

# Dichtungstechnik

Zwei Experten. Ein Team.



E-Business  
Technische Beratung  
Akademie -  
Schulungsangebote

Service  
Projektmanagement  
Vertrieb von Industrieprodukten  
Bearbeitungszentrum

## Das Unternehmen Werthenbach

**Werthenbach ist ein führender Systemanbieter im technischen Handel in Deutschland.**

Das Unternehmen Carl Werthenbach Konstruktionsteile GmbH & Co. KG ist als technischer Händler das Bindeglied zwischen Herstellern und der verarbeitenden Industrie.

Unsere Tochterunternehmen Werthenbach Hydraulik-Antriebstechnik GmbH und Werthenbach Aerospace GmbH entwickeln und fertigen als Maschinenbauer und Konfektionierer spezielle Kundenlösungen für den Maschinenbau und die zivile Luftfahrt.

**Carl Werthenbach Konstruktionsteile GmbH & Co. KG ist mehr als ein Handelsunternehmen.**

Wir sind Systemanbieter, der als Händler, Hersteller und Dienstleister am Markt agiert. Durch maßgeschneiderte Bearbeitung technischer Produkte und passgenaue Serviceleistungen gepaart mit exzellenter technischer Beratung und umfassendem Projektmanagement erhalten über 15.000 zufriedene Kunden bei Werthenbach „Alles aus einer Hand“. Umfangreiche E-Business-Leistungen runden das breite Leistungsangebot im digitalen Bestellprozess ab.

### Zahlen & Fakten (Stand 2021)

1932	gegründet, in Familienbesitz
340	Mitarbeiter*innen und Auszubildende
90 Mio. Euro	Umsatz
6	Standorte, Hauptsitz Bielefeld
15.000	Kunden
415.000	Artikel im Liefersortiment
32	Premium Partner
Zertifiziert	Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001 Energieaudit DIN EN 16247-1 Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung gemäß Regel KTA 1401 Best Place to Learn

## Inhalt

2	Das Unternehmen Werthenbach
4	Freudenberg Sealing Technologies
6	Zwei Experten für die Dichtungstechnik
8	Rotationsdichtungen
9	Statische Dichtungen
10	Translatorische Dichtungen
11	Spezialdichtungsprodukte
12	Freudenberg FST Engineering Services
	<b>Neu bei Werthenbach</b>
13	Freudenberg Xpress® – Dichtungen nach Kundenwunsch



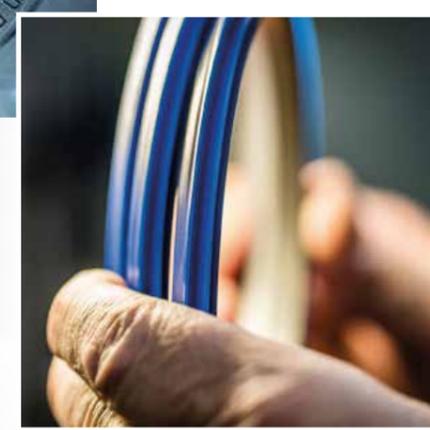
## Freudenberg Sealing Technologies

Meistens unsichtbar, immer unverzichtbar



Freudenberg Sealing Technologies ist einer der größten Teilkonzerne der Freudenberg Gruppe, einem Familienunternehmen mit mehr als 48.000 Mitarbeitern in 60 Ländern. Begründet wurde das Dichtungsgeschäft bei Freudenberg mit der Entwicklung des Simmerings® 1932. Als Technologiefachmann und weltweiter Marktführer in der Dichtungstechnik bietet Freudenberg seinen Kunden eine ständig wachsende Palette an Dichtungslösungen ausgerichtet auf die Anforderungen verschiedenster Segmente, Anwendungen und Bedingungen. Mit innovativen Entwicklungsmethoden

und hochwertigen Materialien setzt das Unternehmen Impulse für die Sicherheit von Anlagen und Umwelt.



Freudenberg Sealing Technologies verbindet ein fundiertes und anspruchsvolles technologisches Know-how mit tatkräftigem Innovationsgeist, Materialkenntnissen, Technologieexpertise, Anwendungserfahrung und optimaler Prozessqualität. Das Ziel ist es, Kunden maßgeschneiderte Lösungen und abgestimmte Dichtsysteme in höchster Qualität anzubieten.

## Zwei Experten für die Dichtungstechnik

### Eine Freundschaft – über Jahre gewachsen

Die Freudenberg-Gruppe ist der global führende Markt- und Technologiespezialist. Mit ihren Gesellschaften Freudenberg Sealing Technologies, Klüber Lubrication, EagleBurgmann und OKS ist sie einer der wichtigsten Partner für das Unternehmen Werthenbach. So kompromisslos Freudenberg bei der Dichtungsqualität ist, so ist er auch bei der Auswahl seiner strategischen Partner.

Nur wenige hochqualifizierte Distributoren bilden das weltumspannende Netz an technischen Händlern. Diese aber sind Partner, denen Freudenberg vertraut und für Jahrzehnte über Landesgrenzen hinaus auf sie baut. Werthenbach teilt die Qualitätsansprüche von Freudenberg.

#### Werthenbach ist als „Preferred Partner“ von Freudenberg mehr als nur ein Händler:

- bestehende Partnerschaft seit fast 90 Jahren
- Zugriff auf das weltweite Freudenberg Produktprogramm: Zwei Marken – Freudenberg und Dichtomatik
- höchste technische Kompetenz
- qualifizierte Ausbildung und zertifiziertes Dichtungswissen
- abgestimmte, einfache und schnelle Prozesse
- zuverlässige Logistik und sicheres Supply Chain Management
- jederzeit Zugriff auf Ingenieurleistungen und das Freudenberg Material

Seit nun fast 90 Jahren besteht die Partnerschaft der beiden traditionsreichen Unternehmen, die sich insbesondere durch den Vertrieb von Premium Produkten und der Bündelung von spezialisiertem Know-how auszeichnet. Die Experten von Werthenbach und Freudenberg beraten bei betriebsspezifischen Problemstellungen gemeinsam – direkt beim Kunden.

Ein Schwerpunkt der Partnerschaft ist das Zusammenspiel von Schmierung und Dichtung. Aber auch im Schadensfall stellen Werthenbach und Freudenberg ihr Expertenwissen unter Beweis. Fundierte Schadensanalysen und nachhaltige Handlungsempfehlungen machen die zwei Experten zu vertrauensvollen Problemlösern für Maschinenbauer und Instandhalter.

Freudenberg und Werthenbach – Zwei starke Partner freuen sich auf Ihre Herausforderungen.





## Rotationsdichtungen

### Dichtungslösungen

Rotationsdichtungen sind universell einsetzbare Dichtelemente mit der Aufgabe, eine drehende Welle und ein Gehäuse gegen Ölverlust abzudichten und gleichzeitig das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz zu verhindern. Freudenberg FST GmbH bietet ein umfassendes Produktsortiment, das für unterschiedlichste Anforderungen geeignet ist.

Der Original Simmerring® ist der von Freudenberg patentierte Radial-Wellendichtring. Er dichtet drehende Wellen zuverlässig ab und findet in fast jeder Branche Anwendung. Seit seiner Entwicklung im Jahre 1932 sind bis heute zahlreiche Produktvarianten aus den verschiedensten Materialien entstanden, um den unterschiedlichen Anwendungen der Industrie gerecht zu werden.

#### Anforderungen

- hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer der Aggregate
- optimale Pumpfähigkeit des Mediums
- gute Alterungsbeständigkeit
- anwendungsoptimierte Dichtprofile

#### Werthenbach liefert:

Simmerringe®, Wellendichtringe, Kassettendichtungen, Kombidichtungen, Laufwerks- und Gleitringdichtungen, V-Ringe, Axialdichtungen, Wellenschutzhülsen



## Statische Dichtungen

### Dichtungslösungen

Die Dichtwirkung einer statischen Dichtung, z. B. eines O-Rings, beruht auf axialer oder radialer Verformung seines Querschnittes im eingebauten Zustand. Die Verformung wird durch entsprechende Auslegung des Einbauraumes erreicht.

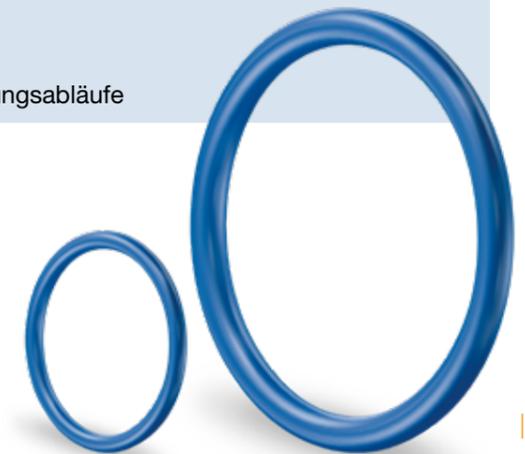
Der O-Ring zählt zu einem der weltweit gefragtesten Dichtelemente. Freudenberg FST GmbH bietet dokumentierte Konstanz bei den Materialeigenschaften und Mischrezepturen über den gesamten Produktlebenszyklus der O-Ringe.

#### Anforderungen

- hohe Beständigkeit gegenüber den unterschiedlich eingesetzten Medien
- ausgeprägte Temperaturbeständigkeit
- hohe Druckbeständigkeit zum Beispiel in der Hydraulik
- zertifizierte und zugelassene Werkstoffqualitäten
- Belastbarkeit bei dynamischen Anwendungen
- einfache und wirtschaftliche Montage- und Wartungsabläufe

#### Werthenbach liefert:

Clamp-Dichtungen, Cover Seal, Flachdichtungen, Milchrohrverschraubungsdichtungen, O-Ringe, Rechteckringe, Stützringe, Usit-Ringe, Verschlusskappen, X-Ringe





## Translatorische Dichtungen

### Dichtungslösungen

Seit vielen Jahrzehnten setzt die Freudenberg FST GmbH innovative Lösungen für Hydraulik-, Pneumatik- und Fluidanwendungen um. Ganz gleich, ob es sich bei der Anwendung um Heavy Duty-Applikationen oder einen kritischen Prozess handelt, Freudenberg FST GmbH entwickelt Dichtungsmaterialien und -formen, die perfekt auf die immer anspruchsvolleren Betriebsumgebungen abgestimmt sind.

Modernste Fertigungstechnologie gewährleistet dabei schnellste Verfügbarkeit.

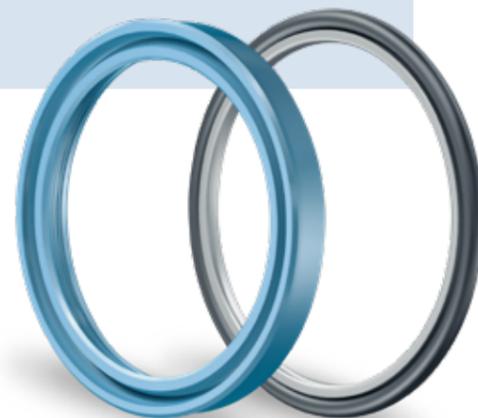
#### Anforderungen

Funktionssicherheit bei unterschiedlichen Extrembelastungen:

- hohe Temperaturschwankungen
- unregelmäßige Einschaltdauer und Wartung
- hohe Seitenkräfte und Auslenkungen
- starke Verschmutzung
- hohe Systemdrücke und Druckspitze

#### Werthenbach liefert:

Abstreifer, Dachmanschettensätze, Führungen, Kolben- und Stangendichtungen, Dämpfungsdichtungen, Dichtungen für Dreh- und Schwenkbewegungen.



## Spezialdichtungsprodukte

### Vielfalt für alle industriellen Anwendungen

Freudenberg FST GmbH bietet präzisionsgeformte Komponenten, die hohe Anforderungen in puncto Effektivität und Zuverlässigkeit erfüllen. Ob es sich um eine Membran, einen Magnetanker, einen Faltenbalg, ein Bauteil aus Flüssig-Silikon oder ein Elastomerverbundteil handelt. Akkumulatoren sind als Energiesammler und -speicher für eine Vielzahl von Anwendungen unverzichtbar.

#### Einige Beispiele

##### Klappendichtungen:

Hygienisch und funktionssicher auch nach unzähligen Schaltvorgängen. Verschlusskappen dienen dem sicheren Abdichten von runden Bohrungen in Gehäusen und sind in vielen unterschiedlichen Ausführungen erhältlich.

##### Stopfbuchspackungen:

Für höchste Temperaturen und Chemikalienbeständigkeit haben sich in Anwendungen für Pumpen und Armaturen sogenannte Stopfbuchspackungen bewährt.

##### Plug & Seal

Plug & Seal-Steckverbindungen sind an der Außenfläche gummierte Rohrstücke mit zwei Dichtwülsten und Anschlagdämpfern.

##### Faltenbälge:

Ein- und Mehrfaltenbälge sind schützende Dichtungen für Gelenklager, Kugelgelenke und Gelenkwellen.

##### Membranen:

Membranen werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, z. B. in Pumpen, Aktuatoren, Hydrospeichern, Ventilen und Reglern.





## Freudenberg FST Engineering Services

### Komplettberatung vom Dichtungsexperten

Freudenberg Sealing Technologies ist Lieferant für hochwertige Dichtungsprodukte und rundet sein Portfolio mit Premium-Ingenieurdienstleistungen ab. Der Fokus liegt dabei auf einer ganzheitlichen Betrachtungsweise des tribologischen Systems der Radial-Wellendichtung – bestehend aus Radial-Wellendichtring, Gegenlaufläche (Welle) und Schmierstoff. Daher zählen zum Leistungsspektrum der FST Engineering Services die

- Dichtungs-,
- Wellenoberflächen- und
- Schmierstoffanalyse sowie
- Prüfstandsuntersuchungen und
- Berechnungen bzw. Simulationen

Entscheidend für die Eignungsbewertung und Schadensursachenanalyse ist die richtige Kombination aus Analysemethoden und gesamtheitlicher Interpretation der Ergebnisse.

Neben der klassischen, optischen Mikroskopie und der Erstellung von 3D-Aufnahmen, gehören hier beispielsweise auch Untersuchungen mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM), Infrarotspektroskopie (IR), Mikromechanische Analyse (Mikroindenter) sowie detaillierte optische Vermessungen und Analysen zur Charakterisierung der Wellenoberfläche (z. B. Makro- und Mikrodrall) aber auch Ölanalysen zum Programm.

Ein zentraler Baustein bei der Bewertung dynamischer Dichtsysteme besteht darüber hinaus in geeigneten Funktionsuntersuchungen auf dynamischen Prüfständen. Dabei sind die Prüfstände selbst sowie die Definition geeigneter Prüfzyklen gleichermaßen entscheidend, um möglichst praxisnahe Betriebsbedingungen zu simulieren. Prüfstandsuntersuchungen werden beispielsweise durchgeführt, um die Leistungsfähigkeit der Radial-Wellendichtung für angedachte Anwendungen zu beurteilen und um die Verträglichkeit von Schmierstoffen im Zusammenspiel mit Dichtungsmaterialien zu bewerten. Die globale Prüfstandskapazität umfasst unter anderem das weltweit größte Prüffeld für Radial-Wellendichtringe mit 1500 Quadratmetern und mit 267 Prüfständen in der Freudenberg Sealing Technologies Firmenzentrale in Weinheim.

#### ANALYTIK



Dichtungsanalyse



Wellenoberflächenanalyse

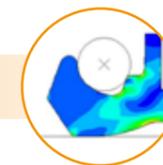


Schmierstoffanalyse

#### MODELLBILDUNG



Testing  
(statisch und dynamisch)



Simulation

Die bestehenden Prüf- und Charakterisierungsmöglichkeiten sowie die Erfahrung aus jahrzehntelanger Radial-Wellendichtung-Entwicklung, Auswertung und Interpretation von Versuchsergebnissen werden für Kunden der FST Engineering Services in Form von Dienstleistungen angeboten. Wir beraten Sie hier gerne und stimmen die passenden Methoden mit Ihnen ab.

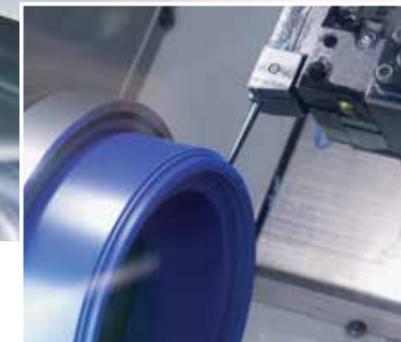
**Bei allen Fragen zur Dichtungstechnik, erreichen Sie uns unter:**

Carl Werthenbach Konstruktionsteile GmbH & Co KG  
Grafenheider Straße 101  
33729 Bielefeld

Tel: +49 521 9768-46  
dichtungstechnik@werthenbach.de



<https://www.fst.com/de/corporate/services/global-simmerring-engineering/>



Neu bei Werthenbach

## Freudenberg Xpress® Dichtungen nach Kundenwunsch

Als Freudenberg Xpress® Partner mit einer eigenen Drehmaschine, bieten wir die schnelle Möglichkeit von CNC gefertigten Dichtungen in Freudenberg Qualität.

Wir bieten Ihnen eine Auswahl an Dichtungen von Standardprodukten, komplexen Kunststoffteilen bis hin zu kundenspezifischen Lösungen (nach Muster oder Zeichnung), unabhängig ob es sich um eine Kleinserie oder ein Einzelstück handelt.

Bei der Auswahl des Profils, kann zwischen einem Original Freudenberg Profil oder aus einem Portfolio an Katalogteilen gewählt werden. Gefertigt werden können Original Freudenberg Dichtungswerkstoffe; Elastomere (z. B. NBR, FKM, EPDM), Kunststoffe (z. B. PTFE, POM, PEEK) und Polyurethane.

**Ob Prototyp, Ersatzteil, Kleinserie oder vieles mehr – als Serviceleister bieten wir Ihnen Dichtungen für unterschiedliche Segmente:**

- Handel
- Fluidtechnik
- Schwerindustrie
- Prozessindustrie
- Mobile Maschinen
- Mobilität
- Energie

**Vorteile von CNC Dichtungen in Freudenberg Xpress® Qualität:**

- Maßgeschneiderte Dichtungslösungen
- Original Freudenberg Profile und Werkstoffe wie in der Serienproduktion
- Dichtungslösungen nach Ihrer Zeichnung oder Freudenberg Zeichnungen
- Kompetente Beratung
- Schnelle Lieferung für dringende Bedarfe
- Wirtschaftliche Produktion von Kleinserien
- Rapid Prototyping

**Carl Werthenbach Konstruktionsteile GmbH & Co. KG**

Grafenheider Straße 101  
33729 Bielefeld

Tel.: +49 521 9768-0  
industrietechnik@werthenbach.de

**Kontakte zu weiteren Geschäftsstellen:**

Tel.: +49 40 211165-0  
hamburg@werthenbach.de

Tel.: +49 2103 78904-32  
hilden@werthenbach.de

Tel.: +49 561 585-1275  
kassel@werthenbach.de

Tel.: +49 511 542056-0  
langenhagen@werthenbach.de

Tel.: +49 5251 202020-1  
paderborn@werthenbach.de

**[www.werthenbach.de](http://www.werthenbach.de)**