



# A.W.Schultze GmbH

## Egraflex Steelflon Waveline-WLP®

Unser Know-how für  
eine saubere Umwelt



# Die Aufgabe

## Minimale Emissionen

Der Einsatz toxischer, umweltbelastender oder ganz einfach teurer gasförmiger Medien stellt höchste Anforderungen an das Dichtungssystem mit dem Ziel „Minimale Emissionen“.

Oft sind es auch wirtschaftliche und sicherheitsrelevante oder sogar gesetzliche Aspekte, die für den Betreiber eine wichtige Rolle spielen.

## Die Lösung

### Egraflex Steelflon Waveline-WLP®

erfüllt die wichtigsten Kriterien für den Anlagenbetreiber:

- ⊙ minimale Emissionen für Umweltschutz, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit (nach VDI Richtlinie 2440) durch extrem geringe Oberflächen- und Querschnittsleckage
- ⊙ universeller Einsatz für einfache Lagerung und Verfügbarkeit
- ⊙ Einbausicherheit, gutes Handling und einfache Demontage

## Die Eigenschaften

Diese Hochdruckdichtung besteht aus einer innovativen Werkstoffkombination, die in ihrer veredelten Ausführung hervorragende Eigenschaften aufweist:

- ⊙ die mechanischen und thermischen Eigenschaften hochreinen Graphits
- ⊙ die Medienbeständigkeit, Dichtigkeit und anti-stick-Wirkung von PTFE
- ⊙ die Ausblassicherheit und stabilisierende Wirkung von Innenbördel und Edelstahleinlagen
- ⊙ die emissionsreduzierende Wirkung der Waveline-WLP® Ausführung

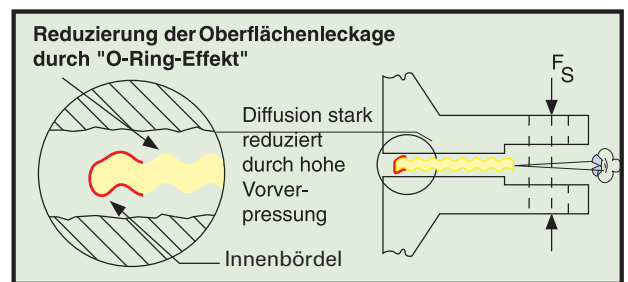
## Aufbau

Der Innenaufbau der Platte setzt sich aus mehreren 0,5 mm dicken Lagen hochwertiger Graphitfolie und 0,05 mm dicken Glattblech-Edelstahlfolien zusammen.

Die Oberfläche besteht aus einer Edelstahl-Trägerfolie mit einer 0,05 mm dicken Deckschicht aus PTFE.

Der gesamte Verbund ist frei von Klebstoffen.

### Waveline-WLP® Ausführung



- ⊙ reduziert die Querschnittsleckage durch Vorverpressung der Dichtung
- ⊙ reduziert die Oberflächenleckage durch „O-Ring“ Effekt
- ⊙ reduziert die Oberflächenleckage einer Dichtung mit Bördel besonders deutlich im Vergleich zum glatten Metallbördel
- ⊙ optimales Handling bei der Montage durch höhere Steifigkeit

### Innenbördel

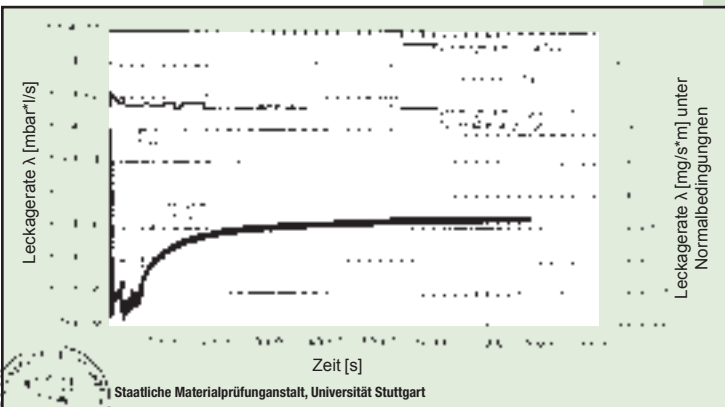
- ⊙ erhöht die Ausblassicherheit
- ⊙ schützt das Medium und die Dichtung vor Verunreinigung
- ⊙ verringert die Querschnittsleckage
- ⊙ erhöht die Knickstabilität
- ⊙ verbessert das Handling

# Die Vorteile

- ◉ Minimale Leckage (siehe Messkurve der Materialprüfungsanstalt)
- ◉ erfüllt die Leckageanforderungen nach den Richtlinien: VDI 2440, TA-Luft, TRWS, DVGW, BAM, API 608, Firesafe, BS6755-2, HOBT und ist FDA-konform
- ◉ bereits ab 10 N/mm Leckagerate < 0,0001 mg/s·m (DIN 28090-1)
- ◉ Medienbeständigkeit von 1.4571 bzw. PTFE
- ◉ breites Einsatzspektrum
- ◉ kein messbares Kriechverhalten der PTFE-Auflagen
- ◉ hohe Ausblassicherheit
- ◉ schneller Austausch, weil die Dichtungen nicht an den Dichtflächen verkleben
- ◉ keine Verunreinigung des Mediums durch die Dichtung
- ◉ keine Kontaminierung der Dichtung mit toxischen Medien
- ◉ Lagerkostenreduzierung durch Universalität der Dichtung (PN- und Class-Abdeckung bei „Unitec“-Ausführung)
- ◉ hohe Einbausicherheit und Handlingsvorteile durch Waveline WLP®

# Materialprüfung

A.W. Schultze Egraflex Steelflon + Innenbördel 1.4571 + Waveline WLP® / Ø 48 x Ø 92 x 2 mm  
 Prüfung nach VDI-Richtlinie 2440 (Entwurf)  
 Helium 40 bar /Raumtemperatur Vorspann 30 MPa /Rauhigkeit Flanschoberfläche Rz = 100 µm



# Werkstoffdaten des Egraflex-Steelflon Plattenmaterials

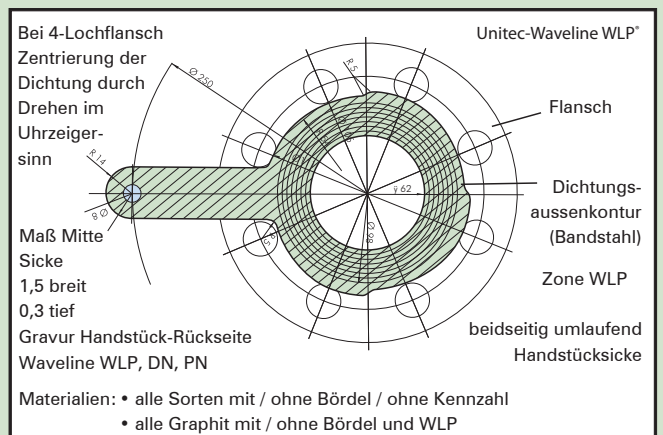
Dicke	mm	2	3
Rohdichte des Graphits	g/cm <sup>3</sup>	1,1	
Aschegehalt des Graphits DIN 51903	%	≤0,15	
<b>Angabe zu Glattblecheinlagen / Auflagen</b>			
Werkstoffnummer		1.4401	
Dicke	mm	0,05	
Anzahl		5	7
<b>Angaben zu den PTFE/Decklagen</b>			
Werkstoffnummer		TFM 1700	
Dicke	mm	0,05	
Anzahl		2	
Druckstandfestigkeit nach DIN 52913 16 h, 300°C, 50N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	> 48	
<b>Dichtungskennwerte</b>			
Dichtungsbreite			
VU	N/mm <sup>2</sup>	20	20
VO	b <sub>d</sub> = 5 mm	N/mm <sup>2</sup>	130
	b <sub>d</sub> = 10 mm	N/mm <sup>2</sup>	170
	b <sub>d</sub> = 15 mm	N/mm <sup>2</sup>	200
BO, 300°C	b <sub>d</sub> = 5 mm	N/mm <sup>2</sup>	120
	b <sub>d</sub> = 10 mm	N/mm <sup>2</sup>	140
	b <sub>d</sub> = 15 mm	N/mm <sup>2</sup>	150
<b>Verformungskennwerte nach DIN 28090 Teil 2</b>			
Kaltstauchwert	KSW	%	25-30
Kaltrückfederungswert	KRW	%	3-5
Warmsetzwert	WSW	%	<4
Warmrückfederungswert	WRW	%	3-5

- VU Mindestpressung zum Vorverformen
- BO Mindestflächenpressung im Betriebszustand
- VO maximal zulässige Flächenpressung bei RT
- BO, 300°C maximal zulässige Flächenpressung im Betriebszustand
- KSW Stauchung und Kompressibilität unter einer Flächenpressung von 35 N/mm<sup>2</sup>
- KRW Rückfederung nach Entlastung von 35 N/mm<sup>2</sup> auf 1 N/mm<sup>2</sup>
- WSW Setzen (Kriechen) der Dichtung unter einer Flächenpressung von 50 N/mm<sup>2</sup> bei 300°C nach 16 h
- WRW Rückfederung nach Entlastung von 50 N/mm<sup>2</sup> auf 1/3 (16,7 N/mm<sup>2</sup>)

Die prozentualen Dickenänderungen von KSW, KRW, WSW, WRW beziehen sich auf die Ausgangsdicke der Dichtung.

# Ausführung Unitec (optional)

- ◉ deckt alle Druckstufen einer PN- oder Class-Nennweite zur einfachen Lagerhaltung mit einer Dichtungsgröße ab
- ◉ erleichtert die Montage und ermöglicht eine exakte Zentrierung



# Das Produktprogramm

---

- ◉ Faserstoffdichtungen
- ◉ Graphitdichtungen
- ◉ Graphitverbunddichtungen
- ◉ PTFE-Dichtungen
- ◉ Gebördelte Dichtungen
- ◉ Waveline-WLP® -Dichtungen
- ◉ Ein- und Mehrlagen-Metalldichtungen
- ◉ Kammprofildichtungen
- ◉ Spiraldichtungen
- ◉ Wellringdichtungen
- ◉ Ringjoint-Dichtungen
- ◉ Schweißringdichtungen
- ◉ Gummi-Metall-Dichtungen
- ◉ Packungen
- ◉ Kompensatoren
- ◉ Elastomerdichtungen

## Wir fertigen aus Dichtungsplatten folgender Hersteller

---

- ◉ Armstrong
- ◉ Frenzelit
- ◉ Garlock
- ◉ Gore
- ◉ Hecker
- ◉ Klinger
- ◉ Reinz
- ◉ SGL
- ◉ weitere auf Anfrage

## Wir fertigen, entwickeln und veredeln

---

- ◉ Wir fertigen Dichtungen nach Zeichnung und Sonderabmessungen in allen Größen
- ◉ Wir entwickeln individuelle Lösungen, z. B. für Leichtbaukonstruktionen
- ◉ Wir veredeln Dichtungen mit Innen-, Außenbördel und mit dem von uns entwickelten Verfahren Waveline-WLP®

## Service

---

Beratung bei der Auswahl und Montage der richtigen Dichtung für Ihren Anwendungsfall unter den Aspekten Umweltschutz, Kosten, Lagerhaltung und Montagefreundlichkeit. Sofortige Verfügbarkeit für Normabmessungen in vielen Qualitäten.

Die aufgeführten technischen Daten sind nach bestem Wissen zusammengestellt. Aus ihnen können jedoch bei der Vielzahl der möglichen Einbau- und Betriebsbedingungen nicht in allen Anwendungsfällen verbindliche Schlüsse auf das Verhalten des Materials gezogen werden. Aus den technischen Daten kann daher ein Gewährleistungsanspruch nicht abgeleitet werden. In Zweifelsfällen bitten wir um Rückfrage unter genauer Angabe aller Betriebsbedingungen.