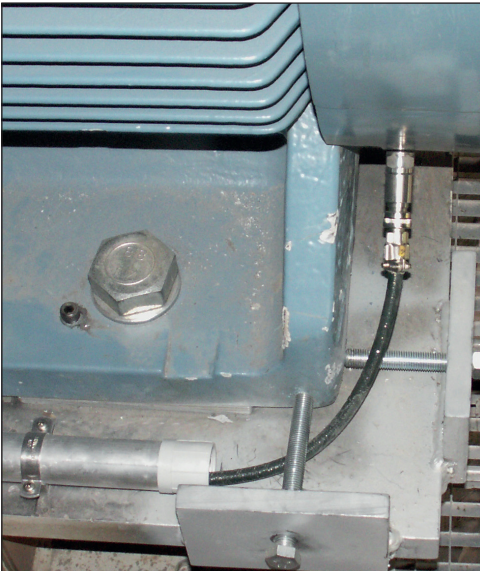


Beschleunigungssensor (100mV/g)
VIB 6.172, VIB 6.210

Installation und Betrieb



Sensoren der Baureihen VIB 6.172 und VIB 6.210 werden im industriellen Bereich zur Messung absoluter Gehäuseschwingungen an Maschinen mit rotierenden Bauteilen eingesetzt. Die niedrige untere Grenzfrequenz ermöglicht Schwingungsanalysen auch an sehr langsam drehenden Komponenten ($n \geq 6 \text{ min}^{-1}$), wie z.B. am Hauptlager einer Windturbine.

Die Sensoren haben einen Spannungsausgang nach IEPE-Standard*.

*IEPE = Integrated Electronics Piezo Electric.
Geläufiger als „IEPE“ ist die Herstellerbezeichnung „ICP®“, die Eigentum der Fa. PCB Piezotronics Inc. ist.

Sicherheitshinweise

- Diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.
- Die Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.
- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Sensoren nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Nur Originalzubehör verwenden.
- Defekte Sensoren und Kabel ersetzen.
- Installation nur durch qualifiziertes Personal.
- Bei Installationsarbeiten an der laufenden Maschine die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.
- Kabel gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften verlegen.
- Technische Spezifikationen und zulässige Betriebsbedingungen beachten. Im Zweifelsfall PRÜFTECHNIK kontaktieren.
- Die Sensoren sind konform mit den zutreffenden Europäischen Richtlinien. Die vollständige Konformitätserklärung ist verfügbar auf www.pruftechnik.com.

Wartung und Instandsetzung

Der Betrieb der Sensoren ist wartungsfrei. Eine Instandsetzung ist nicht möglich.

Entsorgung

Entsorgen Sie die Sensoren nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

Montage

Frequenzverhalten und Dynamikbereich des Sensors können durch die Installation stark beeinflusst werden. Eine schwache Ankopplung an die Messstelle dämpft das Signal und schränkt den Frequenzbereich ein. Grundsätzlich benötigt der Sensor eine kraftschlüssige, kontaktresonanzfreie und steife Befestigung an der Messstelle, insbesondere für Messungen bei hohen Frequenzen.

Die sicherste und stabilste Ankoppelung bildet die geschraubte Montage, für die standardmäßig ein M8-Gewindestift am Sensorsockel angebracht ist. Für beide Sensor-Baureihen sind, je nach Anforderung vor Ort, diverse Montageadapter als Zubehör erhältlich.

Montageadapter für Sensor VIB 6.172

- Schraubadapter M8-90°, VIB 3.437 ($h^* = 4$)
- Schraubadapter M5-flach, VIB 3.439 ($h^* = 1$)
- Klebeadapter, VIB 3.433 ($h^* = 8$)
- Magnetadapter, VIB 3.423 ($h^* = 10$)

Montageadapter für Sensor VIB 6.210

- Klebeadapter M8-90°, VIB 3.431 ($h^* = 21$)

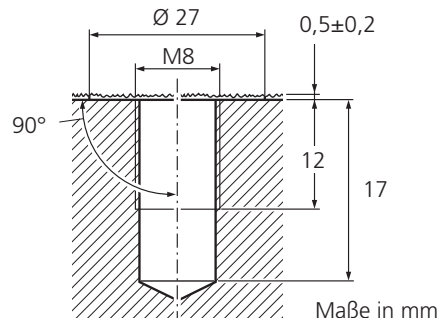
* h: Einbauhöhe in mm, nur Adapter

Sensor / Schraubadapter montieren

Erforderliches Werkzeug:

- Handbohrmaschine
- Bohrer (4,2 / 6,8 mm) mit Tiefenlehre
- Sackloch-Gewindeschneider M8 bzw. M5
- 90°-Senker (für VIB 3.437)
- Drehmoment-Maulschlüssel, SW22
- Druckluft zum Säubern der Montagestelle
- Montageloch bohren und Gewinde schneiden.

Gewindebohrung für Sensor



- Bereich um das Montageloch säubern und mit Schleifpapier (Typ 220) aufrauen.
- Kontaktflächen am Sensor / Adapter und an der Maschine mit Lösungsmittel reinigen.
- Auf der abgetrockneten Kontaktfläche Schraubensicherung (z.B. LOCTITE 243) dünn auftragen, um die Signalübertragung zu verbessern.
- Adapter einschrauben und mit einem Steckschlüssel festziehen (10 bis 20 Nm).



- Sensor handfest einschrauben (3 bis 7 Nm).

Hinweise

Ein zu hohes Anzugmoment kann das Gewinde oder das Maschinengehäuse beschädigen. Bei zu niedrigem Anzugmoment kann der Adapter lose aufliegen und Messfehler verursachen!

Bei Installation an einer nicht geerdeten Maschine (z.B. riemengetriebener Lüfter) müssen Sie den Sensor gegen statische Aufladung erden.

Klebadapter montieren

Erforderliches Werkzeug und Hilfsmittel:

- Handbohrmaschine
- Bohrer (3,5mm) mit Tiefenlehre
- Feile
- Druckluft zum Säubern der Montagestelle
- 2-Komponenten Klebstoff (WEICON HB 300,..)

Hinweis

Die Maschine ist während der Montage ausgeschaltet. Nach der Montage darf sie für 24 Stunden nicht eingeschaltet werden, damit der Klebstoff aushärten kann.

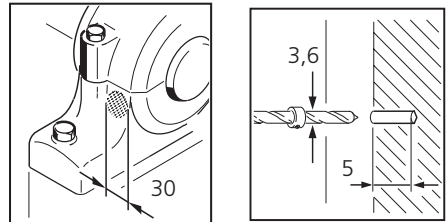
- Montagestelle wählen:
Um den Adapter ausreichend Platz lassen, um den Klebstoff mit einem Holzspatel aufzutragen.
- Montagestelle abflachen und aufrauen:
Vorhandene Anstriche bis auf das blanke Metall abschleifen ($\varnothing > 30$ mm).
Montagestelle gegebenenfalls abflachen.

Montagestelle mit einer Feile anrauen, und mehrere Rillen im Diamantmuster für eine höhere Klebefestigkeit feilen.

Optional, und nur wenn Bohren an der Montagestelle möglich ist:

- Bohrung für Fixierstift setzen.
– Tiefe ca. 5 mm, Durchmesser 3,6 mm.

Wenn Bohren nicht möglich ist, kann der Fixierstift im Sockel entfernt werden.

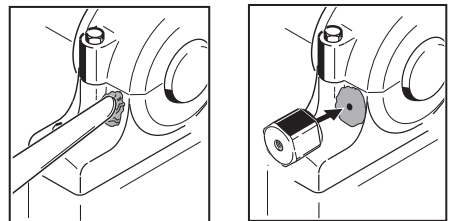


- Montagestelle reinigen und Klebstoff ansetzen:
Montagestelle und Klebesockel mit einem rückstandsfreien Entfettungsmittel und einem sauberen Tuch reinigen. Danach beide Metallflächen gründlich trocknen lassen.

- Klebstoff zum Gebrauch ansetzen.

- Klebstoff auftragen:
Klebstoff mit einem Holzspatel gleichmäßig, etwa 1 mm dick, auf den Sockel und die Montagestelle auftragen.

- Adapter ankleben:
Adapter leicht gegen die Montagestelle drücken, und ein wenig drehen, um den Klebstoff gleichmäßig zu verteilen. Vorquellenden Klebstoff nicht entfernen. Zur höheren Stabilität kann zusätzlich Klebstoff um die Klebestelle aufgetragen werden.



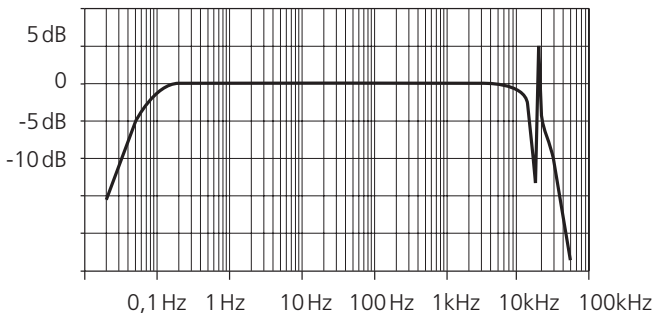
Hinweis

Mit einem Klebeband können Sie den Adapter während des Aushärtens zusätzlich fixieren.

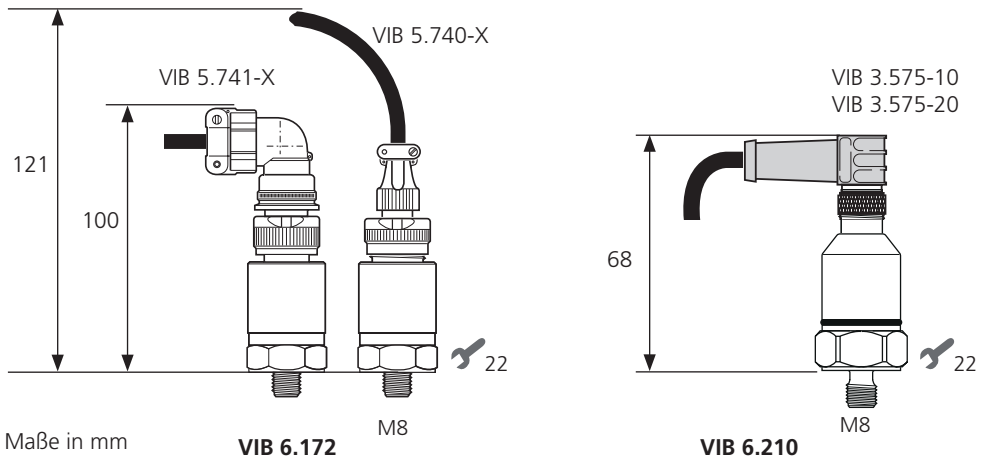
Technische Daten

PARAMETER		VIB 6.172	VIB 6.210
Messung	Signalsystem	Spannungsausgang nach IEPE-Standard	
	Übertragungsfaktor ± 4%	100 mV/g (Ref.: 159 Hz; 25 °C)	
	Frequenzbereich ± 3dB	0,1 Hz ... 10 kHz	
	Resonanzfrequenz	17 kHz; > 10 dB gedämpft	15 kHz; > 10 dB gedämpft
	Linearitätsbereich	< 70 g (r.m.s.) ± 1%	
	Temperaturbereich	-40 °C ... +120 °C	-40 °C ... +85 °C
Elektrisch	Versorgung	2 - 10 mA / 18 - 30 V DC	
	Vorspannung, DC-Ausgang	12 V DC	
	Erdung	isoliert von Maschinenerdung, interne Schirmung	
	Quer-Empfindlichkeit	< 5%	
	Temperatur-Empfindlichkeit	< 0,07% vom Messwert / K (Ref.: 25°C)	
	Magnetfeld-Empfindlichkeit	< 0,1 g/T (bei 50 Hz)	
	Bodendehn-Empfindlichkeit	< 0,1 mg/µm/m	
	Rauschen (r.m.s)	< 1,0 mg (0,1 Hz - 10 kHz)	< 1,5 mg (0,1 Hz - 10 kHz)
	Ausgangsimpedanz	< 10 Ohm	< 100 Ohm
Mechanisch	Gehäusematerial	Edelstahl VA 1.4305	
	Schutzart	IP 67 (mit angeschlossenem Kabel)	
	Schockfestigkeit	5000 g	
	Kabelanschluss	Kabelstecker, 2-polig (MIL-C-5015)	M12-Kabelstecker, 4-polig
	Gewicht	85 g	72 g
	Montage an Messstelle	M8-Gewindebolzen (ausbaubar); Montageadapter optional	M8-Gewindebolzen (fest); Montageadapter optional

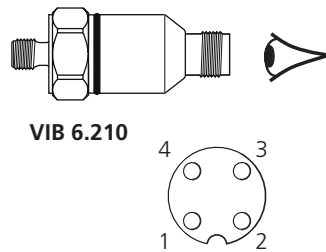
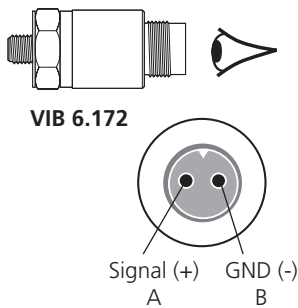
Frequenzgang - VIB 6.172 / VIB 6.210



Einbauhöhe



Anschlussbelegung, Sensor



- 1 : Signal (+)
- 2 : nc
- 3 : GND (-)
- 4 : nc

Elektrischer Anschluss

Sensoren dürfen nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Für den elektrischen Anschluss an ein **stationäres** Condition-Monitoring-System (CMS) eignen sich folgende Anschlussleitungen.

Für Sensor **VIB 6.172**:

- Sensorkabel mit Silikonmantel und geradem Kabelstecker, X Meter lang, **VIB 5.740-X**
- Sensorkabel mit Silikonmantel und gewinkelttem Kabelstecker, X Meter lang, **VIB 5.741-X**
- Sensorkabel mit PUR-Mantel und geradem Kabelstecker, Edelstahl, X Meter lang, **VIB 5.746-L**
- Sensorkabel mit PUR-Mantel und gewinkelttem Kabelstecker, X Meter lang, **VIB 5.745-L**

Für Sensor **VIB 6.210**:

- Sensorkabel mit gewinkelttem Kabelstecker, 10 Meter lang, **VIB 3.575-10**
- Sensorkabel mit gewinkelttem Kabelstecker, 20 Meter lang, **VIB 3.575-20**

Technische Spezifikationen zu den Kabeln finden Sie im Sensor- und Kabelkatalog, den Sie von der PRÜFTECHNIK-Website herunterladen können (www.pruftechnik.com).

Anschlussleitung verlegen

- Kabel in Kabelkanal oder Schutzrohr verlegen.
- Zur Befestigung Kabelbinder und Klettbinden verwenden.
- Anschlussleitung nicht parallel zu Stromleitungen verlegen. Mindestabstand einhalten (> 1m).
- Vor einer Kabeldurchführung eine Schlaufe mit ausreichend Zugreserve legen.
- Kabelenden kennzeichnen, um Verwechslungen zu vermeiden.
- Klemmenbelegung am CMS beachten (siehe CMS-Installationsanleitung).

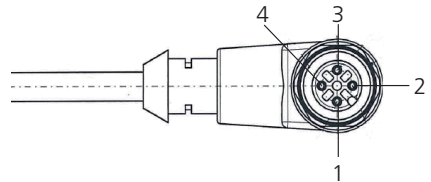
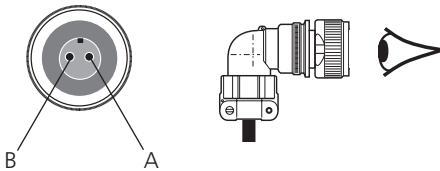
Anschlussleitung verlängern

- Maximale Kabellängen beachten (siehe CMS-Installationsanleitung).
- Zur Verlängerung geschirmte, 2-adrige Elektrokabel verwenden.
- Kabelenden in einem Klemmschutzgehäuse verbinden.
- Metall-Klemmschutzgehäuse elektrisch isoliert montieren.

EMV-Schutz

- Triaxialkabel als Anschlussleitung in elektromagnetisch stark belasteter Umgebung verwenden.
- Anschlussleitung vom Sensor kurz halten.
- Triaxiale und sensorseitige Anschlussleitung in einem Klemmschutzgehäuse verbinden.
- Klemmschutzgehäuse in Sensornähe montieren.

Anschlussbelegung, Kabel

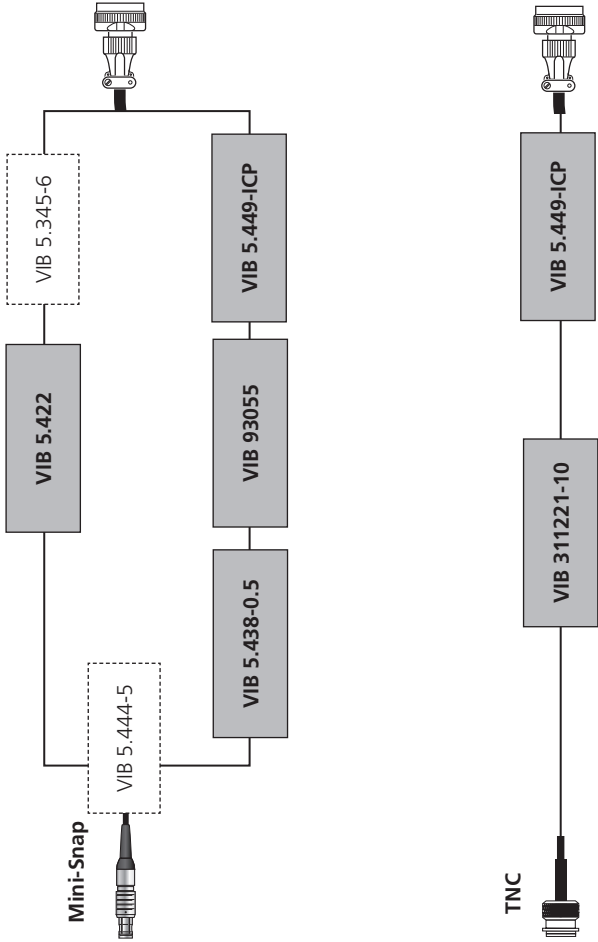
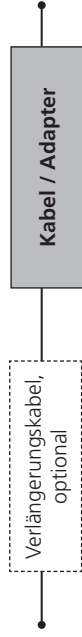


KABEL	VIB 5.740-X VIB 5.741-X		VIB 5.745-L VIB 5.746-L	
	A	B	A	B
Pin	A	B	A	B
Farbcode	BN	BU	WT	BN

KABEL	VIB 3.575-10 / VIB 3.575-20			
	1	2	3	4
Pin	1	2	3	4
Farbcode	BN	BU	BK	Beilauf (Schirm)

BN: braun / BU: blau / WT: weiß / BK: schwarz

Anschlussoptionen für Sensor VIB 6.172 an portable Messgeräte





VIB 9.833.DE
08.2018

 **PRÜFTECHNIK**

Fluke Deutschland GmbH
Freisinger Str. 34
85737 Ismaning, Deutschland
+ 49 89 99616-0
www.pruftechnik.com

Für messbare Erfolge in der Instandhaltung