

Der Präzisionsmaßstab für Mikroelastomere

Im Zeitalter der Mikrofluidik und Nanopräzisionsgeräte sind die „höchsten“ globalen Standards – wie ISO 3302-1 Klasse M1 – gnadenvoll zu einem Teil der Industriegeschichte geworden. Während sie einst den Gipfel darstellten, erfordert die heutige kompakte Technik mehr als nur „Standard“-Genauigkeit.

Moderne Innovationen finden nicht in Millimetern statt, sondern in Mikrometern. Eine Toleranz von $\pm 0,08$ mm ist kein Maßstab mehr – sie ist eine Einschränkung.

Vina Rubber ist stolz darauf, den **VINA-MEMBRANE® Standard** einzuführen. Durch die Verfeinerung unserer HCR-Silikonverarbeitung und unseres hauseigenen Werkzeugbaus haben wir traditionelle Grenzen überschritten, um einen definitiven Branchenmaßstab zu bieten: **± 30 μ m ($\pm 0,03$ mm).**

VINA-MEMBRANE® EINHEITLICHER TECHNISCHER STANDARD (2026)

Präzisionsrichtlinien für Membran- und Diaphragma-Lösungen in flacher & 3D-Geometrie

Produktklassifizierung	Spezifikation (D x B)	Material (Shore A $\geq$ 30)	Garantierte Toleranz
I. VINA-FLATMEMBRANE® (Standard-Flachprofil)			
Ultradünn	0,2 – 0,3 mm $\approx 0.008'' - 0.012''$	Silikon (HCR)	$\pm 0,03$ mm $\pm 0.0012''$
Ultradünn	0,2 – 0,3 mm $\approx 0.008'' - 0.012''$	EPDM / NBR	$\pm 0,05$ mm $\pm 0.0020''$
Dünn	0,5 – 1,0 mm $\approx 0.020'' - 0.039''$	Si / EPDM / NBR	$\pm 0,05$ mm $\pm 0.0020''$

Produktklassifizierung	Spezifikation (D x B)	Material (Shore A ≥ 30)	Garantierte Toleranz
Mikro-Präzision	D > 1,0 mm & B < 10 mm <i>D > 0.039" & B < 0.394"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,10 mm ±0.0039"
Präzisionsbauteile	D > 1,0 mm & B > 10 mm <i>D > 0.039" & B > 0.394"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,10 mm ±0.0039"
Großformat	Grundfläche 20 – 100 mm <i>0.787" – 3.937"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,12 mm ±0.0047"

II. VINA-NON-FLAT®(3D / Formgeometrie)

Dünn	0,5 – 1,0 mm <i>≈ 0.020" – 0.039"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,05 mm ±0.0020"
Mikro-Präzision	D > 1,0 mm & B < 10 mm <i>D > 0.039" & B < 0.394"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,10 mm ±0.0039"
Präzisionsbauteile	D > 1,0 mm & B > 10 mm <i>D > 0.039" & B > 0.394"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,10 mm ±0.0039"
Großformat	Grundfläche 20 – 100 mm <i>0.787" – 3.937"</i>	Si / EPDM / NBR	±0,12 mm ±0.0047"

TECHNISCHE HINWEISE

- **Produktionsverfahren:** Vakuum-Kompressionsformen zur Vermeidung von Lufteinschlüssen und für hohe strukturelle Dichte.
- **Materialspezifikation (HCR):** High Consistency Rubber (Festsilikon). Überlegene Dimensionsstabilität für ultradünne Schnitte.
- **Silikon:** FDA-konform und medizinische Qualität (Medical Grade).

- **EPDM:** Überragende Chemikalien- und Witterungsbeständigkeit.
- **NBR:** Ausgezeichnete Öl- und Kraftstoffbeständigkeit.
- **Dimensionsstabilität:** Garantierte Wandstärke bei Flachfolien und 3D-Geometrien (Ventile, Membranen, Bälge, Rippen).
- **Hauseigener Werkzeugbau:** Alle Toleranzen werden durch interne CNC-Bearbeitung und präzise Schwindungskompensation erreicht.
- **Qualitätsprüfung:** 100 % Inspektion zur Sicherstellung der $\pm 30 \mu\text{m}$ / $\pm 50 \mu\text{m}$ Schwelle.

WARUM VINA-MEMBRANE®?

Jenseits der ISO-Grenzen: Traditionelle ISO-Standards erlauben Abweichungen, die bis zu 40 % der Dicke einer ultradünnen Membran ausmachen können. Wir schließen diese Lücke. Unsere internen Standards übertreffen die Anforderungen der ISO 3302-1 Klasse M1 um mehr als 50 % und stellen sicher, dass Ihre Mikro-Designs exakt wie simuliert funktionieren.

Materialintegrität: Durch die Verwendung von High Consistency Rubber (HCR) anstelle von Flüssigsystemen (LSR) bieten wir Membranen und Diaphragmen mit deutlich höherer Weiterreißfestigkeit und mechanischer Haltbarkeit bei gleichzeitiger Beibehaltung der Submikrometer-Präzision.

Bereit für Mikrotechnologie: Speziell entwickelt für Lab-on-a-Chip-Technologien, tragbare medizinische Diagnostik und hochempfindliche Drucksensoren.

MACHBARKEITSPRÜFUNG ANFORDERN

Erfordert Ihr Design Mikrometer-Genauigkeit?

[CAD-Datei hochladen \(.STP / .STEP / .IGES\)](#)

[Technisches Datenblatt herunterladen \(PDF\)](#)