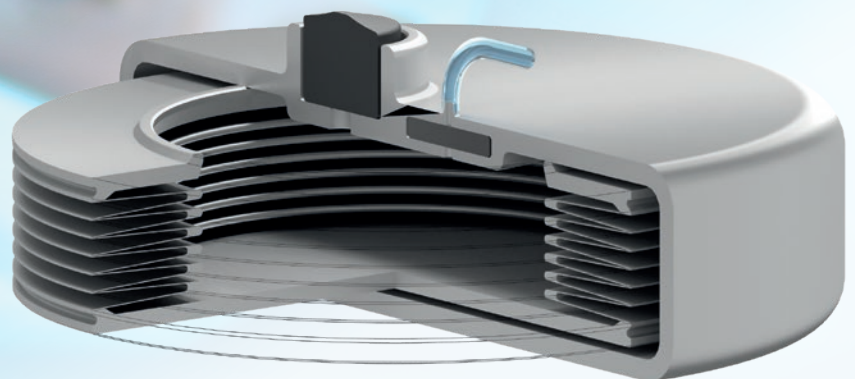


Titan-Membranbälge für medizinische Anwendungen – Maßgeschneidert auf Ihre Anforderungen

TITAN-MEMBRANBALGLÖSUNGEN





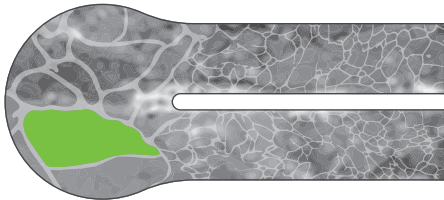
Titan-Membranbälge – Wenn absolute Verlässlichkeit essentiell ist

Präzision, Robustheit, Langlebigkeit

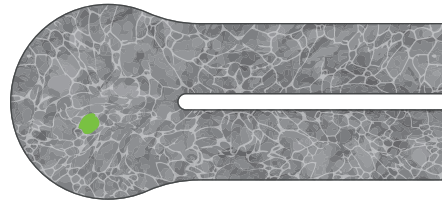
VAT Titan-Membranbälge für medizinische Anwendungen überzeugen mit außergewöhnlichen Eigenschaften. Gerade bei Implantatanwendungen können diese von großer Bedeutung sein. Implantate können z.B. von der langen Lebensdauer der Bälge und dem reduzierten Energiebedarf durch geringe Federkräfte profitieren.

Lange Lebensdauer

Zu den bekannten inertem Eigenschaften des Titans sowie dem geringen Gewicht kommt bei VAT die Verarbeitung von besonders dünnen Titanmembranen hinzu. Die spezielle Gefügetechnik von VAT beim Schweißen ermöglicht extrem homogene Schweißnähte, die eine hohe Langzeitstabilität gewährleisten. Dies führt zu einer erhöhten Lebensdauer der Bälge.



Ohne Mikrostrukturierung kann die Korngröße des Titans so unausgewogen sein, dass die Stabilität der Schweißnaht mit der Zeit abnimmt.

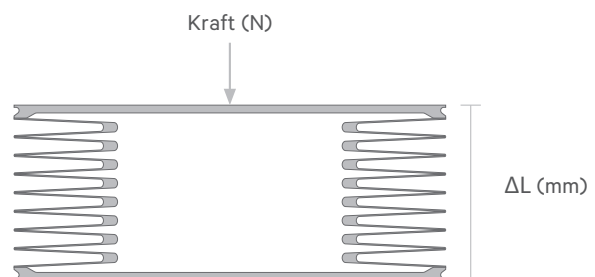
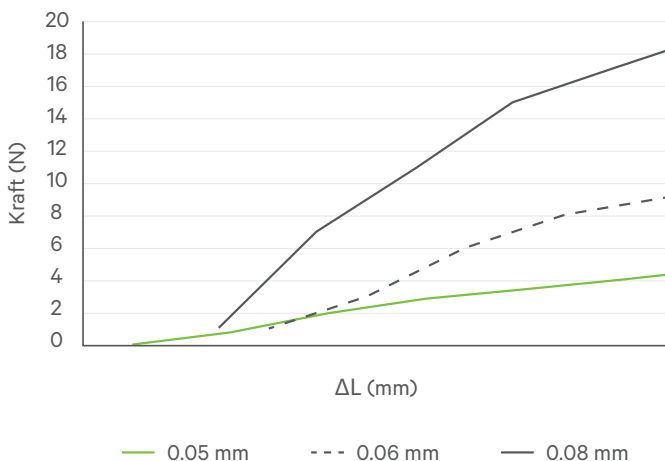


Durch Mikrostrukturierung ist die Korngröße des Titans zehnmal kleiner als normal, so dass die Schweißnaht die gleiche Stabilität aufweist wie eine ungeschweißte Titanmembran.

Geringer Energiebedarf

Eine längere Batteriebensdauer der Implantate wird durch die Reduzierung der Federkraft bzw. der zum Zusammendrücken des Balgs erforderlichen Energie erreicht. VAT verwendet ultradünne Titanmembranen mit einer Dicke von nur 0,05 mm (0,002"). Durch die spezielle Konstruktion

der Membrane benötigen VAT-Titanbälge nur eine extrem geringe Federkraft im definierten Hubbereich. Dies reduziert die aufzuwendende Energie zur Überwindung des Flüssigkeitswiderstandes zur Verdrängung bzw. Füllung des Innenvolumens nahezu vollständig.



Titan-Membranbälge – Herausragende Leistung

Die herausragenden Leistungsmerkmale von VAT Titan-Membranbälge für medizinische Anwendungen sind:

- Hohe Zahl an Belastungszyklen durch reduzierte Ermüdung (z.B. getestet in einmolarer Kochsalzlösung mit über 5 Mio. Zyklen)
- Hohe zuverlässige Dichtigkeit des Balges, der auch ein gewisses Maß an Überlast toleriert

Die lange Haltbarkeit und die geringe erforderliche Federkraft leisten somit einen wesentlichen Beitrag zur Langlebigkeit des Implantats.

Maßgeschneidert nach Bedarf

Alle VAT Titan-Membranbälge für medizinische Anwendungen werden für den jeweilige Einsatz maßgeschneidert. Das heißt, neben dem Volumen, der Form und der Hubhöhe ist auch die Materialstärke variabel. Die Anzahl der Faltungen und die Anzahl der Zyklen wird jeweils durch den Flüssigkeitswiderstand, die Materialstärke, die Hubhöhe und die Anzahl der Zyklen bestimmt.

Angewendet in unterschiedlichsten medizinischen Anwendungen

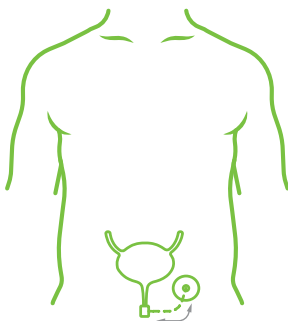
VAT Titan-Membranbälge werden bereits in einer Vielzahl von Behandlungsbereichen eingesetzt. Das Spektrum reicht von der kontinuierlichen oder kontrollierten Abgabe von Schmerzmitteln oder Insulin bis hin zu Anwendungen in der Urologie zur Steuerung von künstlichen Schließmuskeln.

Einhaltung von Medizin- und Produktionsstandards

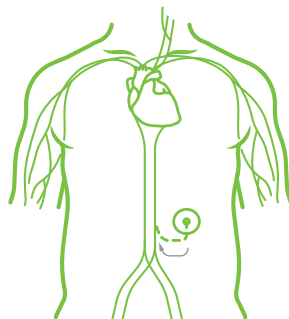
VAT Titan-Membranbälge für medizinische Anwendungen erfüllen alle Anforderungen gemäß ISO 13485:2016.

Die Produktion der VAT Titan-Membranbälge erfolgt je nach Anforderung unter Reinraumbedingungen der ISO Klasse 8 oder ISO Klasse 5. Umfangreiche Qualitätskontrollen sorgen für eine gleichbleibende Fertigungsqualität. Neben mechanischen Prüfungen wird ein besonderes Augenmerk auf die Balgschweißnähte gelegt und es werden auch selektive Gefügeuntersuchungen durchgeführt.

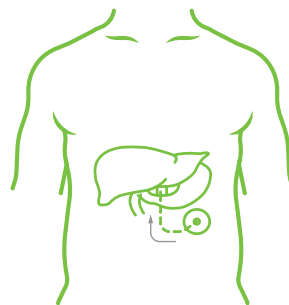
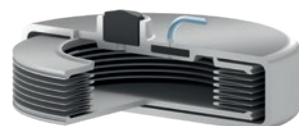
Darüber hinaus können auch die Prüfprozesse für die Serienproduktion an die Kundenanforderungen angepasst werden. Die Produktion ist sowohl in Klein- als auch in Großserien (> 1 Mio. Stück p.a.) möglich. Auf Wunsch können auch Teilproduktionsschritte übernommen werden, basierend auf ISO 9001 Standards.



Urinary Incontinence



Pain Treatment

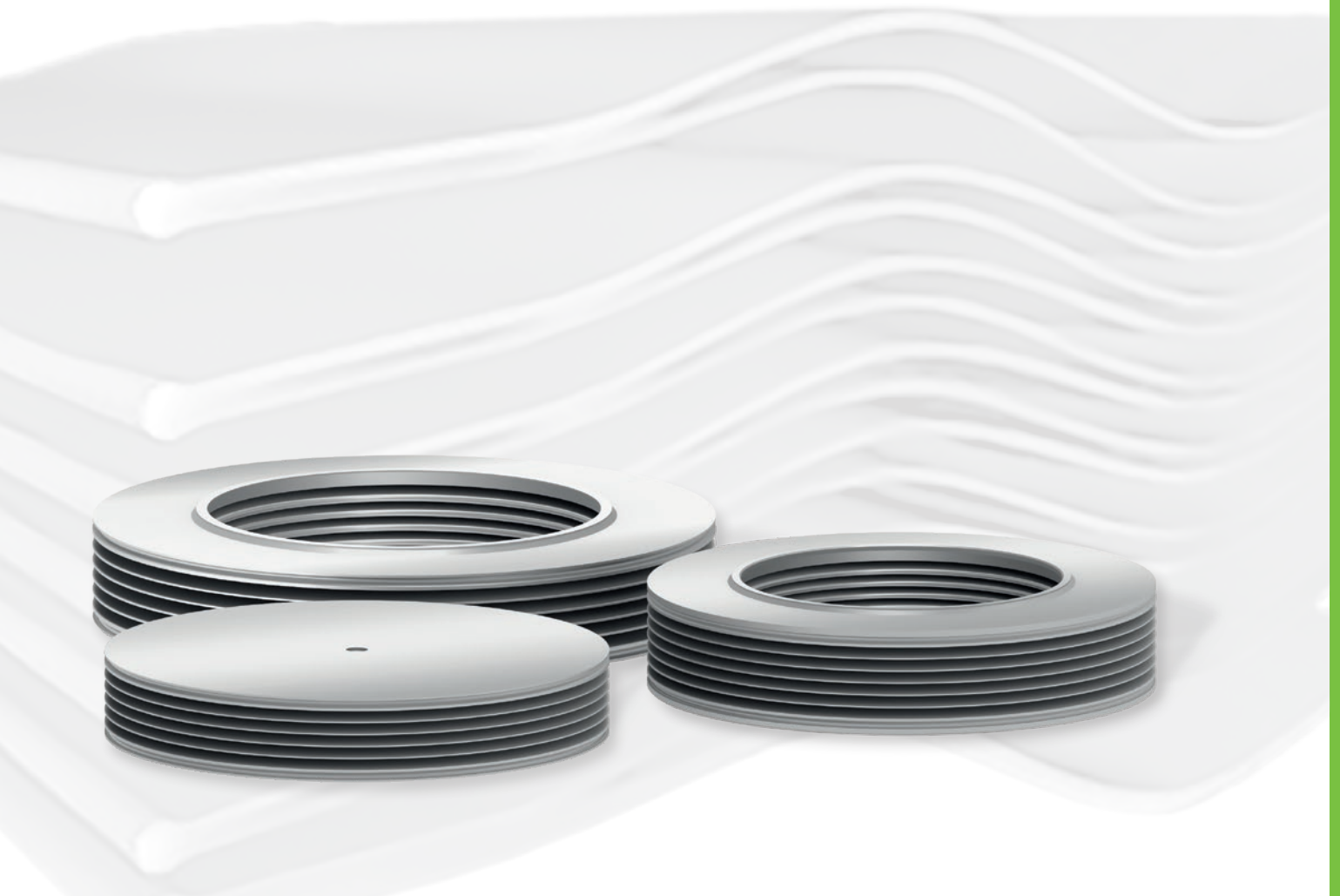


Diabetes



Alles aus einer Hand

VAT bietet Unterstützung während des gesamten Produktentwicklungsprozesses für seine medizinischen Titan-Membranbälge, vom Design und Prototyping bis zur Initialisierung und Großserienproduktion. Dazu gehört auch die Unterstützung während des medizinischen Prüfungs- und Zulassungsprozesses gemäß den Behördenanforderungen in Europa oder in den USA (FDA). Außerdem Unterstützung bei der Dokumentation für die Meilensteinabnahme sowie produktbegleitende Dokumentation, einschließlich Fertigungsprozessablauf, Qualifikationsmatrix, Installationsqualifikation (IQ), Betriebsqualifikation (OQ), Leistungsqualifikation (PQ).





Hauptmerkmale von VAT Titan-Membranbälgen für medizinische Anwendungen

Merkmale:

- Führendes Engineering- und Produktions-Know-how bei Metall-Membranbalglösungen
- Produktion nach ISO 13485 sowie 90/385/MDR 2017/745
- Kundenindividuelle Membranbalglösungen in Material, Größe und Form, inkl. Endplattendesign mit verschiedenen Materialien
- ISO Klasse 5 Reinigungsmöglichkeit, inkl. hochreiner Nassreinigung und Vakuumtrocknung für partikelfreie Produktion.
- Ermüdungstests von Membranbalgbehältern unter In-Flüssigkeit-Bedingungen sowie ausgewählte statische Festigkeits- und Drucktests je nach Anforderung
- Gestaltung von Testumgebung und Testverfahren nach individuellen Anforderungen
- Simulation von Machbarkeitsstudien mit genauen Prototypmodellen (linear/nicht-linear)
- Kundenindividueller Produktionsaufbau und Industrialisierung beliebiger Stückzahlen
- Vollständige Rückverfolgbarkeit der Produktion
- Unterstützung bei der Dokumentation und medizinischen Zulassung

Vorteile:

- Lange Lebensdauer
- Geringer Energiebedarf (längere Batteriehaltbarkeit)
- Herausragende Leistung
- Maßgeschneidert nach Bedarf
- Verschiedene Balgverbindungsoptionen
- Angewendet in unterschiedlichsten medizinischen Anwendungen
- Einhaltung von Medizin- und Produktionsstandards
- Alles aus einer Hand

TECHNISCHE DATEN

Membrandicke	mm	0.05	0.06	0.08	0.1	0.2	0.25	0.5
Titan-Güteklasse		TiGr 1	TiGr 1	TiGr 2	TiGr 1&2	TiGr 1	TiGr 2	TiGr 1
Flansch Material		Möglichkeit, TiGr 1 bis TiGr 5 zu kombinieren ¹⁾						
Membran Innendurchmesser	mm	> 5						
Membran Außendurchmesser		Abhängig von der gewählten Materialstärke der Membran						
Federrate	N/mm	< 1	< 2	> 2	> 3	> 3	> 3	> 3
Validierte Lebensdauer	Zyklen	bis zu 5 000 000						
Temperatur	°C	Desinfektionsbeständig bis zu 150 °C						

¹⁾ Andere Titankombinationen auf Anfrage

Immer in Ihrer Nähe

Sprechen Sie uns an, wenn Sie Fragen zu unseren Produkten oder Dienstleistungen haben, wir beraten Sie gern. Weitere Informationen und Kontakte finden Sie auch auf unserer Webseite www.vatbellows.com



VAT Vakuumventile AG

Seelistrasse 1
9469 Haag
SCHWEIZ
T +41 81 771 61 61
CH@vatvalve.com

www.vatbellows.com