AUCOTEAM GMBH BERLIN

Prüflabor für klimatische, mechanische
und korrosive Umweltbeanspruchungen

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19102-01-00

QUALITÄTSPRÜF-ZERTIFIKAT

Prüfbericht - Nr. 10996.02 / 14

Auftraggeber	**Baumer Hübner GmbH** Max-Dohrn-Str. 2 + 4 10589 Berlin	
Prüfgegenstand	**Drehgeber** 1 Prüfling	**HOG 165C DN 1024 I** SN 70001050789
	Stand	Dezember 2014
Aufgabenstellung	***Nachweis der mechanisch-dynamischen Festigkeit und Funktionsfähigkeit unter definierten Umweltbedingungen***	
Prüfprogramm	***Schwingen, sinusförmig 20 g*** *gemäß IEC 60068-2-6* ***Schocken, halbsinus 300 g*** *gemäß IEC 60068-2-27*	
Prüfzeitraum	05.02. bis 11.02.2015	
Durchführung / Ergebnisse	siehe Seite 2 bis 3	
Gesamtseitenzahl	7 (einschließlich 2 Anlagen)	

Prüfergebnis

Während und nach den Prüfungen am Drehgeber HOG 165C wurden keine Mängel festgestellt.

Die Funktionsfähigkeit des Prüflings war jederzeit gegeben.

Die weitere Auswertung erfolgt durch den Auftraggeber.

Dipl.-Ing. R. Lein
Leiterin des Prüflabors

Berlin, den 12.02.2015

AUCOTEAM GmbH Berlin QUALITÄTSPRÜFUNG

Dipl.-Ing. M. Geburtig
Prüfingenieur

AUCOTEAM GmbH
Storkower Str. 115a
10407 Berlin
Tel. 030 42188-0
Fax 030 4232709
www.aucoteam.de

Sitz der Gesellschaft: Berlin
Amtsgericht Berlin Charlottenburg HRB 38393
USt.-ID-Nr. DE 137 190 620

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Rhiemeier

Berliner Volksbank eG
BIC BEVODEBB
IBAN DE56 1009 0000 8301 8410 28
Commerzbank AG
BIC DRESDEFF100
IBAN DE53 1008 0000 0400 4292 00

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 0910095109

1 Aufgabenstellung

Nachweis der mechanisch-dynamischen Festigkeit und Funktionsfähigkeit des ***Drehgebers HOG 165C*** unter definierten Umweltbedingungen.

2 Prüfgegenstand

Drehgeber	**HOG 165C DN 1024 I**
SN	70001050789
Eingang des Prüflings	17.12.2014

3 Grundlagen

3.1 Vorgaben des Auftraggebers

3.2 verwendete Normen

IEC 60068-1:1988 + **Cor.**:1988 + **A1**:1992 **DIN EN 60068-1**:1995-03
„Umweltprüfungen - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden“

IEC 60068-2-6:2007 **DIN EN 60068-2-6; VDE 0468-2-6**:2008-10
„Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)“

IEC 60068-2-27:2008 **DIN EN 60068-2-27; VDE 0468-2-27**:2010-02
„Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken“

IEC 60068-2-47:2005 **DIN EN 60068-2-47**:2006-03
„Umgebungseinflüsse - Teil 2-47: Prüfverfahren - Befestigung von Prüflingen für Schwing-, Stoß- und ähnliche dynamische Prüfungen“

4 Beanspruchungsprogramm

4.1 Schwingen, sinusförmig - Prüfung Fc

gemäß IEC 60068-2-6

Prüfling		in Betrieb, mit Überwachung durch den Auftraggeber Fremdantrieb mit (100 ± 5) min^{-1} mit externem Motor	
Frequenzbereich		10 - 2000 Hz	
Wegamplitude	10 – 22 Hz	± 10 mm	
Beschleunigung	22 – 2000 Hz	196,2 m/s²	(20 g)
Frequenzänderung		1 Oktave / min	
Anzahl der Achsen		3	
Prüfdauer		1:30 h	(je 2 Zyklen in 3 Achsen / 3 x 0:30 h)

4.2 Dauerschocken, halbsinus - Prüfung Ea

gemäß IEC 60068-2-27

Prüfling	nicht in Betrieb	
Beschleunigung	2943 m/s²	(300 g)
Impulsdauer	ca. 1,5 ms	
Anzahl der Richtungen	6	
Prüfdauer	18 Schocks	(je 3 Schocks in 6 Richtungen)

5 Durchführung

Die Durchführung der Prüfungen erfolgte gemäß Beanspruchungsprogramm unter Beachtung der gültigen Normen sowie der Festlegungen des Auftraggebers:

Sichtprüfung
Die Funktionsprüfungen während der Beanspruchungen erfolgten durch den Auftraggeber.

Funktionsprüfung
- mechanische Mängel oder sonstige Veränderungen

Ausfallkriterien
- mechanische Mängel oder sonstige Veränderungen

Befestigung des Prüflings
Der Prüflinge wurde an einer Aluminiumaufnahme des Auftraggeber montiert.
Diese Aluminiumaufnahme wurde in der entsprechenden Prüfachse direkt auf dem Schwing- bzw. Stoßtisch befestigt, siehe Bilddarstellungen in Anlage 2.
Auf Grund eines mechanischen Defektes an der Prüfaufnahme bei der Prüfung in der X-Achse wurde die Aufnahme für die verbleibende Prüfungsdauer (ca. 5 min) mit einem Spannjoch unterstützt.

Mess- und Prüfgeräte

Schwingprüfeinrichtung	TV59335/AIT-440 (SN: 054-09, TIRA)
Regelkanal 1 (Prüftisch)	Beschleunigungssensor 352C22 (SN: LW139303, PCB)
Messkanal 3 (Prüfling - rot)	Beschleunigungssensor 352C22 (SN: LW166820, PCB)
Incremental Encoder - Prüfgerät	HENQ 1100 (durch den Auftraggeber bereitgestellt)
Motor	(durch den Auftraggeber bereitgestellt)
Stromversorgung	(durch den Auftraggeber bereitgestellt)
Notebook	(durch den Auftraggeber bereitgestellt)
Stoßtisch	STT 800 (TIRA)
Regelkanal 1 (Stoßtisch)	Beschleunigungssensor 752-500 (SN: 12858, Endevco)
Low Impedance Coupler	5118B2 (SN: C160003, Kistler)
Oszilloskop	SDS 200 (SN: 03-090032B, softDSP)

6 Ergebnisse

6.1 Schwingen, sinusförmig - Prüfung Fc

Während und nach der Prüfung des ***Drehgebers HOG 165C*** *mit*

- Schwingen, sinusförmig ***- Prüfung Fc***
(10 – 2000 Hz, ± 10 mm / 196,2 m/s², 3 x 0:30 h, in Betrieb mit Fremdantrieb und Überwachung)

wurden keine mechanischen Mängel oder andere Veränderungen am Prüfling registriert:

6.2 Dauerschocken, halbsinus - Prüfung Ea

Während und nach der Prüfung des ***Drehgebers HOG 165C*** *mit*

- Schocken, halbsinus ***- Prüfung Ea***
(2943 m/s², ca. 1,5 ms, 6 x 3 Schocks, nicht in Betrieb)

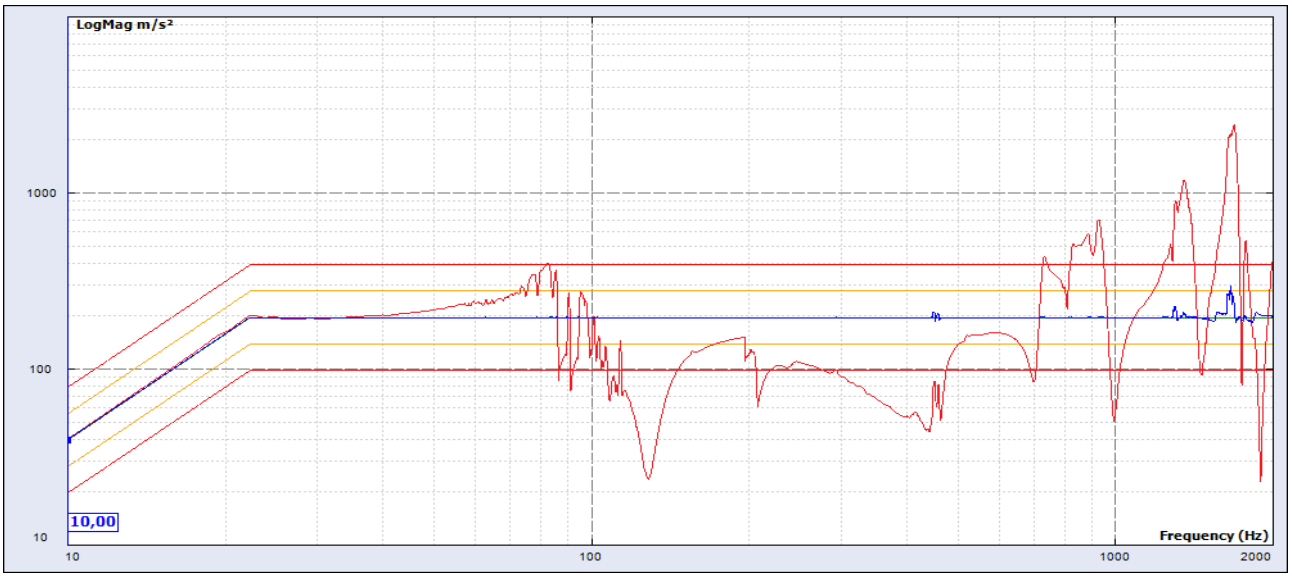
wurden keine mechanischen Mängel oder andere Veränderungen am Prüfling registriert:

Während und nach den Prüfungen am Drehgeber HOG 165C wurden keine Mängel festgestellt.

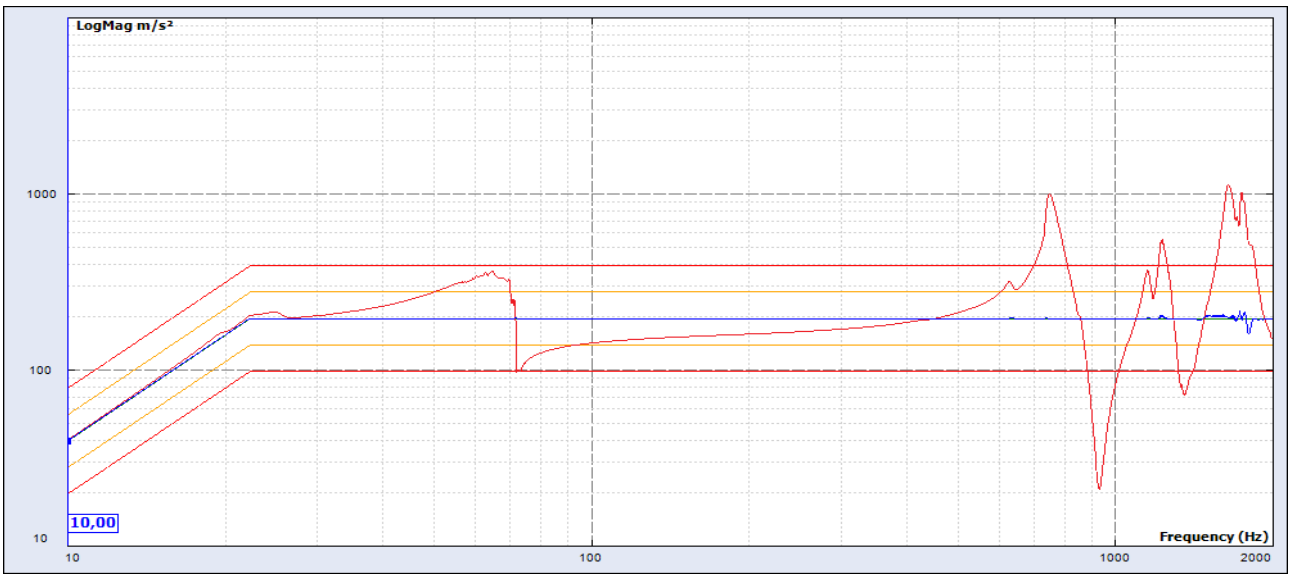
Die Funktionsfähigkeit des Prüflings war jederzeit gegeben.

Die weitere Auswertung erfolgt durch den Auftraggeber.

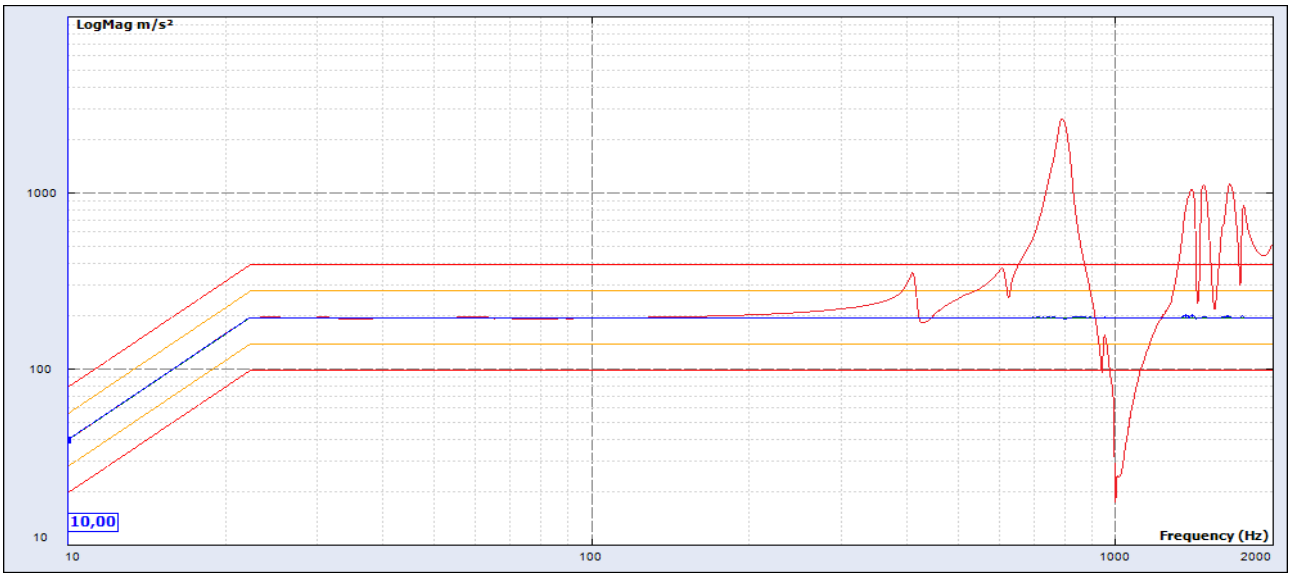
Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände.
Einzelblätter dieses Prüfberichtes dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Prüflabors kopiert werden.
Der Umfang des Prüfberichtes Pb-Nr. 10996.02 / 14 beträgt 3 Seiten und 2 Anlagen.
Anlage 1 – Schwing- und Schockprotokolle Anlage 2 – Bilddarstellungen



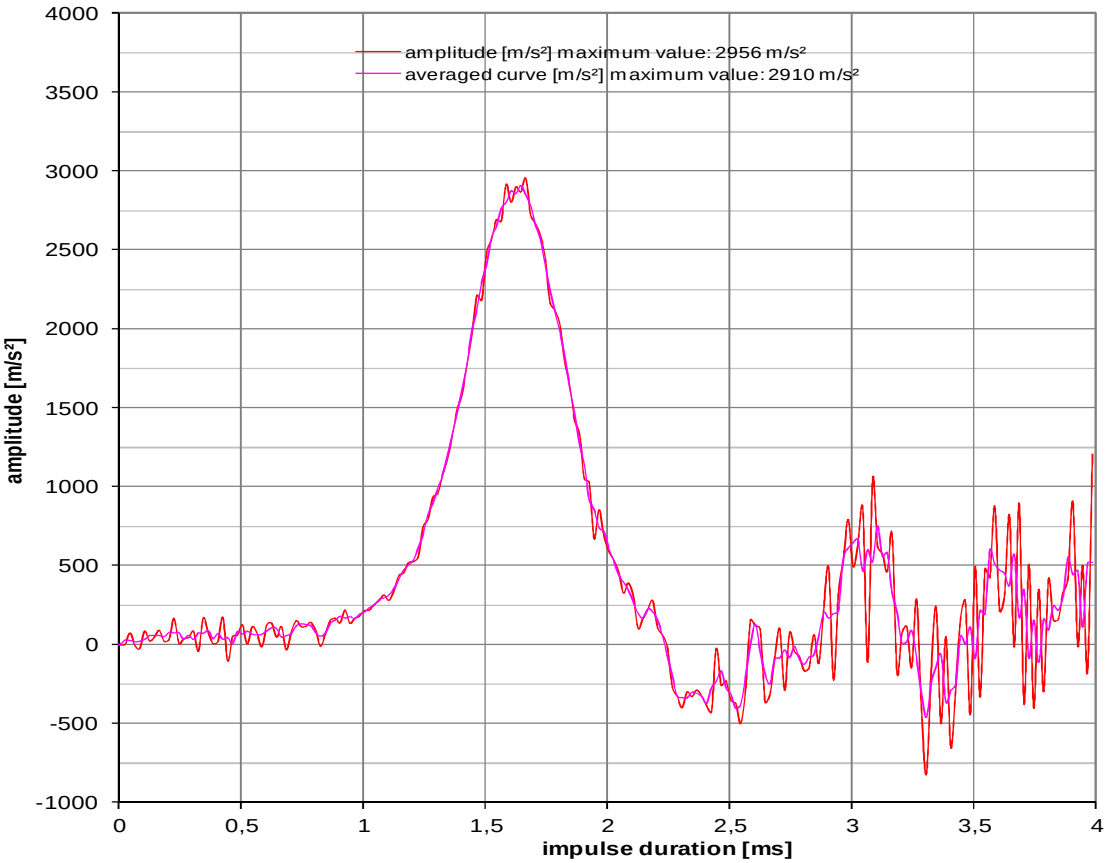
Schwingen, sinusförmig, X-Achse, - Regelkanal, - Beschleunigung am Prüfling (Messkanal 3)



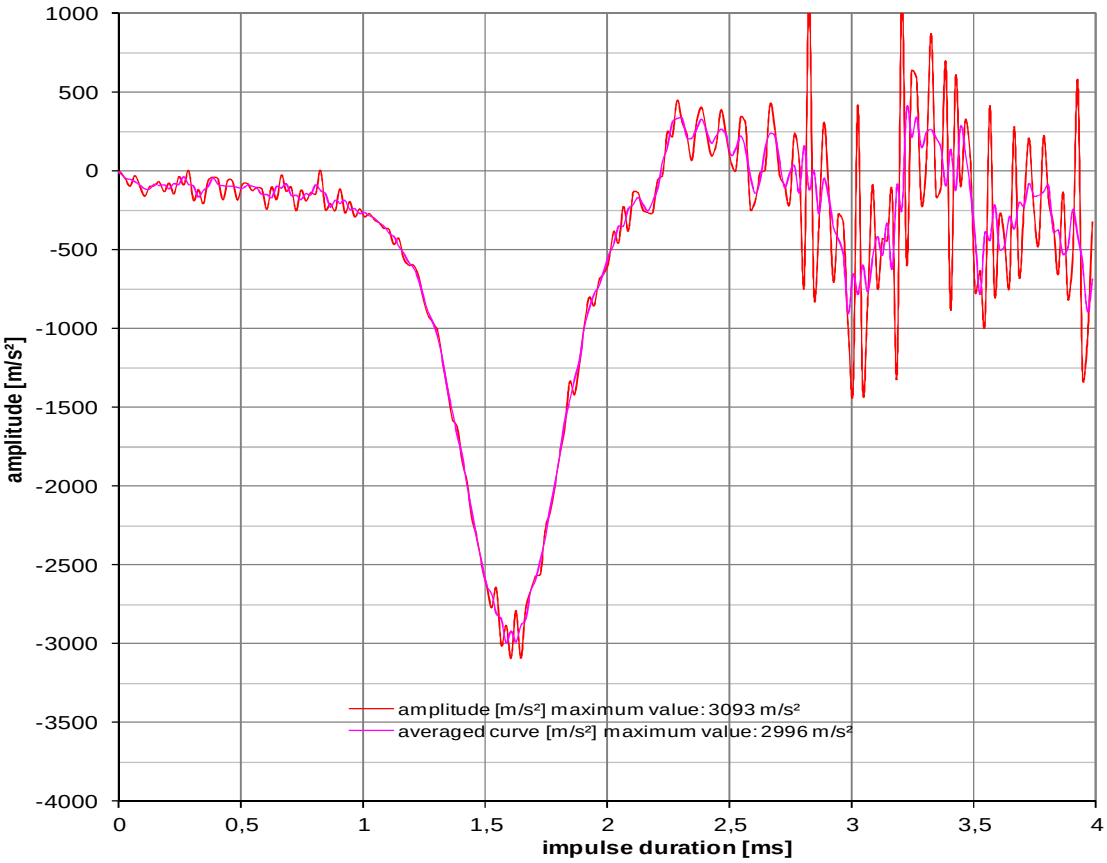
Schwingen, sinusförmig, Y-Achse, - Regelkanal, - Beschleunigung am Prüfling (Messkanal 3)



Schwingen, sinusförmig, Z-Achse, - Regelkanal, - Beschleunigung am Prüfling (Messkanal 3)



Schocken, halbsinus (Regelkanal)



Schocken, halbsinus, invertiert (Regelkanal)

Bilddarstellungen



Bild 1
Drehgeber HOG 165C
auf der Schwingprüfanlage
beim Schwingen in der X-Achse

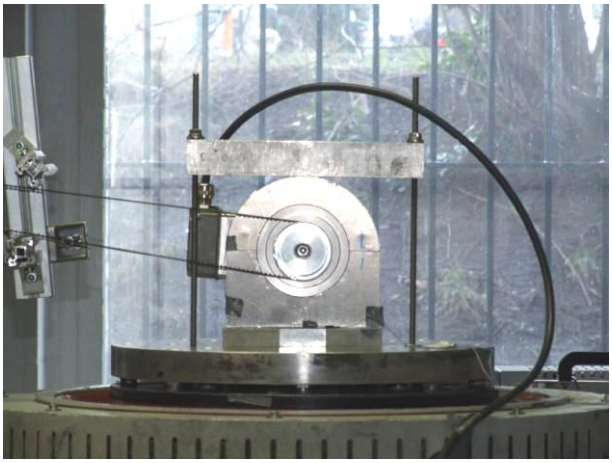


Bild 2
Drehgeber HOG 165C auf dem Schwingtisch mit Beschleunigungssensoren und Spannjoch
beim Schwingen in der X-Achse



Bild 3
Drehgeber HOG 165C
auf der Schwingprüfanlage
beim Schwingen in der Y-Achse

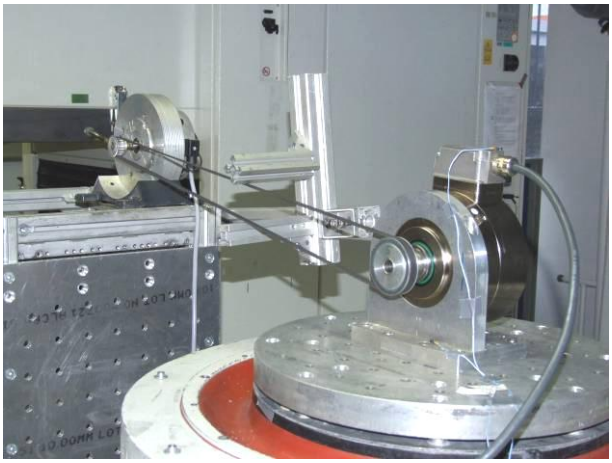


Bild 4
Drehgeber HOG 165C auf dem Schwingtisch mit Beschleunigungssensoren
beim Schwingen in der Y-Achse

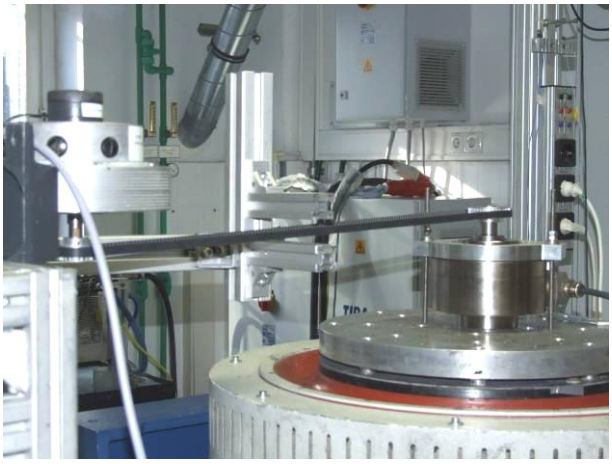


Bild 5
Drehgeber HOG 165C
auf der Schwingprüfanlage
beim Schwingen in der Z-Achse

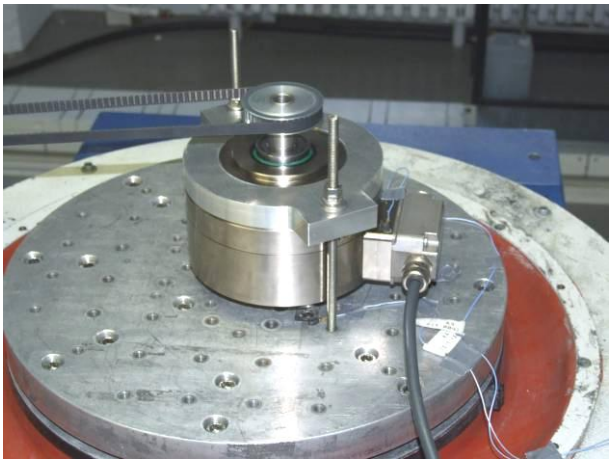


Bild 6
Drehgeber HOG 165C auf dem Schwingtisch mit Beschleunigungssensoren
beim Schwingen in der Z-Achse



Bild 7
Drehgeber HOG 165C
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der X-Achse, positive Richtung



Bild 8
Drehgeber HOG 165C auf dem
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der X-Achse, negative Richtung

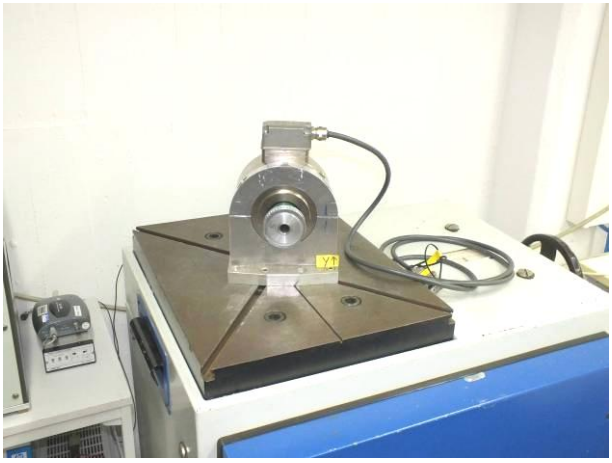


Bild 9
Drehgeber HOG 165C
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der Y-Achse, positive Richtung

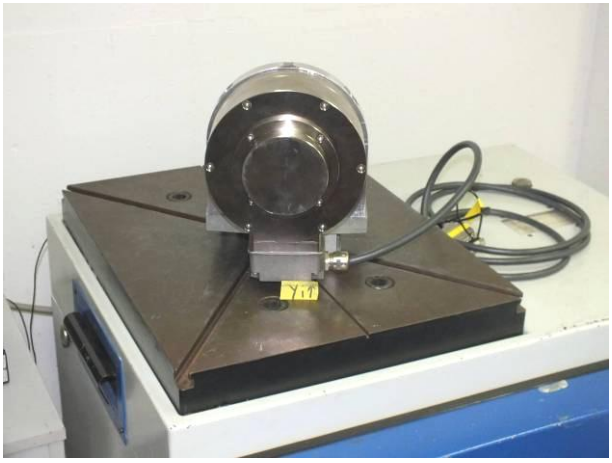


Bild 10
Drehgeber HOG 165C auf dem
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der Y-Achse, negative Richtung

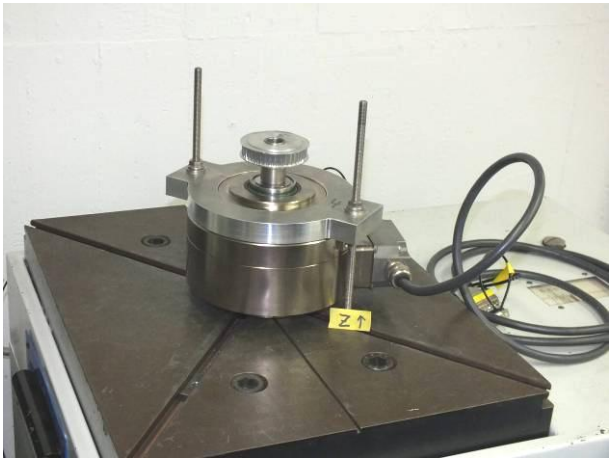


Bild 11
Drehgeber HOG 165C
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der Z-Achse, positive Richtung



Bild 12
Drehgeber HOG 165C auf dem
auf dem Stoßtisch mit Beschleunigungssensor
beim Schocken in der Z-Achse, negative Richtung