

Skalierbarer Automatischer Modalhammer SAM

In der experimentellen Modalanalyse ist eine reproduzierbare Anregung des Messobjekts mit immer derselben Kraft essentiell, wenn die gemessenen Übertragungsfunktionen konsistent sein sollen. Anders als handgeführte Hämmer erfüllt der Skalierbare Automatische Modalhammer (SAM)

diese Anforderungen. Die Wiederholbarkeit der Anregung macht SAM zum perfekten Partner für die sequenziell messende Scanning-Laservibrometrie. Mit SAM1 und SAM2 können Sie sowohl kleine als auch große Strukturen kontrolliert anregen.



Highlights

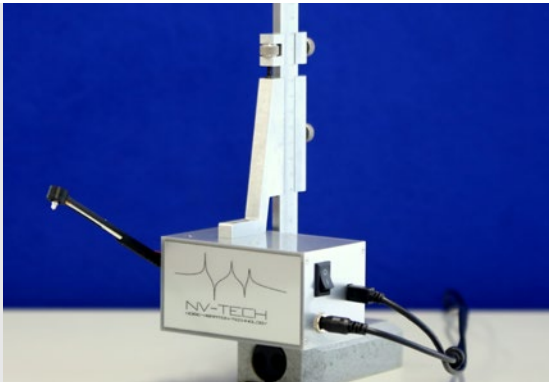
- Reproduzierbare Krafteinleitung - doppelschlagfrei
- Regelbare Kraftamplitude ermöglicht Linearitätschecks
- Reproduzierbare Position und Winkel für konsistente Übertragungsfunktionen
- Anregungsfrequenzen > 20 kHz für Leichtbaustrukturen
- Kräfte bis 2200 N auch für große Strukturen
- Einstellbarer Anschlagwinkel zur Anregung in allen Raumrichtungen

Skalierbarer Automatischer Modalhammer SAM

Präzisionsanregung ohne Masseeinfluss
Datenblatt



Technische Daten



Skalierbarer Automatischer Modalhammer Modell SAM1

Stativmontierbarer Aktuator zur Anregung von Strukturen für die experimentelle Modalanalyse und akustische Güteprüfung bei Kräften bis 200 N. Der softwaregesteuerte Schrittmotor erlaubt eine präzise Regelung der relevanten Parameter für die Auslenkung des integrierten und mit einem Kraftsensor versehenen Hammers.

Allgemeine Spezifikationen

- Anregungsfrequenzen bis $> 20\text{ kHz}^1$
- Max. Kraft: 200 N
- Ausgang Kraftsignal: BNC
- Konfiguration: SAM-GUI via USB-Anschluss
- Gewicht: 0,5 kg
- Betriebstemperatur: $0^\circ \dots + 50^\circ\text{C}$
- Versorgungsspannung: 100 - 240 V (mit Netzteil)

¹ Werte sind abhängig vom Testmaterial

Enthaltenes Zubehör

- Instrumentierter ICP® Impulshammer mit integriertem piezoelektrischen Kraftaufnehmer, Hammermasse 4,8 g für eine Krafteinleitung bis max. 200 N, Empfindlichkeit ca. 22,5 mV/N
- Hammeraufschlagtips mit verschiedenen Steifigkeiten sowie einer Zusatzmasse (1,25 g)
- Verbindungskabel Kraftsensor mit BNC-Anschluss
- Netzteil
- Stativ mit Präzisionshöhereinstellung
- Transportkoffer für alle Komponenten und optionalem Messstativ
- NV-TECH SAM-GUI Standard-Software



Messtechnische Spezifikationen SAM1

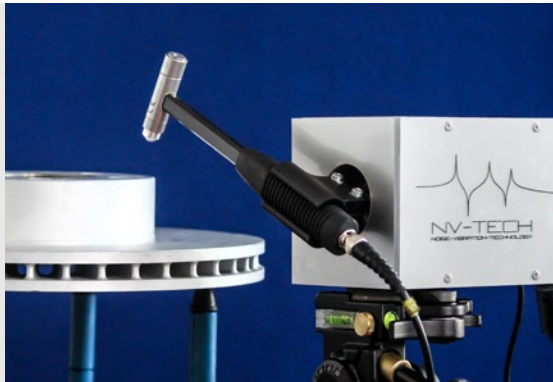
Empfindlichkeit ($\pm 20\%$) ²	22,5 mV/N (100 mV/lbf)
Messbereich	200 N _{pk} (45 lbf _{pk})
Linearitätsfehler ³	$\leq 1\%$
Versorgungsspannung	20 ... 30 V _{DC}
Konstantstromversorgung	2 ... 20 mA
Ausgangs impedanz	$< 100\ \Omega$
Bias-Spannung	8 ... 14 V _{DC}
Entladezeitkonstante ³	$\geq 100\text{ s}$
Hammermasse	4,8 g (0,17 oz)
Durchmesser Kopf	6,3 mm (0,25 in)
Durchmesser Aufschlagtips	2,5 mm (0,10 in)

² mit Stahlspitze ohne Zusatzmasse

³ typischerweise

Allgemeines Zubehör

Hydraulisches Messstativ (400 mm) mit Magnetfuß und SAM1-Adapter



Skalierbarer Automatischer Modalhammer Modell SAM2

Stativmontierbarer Aktuator zur Anregung großer Strukturen für die experimentellen Modalanalyse und für die akustische Güteprüfung für Kräfte bis 2200 N. Der softwaregesteuerte Schrittmotor erlaubt eine präzise Regelung der relevanten Parameter für Auslenkung eines mit Kraftsensor versehenen Hammers.

Allgemeine Spezifikationen

- Anregungsfrequenzen bis $> 10\text{kHz}^1$
- Max. Kraft: 2200 N
- Konfiguration: SAM-GUI via USB-Anschluss
- Gewicht: 2,8 kg (Aktuator)
- Betriebstemperatur: $0^\circ \dots + 50^\circ\text{C}$
- Versorgungsspannung: 100 - 240 V (mit Netzteil)

¹ Werte sind abhängig vom Testmaterial

Enthaltenes Zubehör

- Instrumentierter ICP® Impulshammer mit integriertem piezoelektrischen Kraftaufnehmer, Hammermasse 0,16 kg für eine Krafteinleitung bis max. 2200 N, Empfindlichkeit von ca. 2,25 mV/N
- Aufschlagtips mit verschiedenen Steifigkeiten sowie einer Zusatzmasse (75 g)
- Netzteil
- Manfrotto Schnellwechselplatte 1/4" zur Stativbefestigung
- Transportkoffer für alle Komponenten
- NV-TECH SAM-GUI Standard-Software

Messtechnische Spezifikationen SAM2

Empfindlichkeit ($\pm 20\%$)	2,25 mV/N (10 mV/lbf)
Messbereich	$\pm 2224\text{ N}_{pk}$ ($\pm 500\text{ lbf}_{pk}$)
Linearitätsfehler	$\leq 1\%$
Versorgungsspannung	20 ... 30 VDC
Konstantstromversorgung	2 ... 20 mA
Ausgangsimpedanz ²	$< 100\ \Omega$
Bias-Spannung	8 ... 14 VDC
Entladezeitkonstante ²	$\geq 2.000\text{ s}$
Hammermasse	0,16 kg (0,34 lb)
Durchmesser Kopf	1,57 cm (0,62 in)
Durchmesser Aufschlagtips	0,63 cm (0,25 in)

² typischerweise





Angewandte Normen

Elektrische Sicherheit	2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
Störaussendung	89/336/EWG Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit



SAM-GUI Software

Grafische Benutzeroberfläche zur Steuerung von SAM

Systemvoraussetzungen: Microsoft Windows® 7 oder 10; USB 2.0 Anschluss

Software-Parameter

Nullpositionsfahrt	Präzise Einstellung der Nullposition des Hammers per Maus oder Fernsteuerung ¹
Aufprallgeschwindigkeit	Einstellung der Schlaggeschwindigkeit
Ausschlagwinkel ¹	Begrenzung des Hammerwegs bei beschränkten Platzverhältnissen
Vorhaltewinkel	Parameter zur Vermeidung von Doppelschlägen. Justage des Winkels, an dem der Aktuator den Hammer vor der eingestellten Nullposition stoppt.
Zeitintervall	Wartezeit zwischen 2 Schlägen
Anzahl der Schlagwiederholungen ¹	Einstellmöglichkeit der maximalen Schlagzahl

Software-Funktionen

Single Hit	Einzelschlag für Testmessungen
Start	Start der Dauermessung
Stop	Abbruch der Dauermessung
Laden/ Speichern	Abspeichern von Parametersätzen

¹ Erfordert SAM-GUI PRO Version

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

NV-TECH ist ein eingetragenes Warenzeichen der Noise-Vibration-Technology-Design. Patent angemeldet.

ICP® ist ein eingetragenes Warenzeichen der PCB GROUP, INC.

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

Polytec GmbH
Vertriebs- und
Beratungsbüro
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
Tel. +49 30 6392-5140

 **Polytec, Inc. (USA)**
North American
Headquarters
16400 Bake Parkway
Suites 150 & 200
Irvine, CA 92618
Tel. +1 949 943-3033
info@polytec.com

Central Office
1046 Baker Road
Dexter, MI 48130
Tel. +1 734 253-9428

East Coast Office
1 Cabot Road
Suites 101 & 102
Hudson, MA 01749
Tel. +1 508 417-1040

 **Polytec Ltd.**
(Great Britain)
Lambda House
Batford Mill
Harpندن, Herts AL5 5BZ
Tel. +44 1582 711670
info@polytec-ltd.co.uk

 **Polytec France S.A.S.**
Technosud II
Bâtiment A
99, Rue Pierre Semard
92320 Châtillon
Tel. +33 1 496569-00
info@polytec.fr

 **Polytec Japan**
Arena Tower, 13th floor
3-1-9, Shinyokohama
Kohoku-ku, Yokohama-shi
Kanagawa 222-0033
Tel. +81 45 478-6980
info@polytec.co.jp

 **Polytec South-East Asia**
Pte Ltd
Blk 4010 Ang Mo Kio Ave 10
#06-06 TechPlace 1
Singapore 569626
Tel. +65 64510886
info@polytec-sea.com

 **Polytec China Ltd.**
Room 402, Tower B
Minmetals Plaza
No. 5 Chaoyang North Ave
Dongcheng District
100010 Beijing
Tel. +86 10 65682591
info-cn@polytec.com