartiges Temperaturmesssystem für Ihren emaillierten Apparat. Es zeichnet sich durch eine sehr hohe Messgenauigkeit und ein sehr gutes Ansprechverhalten mit vernachlässigbarer Trägheit aus. Das QuickTip Temperaturmesssystem besteht aus einem Einstech-Messfühler flexsens 100 (siehe Flyer K053) mit 2 Pt100 sowie einer emaillierten Messspitze. QuickTip Temperaturmesssysteme können in emaillierte Stromstöer, PremiumBaffles, MultiTubes und PremiumTubes, sowie in reine emaillierte Temperaturmesssonden integriert werden. Im Rahmen der Reemaillierung kann das QuickTip-Temperaturmesssystem auch bei Einbauteilen anderer Hersteller nachgerüstet werden.

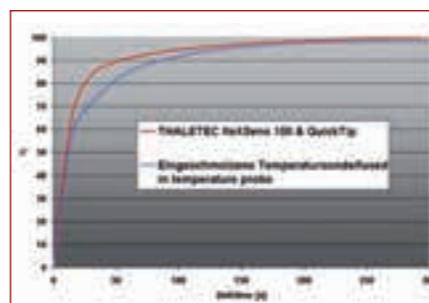
Merkmale

- Emaillierte Temperaturmessspitze am tiefstmöglichen Punkt des Einbauteils
- Temperaturbereich -90° bis +250°C
- Getestet bis zu 25 bar Überdruck
- Nachrüstbar bei Einbauteilen von Fremdherstellern im Rahmen einer Reemaillierung
- Auch in Tandem-Ausführung verfügbar, mit zwei unabhängigen Einstech Sensoren mit je 2xPt100 in 4 Leiter Schaltung
- Auch in redundanter Ausführung als QuickTip Tandem (Flyer K114)

Vorteile

- **Hochgenaue** Temperaturmessung, auch in Verbindung mit Messumformern aller Hersteller
- Extrem **kurze Ansprechzeit** und **geringe Zeitverzögerung** zwischen Ist- und gemessener Temperatur erlaubt besonders feinfühlige Temperaturregelung
- Misst am **tiefsten Punkt** des Einbauteils, so dass auch bei Restmengen die Temperatur sicher erfasst werden kann
- Höchste **chemische Beständigkeit** der vollständig mit einem besonders thermokonduktivem Spezialemail emaillierten Messspitze erlaubt universellen Einsatz in allen chemischen Prozessen
- Höchste **Thermoschockfestigkeit** des Sensorelements
- Integriertes **fail-safe-Prinzip** bei Beschädigung der Temperaturmessspitze

Ansprechgeschwindigkeit
Speed of response



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



Messgenauigkeit im Vergleich zu einem Referenzthermometer beim Aufheizen eines Rührbehälters

Measuring accuracy compared with reference thermometer when heating up a reactor

THALETEC QuickTip

THALETEC QuickTip is a new and innovative temperature measurement system for your glass lined reactor. It provides high accuracy and a very fast response time. The QuickTip temperature measurement system comprises a dual Pt100 sensor element flexsens 100 (see Flyer K053) and a glass lined sensor housing. The QuickTip temperature measurement systems can be integrated into glass lined baffles, PremiumBaffles, MultiTubes, PremiumTubes and into other glass lined temperature measuring devices. When reglassing, QuickTip temperature measurement systems can even be integrated into components made by other manufacturers.

Properties

- Glass lined temperature sensor housing at the lowest point of a baffle for temperature measurement of residual quantities
- Temperature range -90°C up to 250°C
- Tested with 25 bar over pressure
- Can be retrofitted with baffles and other components made by other manufacturers during reglassing
- Also available as "tandem" version with two independent sensor elements, each equipped with 2 Pt100 in 4-wire design
- Also available as redundant version QuickTip Tandem (Flyer K114)

Advantages

- **Highly precise** temperature measurement; compatible with all transmitters available on the market
- Very **short response time** and **minimal delay** between measured temperature and real temperature allows for precise process control
- Temperature probe can be placed at **the lowest point** in the reactor allowing for temperature measurement of residual volumes
- High **corrosion resistance** of the sensor housing due to thermal conductive special glass lining applied to the sensor tip
- High **thermal shock resistance**
- Integrated **fail-safe-design**, if the sensor housing is damaged



Stromstörer mit flexsens100 Temperaturmesssonde
Baffle with flexsens 100 temperature probe

THALETEC QuickTip

TANDEM und TRIPLE

Zur Sicherheit: Mehrfach redundante Temperaturmessung

THALETEC QuickTip

TANDEM and TRIPLE

For Safety: Multiple redundant Temperature Measurement



① 1: Unteres Ende eines Stromstörers mit Messspitze QuickTip TANDEM / Bottom of a baffle with the QuickTip TANDEM measuring tip

① 2: Schnitt durch ein QuickTip Tandem mit zwei unabhängigen Temperatursensoren flexsens 100 / Section through a QuickTip Tandem with two independent temperature sensors flexsens 100

① 3: Messspitze QuickTip am unteren Ende eines Stromstörers für abrasive Verfahren / QuickTip measuring tip at the bottom of a baffle for abrasive processes

Beschreibung:

Die Temperaturmesssysteme **QuickTip TANDEM und TRIPLE** sind Systeme zur **redundanten, schnellen und genauen** Temperaturfassung in verfahrenstechnischen Apparaten. Sie erfassen die lokale Medientemperatur der tiefsten Stelle exakt, schnell und unabhängig voneinander. Durch die QuickTip-Systeme werden mehrere Temperaturmessstellen an derselben Stelle innerhalb eines Rührbehälters platziert, womit gleiche Temperaturwerte ermittelt werden.

Merkmale:

- Temperaturmessspitze für den Einbau von zwei oder drei unabhängigen Temperaturmesssonden flexsens 100 (Flyer K053)
- Sonderausführung mit bis zu **3x2 unabhängigen** Pt 100-Temperaturmesssonden (je nach Größe des Einbauteils) möglich
- Integrierbar in
 - Stromstörer** (z.B. DeltaBaffle gemäß Flyer K057 , auch abrasiv beanspruchte Stromstörer (ARB-Stromstörer, Abbildung 3)
 - Wärmeaustauscher** vom Typ PowerBaffle (K018)
 - PremiumTube** (siehe Flyer K021 , Abbildung 6)

Vorteile:

- Höchste Messgeschwindigkeit
- Mehrfach redundante Temperaturmessung durch voneinander unabhängig installierte Temperaturmesssonden THALETEC flexsens 100 (mit je 2 Pt 100 in 4-Leiterschaltung)
- Einfache Redundanz** mit der Ausführung **TANDEM** (2x2 Pt 100) oder **doppelte Redundanz** mit der Ausführung **TRIPLE** (3x2 Pt 100)
- Temperaturmessung an der tiefsten Stelle im Rührbehälter
- Jeder Temperaturmesssensor flexsens 100 kann **während des Betriebs** und **ohne Unterbrechung der Temperaturmessung** ausgetauscht werden



① 4: Oberes Ende eines Stromstörers mit dreifach redundanter Temperaturmessung / Top of a baffle with triple redundant temperature measurement



① 5: Unteres Ende eines MultiTubes mit Temperaturmessspitze QuickTip und Einleitrohr / Bottom of a MultiTube with QuickTip temperature measuring tip and feed pipe



① 6: PremiumTube mit zwei QuickTip Tandem Messspitzen / MultiTube with two QuickTip Tandem Temperature sensors

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

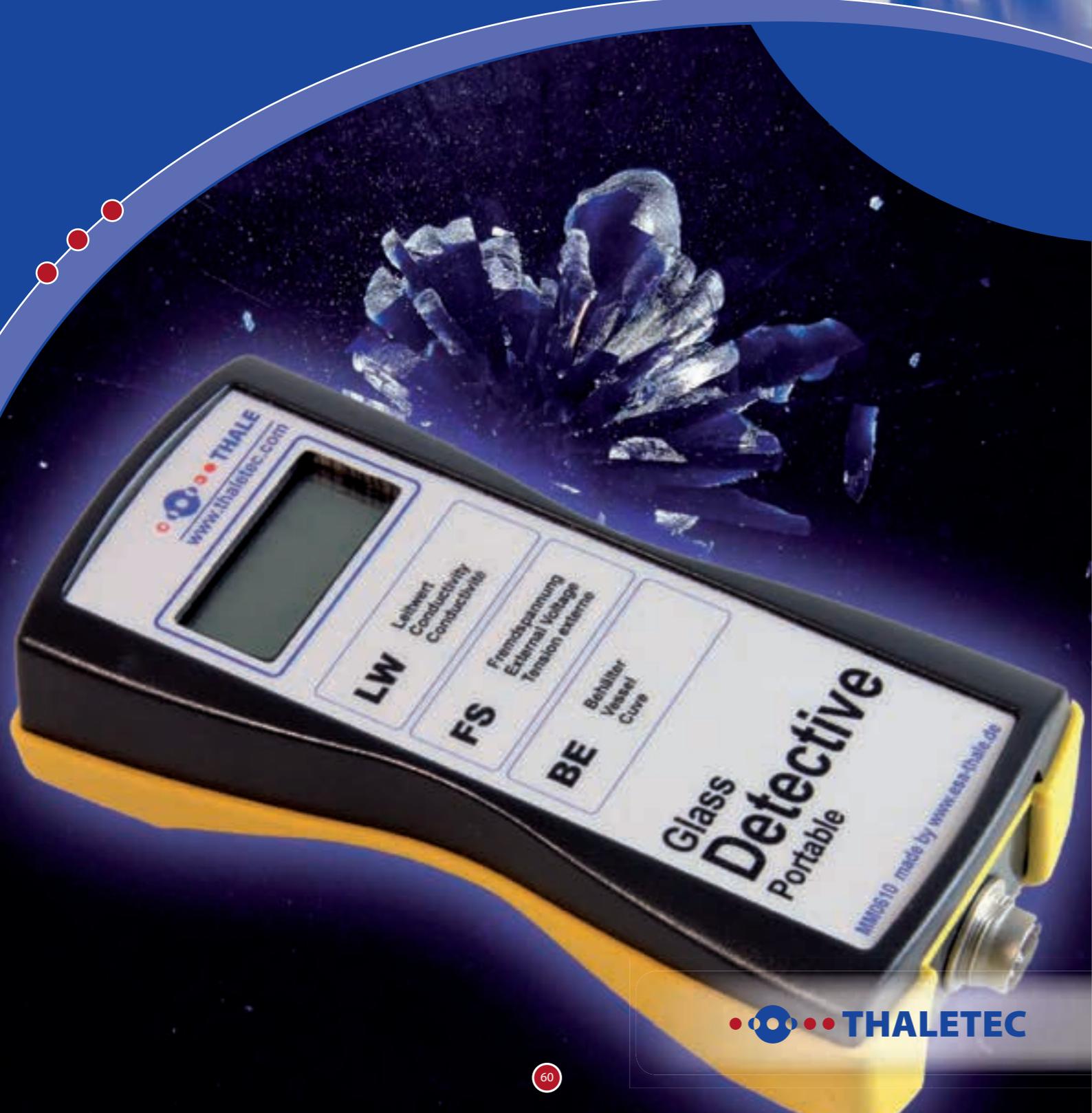
Hotline:

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

THALETEC

Glass Detective Portable – Dem Schaden auf der Spur

Glass Detective Portable – Looking for the damage



THALETEC Glass Detective Portable

Der THALETEC »Glass Detective Portable« ist ein tragbares, mobiles und einfach zu bedienendes Gerät zum Prüfen emaillierter und kunststoffbeschichteter Oberflächen in verfahrenstechnischen Apparaten wie Rührbehältern, Tanks und Kolonnen.

Der THALETEC »Glass Detective Portable« arbeitet nach dem Prinzip der zyklischen Kapazitätsanalyse des entstandenen elektrochemischen Elementes zwischen dem Stahl der emailierten Behälterwand oder eines Einbauteiles und einer Elektrode des Fühlers. Die ausreichende Leitfähigkeit des Prozessmediums wird zwischen der eingebauten Platin- und Goldelektrode überwacht. Bei einem Emailschaden findet ein korrosiver Angriff des Stahls statt, welcher durch die Auswerteelektronik analysiert und vom Gerät eindeutig angezeigt wird.

Merkmale

- Erkennt und lokalisiert Schäden an der Emaillierung, ohne dass der Apparat begangen werden muss
- Unterstützt das Lokalisieren von Emailschäden
- Funktioniert auch, wenn Behälter metallische Bauteile enthält (z.B. Tantalfühler, Reparaturstellen)
- Voll automatisierter Prüfvorgang in den Schritten Leitfähigkeitsprüfung, Fremdspannungsprüfung und Prüfung der Beschichtung (Emailierung oder Kunststoffbeschichtung)
- Gerät stellt automatisch sicher, dass der Prüfvorgang korrekt ablaufen kann
- Messzyklus startet automatisch, sobald die Sonde mit leitfähiger Flüssigkeit im Behälter in Berührung kommt
- Schutzklasse IP65

Vorteile

- Kompaktes und leicht transportierbares Gerät
- Vereinfachung und Beschleunigung wiederkehrender Prüfungen
- Keine Fehlalarme infolge von Tantal-Reparaturstellen
- Sofort einsatzbereit, auch ohne Einarbeitung und Studium eines umfangreichen Handbuchs
- Keine Bedienelemente, da Prüfvorgang voll automatisch erfolgt
- Handhabung ohne Fehlbedienung
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Hohe Erkennungssicherheit
- Auch verwendbar für Behälter und Rohrleitungen mit Kunststoffauskleidung



60

THALETEC Glass Detective Portable

THALETEC »Glass Detective Portable« is a portable, mobile and easy to use device for checking glass-lined and other lined surfaces in process equipment, such as reactors, storage tanks and columns.

THALETEC »Glass Detective Portable«'s working principle is a periodic capacity analysis of the occurred electro-chemical elements between the steel of the vessel wall or the installation parts and the electrode of the sensor.

Conductivity of the process media is monitored between the installed gold and platinum electrode. In case of damage in the glass a corrosive attack of the steel takes place, which is analyzed by the evaluation unit and clearly and unambiguously displayed by the device.

Features

- Detects and localizes damages in the glass without the need to enter the reactor
- Helps localizing glass damages
- Works even if the vessel contains metal parts (as tantalum sensors, repair spots)
- Step-by-step automated test operation: inspection of conductivity, inspection of external voltage and inspection of the lining (glass- or other lining)
- The device automatically assures, that the inspection procedure runs correctly
- The test procedure automatically starts as soon as the probe touches the liquid inside the reactor
- Protection class IP65

Advantages

- Compact and easy to transport device
- Easier and faster glass inspection
- Tantalum-repairs do not cause any false alarms
- In operation at call, even without practice and reading a lengthy manual
- No operator controls, as the test operation runs automatically
- Operation without operating errors
- Multilingual user surface
- High accuracy of damage detection
- Can also be used to check tanks and pipelines with other non-conductive linings such as PTFE



Hotline:

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



61

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

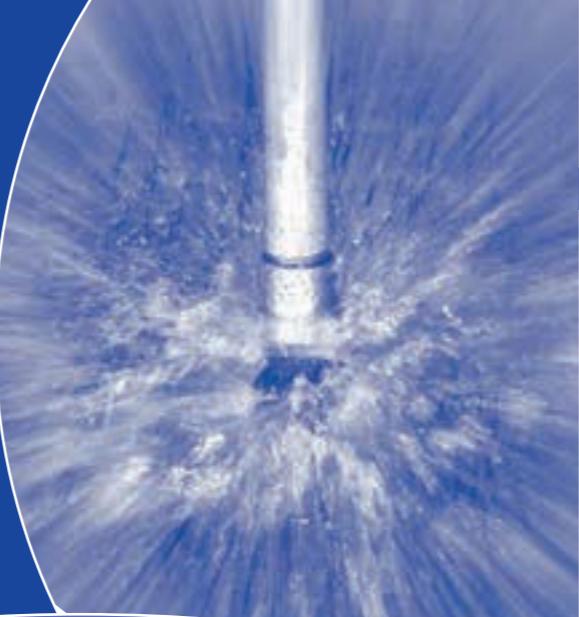
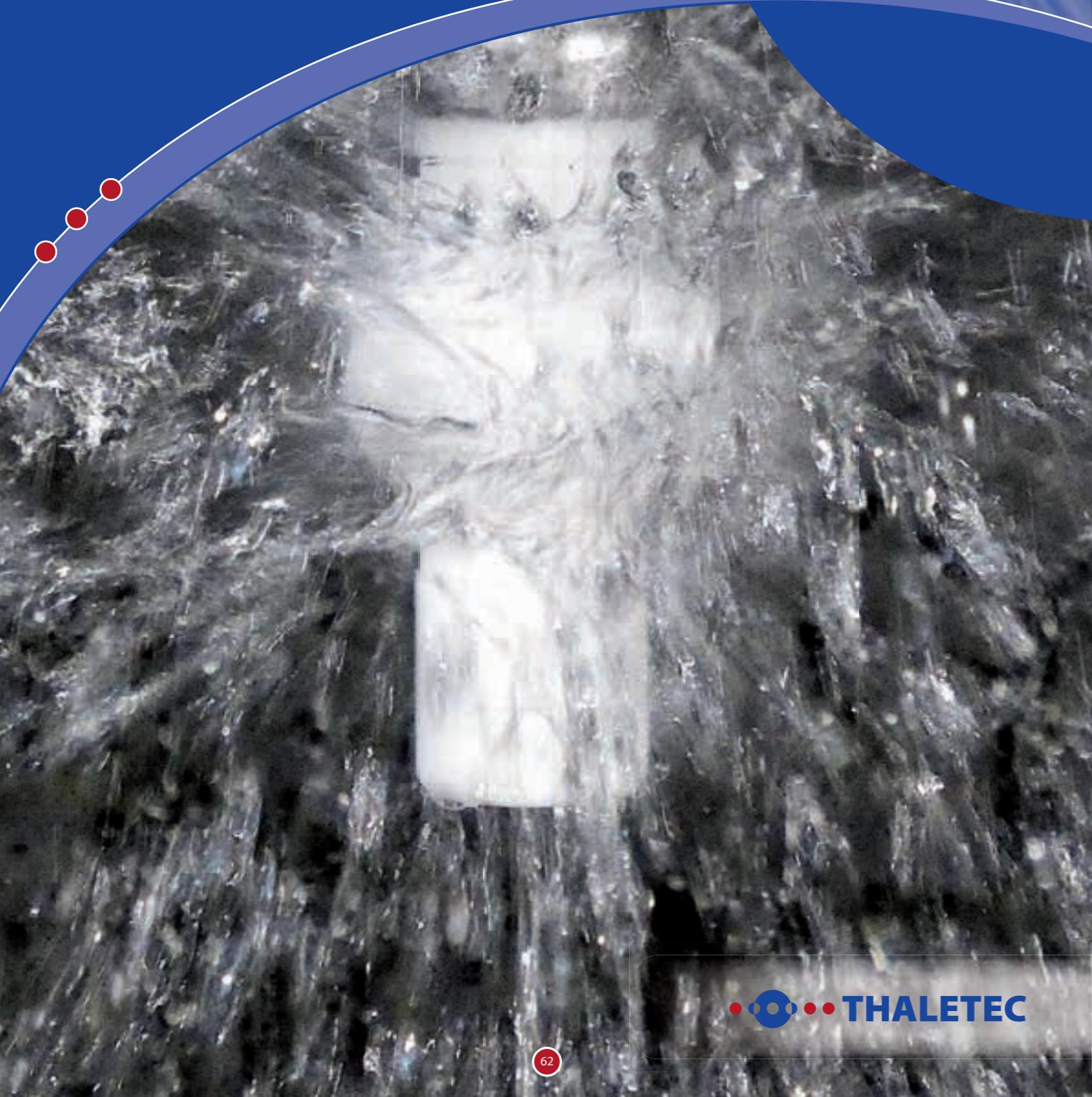
K013 04DE

THALETEC CIPPY

CIP-Reinigungssystem für emaillierte Apparate

THALETEC CIPPY

CIP device for glass-lined equipment



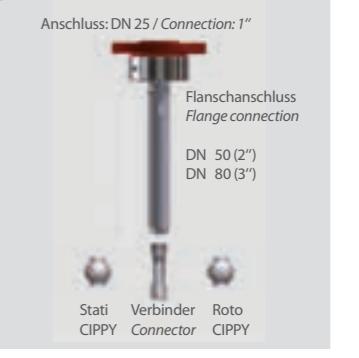
••• THALETEC



1: RotoCIPPY Sprühkopf /
RotoCIPPY spray head

2: StatiCIPPY Sprühkopf /
StatiCIPPY spray head

3: Schnitt durch das CIPPY-System mit
Reinigungsdüsen im Einleitrohr /
Cross sectional view of the CIPPY-system
with CIP-nozzles in the feed pipe



StatiCIPPY Verbinder RotoCIPPY

Flanschanschluss Flange connection
DN 50 (2")
DN 80 (3")

Beschreibung:

Mit dem **CIPPY**-Baukasten bietet THALETEC ein modulares Sprüh-Reinigungssystem für emaillierte Apparate bis 2000 mm Durchmesser an. Das System besteht aus:

- Flanschanschluss DN 50 (2") oder DN 80 (3")
- CIP-Stutzen DN 25
- CIPPY-Einheit, bestehend aus einem Verbindungselement und alternativ einem statischen (**StatiCIPPY**) oder einem autorotierenden (**RotoCIPPY**) Sprühkopf
- Einleitrohr bis zu 600 mm lang, mit zusätzlichen Düsen für das Abreinigen des Behälterstutzens, aus glasfaserverstärktem PTFE mit FDA-Zulassung

Alle PTFE-Komponenten verfügen über eine FDA-Zulassung und sind auch in FDA-zugelassenem, elektrisch leitfähigem PTFE verfügbar. Durch Austauschen der CIPPY-Einheit können unterschiedliche Reinigungskonzepte realisiert werden. Bei Bedarf entwickeln wir auch spezielle Sprühköpfe.

Merkmale:

- Modulares CIP-System
- Sowohl statische als auch rotierende CIP-Systeme mit dem gleichen Aufbau realisierbar
- Jederzeit auf spezielle Reinigungsaufgaben hin anpassbar
- Druck: -1/+6 bar im emaillierten Behälter, -1/+6 bar für das Reinigungsmedium
- Temperatur: -60°/+230°C im emaillierten Behälter, -25°/+160°C für das Reinigungsmedium
- Durchfluss: 0,3 l/s bis 1,2 l/s bei empfohlenem Druck des Reinigungsmediums bis max. 6 bar.
- **RotoCIPPY**: Autorotierender Sprühkopf mit bis zu 1400 U/min (Sprühbild 360°)
- **StatiCIPPY**: Statischer Sprühkopf mit innovativem Düsenbild für vollständige Abdeckung der angestrahlten Flächen (Sprühbild 360°)

Vorteile:

- Kostengünstig, da im Baukastensystem realisiert
- Flexibler Einsatz durch Austausch oder Anpassung nur eines Bauteils
- Betriebsdaten decken den üblichen Auslegungsbereich emaillierter Apparate vollständig ab
- Gute bis hervorragende Reinigungsleistung
- Sicheres Abreinigen des Behälterstutzens, in dem der CIPPY eingebaut ist, durch zusätzliche Spülbohrungen im Einleitrohr (optional)

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

Hotline:

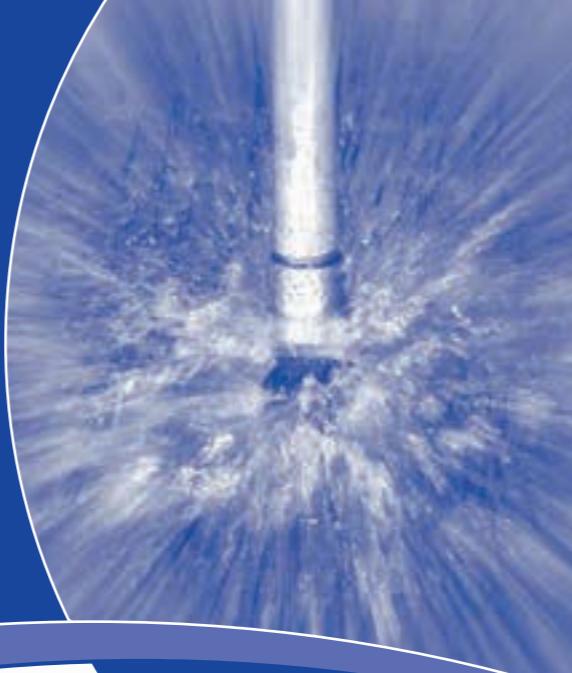
+ 49 (0) 3947 778-111
+ 49 (0) 3947 778-0
+ 49 (0) 3947 778-130

@ service@thaletec.com
www.thaletec.com

••• THALETEC

»Wir machen den Anbackungen ein Ende«

»The End of Cakings«



Beschreibung:

Der Flushring ermöglicht eine schnelle CIP- Reinigung von Behälterstutzen und Einbauteilen in sonst schwer zugänglichen Bereichen.

...Ein-/Anbauteilen...

THALETEC bietet für Stromstörer, Kugelhähne, und weitere Teile verschiedene Flushringausführungen an. Die standardisierten Flushring Ausführungen sind in unserem Ersatzteilkatalog FLR beschrieben.

Merkmale:

- Emaillierter Spülring mit Düsenring aus modifiziertem PTFE
- **Optimierte** Strömungsbild
- Bohrungen zur Selbstentleerung
- Integrierte Flanschdichtung
- Besonders geeignet für Stutzen mit Einbauten, wie Stromstörer, Tauchrohre, etc.
- **Montage** zwischen Behälterstutzen und Einbauteil

Vorteile:

- **Vollständige Reinigung** durch strömungsoptimierte Geometrie
- Geeignet für konventionelle zylindrische und konische Stutzen
- Einfach **nachrüstbar** bei ALLEN Apparaten
- Kurze Reinigungsdauer
- Härteste Anbackungen sind kein Problem
- Sonderlösungen für spezielle Reinigungsaufgaben möglich

Description:

The Flushring allows for quick CIP-Cleaning of vessel nozzles and internals at critical areas.

...internals, and fittings...

THALETEC provides different types for baffles, ball valves and further connected parts. The standarized Flushring types you will find in our spare part catalogue FLR.

Features:

- Glass lined ring with spray ring made of modified PTFE
- **Optimized** flow characteristics
- Self draining
- Integrated gasket
- Especially suitable for nozzles with built in internals, such as baffles, dip pipes etc.
- **Assembled** between nozzle and internal

Advantages:

- **Complete cleaning** through flow optimized geometry
- To be used with standard cylindrical and conical nozzles
- Suitable for **all existing glass lined reactors** and vessels
- Shortest cleaning cycles
- Removal of most difficult to remove cakings without any problems
- Designs for special cleaning tasks possible



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

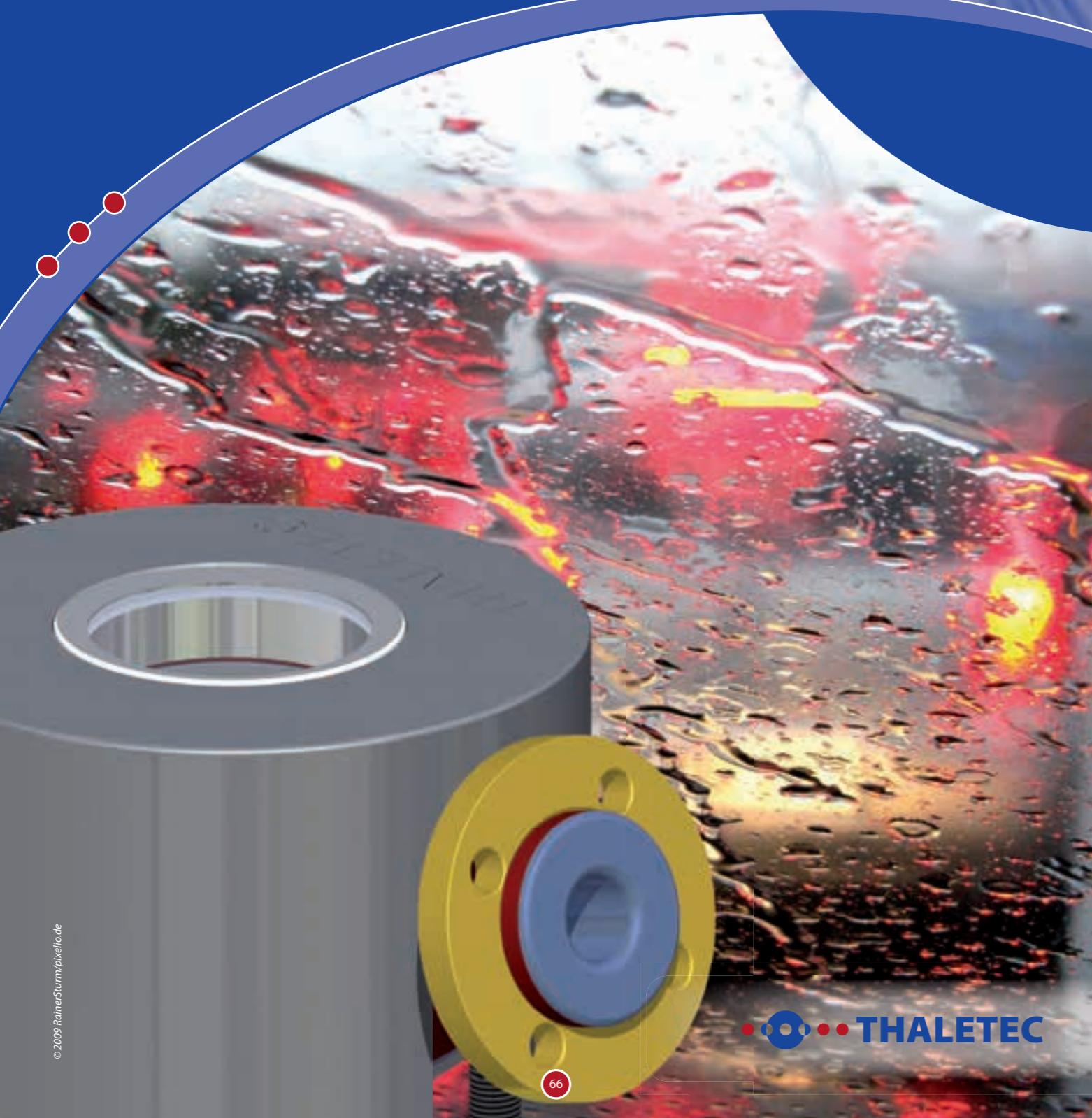
••• THALETEC

••• THALETEC

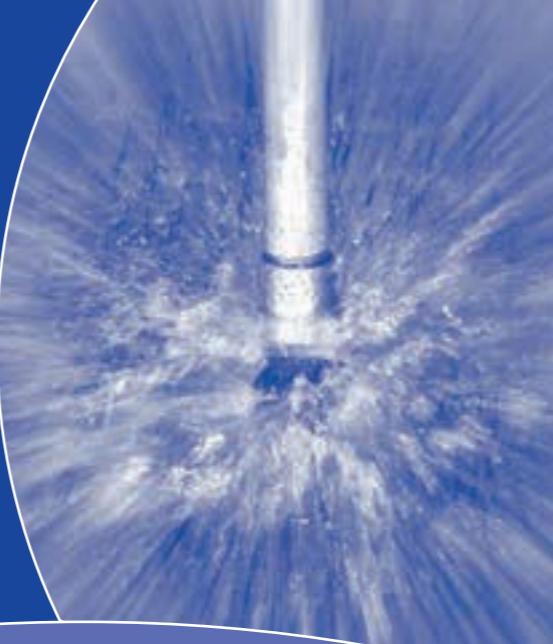
THALETEC ClearView

CIP-reinigbares Schauglas

CIP Sight glass



© 2009 Rainer Sturm/pixelio.de



Beschreibung:

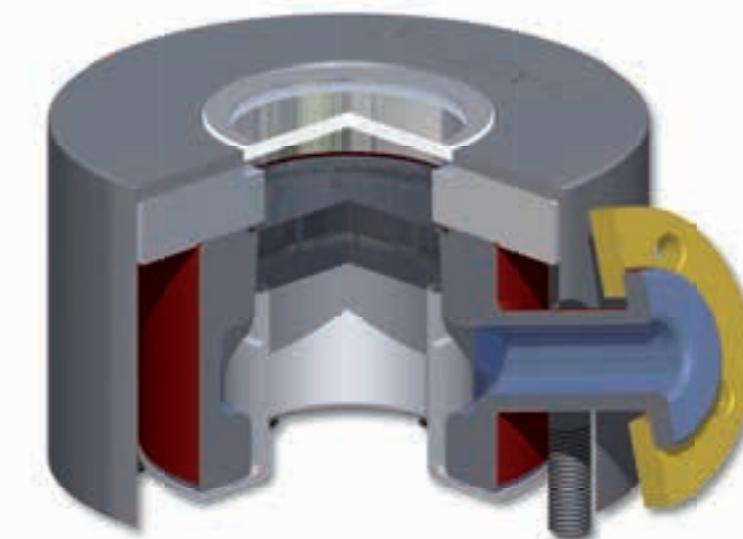
Das THALETEC ClearView Schauglas erlaubt einen klaren Blick in den emaillierten Apparat. Unbehindert von Kondensatropfen, Ablagerungen und Produktresten. Eine Schauglaseinheit DN 100 mit dichtungsfrei und druckfest in den Stahlkörper eingeschmolzenem Schauglas besitzt einen seitlichen Spülanschluss DN 25 sowie einen Düsenring aus PTFE. Nach wenigen Sekunden Spülung mit einer produkt- und prozessverträglichen Flüssigkeit haben Sie wieder klare Sicht.

Merkmale:

- Für Schauglasstutzen DN 100
- Nachrüstbar bei allen emaillierten Apparaten
- Emailliert mit chemisch höchst beständigem THALETEC Pharma Email TPE (hellblau)
- Druck: -1/+6 bar
- Temperatur: -25/+200°C

Vorteile:

- Schnelle und vollständige Reinigung des Schauglases unter Betriebsbedingungen
- Selbstentleerend
- Optional verfügbare »CleanCap« zum Vereinfachen der Reinigung der Außenoberflächen



Schnitt durch die Schauglaseinheit mit Düsenring und seitlichem Stutzen für das Einleiten der Spülflüssigkeit
Cross sectional view of the sightglass unit showing the spray ring and the radial nozzle for CIP medium feed

THALETEC ClearView Schauglaseinheit
mit "CleanCap" aus Edelstahl
THALETEC ClearView sightglass unit
with stainless steel "CleanCap"



Spülmuster des THALETEC ClearView klare Sicht nach wenigen Sekunden
Spray pattern. Clear view in few seconds

Description:

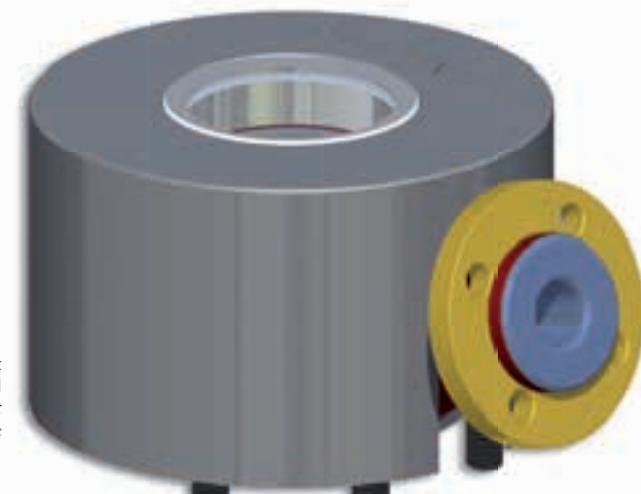
The THALETEC ClearView Sight glass offers a clear view into the glass lined reactor. Unfettered by condensation drops, sediments and product remains. A sight glass unit DN 100 with gasket-free and pressure-tight sight glass fused-into the steel body has a lateral flush connection DN 25 as well as an injection ring made of PTFE. After a few seconds of flushing with a product- and process-compatible liquid, you will have a clear view into your reactor again.

Features:

- For sight glass nozzles DN 100
- Retrofitting of all existing glass-lined reactors possible
- Glass lined with highly resistant THALETEC Pharma Glass TPE (light blue)
- Pressure: +1/+6 bar
- Temperature: -25/+200°C

Advantages:

- Fast and complete cleaning of the sight glass under operation conditions
- Self-draining
- Optionally available »CleanCap« to simplify the cleaning processes of the external surfaces



THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

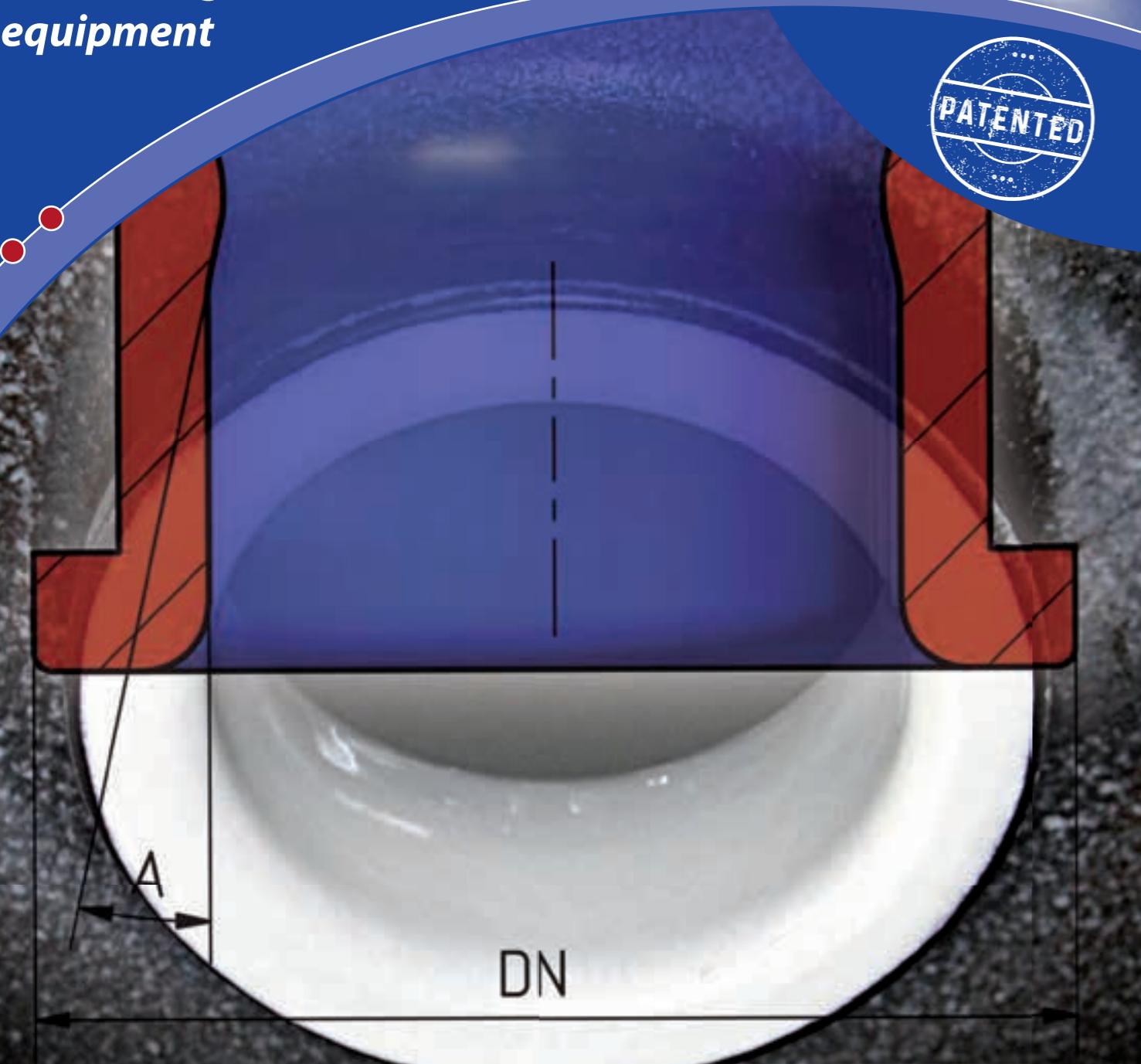
Hotline:

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

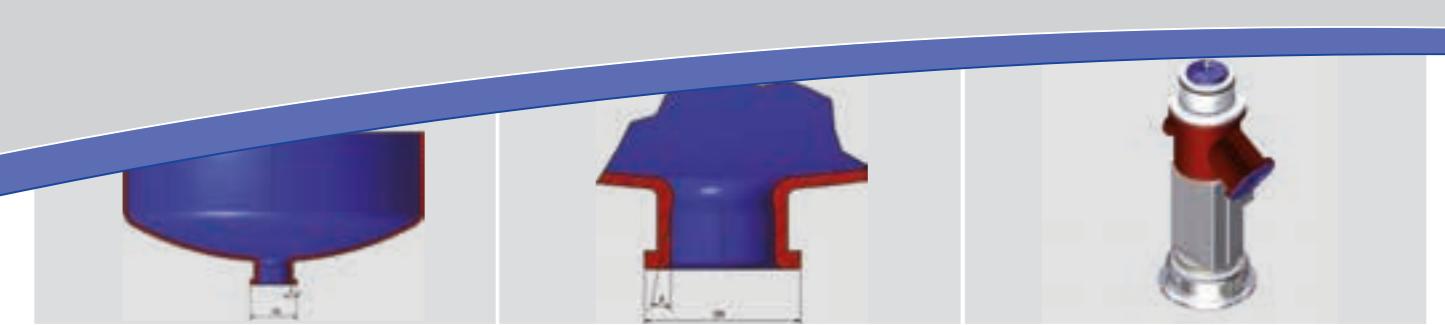
THALETEC

Safe'n Clean (SC) Bodenauslaufstutzen für emaillierte Apparate

Safe'n Clean (SC) bottom outlet nozzle for glass-lined equipment



THALETEC



1: Bodenauslaufstutzen eines emaillierten Apparates in der Safe'n Clean Ausführung / Safe'n Clean Bottom outlet nozzle of a glass-lined reactor

2: Detailansicht des Bodenauslaufstutzens / Detail view of the bottom outlet nozzle

3: Bodenauslaufventil Typ TPV / Bottom outlet valve TPV

Beschreibung:

Safe'n Clean Bodenauslaufstutzen verwirklichen ein neues, innovatives Design für Bodenauslaufstutzen emaillierter Apparate, ohne die umfassende Kompatibilität mit DIN- oder ANSI-genormten Anschlussbauteilen für Bodenauslaufstutzen emaillierter Apparate aufzugeben. Safe'n Clean Bodenauslaufstutzen weisen einen konischen Bereich im Stutzenhals auf (Abbildung 1 und 2). Dieser konische Bereich dient Bauteilen wie den THALETEC Bodenauslaufventilen des Typs TPV SC (siehe Flyer K016, Abbildung 3) als Fläche, gegen die der PTFE Formssitz sicher, dicht und totraumfrei abdichtet (Abbildung 4). Neben den genannten Merkmalen dieser neuen Stutzenausführung erleichtert der Safe'n Clean Bodenauslaufstutzen zudem die Montage und Demontage des Bodenauslaufventils, weil ein Klemmen des Ventilsitzes im Stutzen sicher vermieden wird.

Merkmale:

- Standardisierte Ausführung für Bodenauslaufstutzen für emaillierte Apparate
- Stutzen-Anschlussgeometrie kompatibel zu DIN 28139-3 oder ANSI B16.5
- Behältermaße gemäß DIN 28136 (bei emaillierten Rührbehältern); Sonderausführungen jederzeit möglich
- Passend für Bodenauslaufventile, die für Behälterauslaufstutzen nach DIN 28140-2 ausgeführt sind
- Auch anwendbar bei stehenden und liegenden Tanks und Vorlagen sowie Kolonnen

Vorteile:

- Sichere und saubere Abdichtung gewährleistet
- Totraumfreier Einbauraum für THALETEC Bodenauslaufventile der Bauform TPV SC
- Universelle und standardisierte Stutzenausführung für alle THALETEC Apparate
- Auch kompatibel mit Bodenauslaufventilen anderer Hersteller
- Erfüllt die Anforderungen an den Einbauraum von Bodenauslaufventilen gemäß den Anforderungen der DIN 28140-2
- Im Rahmen einer Reemaillierung auch an vorhandenen Apparaten nachrüstbar



4: Ventilsitz, eingebaut im Safe'n Clean Stutzen / Valve seat installed

5: Totraumfreie Dichtkante am Ventilsitz / Cravice free valve seat sealing

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

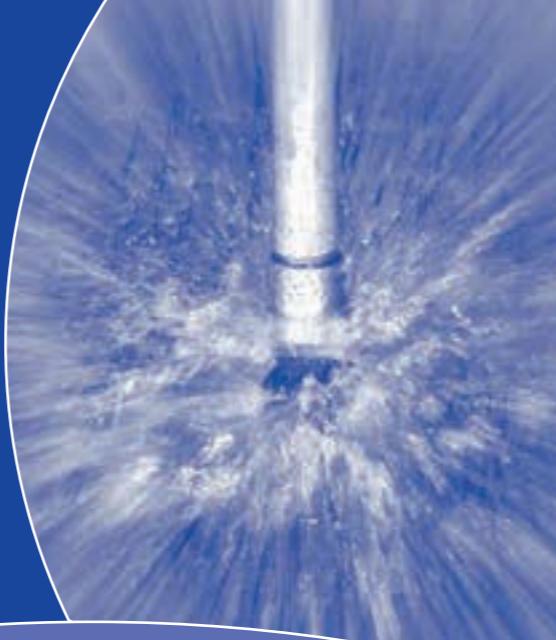
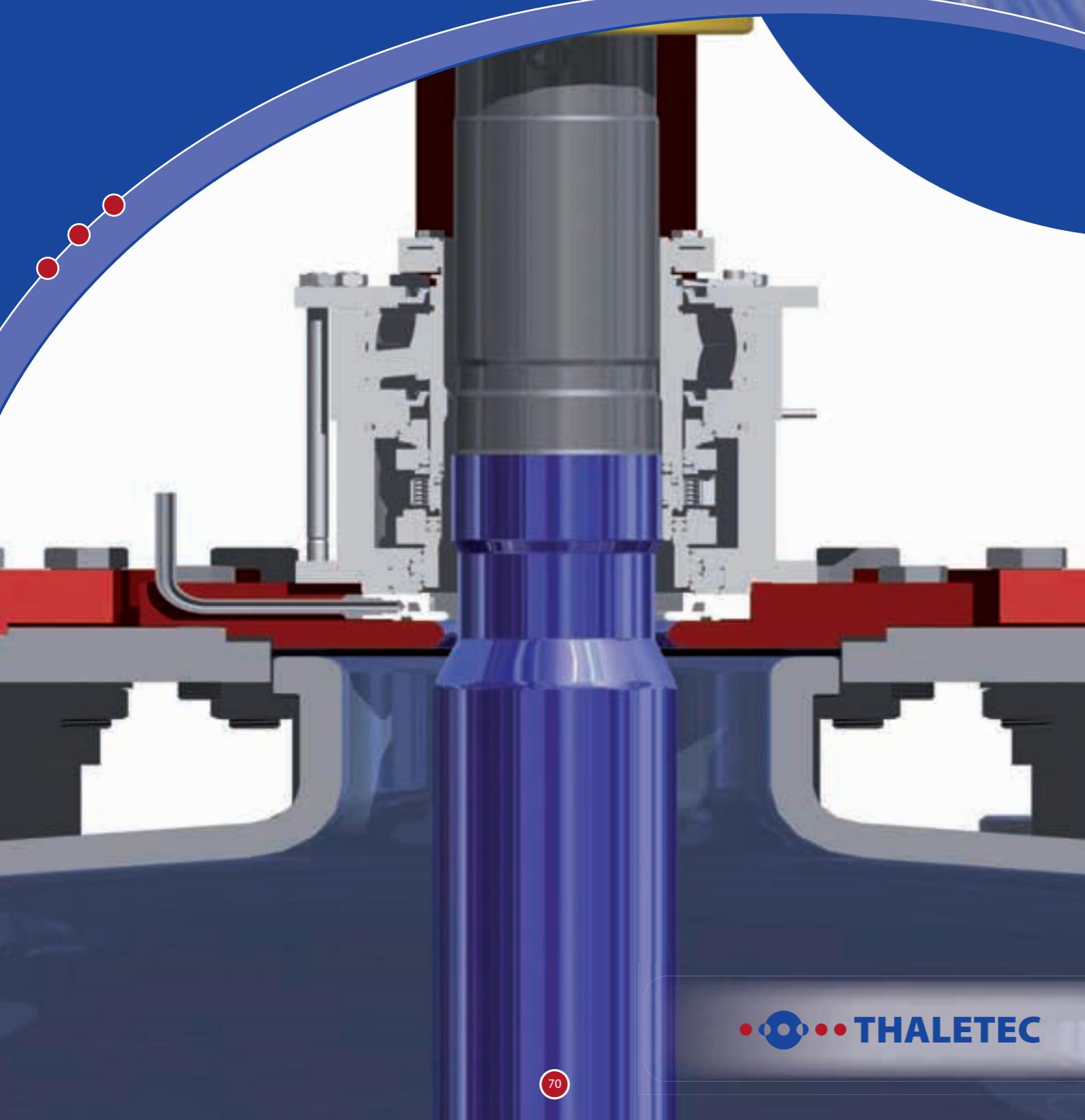
Hotline:

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

THALETEC

CIP Grundflansch für Standard-Gleitringdichtungen

CIP Base Flange for Standard Mechanical Seals



Beschreibung:

Mit dem CIP-Grundflansch von **THALETEC** ist es möglich, Standard-Gleitringdichtungen des Typs M461KL-D20/xxx-00 der Firma Eagle Burgmann mit einem **CIP-Reinigungssystem** und/oder einer **Auffangtasse** für eventuell entstehende Abriebpartikel zu ergänzen.

Das CIP-Reinigungssystem ermöglicht das wirkungsvolle und effektive Spülen des ansonsten nur schwer zugänglichen Rührwerksstutzens, der Rührerwelle und aller produktberührten Oberflächen der Gleitringdichtung.

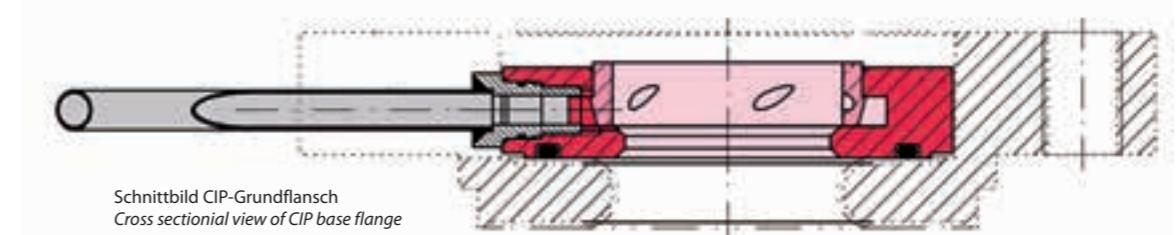
Um ein Rührwerk CIP-fähig zu machen, ist nur der Austausch des emaillierten Grundflansches gegen einen **THALETEC** CIP-Grundflansch erforderlich. Die vorhandene Gleitringdichtung kann weiterhin verwendet werden.

Über den Anschluss des CIP-Grundflansches kann auch zusätzlich Sperrgas eingeleitet werden, um das Aufsteigen von Dämpfen in den Rührwerksstutzen zu verhindern und die Gleitringdichtung vor Ablagerungen und chemischer Beanspruchung zu schützen.

Selbstverständlich kann der CIP-Grundflansch auch bereits bei der Neulieferung emaillierter Rührwerksapparate vorgesehen werden.

Vorteile:

- Ertüchtigung vorhandener Rührwerke für CIP-Reinigung nur durch Austausch des emaillierten Grundflansches gegen einen **THALETEC** CIP-Grundflansch möglich
- Jederzeit nachrüstbar
- Vorhandene Gleitringdichtung kann weiter verwendet werden – teure GMP-gerechte Gleitringdichtungen sind nicht erforderlich
- Universell passend für Gleitringdichtungen des Typs M461KL-D20/xxx-00 von EagleBurgmann
- Konzept anwendbar bei allen Rührwerken nach DIN, auch bei solchen von Fremdherstellern (ggf. Austausch der Gleitringdichtung erforderlich)



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

 **THALETEC**

THALETEC

Viewport Mannlochdeckel-System

Verschafft den Durchblick!

Viewport Manhole Cover System

For a better view



Beschreibung:

THALETEC gewährt einen optimalen Einblick in den Behälter und hilft dabei noch Prozessstutzen zu sparen.

Merkmale:

- Einfach oder zweifach in einem Mannlochdeckel eingeschmolzenes Schauglas
- Dichtungsfrei
- Optional mit Schauglasleuchte
- Scharniere austauschbar und passend für alle Behälter

Für alle Mannlochgrößen erhältlich. Die Standardabmessungen finden Sie in unserem Ersatzteilkatalog MLD.

Vorteile:

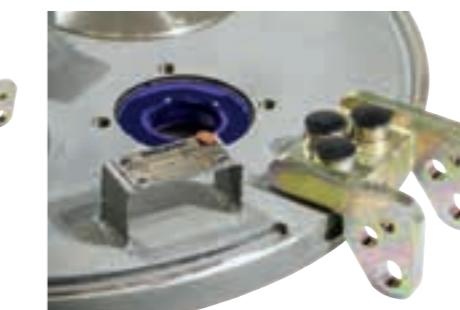
- Nachrüstbar bei **ALLEN** Apparaten
- Schauglasstutzen **frei für andere Verwendung**
- **Besserer Einblick** in den Apparat durch flache Ausführung ohne Stutzenhälse
- **Erhöhte Sicherheit** durch Wegfall der Schauglasdichtungen
- **GMP optimiert**, alle Flächen leicht zu reinigen mit nach innen versetzten Schaugläsern
- **Ideale, blendfreie Ausleuchtung** ohne Abschattung durch Rührerwelle
- **Hohe Betriebssicherheit**
- Passend auch auf **andere Apparate von Fremdherstellern** durch austauschbaren Scharnieradapter

Optionen:

- mit einem oder zwei zusätzlichen Stutzen
- Klammernschrauben-Auflage in CleanEdge-Ausführung: Kein Risiko von Farbabplatzungen und Korrosion
- mit Schauglasleuchte



1: Sonderausführung mit 2 zusätzlichen Stutzen
Special Design with 2 additional nozzles



2: Austauschbares Scharnier mit Adapter, passend zu Scharnierverbindungen anderer Hersteller, Klammernschrauben-Auflage in CleanEdge-Design
exchangeable hinge element, works with the manhole hinges of other manufacturers, Clamp-Ring in CleanEdge design



THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

Hotline:

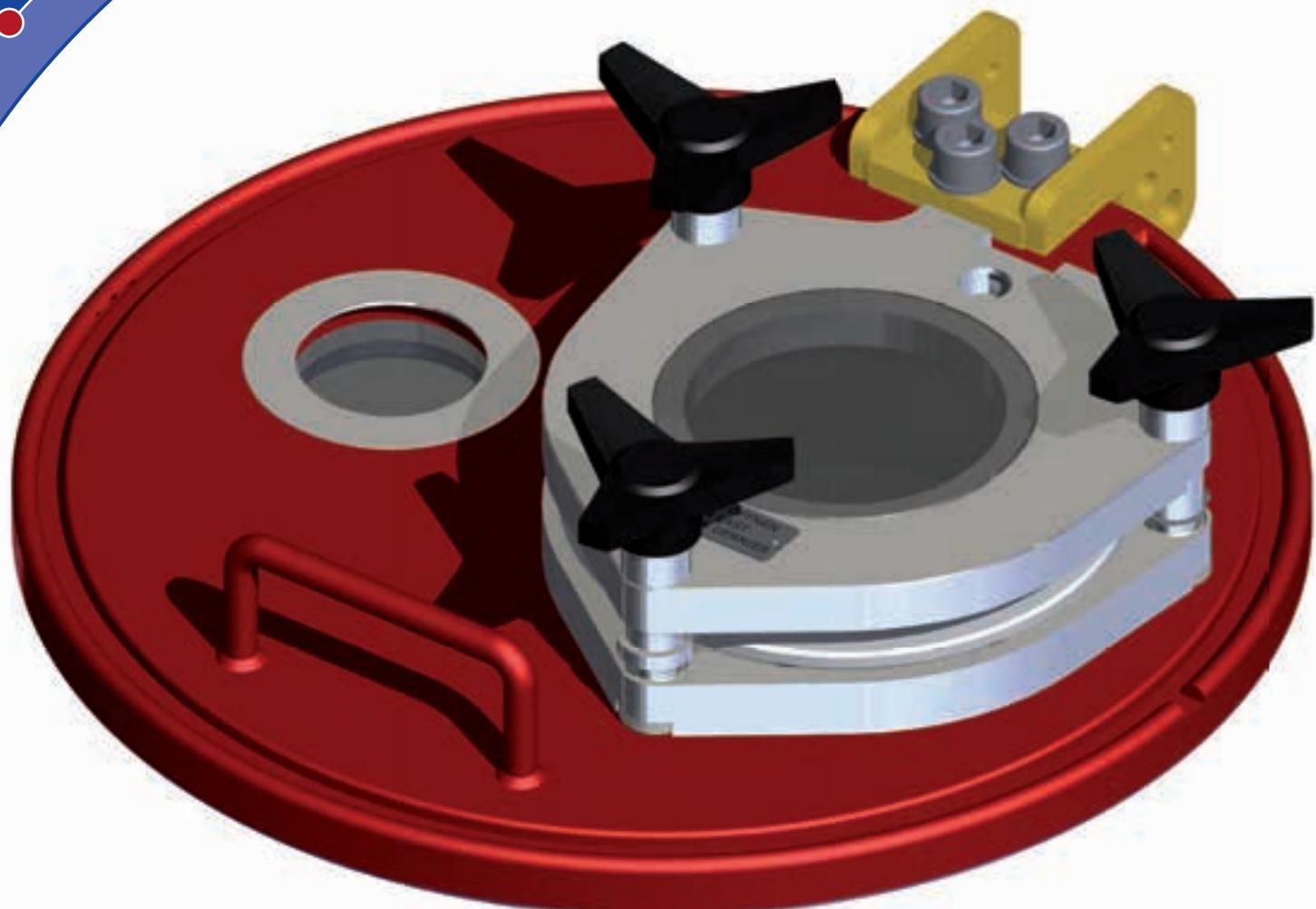
+ 49 (0) 3947 778-111
service@thaletec.com
www.thaletec.com

THALETEC

THALETEC Quickport mit Schnellöffnungsdeckel DN 100 oder DN 150

with quick opening cover
ND 100 or ND 150

Schneller, Dichter, Sauberer
Faster, Safer, Cleaner



Mannlochdeckel als emailliertem Edelstahl mit Quickport / Manhole cover made of glass-lined stainless steel with Quickport



Beschreibung:

Quickport, der neue **Schnellverschlußdeckel**, besitzt eine zusätzlichen Öffnung auf dem Mannlochdeckel. Damit ermöglicht er eine Vielzahl von zusätzlichen Funktionen. Er ist die ideale Ergänzung zu einem Mannlochdeckel mit einem eingeschmolzenen Schauglas.

Merkmale:

- Schnellverschlußdeckel DN 100 oder DN 150 aus **Borosilikat Schauglas DN 100 bzw. DN150**
- Abdichtung mittels O-Ring (FDA) in einem entnehmbaren PTFE Sitz
- Hochwertiger Schnellverschlußdeckel für Pharma und Feinchemie
- Verschlusschrauben fest mit dem Deckel verbunden
- Optional mit weiteren Stutzen DN 50 auf dem emaillierten Mannlochdeckel (in der Variante Quickport Premium)
- Scharniere austauschbar und passend für alle Behälter

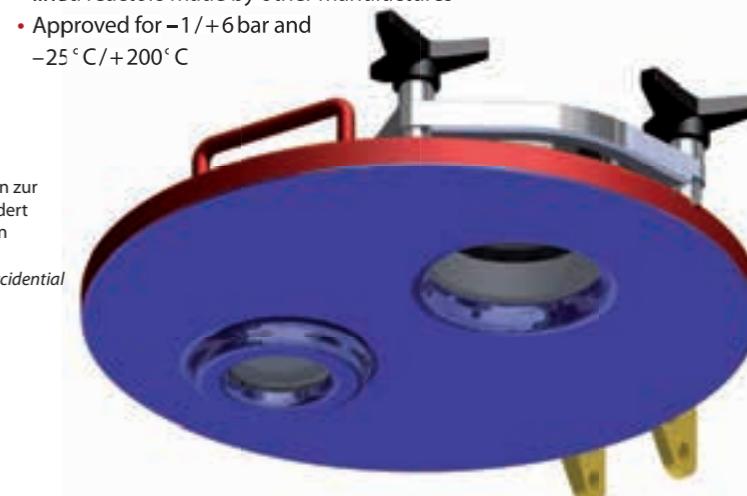
Für jede Mannlochgröße ist ein Quickport erhältlich. Die Bestellnummern sind im Ersatzteilkatalog MLD aufgelistet

Vorteile:

- Neue **Dreisterngriffe** ermöglichen ein sicheres und schnelles Verschließen mit geringem Kraftaufwand
- **100 mm bzw. 150 mm Einblick**
- **Einfaches Befüllen / Probenehmen**
- Zertifiziertes Borosilikatglas im Klappdeckel
- **Schauglasstutzen** frei für andere Verwendung
- **Besserer Einblick** in den Apparat durch flache Ausführung ohne Stutzenhälse
- **GMP optimiert**, PTFE Dichtsitz kann zur Reinigung oder Sterilisierung ohne Werkzeug entnommen werden
- **Optimierte Abdichtung**, da O-Ring auf planer Schauglasplatte abdichtet
- **Ideale Ausleuchtung**, blendfrei und ohne Abschattung durch Rührerwelle
- Mit austauschbarem Scharnieradapter passend für Rührbehälter aller Hersteller
- Zugelassen für -1/+6 bar und -25°C/+200°C



Quickport mit Einrast-Funktion zur sicheren Handhabung verhindert das unbeabsichtigte Schließen
Quickport with lock-function for safe usage prevents from accidental closing of the cover



Description:

Quickport, the new designed **quick access manhole cover**, includes an additional access plus a number of various other functions. Quickport is an ideal supplement for a manhole cover with a fused in sight glass.

Features:

- Quick access cover ND 100 or ND 150 made of **Borosilicate glass ND 100 or ND 150**
- Sealing by O-Ring (FDA) in a removable PTFE seat
- High Quality easy access cover for pharmaceutical and fine chemical processes
- Locking screws are tightly connected to the cover
- Optional with further nozzles ND 50 on the glass lined manhole cover (Version Quickport Premium)
- Hinges interchangeable and suitable for all vessels

For each manhole size available. Part no. for the Quickport you will find in our spare part catalogue MLD.

Advantages:

- New designed **"Tristar Power grip"** allow a safe and fast closure of cover with low effort
- **100 mm or 150 mm insight**
- **Simple filling / sampling**
- Certificated Borosilicate glass inside the quick opening cover
- **Sight glass nozzle** free for various usages
- **Better insight** into the reactor by flat design without nozzle neck
- **GMP optimized**, PTFE sealing seat is removable without any tool for cleaning and sterilization
- **Optimized sealing**, the O-ring seals on the plain sight glass surface
- **Ideal illumination**, glare-free without shading by agitator and internals
- Hinge adaptor allows for attaching the manhole cover to glass lined reactors made by other manufacturers
- Approved for -1/+6 bar and -25°C/+200°C

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

Hotline:

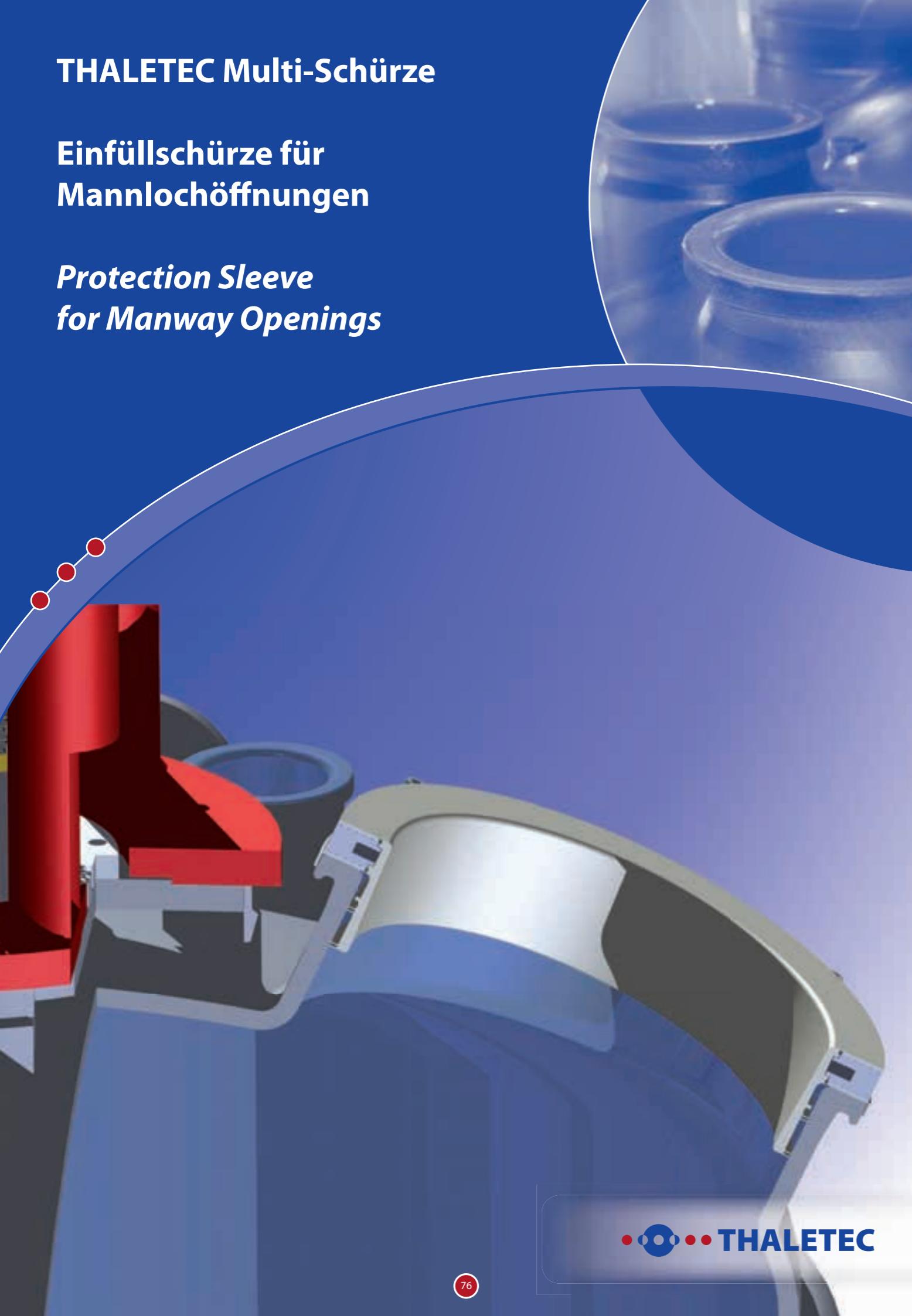
+ 49 (0) 3947 778-111
service@thaletec.com
www.thaletec.com

THALETEC

THALETEC Multi-Schürze

Einfüllschürze für Mannlochöffnungen

Protection Sleeve for Manway Openings



••• THALETEC

Beschreibung:

Die THALETEC »Multi-Schürze« ist eine Kombination aus Schutzring, Einfüll- und Reparaturschürze. Als Einfüllschürze schützt dickwandiges PTFE das Email vor Beschädigungen. Das über die Stirnseite gezogene umlaufende PTFE verhindert, dass Produkt von außen das Email unterwandert. Zusätzlich sind mehrere Dichtlippen zwischen Einfüllschürze und emailliertem Behälterstutzen integriert.

Merkmale:

- Verfügbar für Mannlochstutzen DN 500 und DN 600, andere Abmessungen auf Anfrage
- Integrierter Schutzring aus rostfreiem Stahl
- Integrierte Wellringdichtung

Vorteile:

- Sicher vor Stößen und Schlägen
- Die Schürze deckt eventuell bereits vorhandene Schäden nahezu im gesamten zylindrischen Bereich des Mannlochstutzens ab
- Keine Emailbeschädigen beim Befüllen über Mannloch
- Kein weiterer emaillierter Schutzring erforderlich
- Integrierte **austauschbare** Weichstoffdichtung
- Kein Unterwandern des Emails von außen

Description:

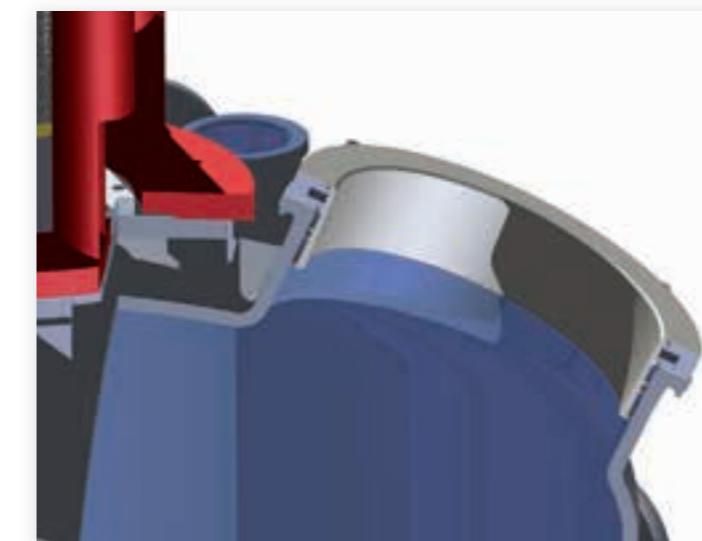
The THALETEC »Multi-Sleeve« is a combination of a protection ring, a filling sleeve and a repair sleeve. When used as filling sleeve, a thick PTFE layer protects the glass from damages. The PTFE collar covering the nozzle face prevents product from undermining the glass from outside. In addition, several lip seals have been integrated between the protection sleeve and the glass lined reactor nozzle.

Features:

- Available for manways DN 500 and DN 600, other dimensions upon request
- Integrated protective ring made of stainless steel
- Integrated corrugated ring gasket

Advantages:

- Protection against impact and thrust
- The sleeve covers up potentially existing defects in almost the entire cylindrical part of the manhole nozzle
- Glass does not get damaged when a vessel is filled through the manhole
- No additional glass lined protection ring required
- Integrated, **replaceable** soft gasket insert
- Glass is not penetrated from outside



←
Schnitt - Einbau im Mannlochstutzen
Sectional view - Assembly in manhole nozzle

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

Hotline:

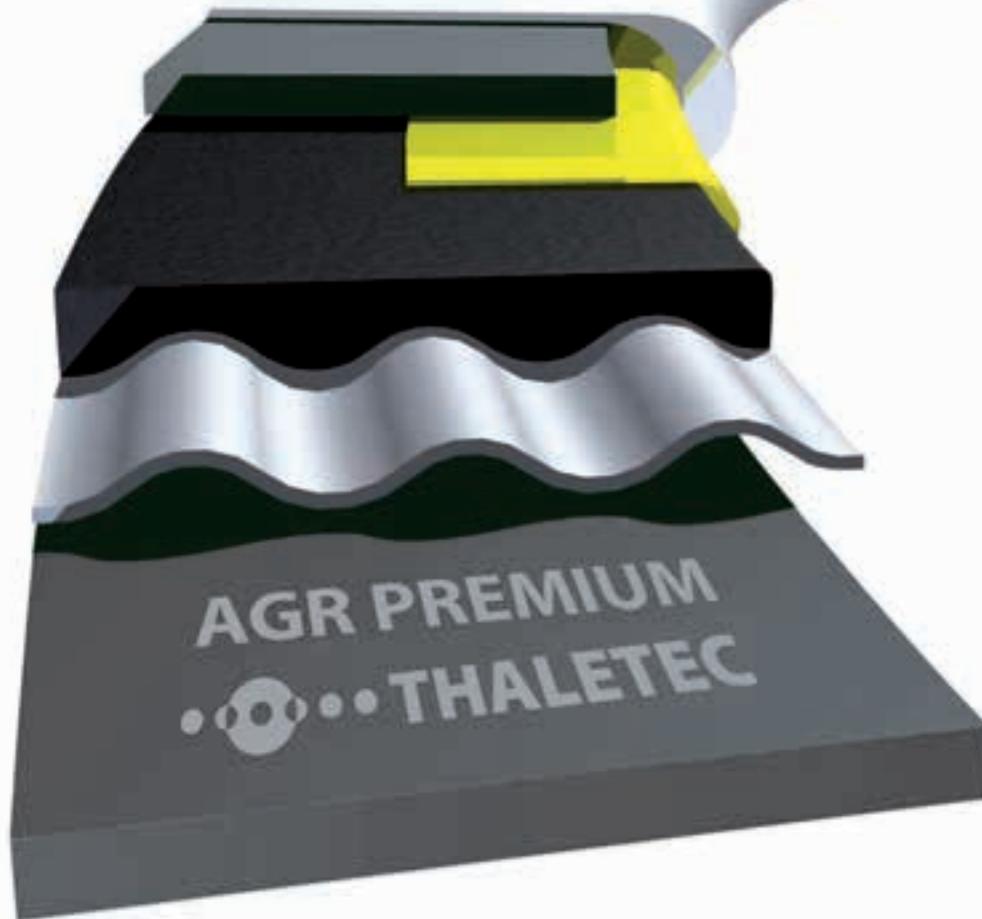
☎ + 49 (0) 3947 778-111
✉ @ service@thaletec.com
🌐 www.thaletec.com

••• THALETEC

THALETEC

AGR Premium-Flanschdichtung »FLEXIBEL und STARK«

AGR Premium-Gasket »FLEXIBLE and STRONG«



••• THALETEC

Beschreibung:

AGR Premium ist eine PTFE umhüllte Flachdichtung mit Edelstahl-Wellring und neuartiger Dichtungseinlage.

Merkmale:

- PTFE-Hülle mit FDA-Zertifikat
- Erfüllt die Anforderung nach TA-Luft
- AGR Premium-Dichtungseinlage aus Grafit/Aramidfaser
- Temperaturbeständig bis 230°C

Standardgrößen sind in unserem Ersatzteilkatalog GGN und GMH definiert. Sonderabmessungen auf Anfrage möglich.

Vorteile:

- Flangeschneebenenheiten werden mühelos ausgeglichen
- Hohe chemische Beständigkeit
- Feuchtigkeitsabweisend
- Flexible
- Hohe Kompressibilität
- Sonderlösungen möglich

Description:

AGR Premium is a PTFE envelope gasket with Stainless-Steel corrugated ring and a new graphite/aramid fiber gasket insert.

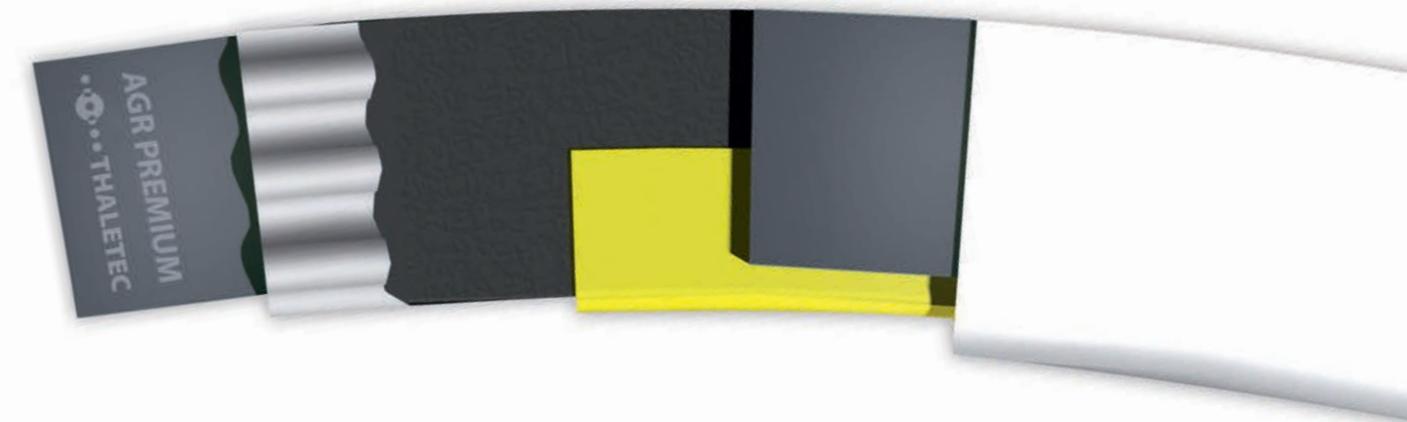
Features:

- PTFE-envelope with FDA-certificate
- Meets TA-Luft requirements
- AGR Premium-Gasket insert made of graphite/aramid
- Temperature resistant up to 230°C

Standard gaskets are defined in our spare part catalogue GGN and GMH. Costumized dimensins are possible.

Advantages:

- Flange unevennesses will be equalized easily
- High chemical resistant
- Moisture-repellent
- Flexible
- High compressible
- Special designs possible



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

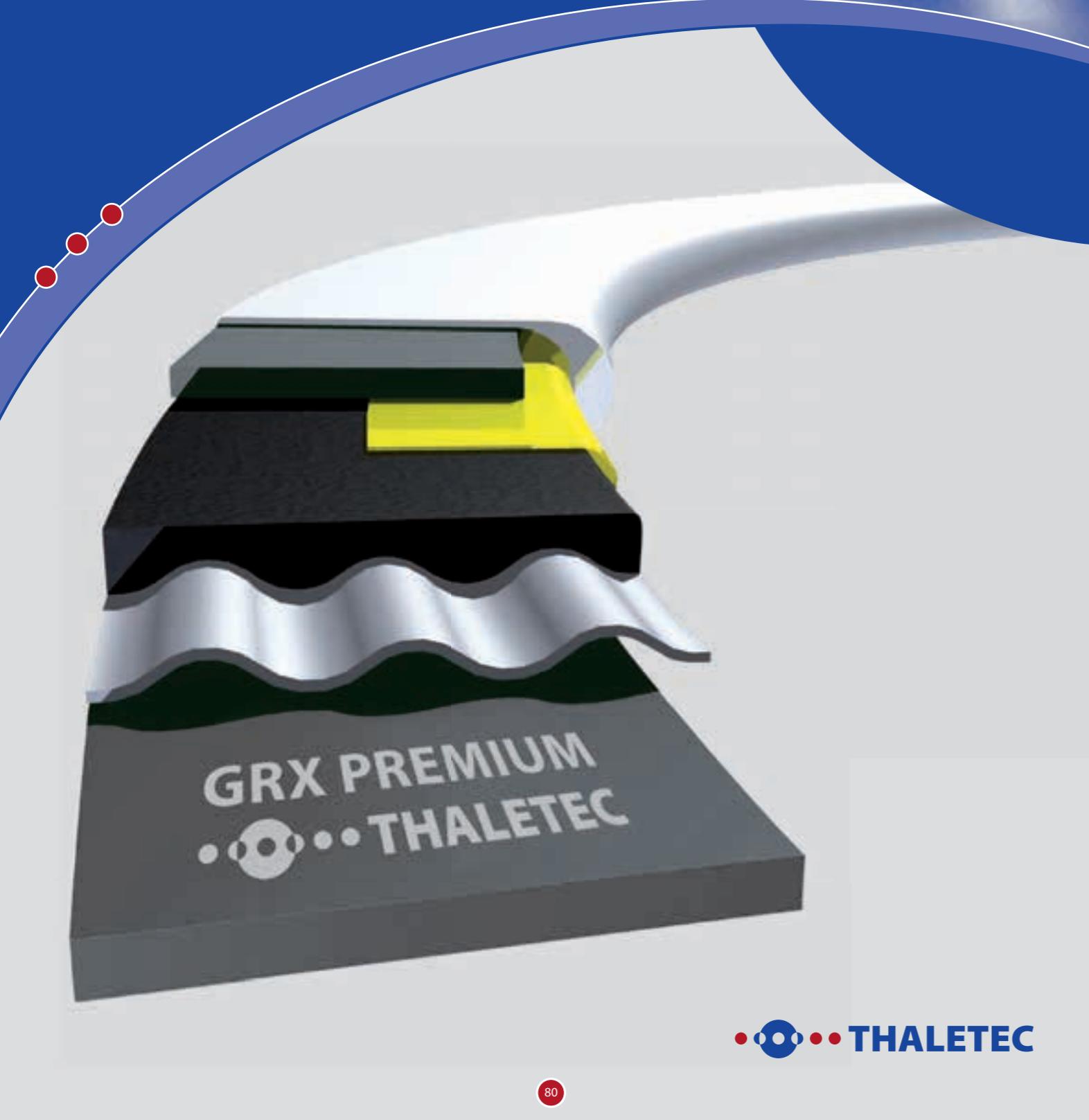
••• THALETEC

THALETEC GRX PREMIUM

Weich-Graphit Flanschdichtungen

THALETEC GRX PREMIUM

Soft graphite flange gaskets



Beschreibung:

GRX PREMIUM ist eine PTFE-umhüllte Flachdichtung in Anlehnung an DIN 28148 mit einem Wellring aus Edelstahl und einer Dichtungseinlage aus flexiblem, expandiertem Weich-Graphit mit Metallverstärkung. Dichtungseinlagen aus expandiertem Graphit GRX zeigen eine ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit und sind aufgrund der Einlagen aus 0,05 mm dicken Edelstahl mechanisch sehr stabil. THALETEC-Flanschdichtungen besitzen eine hohe Ausblassicherheit und Reserven bei der Temperaturbelastbarkeit.

Standardgrößen sind in unserem Ersatzteilkatalog (siehe K048) definiert. Sonderabmessungen auf Anfrage möglich.

Merkmale:

- PTFE-Hülle mit FDA-Zertifikat und ADCF-Bescheinigung (Animal Derived Component free)
- GRX PREMIUM-Dichtungseinlage aus flexiblem expandiertem Weich-Graphit, laminiert mit Edelstahl-Einlagen mit 0,05 mm Dicke
- Erfüllt die Anforderungen nach TA-Luft
- Hohe Kompressibilität von bis zu 45%
- Rückfederung bis zu 13%
- Temperaturbeständig bis 230°C
- Dichtungseinlage GRX PREMIUM ist auch in Form von Platten, 1500 x 1500 mm mit 2 oder 4 mm Dicke erhältlich

Vorteile:

- Flanschunebenheiten werden problemlos ausgeglichen; bei größeren Nennweiten in Verbindung mit dem THALETEC-Unterfütterungssystem QuickShim (siehe K105)
- Hohe chemische Beständigkeit der Einlage und der Dichtungshülle
- Feuchtigkeitsabweisend
- Flexibel
- Sonderlösungen und Sonderabmessungen möglich

Description:

GRX PREMIUM is a PTFE-enveloped flat gasket in accordance with DIN 28148 with a stainless steel corrugated ring and a gasket insert made of flexible, expanded soft graphite with metal reinforcement. Gasket inserts of expanded graphite GRX show excellent adaptability and are mechanically highly stable due to the 0.05 mm thick stainless steel inserts. THALETEC flange gaskets have high blowout safety and reserves with thermal endurance.

Standard sizes are specified in our spare part catalogue (see flyer K048). Special dimensions possible on request.

Features:

- PTFE envelope with FDA and ADCF (animal derived component free) certificate
- GRX PREMIUM gasket insert made of flexible expanded soft graphite laminated with stainless steel inserts with a thickness of 0.05 mm
- Fulfils TA-Luft requirements
- High compressibility of up to 45%
- Recovery up to 13%
- Temperature resistant up to 230°C
- The GRX PREMIUM insert is available in the form of 1500 x 1500 mm plates, 2 or 4 mm thick

Advantages:

- Flange irregularities easily evened out - in the case of larger nominal sizes in conjunction with the THALETEC QuickShim (see flyer K105) shimming system
- High chemical resistance of the insert and gasket envelope
- Moisture-repelling
- Flexible
- Special solutions and special dimensions possible



1: GRX PREMIUM-Dichtungseinlage aus flexiblem expandiertem Weich-Graphit, laminiert mit Edelstahl-Einlagen /
GRX PREMIUM gasket insert made of flexible expanded soft graphite laminated with stainless steel inserts

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

+ 49 (0) 3947 778-00
 + 49 (0) 3947 778-130

Hotline:

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

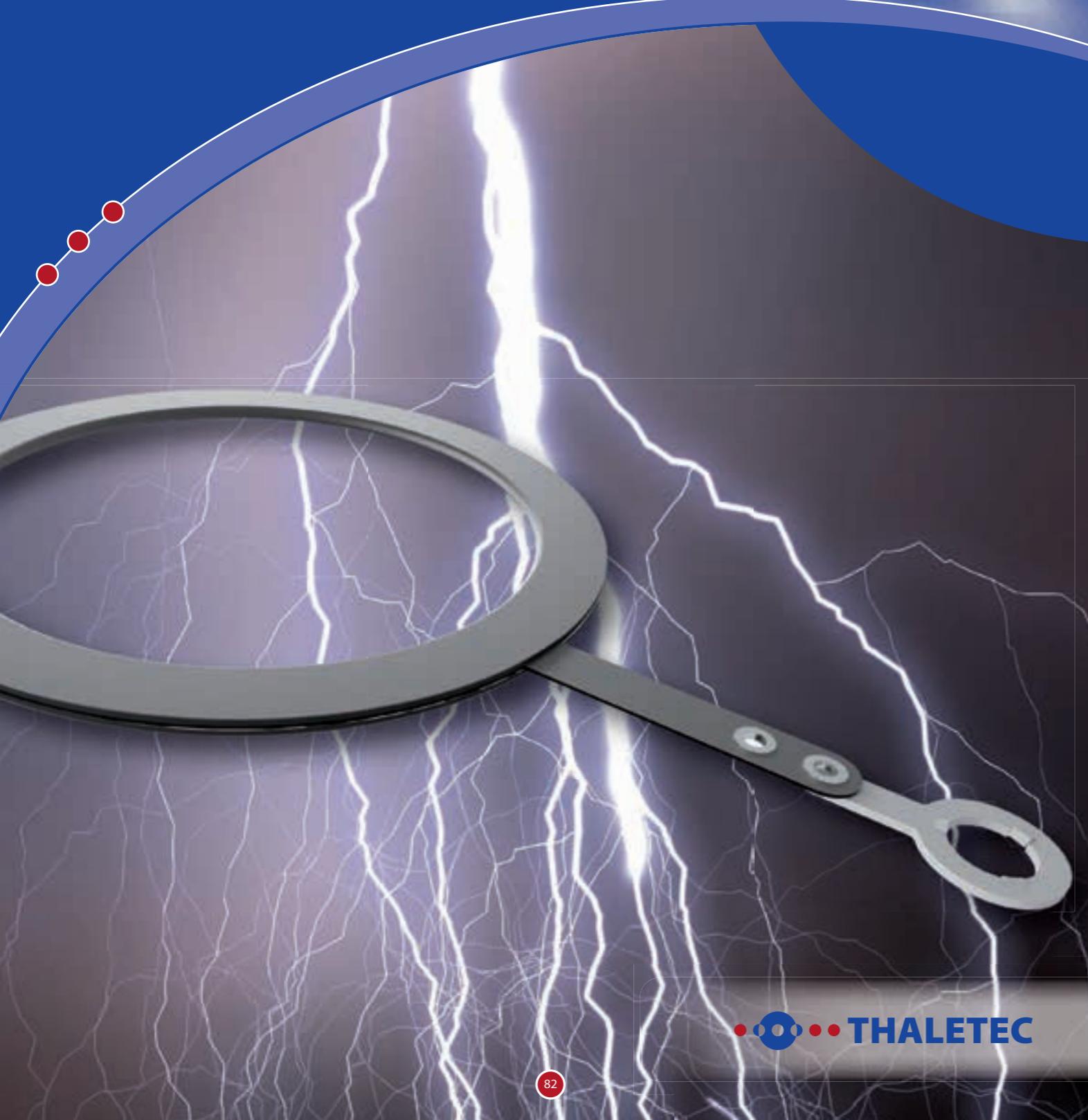
••• THALETEC

••• THALETEC

THALETEC CONDUSEAL

Elektrisch ableitfähige Flanschdichtung

THALETEC CONDUSEAL Electrically conductive flange gaskets



1: Flanschdichtung CONDUSEAL mit Erdungsband und Erdungsscheibe /
Flange gasket CONDUSEAL with earthing strap and-washer

2: Detailansicht der Erdungsscheibe mit Verzahnung für sicheres elektrisches Erden /
Detail view of the earthing washer with teeth for safe electrical connection

Beschreibung:

Die THALETEC CONDUSEAL ist eine elektrisch ableitfähige Flanschdichtung (Geometrie in Anlehnung an DIN 28148) mit Erdungsanschluss für emaillierte Apparate. Sie wird vorzugsweise dann eingesetzt, wenn es aufgrund der Prozessführung oder der Medien im Apparat zu elektrostatischen Entladungen kommen kann. CONDUSEAL-Flanschdichtungen werden zudem dann eingesetzt, wenn der emaillierte Apparat mit einer elektrisch ableitfähigen Emaillierung, wie THALETEC CONDUSIST (Flyer K098), ausgestattet ist.

Merkmale:

- Flanschdichtung mit Dichtungsgeometrie in Anlehnung an DIN 28148
- Dichtungshülle aus elektrisch ableitfähigem PTFE mit FDA-Zulassung und ADCF-Zertifikat
- Einsatzbereich Temperatur: -60°C bis +230°C
- Einsatzbereich Druck: -1/+10 bar
- Dichtungseinlage aus thermisch beständigem und elektrisch leitfähigem Graphit-basiertem Weichstoff GRX Premium (Flyer K099)
- Wellring aus Edelstahl
- Erdungsband aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Unterlegscheibe, an Erdungsband fixiert, passend zur jeweils erforderlichen Losflanschverschraubung, mit Verzahnung für sicheren elektrischen Kontakt
- In den Nennweiten ab DN 25 bis DN 600 als Standard verfügbar (DN 500 und DN 600 ohne Erdungsband und Erdungsscheibe, da die Erdung hier über die Befestigungslaschen der Flanschdichtung erfolgt)

Vorteile:

- Universelle chemische Beständigkeit
- Weiter Anwendungsbereich bezüglich Druck und Temperatur
- Stellt die Ableitung elektrischer Ladungen im Bereich der Flanschverbindungen sicher
- Problemlos austauschbar gegen vorhandene, nicht leitende Flanschdichtungen
- FDA- und ADCF-Zulassung

Description:

THALETEC CONDUSEAL is an electrically conductive flange gasket (geometry in accordance with DIN 28148) with earthing connection for glass-lined equipment. It is thus preferably used where electrostatic discharges occur in the equipment as a result of the chemical processes inside the reactor or the media. CONDUSEAL flange gaskets are also used when the glass-lined equipment is fitted with an electrically conductive glass-lining, such as THALETEC CONDUSIST (Flyer K098).

Features:

- flange gaskets with sealing geometry in accordance with DIN 28148
- Gasket envelope of electrically conductive PTFE with FDA approval and ADCF certificate
- Operating temperature range: -60°C to +230°C
- Operating pressure range: -1/+10 bar
- Gasket insert made of graphite-based soft material GRX Premium (Flyer K099) which is thermally resistant and electrically conductive
- Corrugated stainless steel ring
- Earthing strap of electrically conductive PTFE
- Washer fixed to earthing strap matching the required bolted backing flange connection with toothing for secure electrical contact
- Available in nominal sizes from DN 25 to DN 600 as standard (DN 500 and DN 600 without earthing strap and earthing washer, since the earthing takes place via the fastening lugs of the gasket)

Advantages:

- Universal chemical resistance
- Wide scope in terms of pressure and temperature
- Ensures the conduction of electrical charges in the area of flange connections
- Easily interchangeable with existing, non-conductive flange seals
- FDA and ADCF approval

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

• THALETEC

THALETEC QuickShim

Unterfütterung von Flanschdichtungen

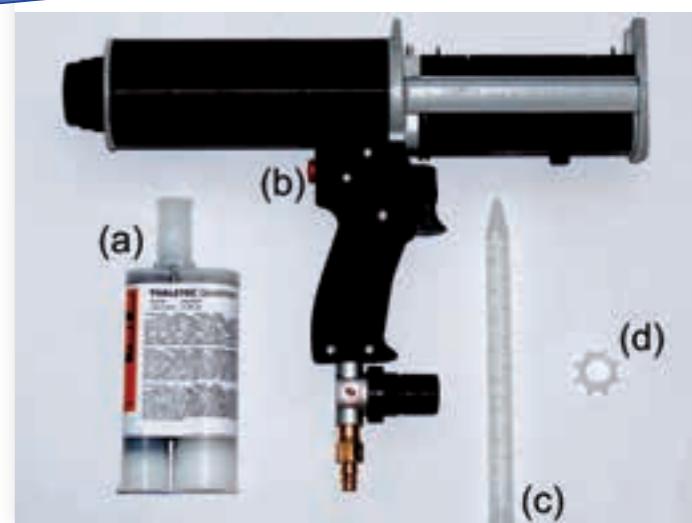
Shimming system for flange gaskets



THALETEC



① 1: QuickShim Doppelkartusche/QuickShim double cartridge



② 2: THALETEC QuickShim System: (a) Doppelkartusche, (b) druckluftbetriebene Pistole, (c) Mischorh., (d) Überwurfmutter / THALETEC QuickShim gasket shimming system: (a) double cartridge, (b) air pressurized pistol, (c) static mixer, (d) nut

Beschreibung

Fertigungsbedingt können die Flansche emaillierter Bauteile Verformungen aufweisen, die sich aufgrund des Brennprozesses ergeben. Entsprechende zulässige Toleranzen sind in DIN 28005, 28006 und 28007 vorgegeben.

Je nach Durchmesser des Flansches und je nach Apparatetyp können Ebenheitsabweichungen von mehreren mm zulässig sein. Diese Unebenheiten müssen ausgeglichen werden, um die Dichtheit der Behälterstützen bei Drücken bis zu 10 bar und mehr sicherstellen zu können.

Um den Vorgang des Unterfütterns von Flanschdichtungen zum Ausgleichen von fertigungsbedingten Flanschverzügen deutlich zu beschleunigen, bietet THALETEC das Unterfütterungsmaterial QuickShim zum Ausspritzen auf Kunstarzbasis sowie die dazu erforderlichen Flachdichtungen an.

Dazu wird in eine geeignete Dichtungshülle das 2 Komponenten-Kunstharz eingespritzt, wo es aushärtet und die Flanschunebenheiten ausgleicht.

Merkmale

- 2 Komponenten Kunstharzsystem mit hoher Temperaturbeständigkeit zum Einspritzen in geeignete Flachdichtungen (z.B. THALETEC AGR Premium gemäß Flyer K025 oder GRX gemäß Flyer K099) (Abbildung 3)
- Ausgleich von Flanschabweichungen, die im Rahmen der Qualitätsnormen DIN 28005, 28006 und 28007 zulässig sind und darüber hinaus
- Ausgelegt für den üblichen Einsatzbereich von Flanschdichtungen für emaillierte Apparate
- Komplettsystem, bestehend aus Doppelkartusche (a), statischem Mischer (c) sowie pneumatischer Kartuschenpistole (b) gemäß Abbildung 2

Vorteile

- Schnelles Unterfüttern von Flanschdichtungen ab Nennweite DN 400
- Schnelles Wiederherstellen der Verfügbarkeit des emaillierten Apparates nach dem Austausch der Flanschdichtung
- Einfache Handhabung durch abgestimmtes Zubehör wie pneumatische Kartuschenpistole (b) und statischer Mischer
- Unterfütterung kann durch den Anwender selbst durchgeführt werden. Schulungen werden durch THALETEC angeboten (siehe Flyer K038)
- Angebrochene Kartusche kann sicher verschlossen und weiter verwendet werden
- Auch verwendbar für das Unterfüttern von speziellen unterfütterbaren Flachdichtungen anderer Hersteller
- Preiswerte Lösung

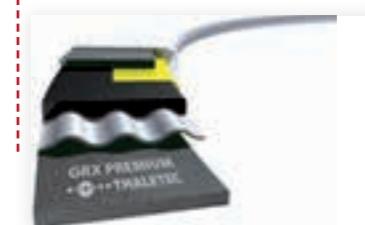
THALETEC GmbH

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



③ 3: Flanschdichtung Typ GRX, geeignet für das Unterfüttern mit QuickShim / Flange gasket type GRX, suitable to be shimmed with QuickShim

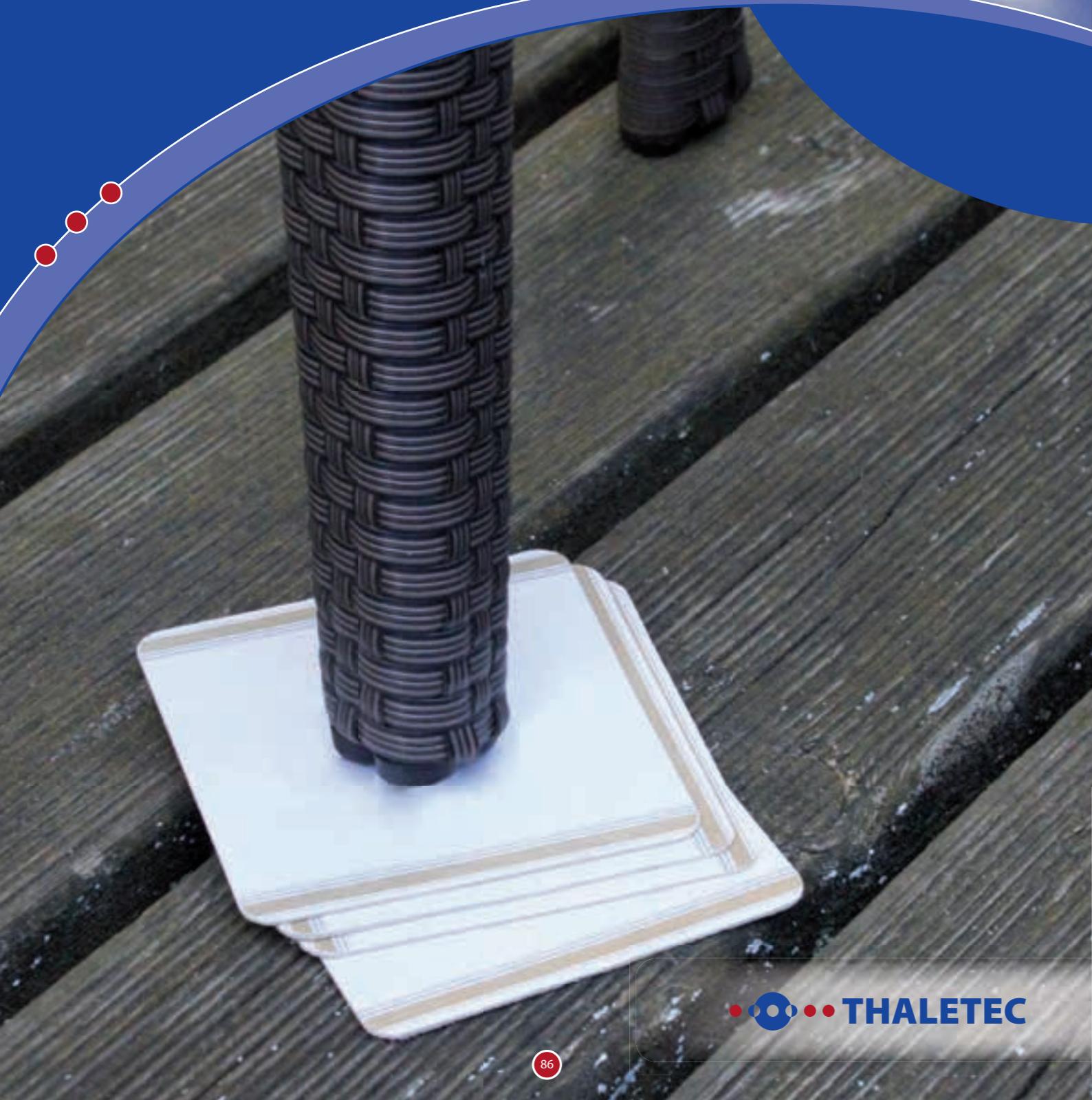
THALETEC

THALETEC

ShimFree-Zwischenringe: Nie mehr unterfüttern!

THALETEC

ShimFree Intermediate Rings: Never shim again!



1: Vermessung der Abweichungen eines Stutzens /
Measuring of the deviations of a nozzle

2: ShimFree-Zwischenring /
ShimFree Intermediate Ring

3: Neuartige Befestigung des Zwischenringes mit
frei am Umfang positionierbarer Hakenschraube /
Novel fixation of the intermediate ring with free
positionable hook bolt at the circumference

Beschreibung:

Aufgrund des Fertigungsverfahrens können die Flansche und Stutzen emaillierter Apparate Schiefstellungen und Unebenheiten aufweisen. Die zulässigen Toleranzen sind in den DIN-Normen 28005-2, 28006-2 und 28007-2 für die unterschiedlichen emaillierten Erzeugnisse festgelegt.

Um das **Unterfüttern** bei jedem Wechsel der Flanschdichtung zu vermeiden oder größere Flanschabweichungen, wie sie beispielsweise bei reemaillierten Apparaten vorkommen können, sicher auszugleichen, bietet THALETEC den emaillierten „ShimFree-Zwischenring“ an.

Dabei handelt es sich um einen emaillierten Zwischenring in der jeweiligen Stutzen-Nennweite, dessen Dickenprofil der Flanschabweichung und/oder der Flansch-Winkelabweichung folgt. So können Flanschunebenheiten bis zu 15 mm und/oder Winkelabweichungen bis zu 5° sicher, **dauerhaft** und **ohne eine zusätzliche Unterfütterung der Flanschdichtung** ausgeglichen werden. Bei ovalen und runden Mannlochöffnungen bis DN 600 ersetzt der ShimFree-Zwischenring den üblicherweise verwendeten Mannloch-Schutzring.

Merkmale:

- Zugelassen für -1/+10 bar und -60°C bis 230°C
- Standardmäßig verfügbar für Stutzen bis DN 600; andere Abmessungen auf Anfrage
- Anfertigung des ShimFree-Zwischenringes nach Vermessung der Flanschunebenheiten am vorhandenen emaillierten Apparat
- Befestigung des ShimFree-Zwischenringes mit Hilfe neuartiger, frei am Umfang positionierbaren Hakenschrauben (Abb. 3)

Vorteile:

- ShimFree-Zwischenringe vermeiden die Notwendigkeit des Unterfütterns von Flanschdichtungen; besonders zweckmäßig bei Flanschdichtungen, die häufig gewechselt werden
- Der ShimFree-Zwischenring ersetzt bei Mannlochöffnungen den bisher verwendeten Mannloch-Schutzring
- Kompensation von Flanschabweichungen (Winkligkeit und/oder Flanschunebenheiten) in einem großen Bereich
- ShimFree-Zwischenringe ermöglichen es, auch mehrfach reemaillierte Apparate mit größeren Flanschabweichungen weiterhin sicher abzudichten
- Universelle Lösung für alle emaillierten Apparate **aller Hersteller**
- Erfüllt die Anforderungen nach TA-Luft in Verbindung mit THALETEC Flanschdichtungen AGR Premium (Flyer K025 oder GRX Premium (Flyer K099).

Description:

Because of the manufacturing process the flanges and nozzles of glass-lined equipment can be skewed and uneven. The permitted tolerances are stipulated in the DIN standards 28005-2, 28006-2 and 28007-2 for the various products.

To **avoid the shimming of the flange gaskets each time the gasket is changed**, or to safely compensate for greater flange deviations, which can occur, for example, in reglassed equipment, THALETEC has developed the glass-lined »**ShimFree intermediate ring**«.

This is a glass-lined intermediate ring in the respective nozzle diameter, the thickness profile of which follows the flange deviation and/or the flange angle deviation. In this way unevenness of flange faces up to 15 mm and angle deviations up to 5° can be safely and **durably** compensated **without the need for an additional shimming of the flange gaskets**.

For oval and round manhole openings up to DN 600 the ShimFree intermediate ring replaces the conventional manhole protective ring.

Features:

- Approved for -1/+10 bar and -60°C to 230°C
- Available as standard for nozzles up to DN 600; other dimensions on request
- ShimFree intermediate rings are manufactured after measurement of the nozzles unevenness on the available glass-lined equipment
- fixation of the ShimFree intermediate ring with new free positionable hook bolts at the circumference (Figure 3)

Advantages:

- ShimFree intermediate rings dispense with the need to shim the flange gaskets; particularly useful for flange gaskets which are frequently changed
- The ShimFree intermediate ring replaces the manhole protective ring previously used for manhole openings
- Compensation of flange deviations (angularity and/or unevenness of the flange) in a broad range
- With ShimFree intermediate rings equipment which has been reglassed several times and which has greater flange deviations can continue to be safely sealed
- Universal solution for all glass-lined equipment **from all manufacturers**
- In connection with THALETEC flange gaskets AGR Premium (flyer K025 or GRX Premium (flyer K099) ShimFree fulfills the requirements of TA-Luft

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



THALETEC SeizEx Anti-Seize

Gewindeschmierstoff für alle Verschraubungen an emailierten Apparaten und Teilen

THALETEC SeizEx Anti-Seize

Thread lubricant for all screw connections on glass lined equipment and parts



THALETEC



1: THALETEC SeizEx-Dose mit integriertem Pinsel für ein besseres Handling / THALETEC SeizEx can with integrated brush for better handling

2: THALETEC SeizEx Anti-Seize-Keramikpasta eröffnet aufgrund seiner metallfreien Zusammensetzung viele Anwendungsbereiche / THALETEC SeizEx anti-seize ceramic paste provides many applications thanks to its metal-free composition

3: Dichtungsdruck in Abhängigkeit von den Schmierungsbedingungen bei einer Manhöhlöffnung DN 600 / Sealing pressure dependent on the lubrication conditions in the case of a DN 600 manhole seal

Beschreibung:

Um die Dichtigkeit emailierter Flanschverbindungen sicherzustellen und Leckagen sowie Umweltbeeinträchtigungen zu verhindern, ist es erforderlich, dass die Dichtungsflächenpressung ausreichend hoch ist. Dies kann gewährleistet werden, indem Flanschverschraubungen ausschließlich nach Angabe der Hersteller mit Drehmomentschlüssel angezogen werden und indem die Reibung im Schraubengewinde hinreichend niedrig ist.

THALETEC SeizEx ist optimiert für die Verwendung bei Flanschverschraubungen von emailierten Apparaten. Es ist für das Erreichen der korrekten Schraubenvorspannkraft auch bei allen anderen Arten von (temperaturbeanspruchten) Verschraubungen verwendbar.

THALETEC SeizEx Anti-Seize-Keramikpasta ist ein spezielles Gewindeschmiermittel, welches aufgrund seiner weißen Farbe auch dort eingesetzt wird, wo herkömmliche Mittel wegen ihrer metallischen, dunklen Farbe oder aus Korrosions- bzw. Gesundheitsgründen nicht eingesetzt werden können oder dürfen.

THALETEC SeizEx ist metallfrei. Daher ist es überall dort einsetzbar, wo eine elektrische Leitfähigkeit aufgrund der metallischen Inhaltsstoffe herkömmlicher Gewindeschmiermittel nicht erwünscht ist.

THALETEC SeizEx enthält synthetische Schmierstoffe sowie hochdruck- und hochtemperaturbeständige, keramische Bestandteile. Diese Bestandteile schützen statische und langsam bewegte Bauenteile vor Abnutzung, Verschleiß und Fressen.

Merkmale:

- Reduziert das Gewindereibmoment und stellt sicher, dass das vorgegebene Schraubenanzugsmoment für das Aufbringen der erforderlichen Dichtungsdruck zur Verfügung steht
- Bis zu dreimal höhere Schraubenvorspannkraft gegenüber einer nicht geschmierten Schraubenverbindung
- verhindert Korrosion, Ruckgleiten und Fressen bei Schraubverbindungen
- beständig gegen Wasser, Säuren, Laugen und andere Chemikalien
- verhindert elektrochemische Korrosion
- ideal auch für Edelstahl, da metallfrei
- garantiert leichte Demontage
- temperaturbeständig bis 1.400°C
- kann auch bei anderen temperaturbelasteten Schraubverbindungen problemlos angewendet werden
- Lieferform: 500g Pinseldose, Teile-Nr.: 190 30 968

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

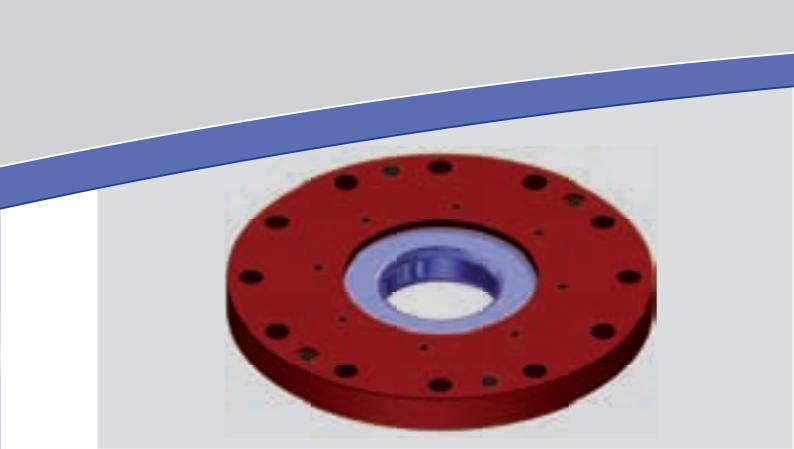
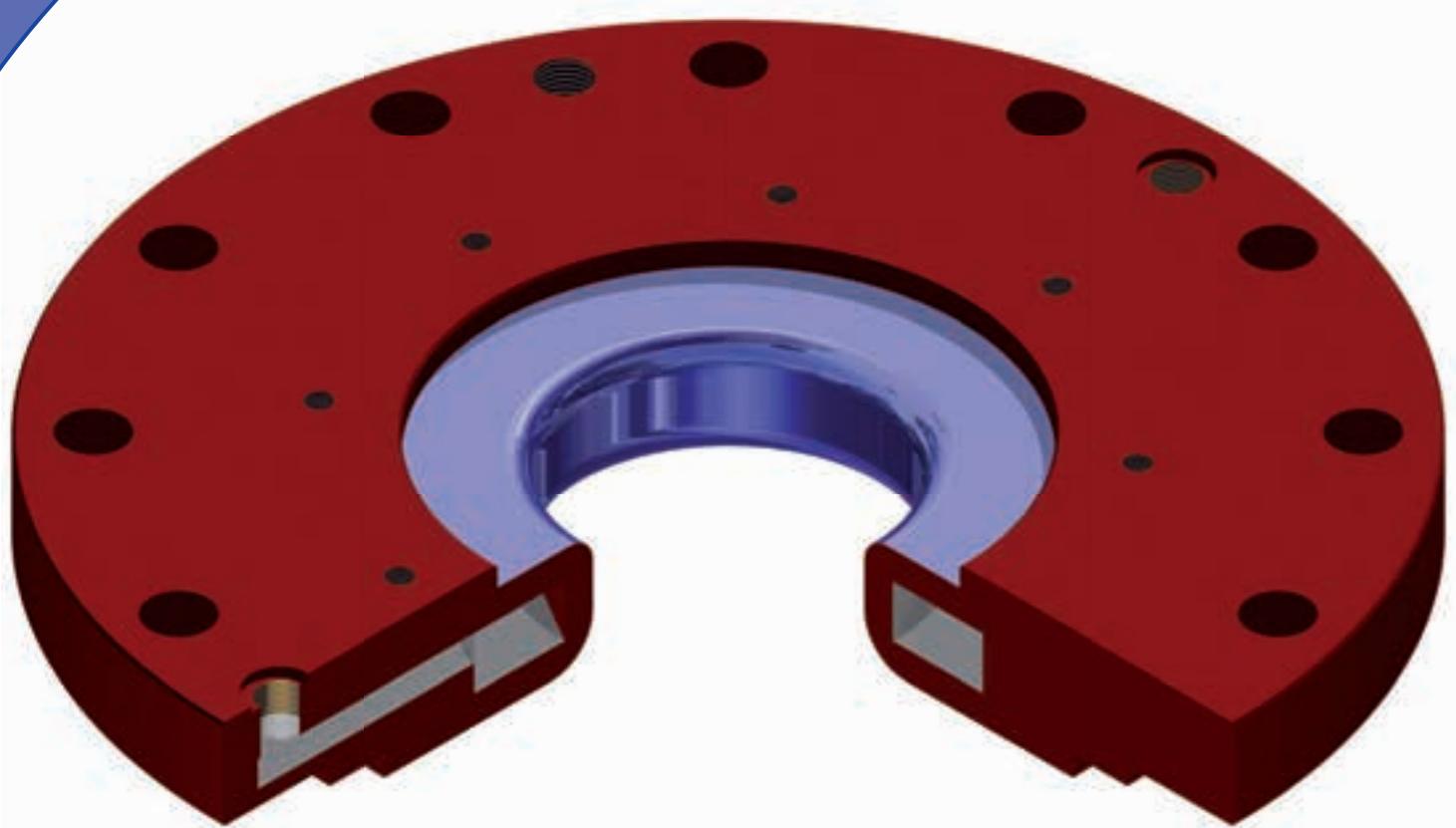
Hotline:

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

THALETEC

THALETEC THERMO-Grundflansche ... damit sich die Gleitringdichtung wohlfühlt

THALETEC THERMO Base Flange ...makes your mechanical seal feel comfortable



① 1: THALETEC THERMO-Grundflansch für Gleitringdichtungen /
THALETEC THERMO base flange mechanical seals

① 2: Gleitringdichtung mit emailliertem THERMO-Grundflansch von THALETEC /
mechanical seal with THALETEC glass-lined THERMO base flange

Beschreibung:

Die idealen Betriebsbedingungen von Gleitringdichtungen auf emaillierten Apparaten liegen zwischen 20 °C und 80 °C. Dabei geht es nicht nur um das Einhalten von Temperaturgrenzen, die der Explosionsschutz vorschreibt. Es geht im Wesentlichen darum, die Lebensdauer der Elastomere in der Gleitringdichtung zu verlängern, die Viskosität des Sperrmediums immer im optimalen Bereich zu halten oder das Verdampfen eines leicht flüchtigen Sperrmediums im Dichtspalt zwischen Gleit- und Gegenring zu verhindern.

Der **THALETEC THERMO-Grundflansch** macht diese Probleme handhabbar.

Merkmale:

- Geeignet für Temperaturen bis -60°C
- Geeignet für hohe Prozesstemperaturen über 180°
- temperierbare Grundflansche für alle Gleitringdichtungen gemäß DIN 28138-2
- Verfügbar für Wellendurchmesser von 40 mm bis 140 mm
- Einhaltung der Einbaumaße nach DIN 28137-2
- Der THERMO-Grundflansch ist für Retrofit geeignet

Vorteile:

Erhöhung der Lebensdauer der Gleitringdichtung durch:

- Schutz der Elastomere vor zu hohen Temperaturen
- Verhindern der Überhitzung der Gleitflächen und damit Reduzierung des Verschleißes
- Verhindern der Verdampfung des Versorgungsmediums durch Erhitzung über den Siedepunkt
- Verhindern von Ablagerungen an der Dichtung bei Prozessmedien mit hohem Stockpunkt
- Optimale Temperierung der Dichtung bei sehr tiefen Prozesstemperaturen von deutlich unter 0°C



① 3: Schnitt durch den THALETEC THERMO-Grundflansch für Gleitringdichtungen / Section through the THALETEC THERMO base flange for mechanical seals

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

••• THALETEC

••• THALETEC

WePro – Professionelle Schutzhäuben für Ihr Prozessequipment

WePro – Professional protective covers for your process equipment



••• THALETEC



① 1: WePro ermöglicht die wetterfeste Lagerung verfahrenstechnischer Apparate /
WePro allows weather-proofed storage of process engineering equipment



② 2: WePro Stutzenkappe / WePro Nozzle Cap

Beschreibung:

THALETEC WePro sind Schutzhäuben für die dauerhafte wetterfeste Lagerung verfahrenstechnischer Apparate und Anlagenbauteile im Freien.

THALETEC WePro gibt es in den Ausführungen **Schutzhülle** (z.B. für Ihren Rührwerksapparat oder Lagerbehälter) und **Stutzenkappe** (zum Abdecken von Anschlussstutzen).

Unsere langlebigen WePro-Produkte werden individuell angefertigt und sind daher in jeder Größe erhältlich.

Merkmale:

- THALETEC WePro wird aus PVC-beschichteten Gewebeplanen gefertigt
- Die Gewebestruktur sorgt für Reißfestigkeit während Transport oder Lagerung Ihres Prozessequipments
- Sturmsichere Fixierung am Equipment
- UV-beständige Farbe auch bei starker Sonneneinwirkung
- Standardmäßig geliefert in der Farbe Silber (siehe Titelbild), andere Farben auf Anfrage und gegen einen Aufpreis möglich
- Die verschweißten Nähte der Schutzhülle dichten sicher gegen Regen ab
- Die Stutzenkappen sind atmungsaktiv vernäht

Vorteile:

- Schützt Ihr Equipment vor sämtlichen Umwelteinflüssen
- Hält das eingehüllte Prozessequipment auch bei Wind und Regen trocken
- Beugt Korrosion vor und wirkt somit werterhaltend
- Leichte Handhabung bei Anbringung und Abbau
- Für ähnlich große Behälter und Stutzen wiederverwendbar
- Einfache Identifikation des abgedeckten Equipments durch individuelle Beschriftung möglich
- Eine preiswerte Investition in den Erhalt Ihrer Anlagenwerte

Description:

THALETEC WePro are protective covers for the permanent weather-proof storage of process engineering equipment and plant components outdoors.

THALETEC WePro is available in the **Protective Cover** version (e.g. for your reactor or storage container) and **Nozzle Cap** version (for covering connection nozzles).

Our durable WePro products are custom-made and therefore available in any size.

Features:

- THALETEC WePro is made of PVC-coated fabric tarpaulin
- The fabric structure ensures tear resistance during transport or storage of your process equipment
- Storm-proof fixing onto the equipment
- UV-resistant colour, even in bright sunlight
- Standard delivery in silver (see cover), other colours possible on request and for an extra charge
- The welded seams of the protective cover are fully rainproof
- The stitching of the nozzle caps allows them to breathe

Advantages:

- Protects your equipment against all environmental influences
- Keeps the encased process equipment dry, even in wind and rain
- Prevents corrosion and thus has a value-preserving effect
- Easy handling when attaching and removing
- Reusable for containers and nozzles of similar size
- Easy identification of the covered equipment possible thanks to individual marking
- An inexpensive investment in maintaining your assets

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

Hotline:

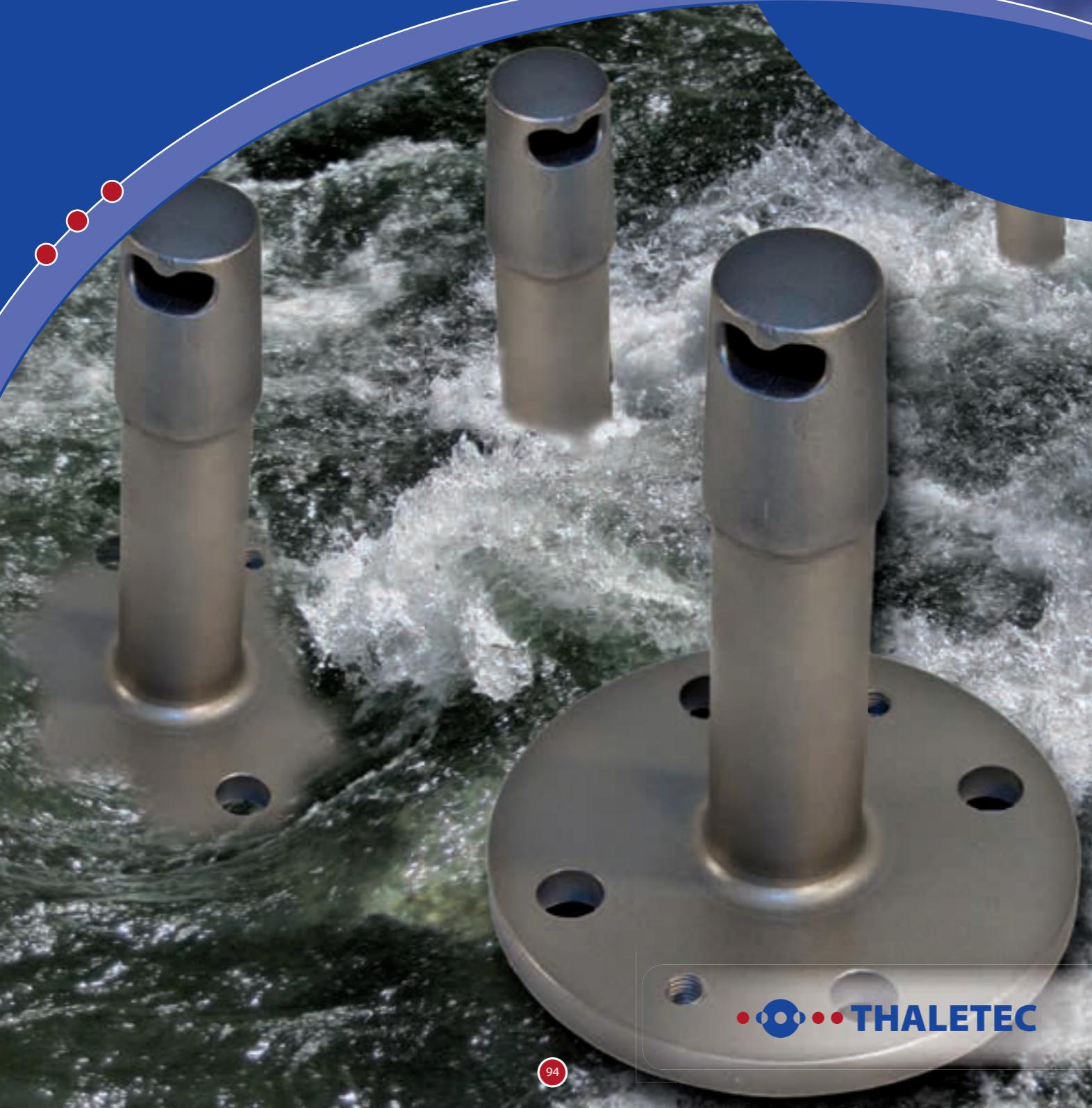
+ 49 (0) 3947 778-111
service@thaletec.com
www.thaletec.com

••• THALETEC

THALETEC AgiJet 50

Strömungsdüse für emaillierte Rührbehälter mit Doppelmantel

Agitating nozzle for glass lined jacketed reactors



THALETEC AgiJet 50

Strömungsdüsen werden in die Einleitstutzen des Doppelmantels eingeschraubt. Sie sorgen beim Heizen und/oder Kühlen des Behälters mit Flüssigkeiten (z.B. Wärmeträgeröl, Wasser oder Sole) für ein optimales Strömungsbild (Spiralströmung) im Mantelraum. Mit einer mittleren Geschwindigkeit von ca. 1 m/s sorgen Strömungsdüsen für einen guten mantelseitigen Wärmeübergang.

Die AgiJet 50 Strömungsdüsen von **THALETEC** sind strömungstechnisch optimiert, sorgen für eine optimale Spiralströmung im Mantelraum und schützen zugleich den emaillierten Behälter vor thermisch bedingten Schäden.

Merkmale

- Nennweite DN 50 für emaillierte Apparate bis 25.000 l Volumen (Mantelstutzen nach DIN 28151)
 - Einsetzbar bei allen Mantelstutzen-Beschaltungen
 - Anpassbar an die Länge der Mantelstutzen, damit universell verwendbar
 - Passend auch an Mantelstutzen von Apparaten anderer Hersteller
 - Austrittsgeschwindigkeit von bis zu 12 m/s möglich
 - Beschleunigung der Strömung um Faktor 4 gegenüber der normalen Rohrströmung

Vorteile:

- Gefertigt aus hochwertigem Stahlguss für lange Betriebsdauer
 - Sicherstellen einer gerichteten, hoch turbulenten Spiral-Strömung im Mantelraum
 - Hoher Austrittsimpuls für optimale Beschleunigung der Strömung im Mantelraum (Beschleunigungsfaktor 4)
 - Hohe Strömungsgeschwindigkeit im Mantelraum (bis zu 1m/s) für guten Wärmeübergang bei hoher Turbulenz
 - Optimierter Düsenmund für geringen Verschleiß und minimales Kavitationsrisiko
 - Geringer Druckverlust
 - Passend auch für ummantelte Apparate anderer Hersteller

THALETEC AgiJet 50

Agitating nozzles are installed in the feed nozzles of the jacket of glass-lined jacketed reactors. They provide an optimal flow pattern in the jacket when heating or cooling the reactor with the liquid media such as water, thermofluids or brine. An average flow speed of approximately 1 m/s creates a good heat transfer in the jacket.

THALETEC's AgiJet 50 agitating nozzles are flow-optimized and create a spiral-shaped flow pattern in the jacket and also protects the glass-lining from thermal shock damages.

Properties:

- Nominal size DN 50 (2") for glass-lined reactors up to 25.000 l nominal volume (nozzle size and orientation as per DIN 28151)
 - Can be used with all jacket-designs and jacket nozzle arrangements
 - Nozzle length can be adapted to requirements
 - Works also with glass-lined reactors of other manufacturers
 - Nozzle outlet speed up to 12 m/s
 - Acceleration factor of 4 compared to conventional flow through jacket nozzle

Advantages

- Made out of high quality cast steel for long service life
 - Creates a highly turbulent spiral-shaped flow pattern in the jacket
 - High output thrust for maximum acceleration of liquid (acceleration factor 4)
 - High velocity in the jacket (up to 1 m/s) for good heat transfer and high turbulence
 - Optimized nozzle mouth design with low wear and minimal risk for cavitation
 - Low pressure drop
 - Works in jacketed reactors of all brands



① Strömungsdüse, im Mantelstutzen eingebaut
Agitating nozzle installed in a jacket nozzle

THALETEC GmbH

Steinbachstraße 3
D - 06502 Thale

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

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

•  • THALETEC

Wir beraten Sie gern über unser Produktsortiment:

- Emaillierte Rührbehälter nach DIN 28136
- Spezialrührbehälter für die pharmazeutische Industrie
- Komponenten für die Pharma-Apparatechnik
- Rührwerke und -systeme für die chemische und pharmazeutische Industrie
- Polymerisationsapparate
- Lagertanks und Vorlagen
- Kolonnen
- Emaillierte Wärmetauscher
- Mess- und Analysetechnik
- Zubehör

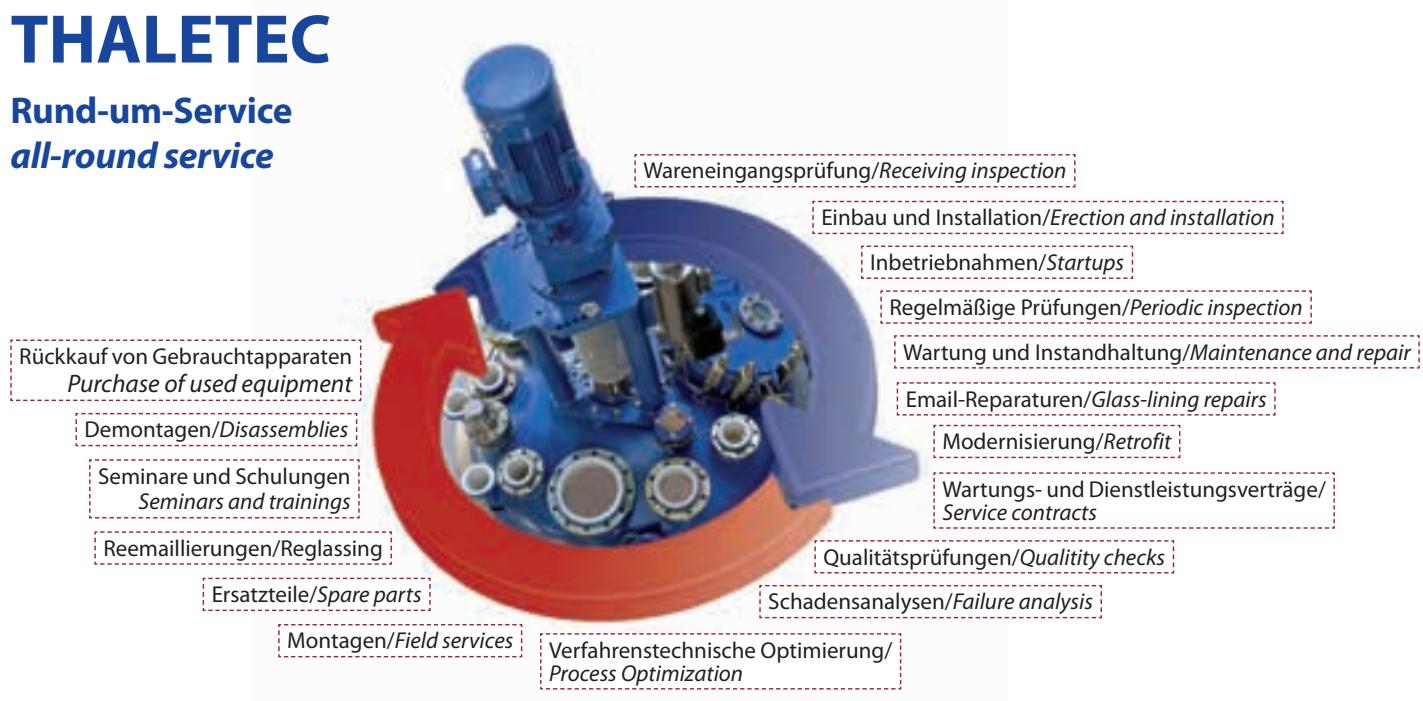
We would like to advise you regarding the advantages of glass lined equipment like:

- *Glass lined reactors acc. to DIN 28136*
- *Glass lined Pharma Reactors*
- *Components for pharmaceutical and high purity applications*
- *Mixing technology for pharmaceutical and chemical industry*
- *Reactors for Polymerization*
- *Storage Tanks and Receivers*
- *Columns*
- *Heat Exchangers*
- *Sensor technology*
- *Accessories*

www.thaletec.com

THALETEC

Rund-um-Service *all-round service*



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

•••• **THALETEC**