

VibroFlex Fiber

VibroFlex ist das modulare Laser-Doppler Vibrometer von Polytec zur berührungsfreien, hochpräzisen Schwingungsmessung. Es löst zuverlässig richtungsweisende Fragestellungen in Forschung, Produktentwicklung und Qualitätskontrolle.

Das modulare Messsystem besteht aus dem konfigurierbaren Frontend Connect und einer Auswahl an Lasermessköpfen. Gemeinsam mit der optionalen Datenerfassungs- und Auswertungssoftware VibSoft wird VibroFlex zur Komplettlösung für die berührungsfreie, laserpräzise Analyse von Dynamik, Akustik und Schwingung an Messobjekten von nano bis makro.

Der faseroptische Vibrometermesskopf VibroFlex Fiber ist mit seinen dünnen und flexiblen Faserkabeln ideal für kurze Arbeitsabstände und Messungen an schwer zugänglichen Messstellen. Außerdem erlaubt VibroFlex Fiber die differentielle Messung z. B. von Relativbewegungen zwischen zwei Messpunkten. Das differentielle Interferometer trennt die verschiedenen Schwingungsvektoren schon im optischen Signalpfad und erlaubt damit hochauflösende Messungen mit absoluter Phasentreue. So kann VibroFlex Fiber selbst kleinste Schwingungen von Komponenten auf stark vibrierenden Strukturen ermitteln.

VibroFlex – die neue Flexibilität in der optischen Schwingungsmessung.



Highlights

- Kleine Faserköpfe mit nur 10 mm Durchmesser erreichen schwer zugängliche Messpunkte
- Absolut phasentreue Messung zwischen zwei Messstellen
- Differentielle Optik erfasst Relativbewegung zwischen zwei Messstellen
- μm -kleiner Lasermesspunkt für kleine Strukturen
- Auch verwendbar für Einzelmessungen
- Vielseitiges optisches Zubehör

VibroFlex Fiber

Schwingungen auf engstem Raum messen

Datenblatt



Technische Daten



Allgemeine Spezifikationen

Modell	VibroFlex Fiber VFX-I-140
Gewicht	5 kg
Schutzart	IP 40
Abmessungen Lasereinheit ohne Sensorablage [L x B x H]	319 x 155 x 163 (114 ¹) mm
Betriebstemperatur	+5 ... +40 °C max. +80 °C für Mini-Faserkopf und faseroptisches Verbindungskabel
Lagertemperatur	-10 ... +65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80%, nicht kondensierend
Leistungsaufnahme	ca. 15 W
Controller-Kompatibilität	VibroFlex Connect
Maximale Geschwindigkeit	±12 m/s

Optische Spezifikationen

Lasertyp	Helium Neon (HeNe)
Laserklasse	Class 2, < 1 mW
Laserwellenlänge	633 nm, sichtbarer roter Laserstrahl
Fokus	Manual Fokus
Visibilitätsmaxima ²	für differentielle Messungen: $\pm n \cdot 204$ mm; n = 0, 1, 2, 3 ... Differenz der Arbeitsabstände beider Faserköpfe für Einpunktmessung mit VFX-O-130 Referenzkopf: 56 mm + $n \cdot 204$ mm; n = 0, 1, 2, 3 ...
Länge des Faserkabels	2 m (optional: 3 m) für jeden Faserkopf

Arbeitsabstand und Laser-Fokusbereich

Faserkopf		VFX-O-100 Mini-Faserkopf	VFX-O-120 ³ Faserkopf	VFX-O-110 ³ Mikrofokus-Faserkopf	
Arbeitsabstand	[mm]	>60 ⁴	>80 ⁴	55 ±2	
Austrittsstrahldurchmesser (1/e ²)	[mm]	2,6 .. 3,5	3,3 .. 3,6	11,4	
Arbeitsabstand ²		Typ. Fokusbereich [µm]	Schärfentiefe [mm]	Typ. Fokusbereich [µm]	Schärfentiefe [mm]
55 mm		–	–	–	–
60 mm		14	±0,24	–	–
80 mm		20	±0,50	30	±0,40
100 mm		26	±0,85	27	±0,65
300 mm		88	±9,7	72	±6,5
500 mm		152	±29	122	±19
1.000 mm		314	±122	250	±77
2.000 mm		650	±524	514	±328
Bei jedem weiteren Meter plus		350	–	264	–

Angewandte Normen

Lasersicherheit	IEC/EN 60825-1
Elektrische Sicherheit	IEC/EN 61010-1
EMC	IEC/EN 61326-1 Störaussendung: Grenzwertklasse B IEC/EN 61000-3-2 und 61000-3-3 Störfestigkeit: IEC/EN 61000-4-2 bis 61000-4-6 und IEC/EN 61000-4-11
RoHS	IEC/EN 63000



¹ Höhe des Gehäuses ohne Tragegriff

² Gemessen von der Vorderkante der Faserköpfe. Das Visibilitätsmaximum liegt in einem Toleranzbereich von ± 15 mm.

³ Option

⁴ Der maximale Arbeitsabstand hängt von den Rückstreuungseigenschaften des Messobjekts ab.

Optionen und Zubehör

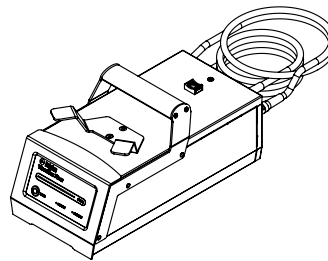
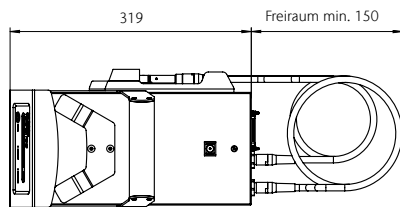
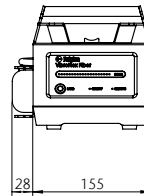
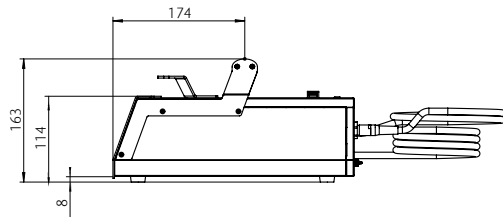
Optisches Zubehör		
VFX-O-100 Mini-Faserkopf	Kleiner Faserkopf (10 mm Außendurchmesser) mit einem bis zu 20 µm kleinen Laser-Fokusbereich (im Lieferumfang des Messkopfs enthalten)	
VFX-O-110 Mikrofokus-Faserkopf	Kleiner Faserkopf (24 mm Außendurchmesser) mit festem Arbeitsabstand (55 ±2 mm) und 4 µm kleinem Laser-Fokusbereich	
VFX-O-120 Faserkopf	Kleiner Faserkopf (24 mm Außendurchmesser) mit variablem Arbeitsabstand (>80 mm) und einem bis zu 27 µm kleinen Laser-Fokusbereich	
VFX-O-140 90°-Umlenkeinheit (für VFX-O-100)	90°-Umlenkung zur Verwendung mit dem VFX-O-100 Mini-Faserkopf mit langer, dünner Spitze (Länge 70 mm, Durchmesser 5 mm) für die Messung an schwer zugänglichen Stellen	
VFX-O-130 Referenzkopf	Referenzkopf ermöglicht Einpunktmessungen durch Abschließen der Referenzfaser. Feste Positionen der Sichtweitenmaxima: 56 mm + n · 204 mm; n = 0, 1, 2, 3 ...	
VFX-O-131 Referenzkopf	Verstellbarer Referenzkopf ermöglicht Einpunktmessungen durch Abschließen der Referenzfaser und gleichzeitig die flexible Anpassung des optimalen Arbeitsabstands (Position des Sichtweitenmaximums) zur Verwendung mit dem VFX-O-120 Faserkopf.	

Verstelleinheiten		
VIB-A-P35 4-Achsen-Feinversteller: X, Z, Schwenken, Neigen	Ermöglicht das leichte und feinfühliges Ausrichten eines Mini-Faserkopfs mit 10 mm Außendurchmesser durch Verfahren in X- und Z-Richtung sowie Schwenken und Neigen. Verstellweg (X/Z) jeweils 18 mm, Verstellwinkel jeweils ±5°	
VIB-A-P36 Schwenk-/Neige-Feinversteller	Ermöglicht das leichte und feinfühliges Justieren eines Mini-Faserkopfs mit 10 mm Außendurchmesser durch Schwenken und Neigen. Verstellwinkel jeweils ±5°	
VIB-A-CAS10 Transp.-Koffer (VibroFlex Fiber VFX-I-140)	Robuster Transportkoffer für den Messkopf und den Referenzkopf VFX-O-130	
VIB-A-CAS15 Transp.-Koffer (VibroFlex Fiber Zubehör)	Robuster Transportkoffer mit Platz für einen VFX-O-131 Referenzkopf, 2 VFX-O-110 Mikrofokus-Faserköpfe, 2 VFX-O-120 Faserköpfe und 2 OFV-O-140 90°-Umlenkeinheiten	

Polytec bietet umfangreiches Zubehör an, welches das Einrichten und Durchführen von Messungen erleichtert. Detaillierte Informationen erhalten Sie über den Ansprechpartner im Vertrieb in Ihrer Nähe oder unter www.polytec.com/vibroflex.

Abmessungen

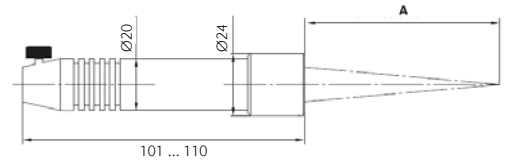
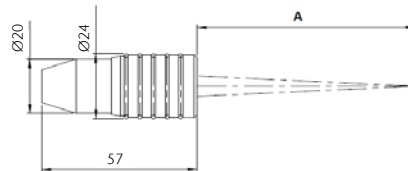
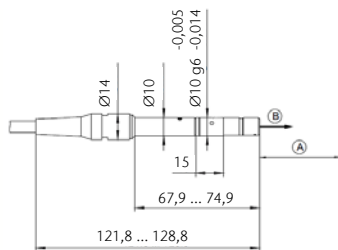
Messkopf VFX-I-140 VibroFlex Fiber



VFX-O-100 Mini-Faserkopf

VFX-O-120 Faserkopf

VFX-O-110 Mikrofokus-Faserkopf



Alle Abmessungen in mm, wenn nichts anderes angegeben ist.

(A) Arbeitsabstand (B) Strahl

Zukunft seit 1967

Hightech für Forschung und Industrie.
Vorreiter. Innovatoren. Perfektionisten.

Den Ansprechpartner für Ihre
Region finden Sie unter:
www.polytec.com/contact

Polytec GmbH

Polytec-Platz 1-7 · 76337 Waldbronn
Tel. +49 7243 604-0 · info@polytec.de

www.polytec.com

