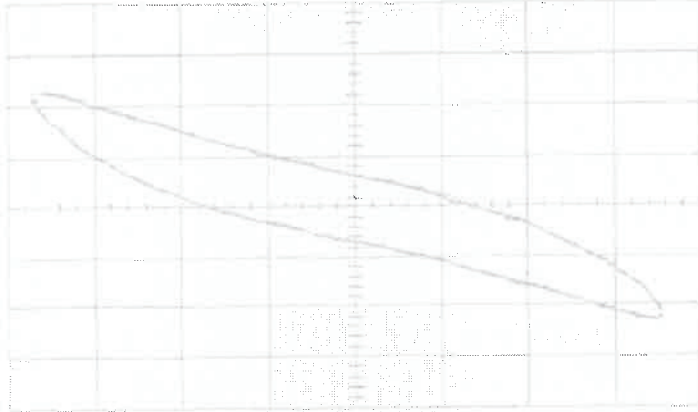


MB

ПРОЦЕДУРА ПО ИЗПИТВАНЕ – ПРЕДМЕТ 2.8 - 26

Диаграма на разпонка по чертеж 3.45.50.02 n6 преди изпитване за умора

Spacer damper drawing 3.45.50.02 n°6 Before fatigue test



Sample Rate 100s/sec
CHAN1(X):TV
CHAN2:TV

Area=7.40 V²

Spacer damper n° 6 arm C

Fpp= 45.8 kg 449.29 N

Spp=36.3 mm

F= 1 Hz

K= 50

E= 3.629 watt* sec

A

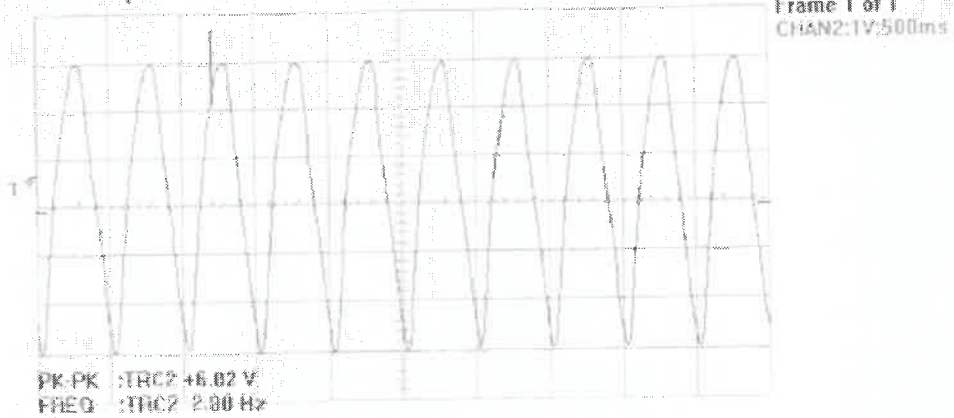
MB

Handwritten signature

ПРОЦЕДУРА ПО ИЗПИТВАНЕ – ПРЕДМЕТ 2.8 - 27

Трептене осцилация сила преди тест на умора
Разпонка №5 арм А и В

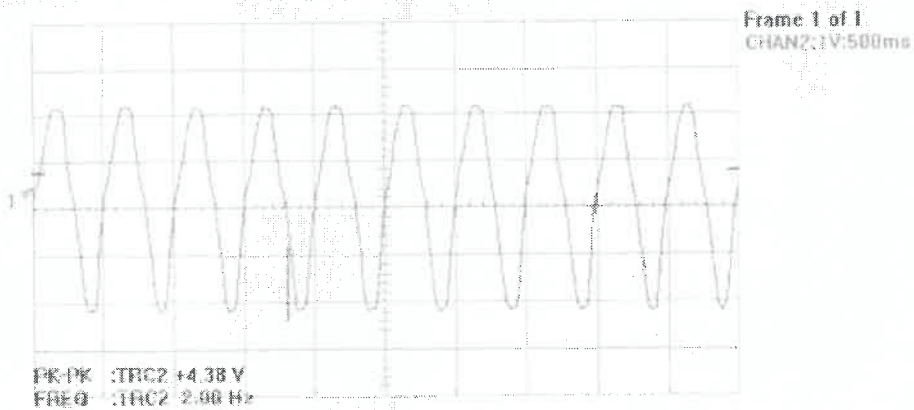
Suspan oscillation force before fatigue test
Spacer damper n° 5 arm A e B



Initial value
Start day 16/03/2011 at 15.00 hr
Fpp=60.2 kg
Spp= 38 mm
F=2 Hz
Pos. KWS 1mV/V=10 Kg

Трептене осцилация сила след тест на умора

Suspan oscillation force after fatigue test



Final value at cycles 10002600
Day 13/05/11 at 12.15 hr
Fpp=43.8 kg
Spp=38 mm
F=2 Hz
Pos. KWS 1mV/V=10 Kg

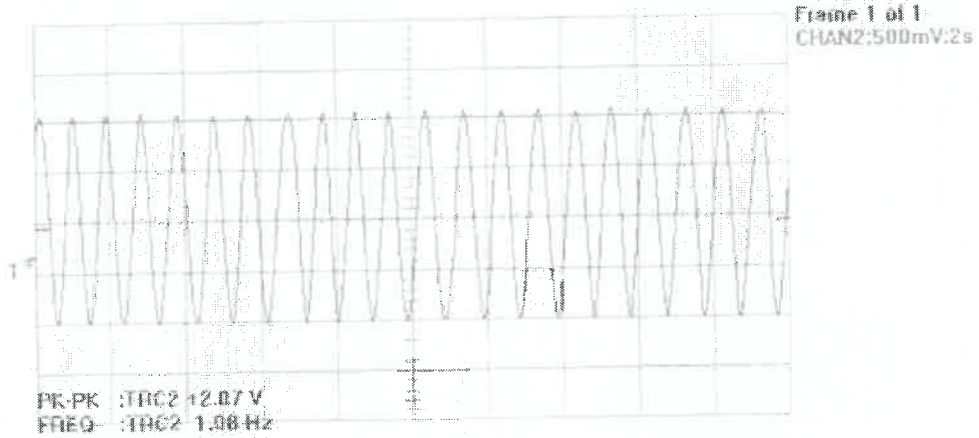
Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten signature

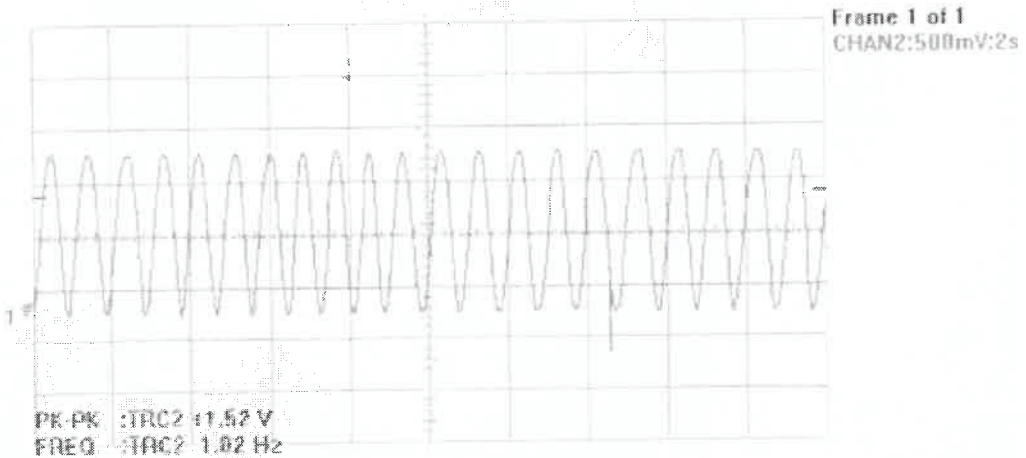
ПРОЦЕДУРА ПО ИЗПИТВАНЕ – ПРЕДМЕТ 2.11 – 28

Вятърна умора сила преди теста
Разпонка №4 арм.В, разпонка №6 арм А



Force before Aeolian fatigue test
Start day 16/03/2011 at 16.30 hr
Fpp= 10.35 kg 101.53 N
Spp= 0.2
F=1.08 Hz
Pos. KWS 0.5mV/V=5 kg

Вятърна умора сила след теста



Final value at cycles 100044000
Day 13/05/11 at 14.00 hr
Fpp= 7.6 kg 74.55 N
Spp= 0.2
F=1.02 Hz
Pos. KWS 0.5mV/V=5 kg

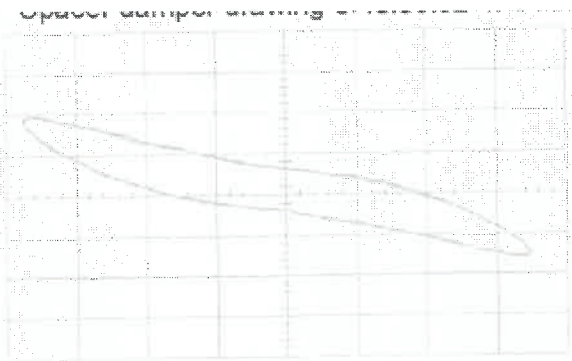
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

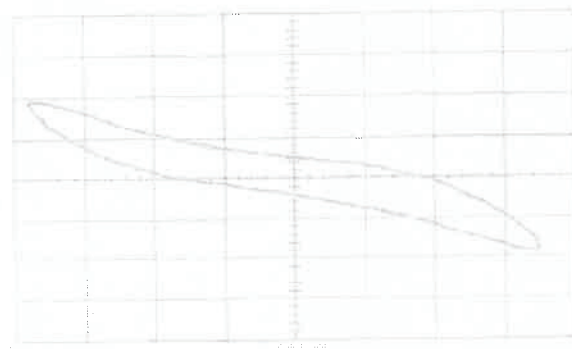
ПРОЦЕДУРА ПО ИЗПИТВАНЕ – ПРЕДМЕТ 2.8 – 29

Разпонка чертеж 3.45.50.02 №5 след тест за умора



Sample Rate 100s/sec
CHAN1 P3:1V
CHAN2:1V

Area=6.01 V²
Spacer damper n° 5 arm A
Fpp= 35.1 kg 344.3 N
Spp=36.3 mm
F= 1 Hz
K= 50
E= 2.947 watt* sec



Sample Rate 100s/sec
CHAN1 P3:1V
CHAN2:1V

Area= 5.60 V²
Spacer damper n° 5 arm B
Fpp= 37.8 kg 370.8 N
Spp=36.2 mm
F= 1 Hz
K= 50
E=2.746 watt* sec

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten signature or initials in blue ink at the top right of the page.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

Oldrati доклад от изпитвания

Handwritten mark or signature in blue ink on the right side of the page.

Handwritten signature or initials in blue ink at the bottom center of the page.

MB

Logo Olrati		Лист с данни за материал Артикул: 600/10		Клиент: SMATER Дата на издаване: 15.12.99 Ed.1 Дата на доставка: 05/01/11	
Комбиниран код MS00362 -OLD N50NRA		Oldrati партида: 54142 Основен полимер NBR		спецификация TS-RO1	
Свойство	единица	Метод на изпитване	Изисквана стойност	Отчетена стойност	
1. Характеристики на вулканизация MDR. 170 °C, arco 0.5					
ML	lbf.in	ASTM D5289-95	0.48+0.72	0.64	
MH	lbf.in	"	9.25+13.90	12,38	
ts1	min.s	"	1:04+1.21	1:16	
t'90	min,s	"	3:08+4.14	3:59	
Оригинални параметри леярски лист при 160 °C x15', дискове 160 °C x15'					
2. Специфична тежест		ASTM D792	1.14 ±0.03	1,15	
3. Твърдост	Shore A	ASTM D2240 (3")	55±5	53.7	
4. якост на опън					
Модул при 100%	MPa	ASTM D412-C	>1.0	1.6	
Модул при 300%	-	"	>3.5	4.3	
Издръжливост на опън	-	"	>12	14.0	
Удължение при скъсване	%	"	>500	685	
5. Устойчивост на скъсване	N/rnm	ASTM D624 C	>30	31.2	
6. Рикошет при 20 °C		ASTM D1054	<45	42	
7. Натисков ред на диска					
C.S. 72 часа при 100°C	%	ASTM D39S-B	<20	19	
8. След затопляне с въздух – 72 часа при 70° C					
Промяна на твърдостта	Подпора А	ASTM D573	max +6	+3.0	
Промяна на теглото	%		max -3	-0.8	
Промяна на обема	%		max -3	-0.7	
Издръжливост на опън промяна	%		max -15	-7.6	
Удължение при скъсване - промяна	%		max -20	-4.7	
9. Устойчивост на озон					
оценка при 7X	°C	ASTM D1149	без пукнатини	преминал	
10 След затопляне с вода – 72 часа при 100° C					
Промяна на твърдостта	Подпора А	ASTM D 471	max -8	-0.7	
Промяна на теглото	%		max +15	+5.5	
Промяна на обема	%		max +15	+6.0	
11 След затопляне с еталонно масло ASM1 – 72 часа при 70° C					

AZ

MB

Handwritten signature or initials in blue ink at the top right of the page.

Промяна на твърдостта	Подпора А	ASTM D 471	max ±5	+4.7
Промяна на теглото	%		max ±15	-9.1
Промяна на обема	%		max ±15	-10.2

Издръжливост на опън промяна	%	-	max ±35	+7.8
Удължение при скъсване - промяна	%	-	max ±35	-7.4
12. Устойчивост на надраскване	мм3	ASTM 05963	< 120	117
13. C.S. 72 часа при 20°C	%	ASTM D.305-B	< 120	9.6
14. Отскок при 100°C	%	ASTM D1054	< 70	67
15. C.S. 72 часа при -30°C	%	ASTM D395.B		6
16. Отскок при -30°C	%	ASTM 01054		8
17. TR тест -- TR 10%	%	ASTM D1329	мин- 29	-31,0
18, Крехкост температура	°C	ASTM D746	мин- 30	-34 0
* = измерване на крайната дебелина след 30'				

Информацията и данните, съдържащи се тук, се смятат за точни и надеждни, но се представят без гаранция, гаранция или отговорност от всякакъв вид, изразена или подразбираща се. Както при всеки материал, оценката на кооперацията при условията на крайна употреба, преди да бъде специфицирана, е от съществено значение.



Handwritten signature or initials in blue ink on the right side of the page.

Handwritten signature or initials in blue ink at the bottom center of the page.

MB

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

Demont доклад от изпитания N RP LS 11/209

AL

MB

hb

Лого Demont

LABORATORY
SPAT
Dielectric tests



ДОКЛАД ОТ ИЗПИТАНИЯ
№ RP LS 11/209

h

h

4B

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	Nº RP LS 11/209	страница 1 от 8

Клиент: DAMP S.r.l.
Ул. "Леонардо да Винчи" 15
24060 Carobbio Angeli BG
Италия

Изпитван продукт: Тройна разпонка
Тип S.3.450.50 CCR.br
За проводник с диаметър 36.20mm

Тип: Черт. № 3.45.50.02 рев.0

Цел на изпитването Типово изпитване

Изпитването е проведено съгл. IEC 61284 второ издание 1997-09

Списък на проведените изпитвания Корона ефект
Радио смущения

Приемане на изпитвания обект: 31/03/2011

Период на изпитването 13/04/2011

Свидетел на теста -----

Този доклад съдържа:

Общо страници 8

Чертежи 1

Информация относно разпространението на доклада се съдържа в документ "TEST DOCUMENTATION" n LS 11/206

Дата на издаване

SPAT лаборатория

13.04.2011

Antonio Mastellaro

Подпис не се чете

104

4B

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	N° RP LS 11/209	страница 2 от 8

Клиент:

DAMP S.r.l.
Ул. "Леонардо да Винчи" 15
24060 Carobbio Angeli BG
Италия

Изпитван продукт:

Тройна разпонка
Тип S.3.450.50 CCR.br
За проводник с диаметър 36.20mm
Черт. № 3.45.50.02 рев.0

вземането на проби е извършено от клиента

параметри, определени от производителя на тестваното устройство

Виж чережа

MB

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	Nº RP LS 11/209	страница 3 от 8

СЪДЪРЖАНИЕ

Страница

1. Първа страница
2. Параметри на тестваното устройство
3. Съдържание
4. Снимки от подредбата на теста
5. Корона тест
6. Снимки от корона тест
7. Схема на теста за радио смущения
8. Тест за радио смущения

Допуски в измерванията

- Тест за радио смущения $\pm 1.5\%$
- Разширени допуски в измерванията с коригиращ фактор $K=2$
- Градуси на свобода = 95%

TEST OBJECT IDENTIFICATION

Опитният обект не е идентифициран от лабораторията на SPAT. Производителя гарантира, че изпитвания обект е съгласно представените чертежи.

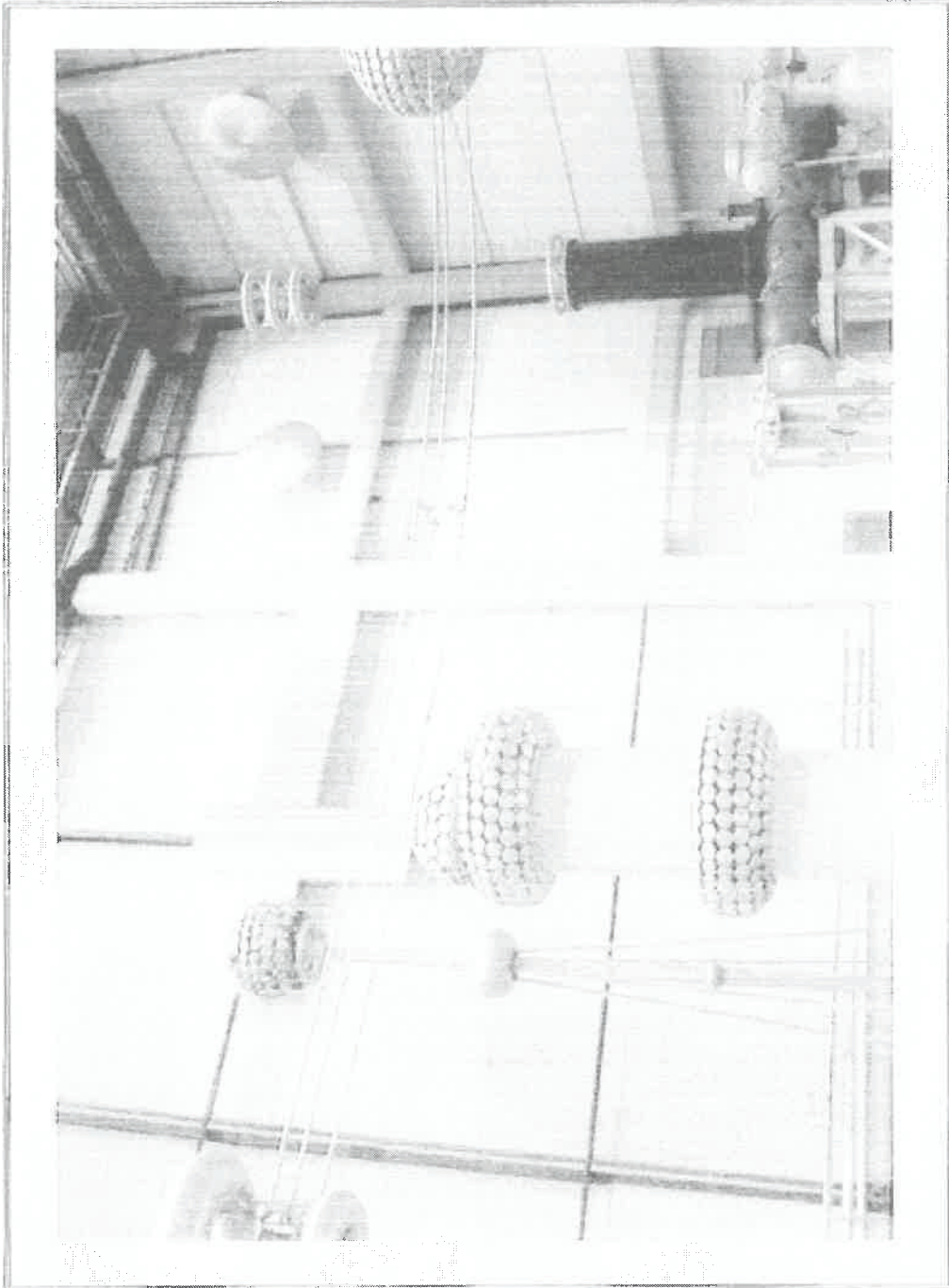
h

Номер	Ревизия	Дата	
3.45.50.02	0	02/02/2011	Тройна разпонка Тип S.3.450.50 CCR.br За проводник с диаметър 36.20mm

MB

MB

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	№ RP LS 11/209	страница 4 от 8



ф2

Подредбата на теста за RIV и Корона ефект

MB

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	N° RP LS 11/209	страница 5 от 8

Изпитван продукт:

Тройна разпонка
Тип S.3.450.50 CCR.br
За проводник с диаметър 36.20mm
Черт. № 3.45.50.02 рев.0

Дата на теста:

13/04/2011

Процедура на изпитване:

- Изпитването се извършва на тъмно
- Напрежението се повишава до появата на видим корона ефект
- Напрежението се намалява до загуба на корона ефект
- Запиват се нивата на поява и загуба на ефекта

Атмосферни условия:

Температура на стаята: 21°C
Атмосферно налягане 101.5кPa
Влажност 40%

Фактор на корекция на атмосферата:

1.00

Резултати от теста

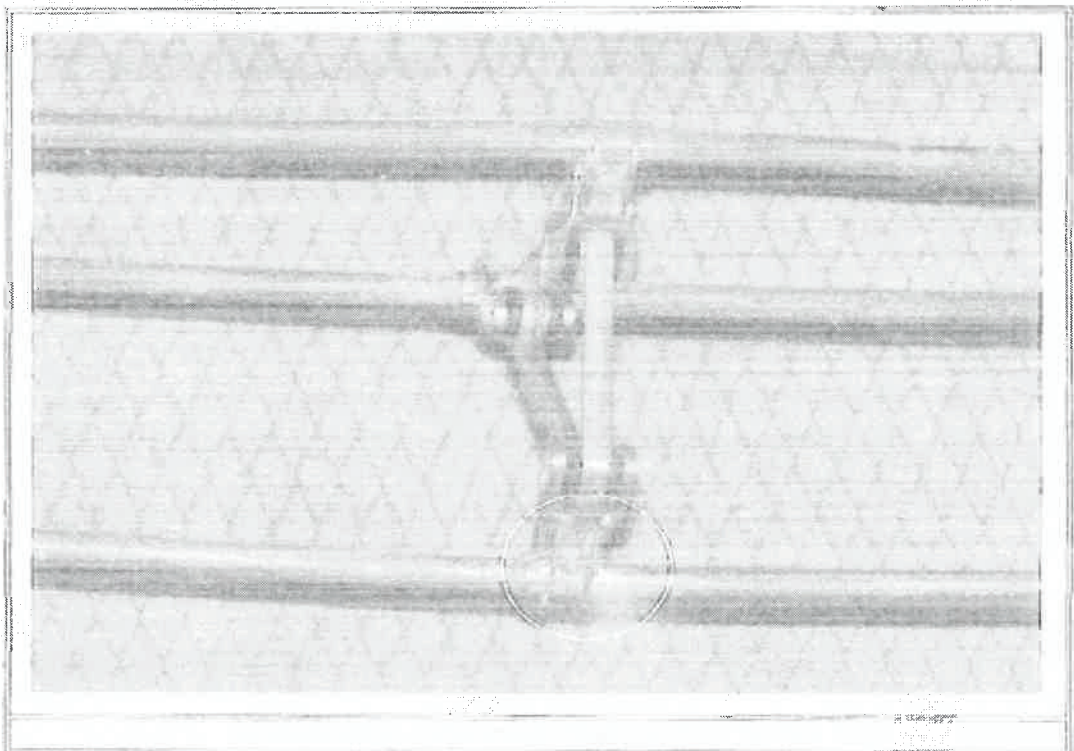
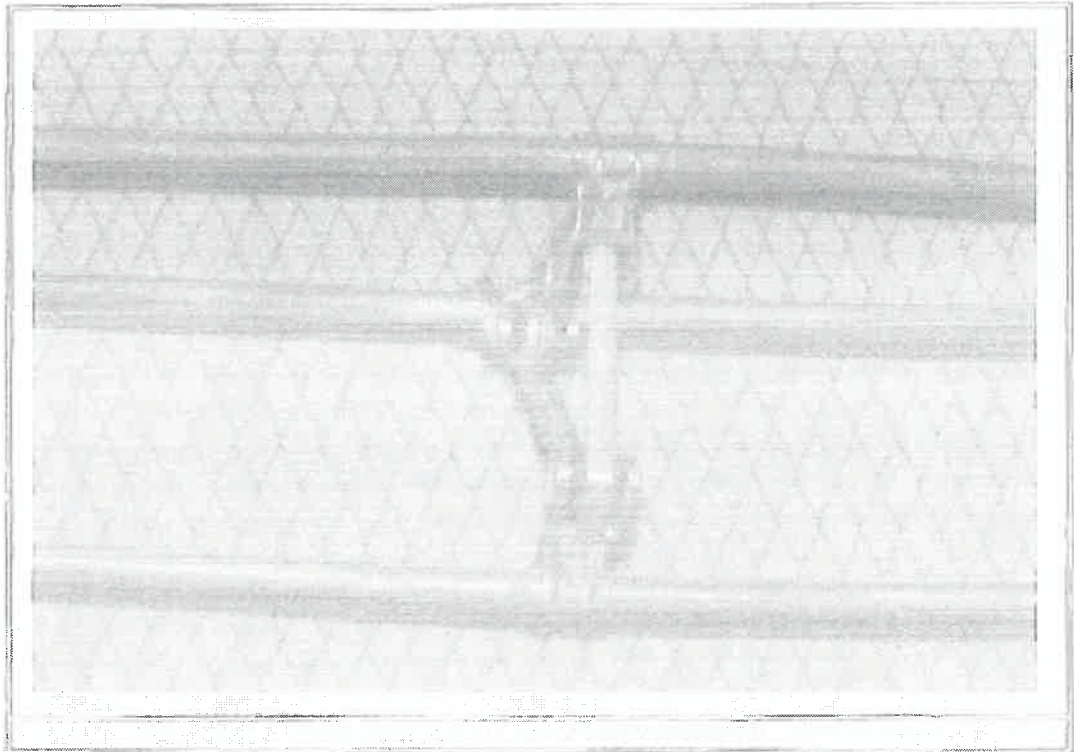
Проба №	Образец 7		Образец 8		Образец 9		Позиция на короната
	Напрежение при поява на ефекта (kV)	Напрежение при загуба на ефекта (kV)	Напрежение при поява на ефекта (kV)	Напрежение при загуба на ефекта (kV)	Напрежение при поява на ефекта (kV)	Напрежение при загуба на ефекта (kV)	
1	360	351	357	349	361	355	Виж снимка на стр. 6
2	359	350	358	348	363	356	Виж снимка на стр. 6
3	359	351	356	349	362	355	Виж снимка на стр. 6
Средна стойност	359	351	357	349	362	355	

Забележка: При тройните разпонки не се наблюдава корона ефект до 349kV

Виж снимките на страница 6

Handwritten signature or initials in blue ink at the top right of the page.

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	N° RP LS 11/209	страница 6 от 8



Handwritten mark or signature in blue ink on the right side of the page.

Handwritten signature or initials in blue ink at the bottom center of the page.

MB

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	N° RP LS 11/209	страница 7 от 8

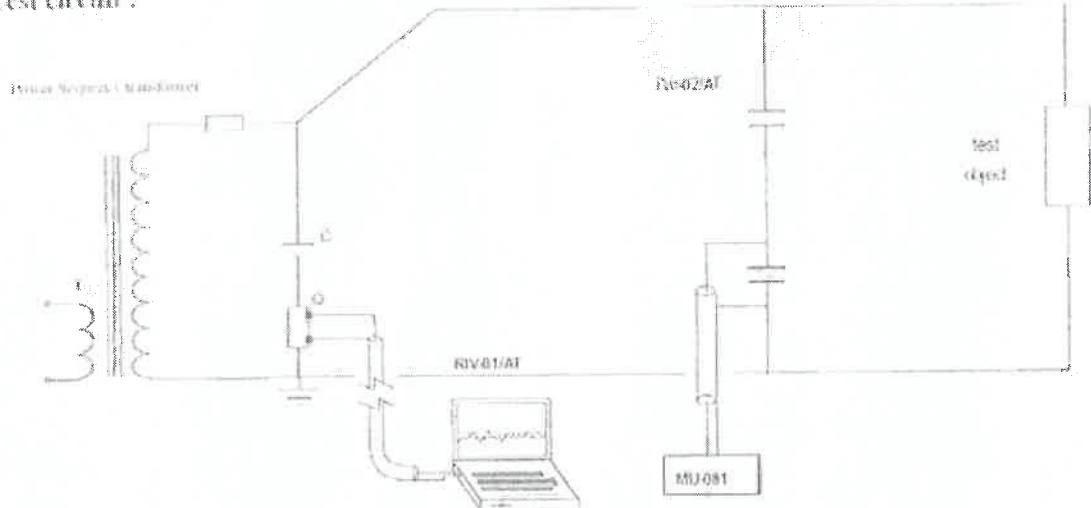
Радио смущения измерване на напрежението

Изпитван продукт: Тройна разпонка
Тип S.3.450.50 CCR.br
За проводник с диаметър 36.20mm
Черт. № 3.45.50.02 рев.0

Дата на теста: 13/04/2011

Схема на веригата:

Test circuit:



Атмосферни условия: Температура на стаята: 21°C
Атмосферно налягане 101.5кPa
Влажност 40%

Фактор на корекция на атмосферата: 1.00

Честота на измерване: 1.01MHz
RIV фактор: -9dB
Шум в стаята при 300kV: 19µV

Списък на инструментите ползвани при изпитанието:

- I Високоволтов измервателен трансформатор сериен №780321
- C Високоволтов кондензатор сериен №76631
- Q Siemens B83600 – A56 сериен № 234 съпротивление 300Ω
- RIV-01/AT PMM8010
- TVc-02/A1 кондензатор Passom e Villa
- MU-081 Мултимер Fluke тип 83III
- SM-02/AT Метеорологична станция

MB

MB

Лого DEMONT	Изпитателен доклад	Лого лаборатория SPAT
	N° RP LS 11/209	страница 8 от 8

Радио смущения измерване на напрежението

Изпитван продукт:

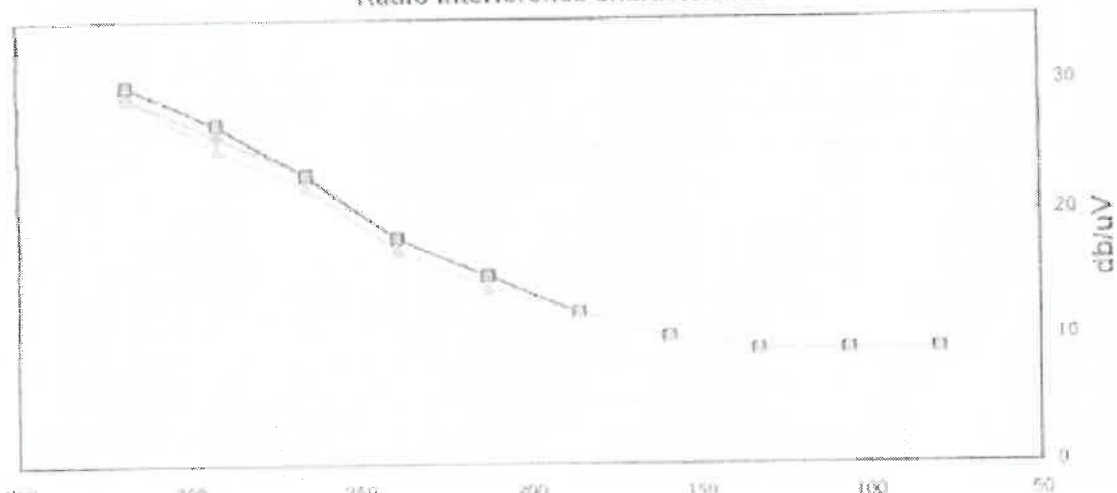
Тройна разпонка
Тип S.3.450.50 CCR.br
За проводник с диаметър 36.20mm
Черт. № 3.45.50.02 рев.0

Дата на изпитване: 13/04/03

Стъпка %	Стъпка kV	Честота MHz	Образец 7 Действителен RIV (dBuV)	Образец 8 Действителен RIV (dBuV)	Образец 9 Действителен RIV (dBuV)
1.2	318	1.01			
1.1	292	-			
1.0	265	-			
0.9	239	-			
0.8	212	-			
0.7	186	-			
0.6	159	-			
0.5	133	-			
0.4	106	-			
0.3	80	-			
0.4	103	-			
0.5	133	-			
0.6	159	-			
0.7	186	-			
0.8	212	-			
0.9	239	-			
1.0	265	-			
1.1	292	-			
1.2	318	-	29	30	29
1.1	212	-	26	27	25
1.0	186	-	23	23	22
0.9	159	-	18	18	17
0.8	133	-	15	15	14
0.7	106	-	12	12	12
0.6	80	-	10	10	10
0.5	212	-	9	9	9
0.4	186	-	9	9	9
0.3	159	-	9	9	9

AZ

Radio interference characteristic



not

mf

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

СПИСЪК НА КАЛИБРИРАНОТО ОБОРУДВАНЕ/УСТРОЙСТВА

mf

mf

СПИСЪК НА ОБОРУДВАНЕ И УСТРОЙСТВА

Референтно за тест	Оборудване устройство				CALIBRATION Калибрирано		
	Denomination	Ident Code	Serial number	Precision	Body	Certificate n.	Calibration expiry
2.2	Siding gauge Mbutyc	AM068	277478	±0.02	Damp	AM068	03/03/2012
	Balance Mettler	AM006	SNRH-35738	1 g	Damp	AM006	22/10/2011
2.3	Elcometer	AM022	BD0218	± 2 %	Microport	AM022	16/07/2012
2.4	Dynamometer 100 KN	AM004	067	0.010%	AEP	25009F	19/02/2012
	Tensile machine 1000 KN	AM118	10635	0.010 %	METROCOM	14/08	04/05/2011
2.5	Dynamometric torque wrench	AM011	05566B	± 1%	Damp	AM011	28/07/2011
2.6	Ratchet click-type adjustable torque	AM063	02297	± 1%	Damp	AM063	14/07/2011
2.7	Hydraulic device for compression and tension test	AM064	---	± 1 %	Damp	AM064	03/11/2011
2.8	Device for characterization of the plastic and damping	AM013	---	± 0.2 %	Damp	AM013	28/07/2011
		AM014				AM014	16/01/2012
		AM024				AM024	22/04/2012
		AM132				AM132	06/05/2012
2.10	Device for subspace oscillation fatigue test	AM005	53748	0.1	Damp	AM005	22/04/2012
	Torque wrench	AM011	05566B	± 1 %	Damp	AM011	28/07/2011
2.11	Device for Aeolian vibration fatigue test	AM013	---	± 0.2 %	Damp	AM013	28/07/2011
		AM014				AM014	16/01/2012
		AM132				AM132	06/05/2012
	Torque wrench	AM011	05566B	± 1 %	Damp	AM011	28/07/2011
2.14	Device for electrical resistance	AM026 AM071	---	± 0.1 %	Damp	AM026 AM071	04/11/2011 19/02/2013

V10-93

Auftragschreiben: vom: Auftrags-Nr.: 73.757/01 Tag: 2001-10-12

Test Report

on
Type tests of Stockbridge Dampers

Object of Test: Stockbridge Dampers Type Number 9301

Commissioner: MOSDORFER Ges.m.b.H.
Postfach 86
A-8160 Weiz - Austria

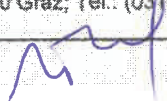
Commission from: 2001 05 08

This test report comprises:
7 pages
Annex 1 (4 pages)
Annex 2 (6 pages)
Annex 3 (18 pages)

Die TVFA ist für die in diesem Bericht beschriebene Untersuchung nicht akkreditiert.
Die in diesem Bericht enthaltenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Untersuchungsgegenstand.
Untersuchungen werden nur auf Basis eines schriftlichen Auftrages durchgeführt.
Gekürzte Veröffentlichungen von Untersuchungsberichten sind mit der TVFA zu vereinbaren.

Die TVFA ist gemäß § 9 Teil H des Statuts der TU Graz dem Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie angeschlossen.
Leiter: O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. H. Geymayer
Adresse: TVFA TU Graz, Stramayrgasse 11, A-8010 Graz; Tel.: (0316) 873-7160; Fax: (0316) 873-7650; Mail: sekr@tvfa.tu-graz.ac.at

A



1. Commission

On 2001 05 08 the Accredited Research and Testing Laboratory for Strength and Material Testing of the Technical University in Graz was charged with the mechanical type test of Stockbridge dampers type 9301 according to the test procedure described under point 3 by MOSDORFER Ges. m. b. H..

2. Test Material

The tests were carried out on different types of Stockbridge dampers series No. 9301 which are representative for the complete production line of dampers type 9301 manufactured by Mosdorfer. Sketches of the dampers are given in Annex 1.

Article number:	Type of fixing weight/messenger cable	Clamp - material:	MOSDORFER drawing number:
9301.040/EA1	Casting	Forged Al- Alloy	F1001054
9301.20/G/1	Casting	Cast Al- Alloy	F1001140
9301.040/EA	Fixed with cones	Forged Al- Alloy	F1001096
9301.20/G	Fixed with cones	Cast Al- Alloy	F1001139

3. Test Procedure

The type test was carried out according to IEC 61897 „REQUIREMENTS AND TESTS FOR STOCKBRIDGE TYPE AEOLIAN VIBRATION DAMPERS“.

Each type test was performed on three samples which are identical in all essential details with dampers to be supplied.

The fatigue tests of the 9301 damper were already carried out in the TVFA in 1999 and were issued in the TVFA Test Report Nr. 72.133/99 from 1999 07 23. The results issued in this report are only the repeated summary of the results from Test Report Nr. 73.133/99.

The other tests were carried out in the laboratory of MOSDORFER in the presence a commissioner of the TVFA.

4. Test Equipment

The TVFA is accredited according to ÖNORM EN ISO 17025:2001 „GENERAL REQUIREMENTS FOR THE COMPETENCE OF TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES“ and EN 45004:1995 „GENERAL CRITERIA FOR THE OPERATION OF VARIOUS TYPES OF BODIES PERFORMING INSPECTION“.

MOSDORFER Ges.m.b.H. is certificated according to ÖNORM EN ISO 9001:1994 „QUALITY SYSTEMS - MODEL FOR QUALITY ASSURANCE IN DESIGN, DEVELOPMENT, PRODUCTION, INSTALLATION AND SERVICING“.

According to these standards, the TVFA and MOSDORFER Ges.m.b.H. have a documented system for maintenance and calibration of the test equipment. Every item of the equipment for the type test is calibrated and has a valid certificate.

MB

5. Test Results

Following the most important parts of the requirements of the standard are summarised in *italic letters* and compared with the results of the tests.

7.1 Visual examination

Type tests shall include visual examination to ascertain conformity of the dampers, in all essential respects, with the manufacturing or contract drawings.

Test result: There are no deviations from the manufacturers drawing referring to dimensions, total mass, shape and material.

7.2 Verification of dimensions, material and mass

Type tests shall include verification of dimensions, material and total mass to ensure that dampers are within the tolerances stated on contract drawings.

Test result: There are no deviations from the manufacturers drawing referring to dimensions, total mass, shape and material.

7.3 Corrosion protection test

7.3.1 Hot dip galvanised components (other than messenger cable wires)

Hot dip galvanised components shall be conform to the requirements of ISO 1461.

Test result: The coating thickness of the screws and damper weights, which are the only hot dip galvanised components complies with the specified values in ISO 1461.

AD

MB

MB

7.5 Clamp slip test

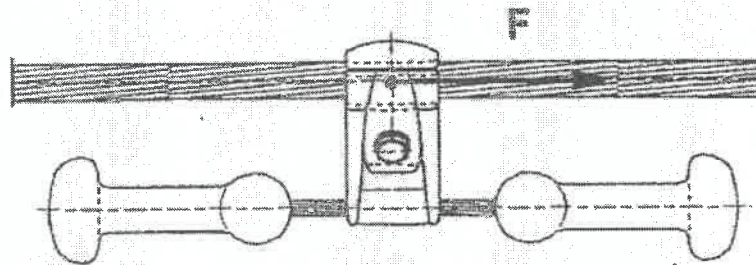
By means of a suitable device a load coaxial to the conductor shall be applied to the clamp. The conductor shall be tensioned to 20% of the rated tension strength. The load shall be gradually increased to reach the specified minimum slip load of 2.5 kN. After 60 s the load shall be increased until slippage of the clamp occurs.

Test result: 1) Forged Clamp:

No slippage occurred at or before the specified minimum slip load of 2.5 kN after 60 s. After increasing the load, the minimum value when slippage occurred was 3.2 kN.

2) Cast Clamp:

No slippage occurred at or before the specified minimum slip load of 2.5 kN after 60 s. After increasing the load, the minimum value when slippage occurred was 4.5 kN.



7.7 Clamp bolt tightening test

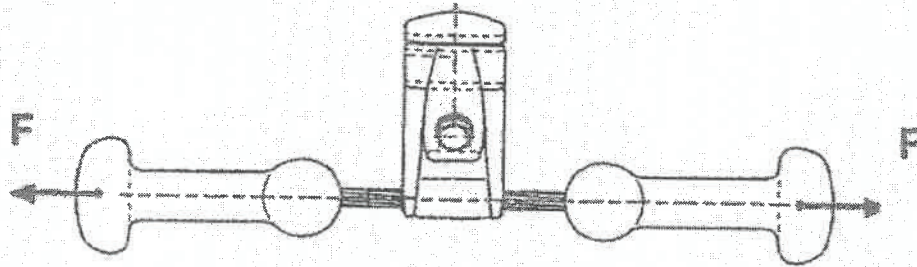
The test shall be performed by installing the clamp on a length of a conductor for which the damper is intended. The bolts shall be tightened to a torque 10% above the specified installation value. Then the torque shall be increased to the minimum torque value recommended by the bolt supplier.

Test result: The maximum torque value recommended by the bolt supplier is 1.3 x nominal tightening torque, that is 1.3 x 35 Nm (=45.5 Nm) for forged clamps and 1.3 x 46 (=59.8 Nm) for cast clamps. No breakage of any parts of the clamp or the threaded parts occurred at these torques.

7.8 Attachment of weights to messenger cable

On an assembled damper a tensile load shall be applied between the weights coaxial with the messenger cable. The load shall be gradually increased to reach the specified minimum slip load of 5 kN. This load shall be kept for one minute. Then the load shall be increased until one weight was pulled free of the messenger cable.

MB



Test result: 1) Weights fixed by casting:

The tensile load of 5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 17.0 kN.

2) Wights fixed with cones:

The tensile load of 5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 10.8 kN.

7.9 Attachment of clamp to messenger cable test

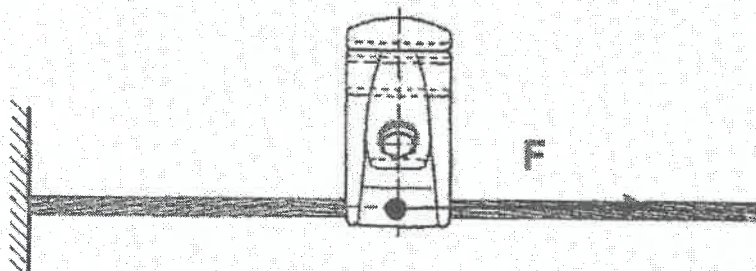
A tensile load shall be applied between the messenger cable and the clamp body, coaxial with the messenger cable. The load shall be increased to reach the specified minimum slip load of 1.5 kN. This load shall be kept for 60s. Then the load shall be increased until the clamp has been pulled free of the messenger cable.

Test result: 1) Cast Clamps:

The tensile load of 1.5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 3.0 kN.

2) Forged Clamps:

The tensile load of 1.5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 4.1 kN.



MB

7.11.2 Damper characteristic test

The damper shall be attached via its clamp to a shaker controlled by a sinusoidal oscillator, the output signal of which is variable in frequency and amplitude.

The test parameters described in clause 7.11.2 of the standard were met. The frequencies corresponding to the power dissipation were recorded.

Test result: The Power Dissipation before and after fatigue was tested on three representative samples (see point 7.12). The graphs are enclosed in Annex 2.

The Phase Angle, Impedance and Power Dissipation were tested on three additional dampers. The recorded graphs are enclosed in Annex 3.

7.12 Damper fatigue test

7.12.2 Swept frequency method

For the type test, the swept frequency method was performed.

Three dampers shall be attached via their clamps to a shaker controlled by a sinusoidal oscillator the output of which is variable in frequency and amplitude. The attachment shall be done by means of a bar with practically the same diameter as the conductor for which the damper is being installed.

The test parameters (amplitude, frequency) described in the standard were kept. The dampers were vibrated for 100 million (10^8) cycles.

Before and after the fatigue test, the three test samples were subjected to a damper characteristic test according to clause 7.11.2 of the standard.

Test result: Resonant frequencies:
The corresponding resonant frequencies for each damper before and after the test must not differ from each other more than $\pm 20\%$.

Sample No.	GSG 1		GGG 1		GSK 1	
	1	2	1	2	1	2
Resonant frequencies [Hz]						
Before fatigue	20	43	13	36	22	53
After fatigue	19	43	13	36	22	53
Difference [%]	-5	0	0	0	0	0

Handwritten mark

Handwritten signature

Annex 1

Sketches of the Stockbridge Dampers Type 9301

Handwritten initials

Handwritten mark

Handwritten initials

Power dissipation:

Values of damping power before and after testing at the individual resonant frequencies must not differ more than $\pm 20\%$.

Sample No.	GSG 1		GGG 1		GSK 1	
	1	2	1	2	1	2
Resonant frequencies [Hz]						
Power dissipation before fatigue [W]	1.10	1.80	0.90	1.50	1.05	2.10
Power Dissipation after fatigue [W]	1.10	1.90	0.70	1.42	1.05	2.05
Difference [%]	0	5.6	-22.2	-5.3	0	-2.4

The recorded graphs are enclosed in Annex 2.

- Visual examination:

After the fatigue tests, all strands of the messenger cable were unbroken.

- Attachment of weights to messenger cable:

The dampers were tested according to point 7.8 of the standard and this test report. The tensile load of 5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 6.7 kN.

- Attachment of clamp to messenger cable:

The dampers were tested according to point 7.9 of the standard and this test report. The tensile load of 1.5 kN was applied and held for 60 s. No slippage occurred. After that, the load was increased. The minimum value when the load dropped and slippage began was 3.7 kN.

- Tightening torque:

The residual tightening torque of the damper clamps after the fatigue test must not be less than 50 % of the original value. The lowest residual tightening torque was 83.7% of the initial value.

The Official in Charge:

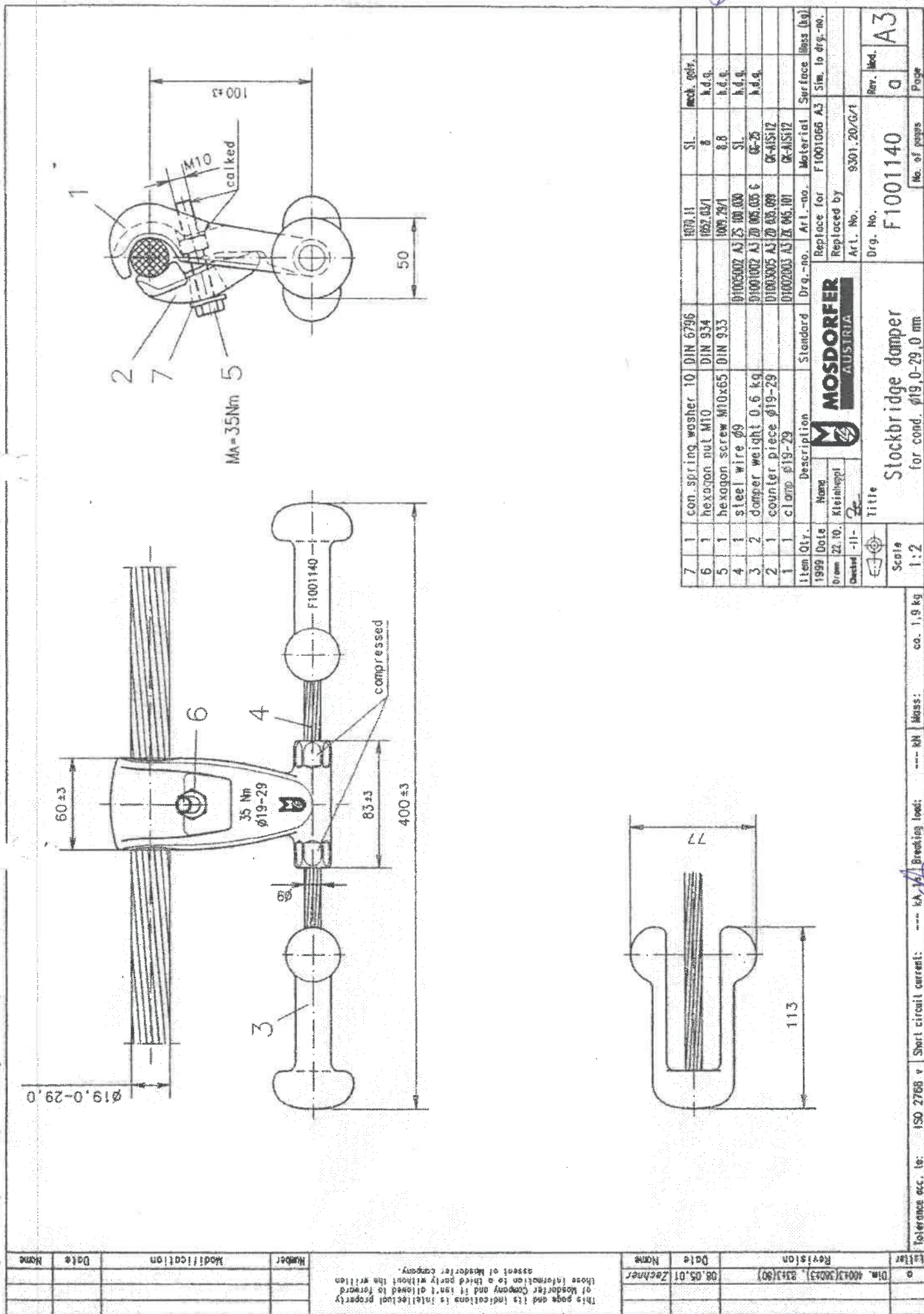
The Head of the TVFA:

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

Ing. M. Payek

O. Univ. Prof. H. Geymayer

Blc



Item	Revision	Date	Name
0	2311/90	08.05.01	Zachner

Item Qty.	Date	Description	Standard	Art.-no.	Material	Surface finish (kg)
7	1079.H	con. spring washer 10	DIN 6796			5mm to drg.-no.
6	1079.H	hexagon nut M10	DIN 934			
5	1079.H	hexagon screw M10x65	DIN 933			
4	01005002	steel wire Ø9		AJ 25 000 000	Sl.	h.d.g.
3	01001002	damper weight 0.6 kg		AJ 20 005 005 0	Sl.	h.d.g.
2	01003005	counter piece Ø19-29		AJ 20 005 009	Ø-AISI12	h.d.g.
1	01002003	clamp Ø19-29		AJ 20 005 100	Ø-AISI12	

1999	Date	Name	Standard	Art.-no.	Material	Surface finish (kg)
1	23.10.	Kleinheppel				

Tolerance acc. to: ISO 2768 v Short circuit current: --- kA Breaking load: --- kN Mass: ca. 1.9 kg

Stockbridge damper
for cond. Ø19.0-29.0 mm

Rev. No. d
No. of pages 1
Page

F1001140

Drq. No. 9301.20/G/1

Replace for F1001066 A3
Replace by

MOSDORFER
AUSTRIA

Scale 1:2

Title

Drq. No. 9301.20/G/1

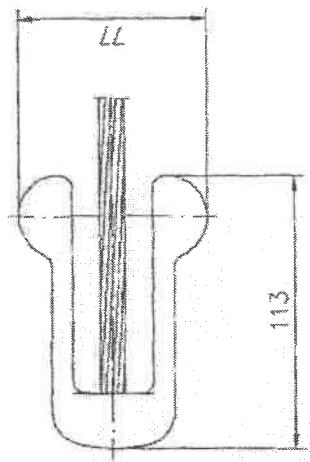
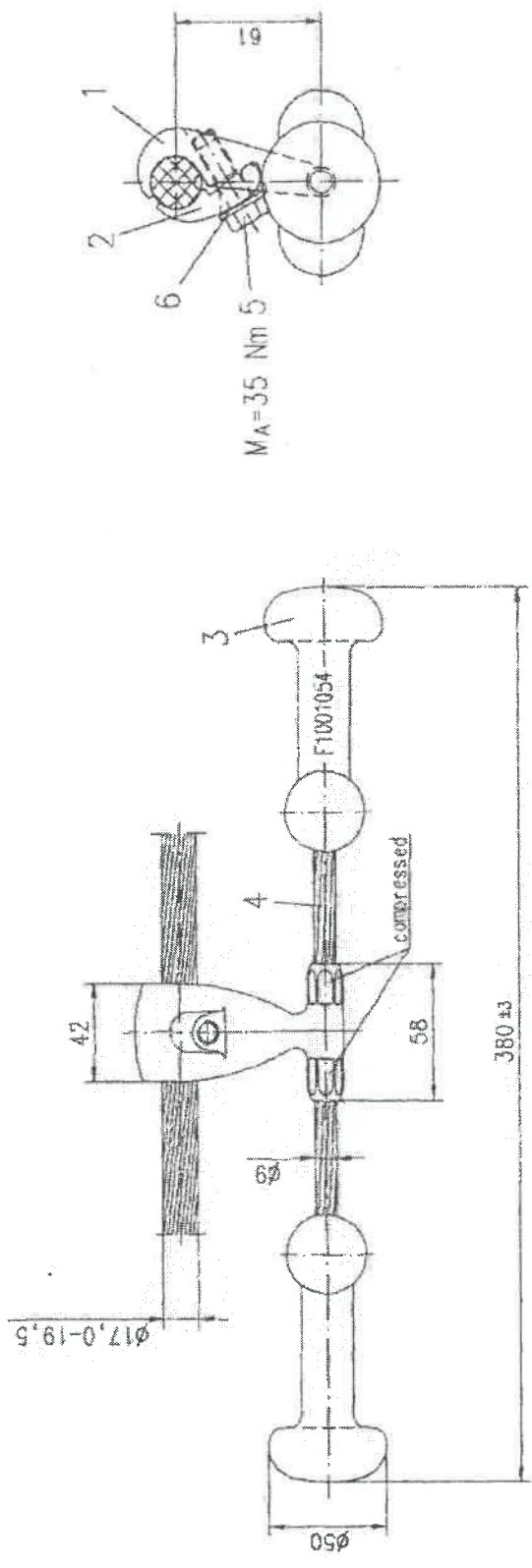
Rev. No. d

Blc

Handwritten initials

Letter	Revision	Date	Name
c	ZfM, mochtel, Post 128(F31)	09.11.01	Zechner
b	Neuzugelmont 55N(43M)	19.01.99	Zechner
a	134-628-632(134-621-523) M&S 59M(37M5)	12.06.96	Grimm

This page and its indications is intellectual property of Mosdorfer Company and it isn't allowed to forward those information to a third party without the written consent of Mosdorfer company.

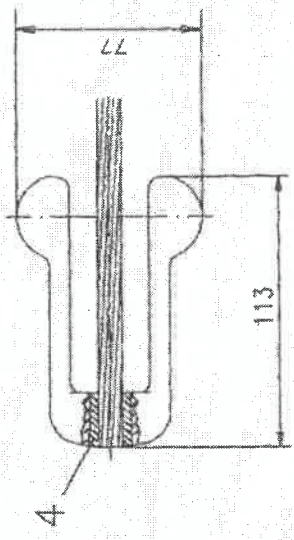
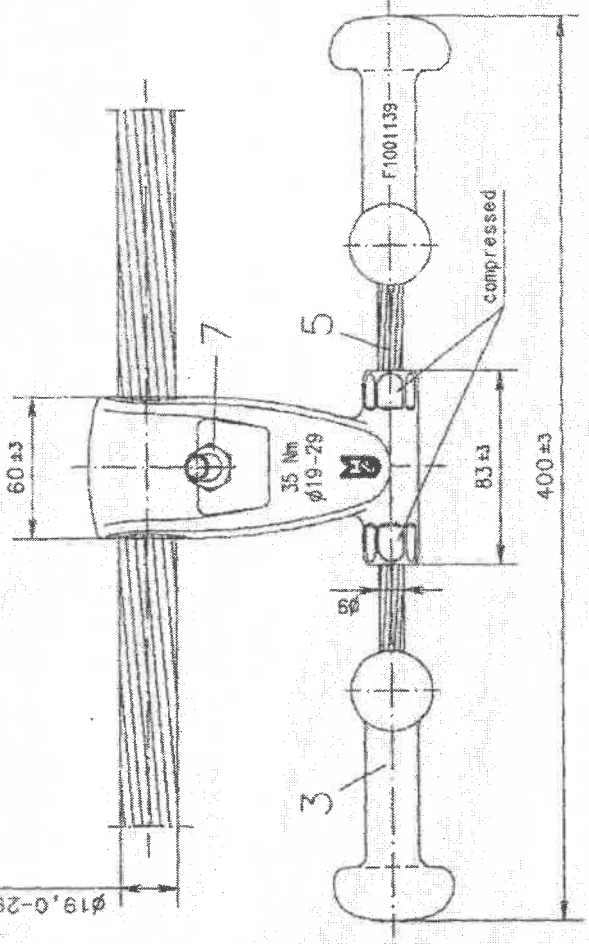
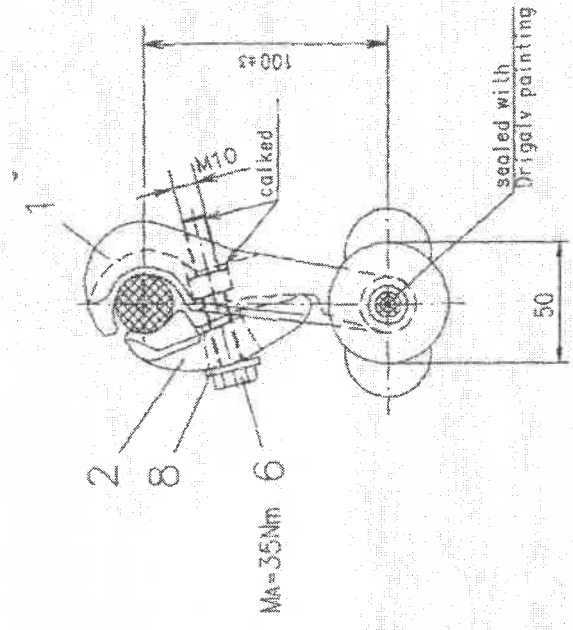


6	washer A10.5	DIN 125	1054.03	A2	stainless	
5	hexagon screw M10x35	DIN 933	1009.24/6	A2-70	stainless	
4	steel wire 40		01005002 A3	51	not dip galv.	
3	damper weight 0.6 kg		01001002 A3	02-25	not dip galv.	
2	counter piece 17.0-19.5		134-614-701	A106511 F31		
1	clamp 17.0-19.5 mm		134-600-632	A106511 F38		
Title		Standard	Drig. no.	Material	Surface	Mass [kg]
1996 Date		Name		Replace for		Sim. to drig. no.
Drawn 22.05.		Mosdorfer		F1001053 A3		
Checked 24.05.		AUSTRIA		Art. No. 9301.040/E41		
Scale		Title		Drig. No.		Rev. Mod.
1:2		Stockbridge damper		F1001054		c
		for cond. 17.0-19.5 mm		No. of pages		Page
				A3		

Tolerance ecc. to: ISO 2768 v Short circuit current: --- kA 1s Breaking load: --- kN Mass: appr. 1.6 kg

Handwritten signature

Handwritten initials



Item	Qty.	Description	Standard	Drq. no.	Art. no.	Material	Surface Mass (tg)
8	1	con. spring washer 10	DIN 6796	1000.11	SL	mech. only	
7	1	hexagon nut M10	DIN 934	1002.001	8	h.d.g.	
6	1	hexagon screw M10x65	DIN 933	1000.291	8.8	h.d.g.	
5	1	steel wire ø9		01005002 A3	25 100.025	SL	h.d.g.
4	2	cone		21.383 A3	28 414.003	06-25	h.d.g.
3	2	damper weight 0.6 kg		21.469 A3	20 005.035	06-25	h.d.g.
2	1	counter piece ø19-29		01003005 A3	20 035.089	06-45/12	h.d.g.
1	1	clamp ø19-29		01002003 A3	28 445.101	06-45/12	h.d.g.



Stockbridge damper
for cond. ø19,0-29,0 mm

Replaced by
Art. No. 9301.20/G
Drq. No. F1001139
Rev. Med. 0
No. of pages 9
Page A3

Author	Date	Modification

This page and its indications are intellectual property of Mosdorfer Company and its use is allowed in forward sent to a third party without the written consent of Mosdorfer company.

Revision	Date	Name
03/11/20	08.05.01	Zechner

Telephone no.: 150 2788 x Short circuit current: --- kA IM Breaking load: --- kN Mass: --- kg

Handwritten initials

Annex 2

Damper characteristic tests before and after fatigue
according to
clause 7.12 of the standard

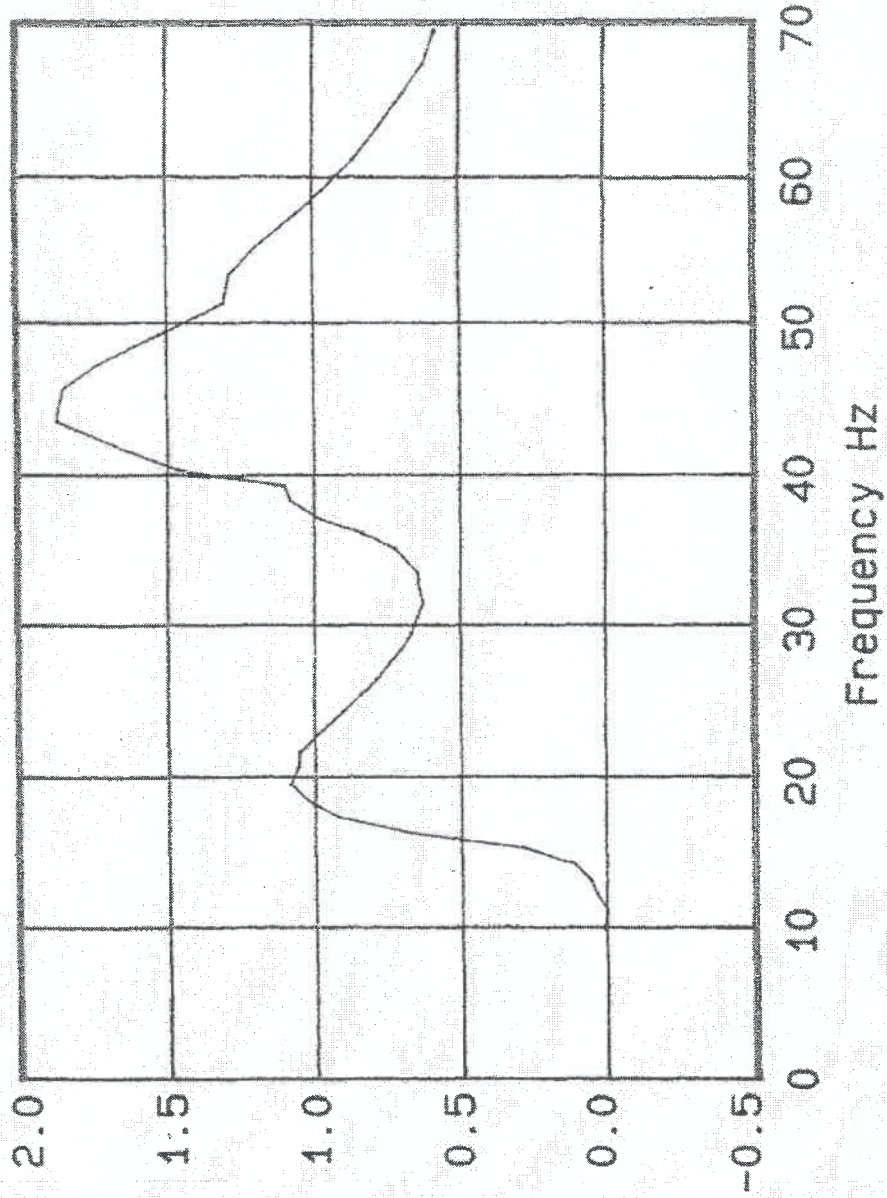
AZ

mp

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.040/EA1
Type: F1001054
Drawg.No.: GSG1
Sample.No.: 0.10 m/s (0-S)

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

Handwritten signature

Handwritten mark

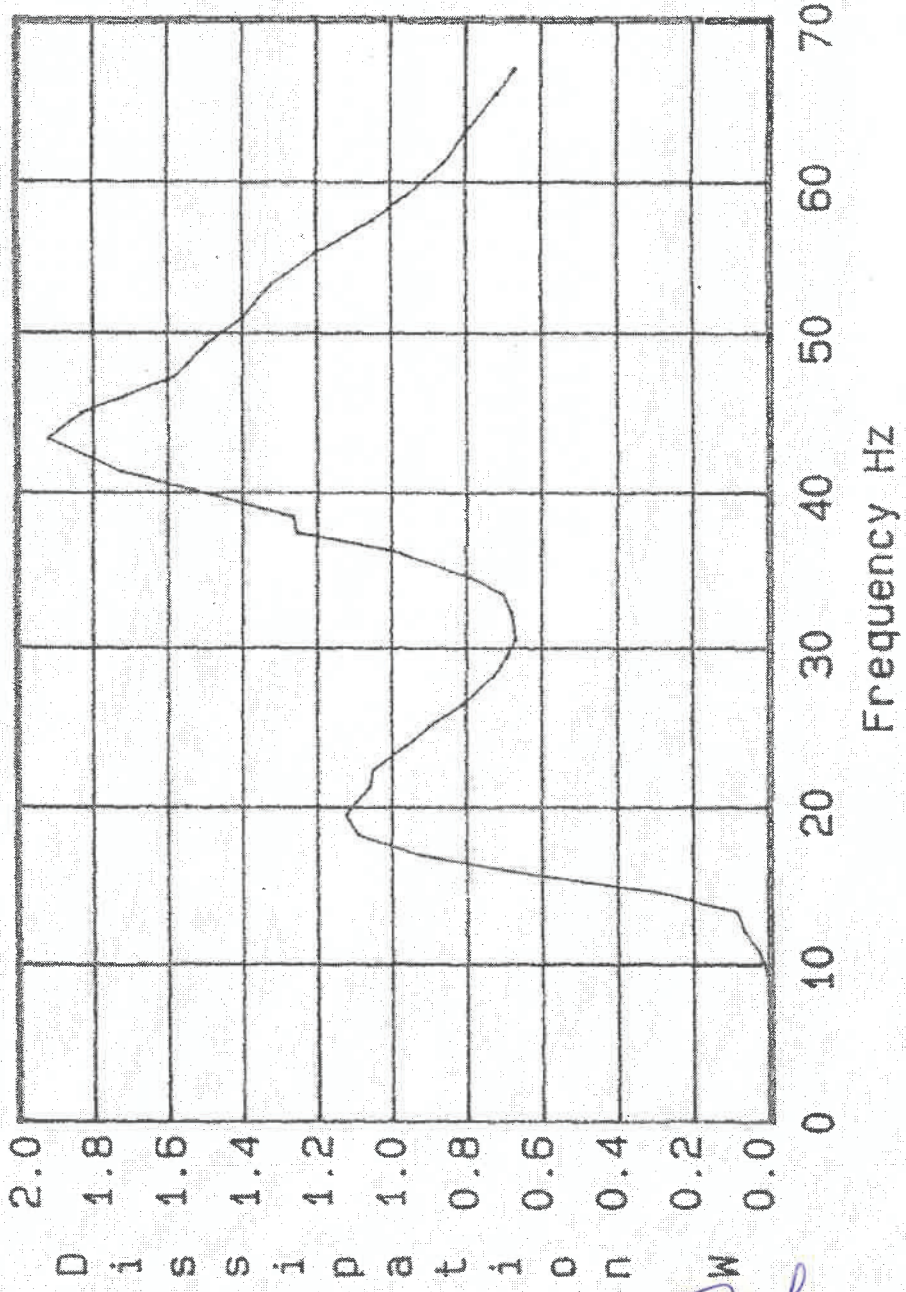
D i s s i p a t i o n

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject:
Type: 9301.040/EA1
Drawng.No.: F1001054
Sample.No.: GSG1 after

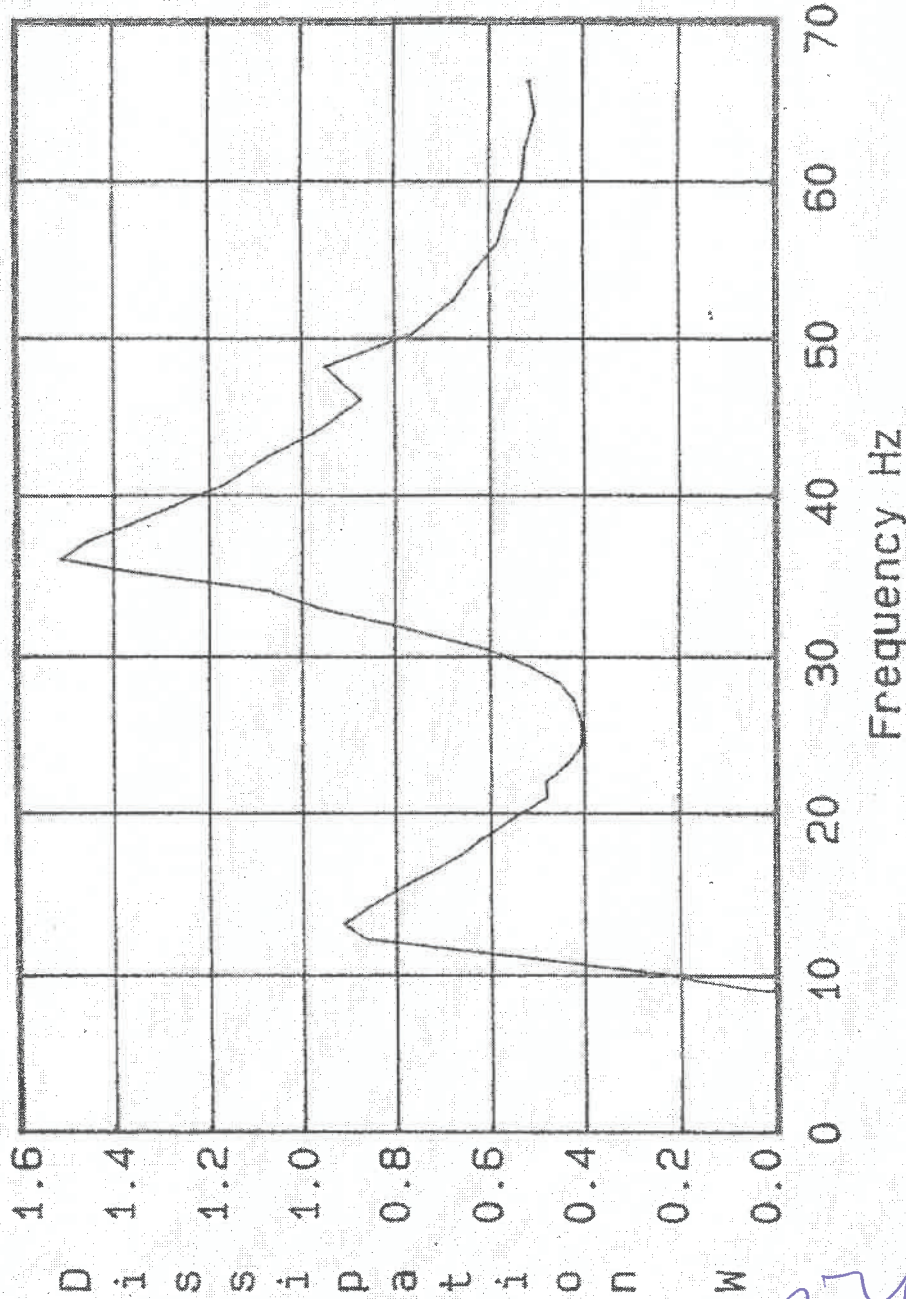
Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject:
Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001056
Sample.No.: 66G1

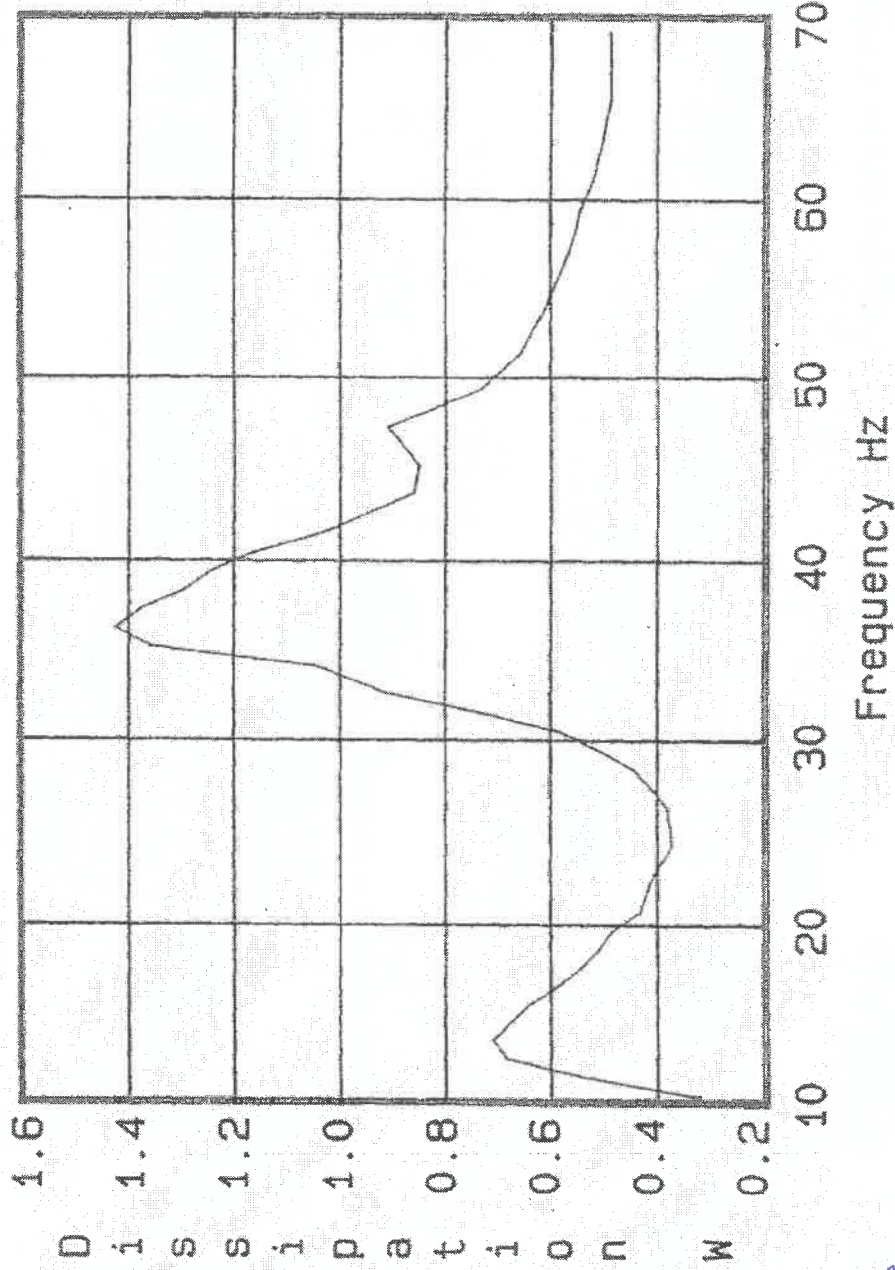
Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

MOSDORFER Ges.m.b.H.

Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001066
Drawng.No.: GGG1 after
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

ms

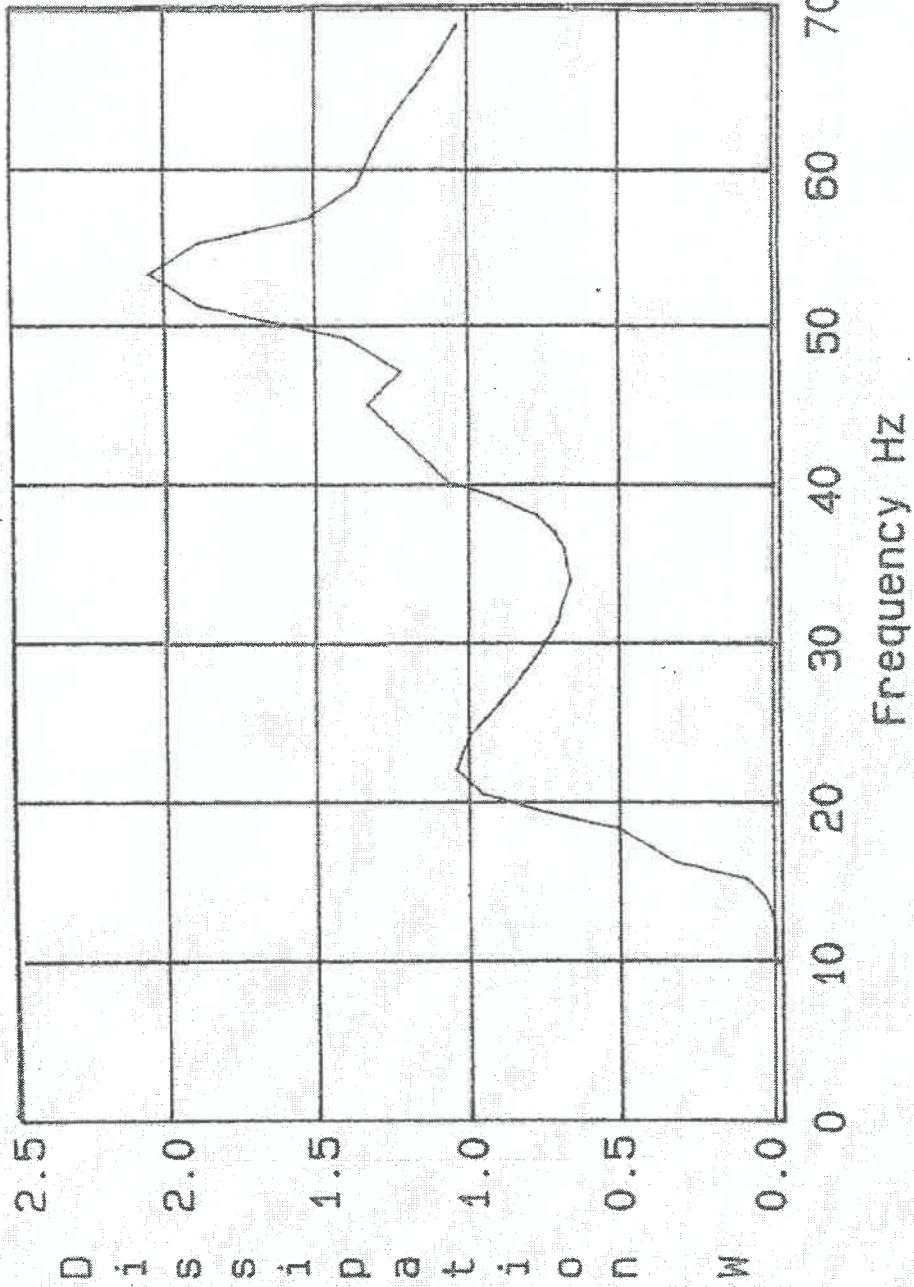
ms

Az

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.040/EA
Type: F1001096
Drawg.No.: GSK1
Sample.No.: GSK1

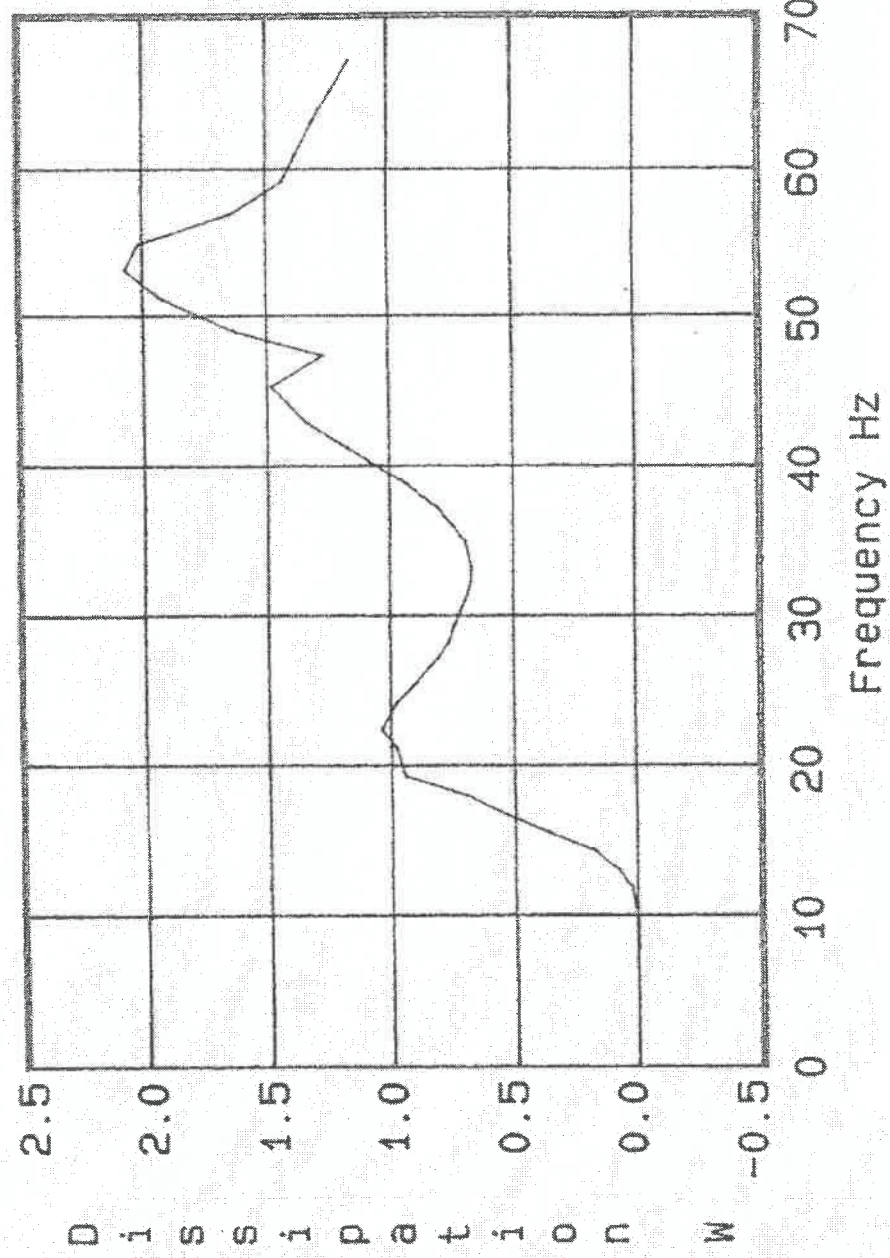
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.040/EA
Type: F1001096
Drawg.No.: GSK1 after
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

Annex 3

Damper characteristic tests
(phase angle, impedance and power dissipation)
according to
clause 7.11 of the standard

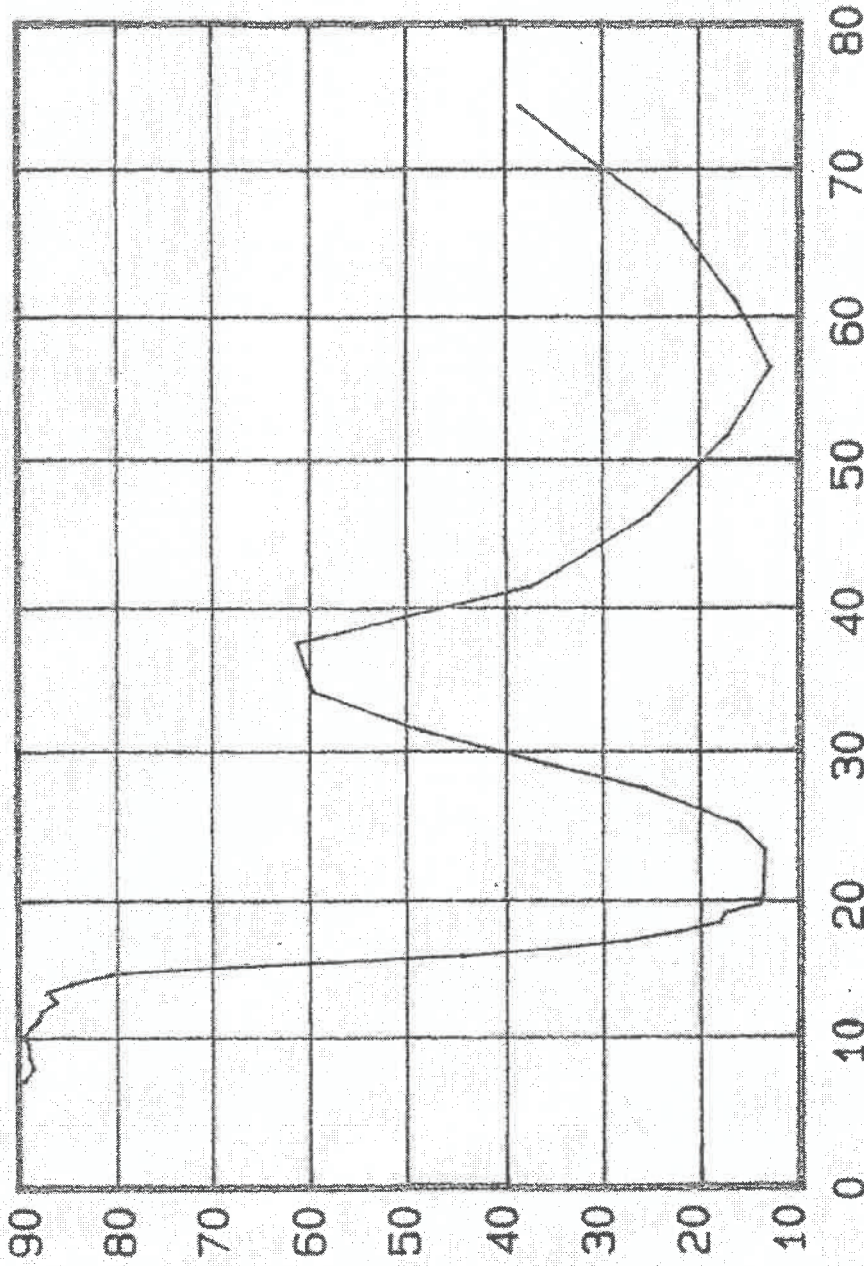
A

my

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Phase angle



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MS

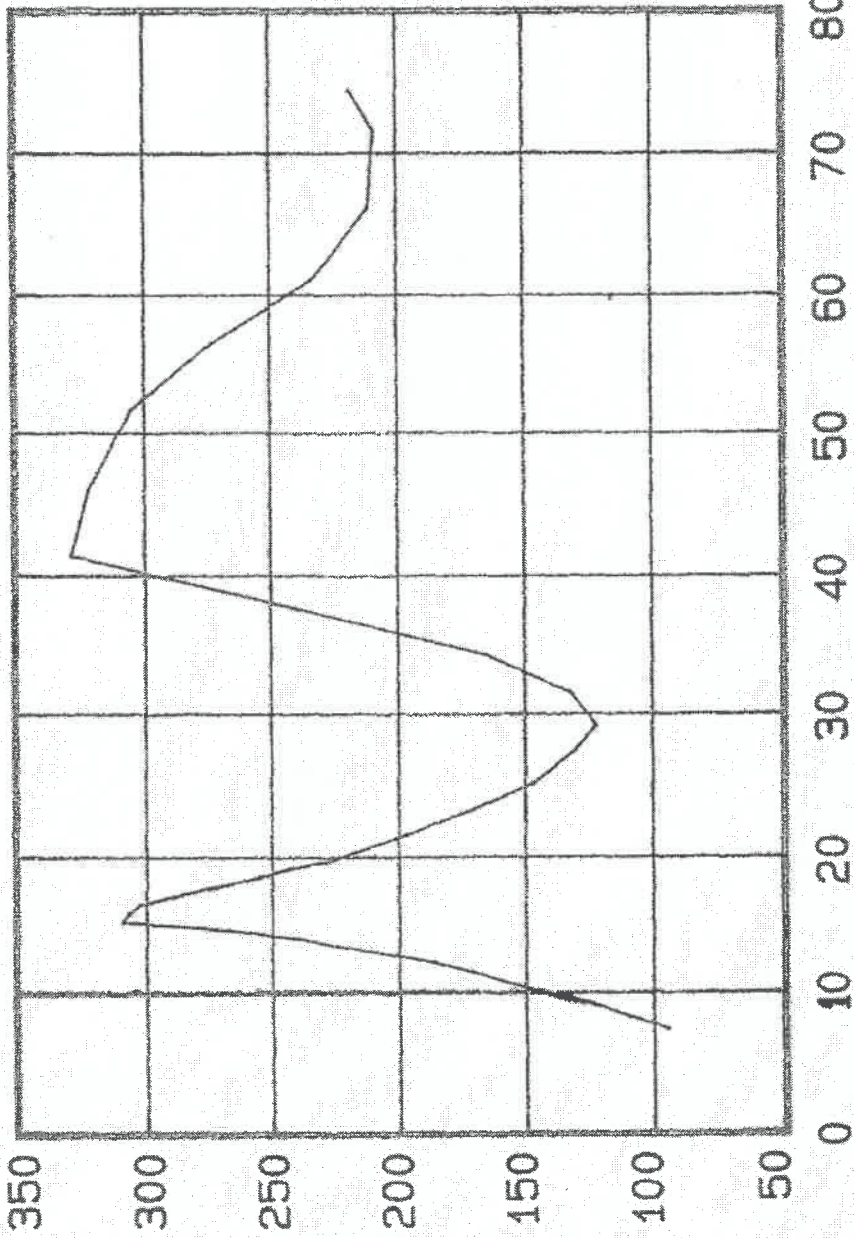
Frequency Hz

ms

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Impedance



Frequency Hz

Testobject:

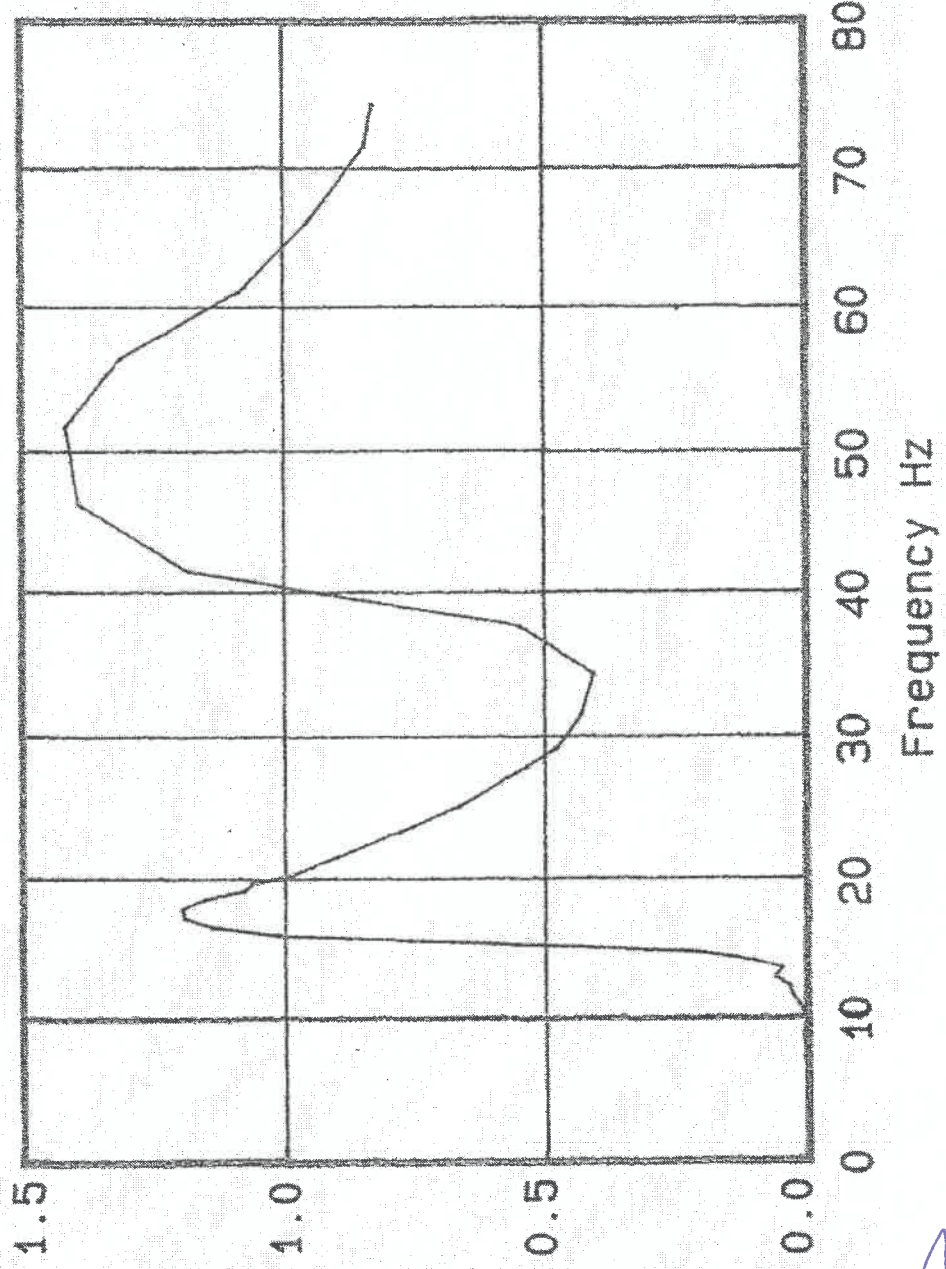
Type: 9301.20/G
Drawng.No.: F1001139
Sample.No.: GGK1

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Powerdissipation



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawq.No.: F1004139
Sample.No.: GGK1

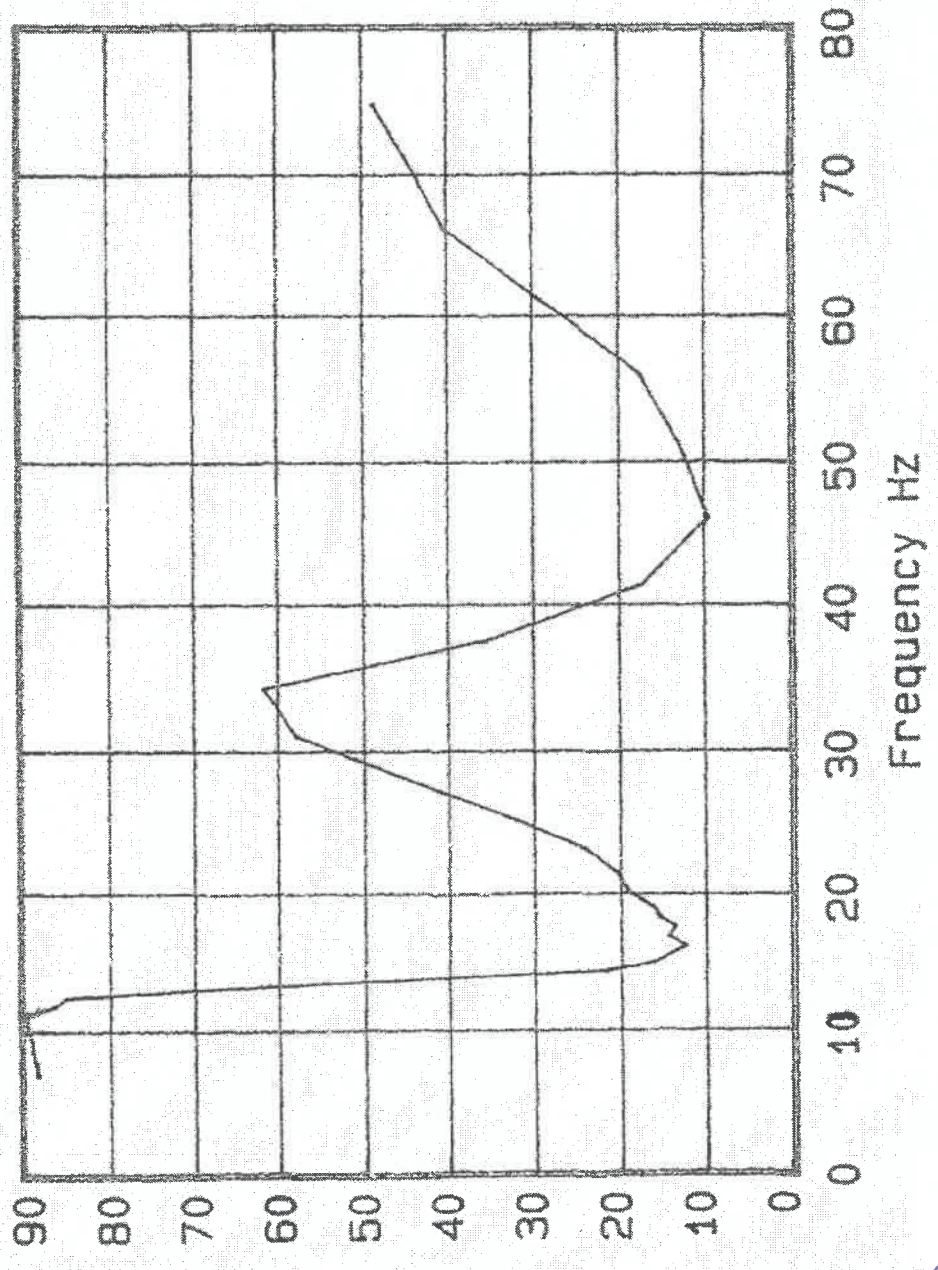
Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Frequency Hz

Phase angle



Testobject: 9301.20/G
Type: F1001139
Drawg.No.: G6K2
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

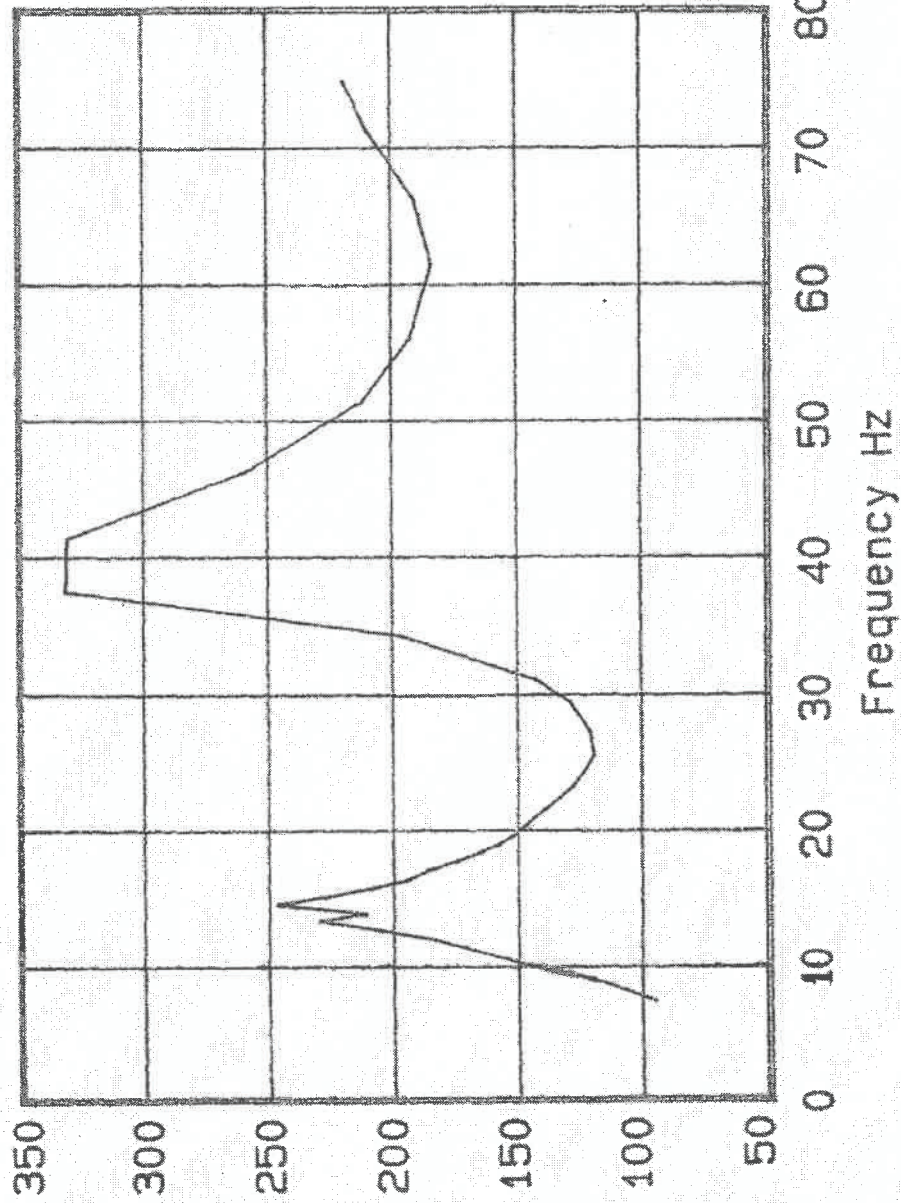
Handwritten signature

A2

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Impedance



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawng.No.: F1001139
Sample.No.: GGK2

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

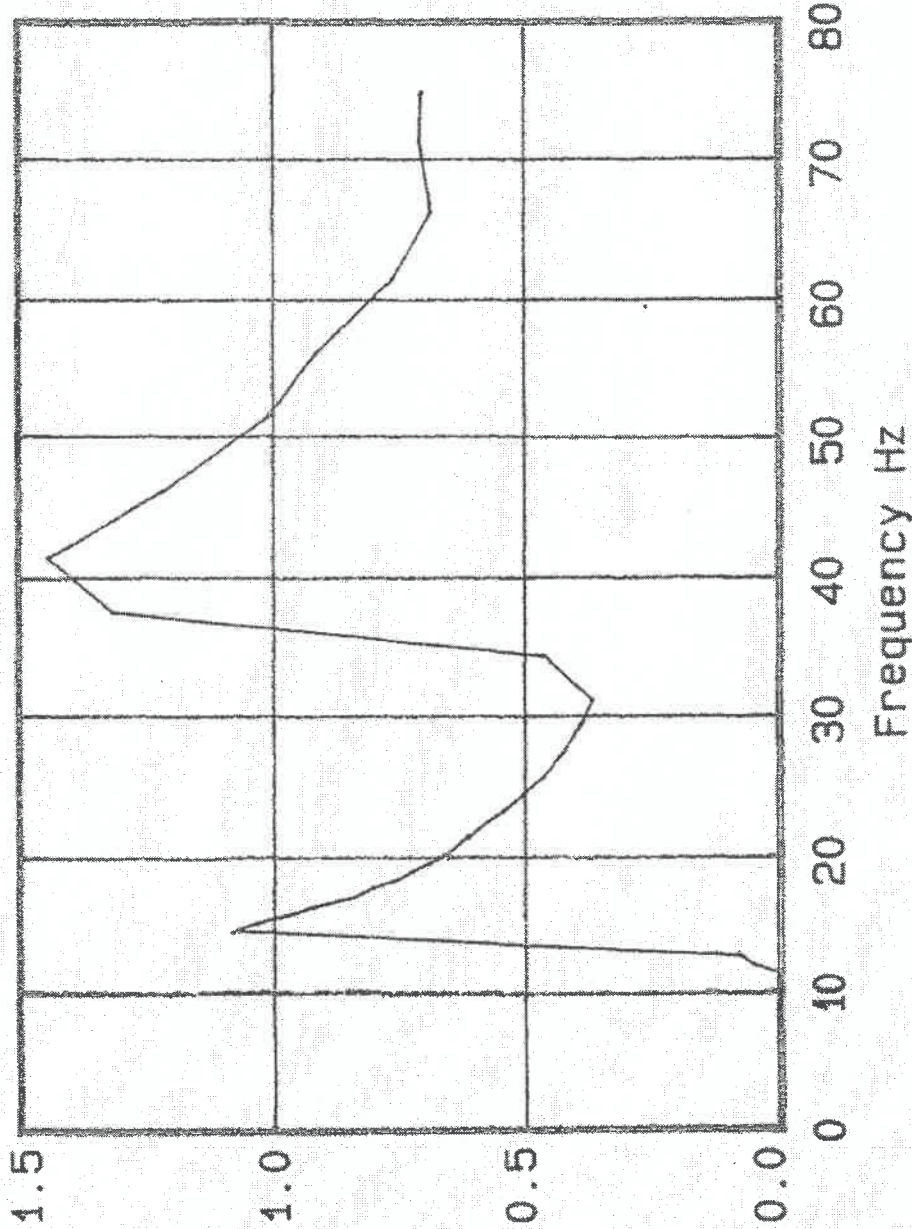
Frequency Hz

Ver 2.1/98

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: G6K2

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

Handwritten mark

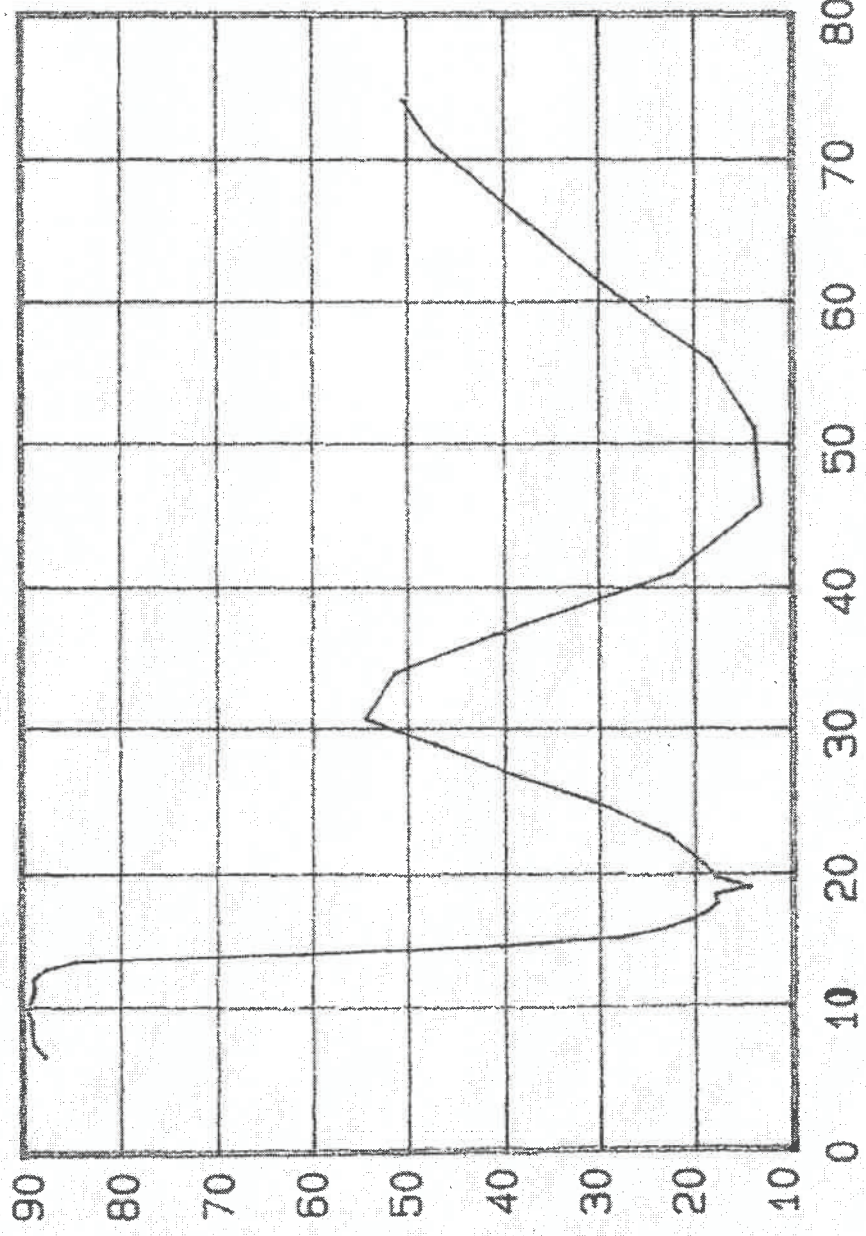
Handwritten signature

Handwritten mark

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Phase angle



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK3

Testdata:

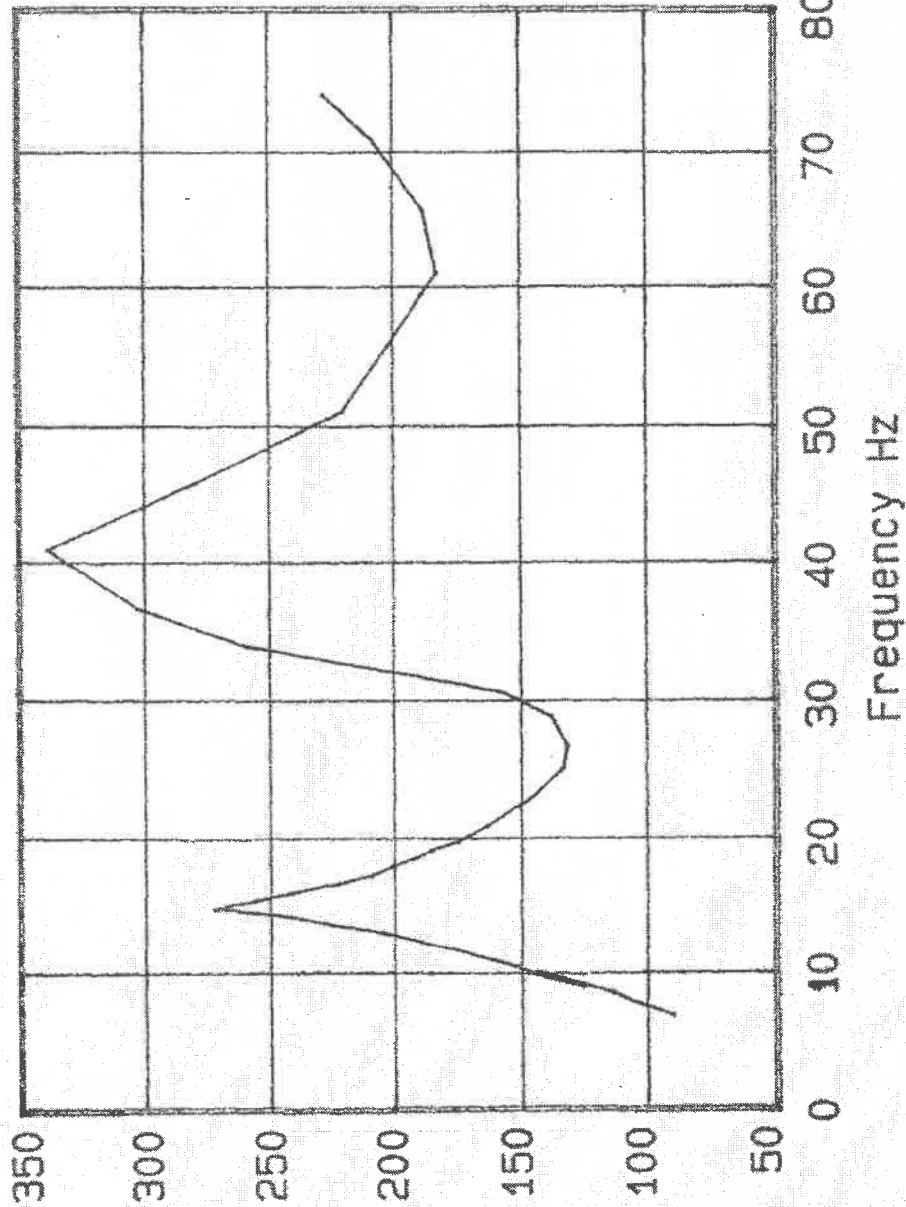
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Impedance



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK3

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

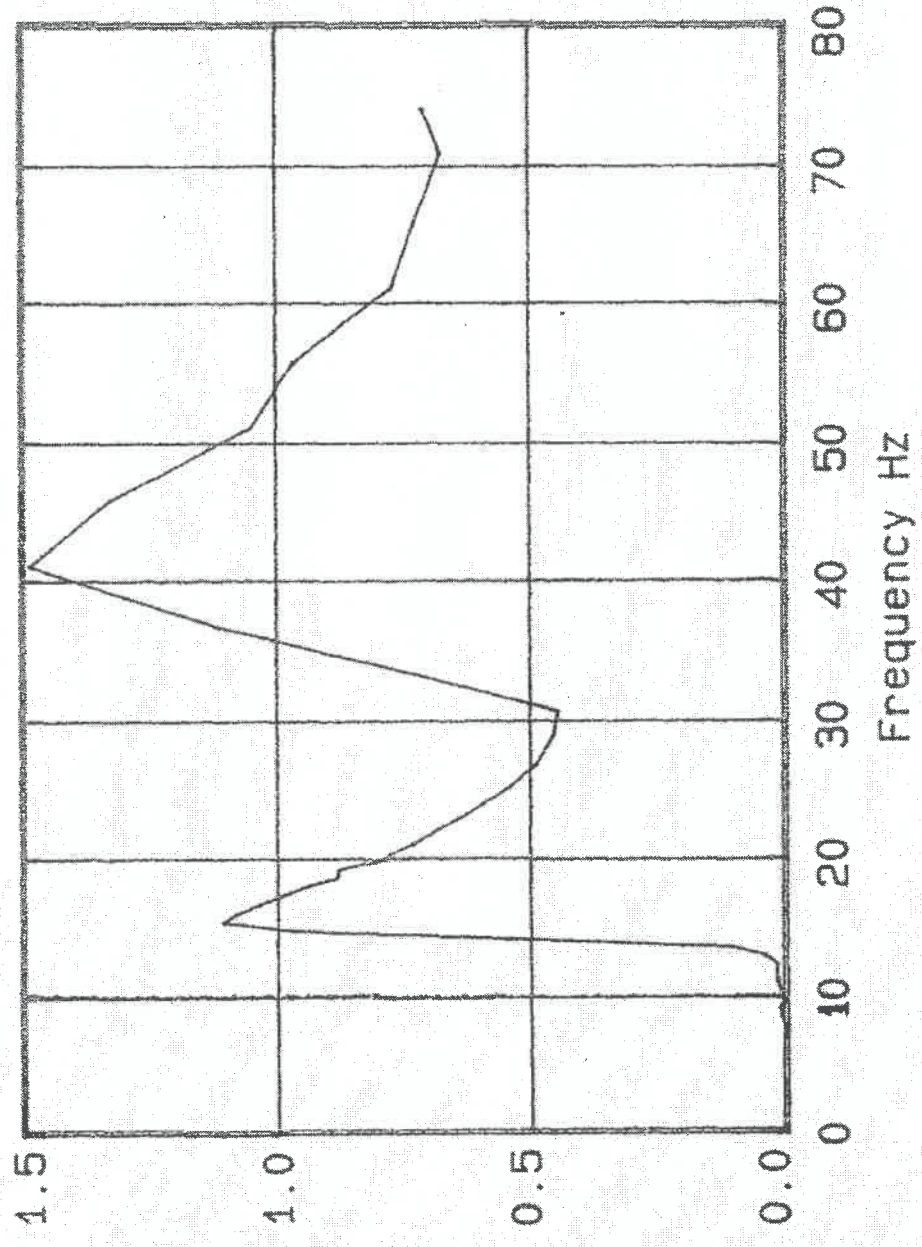
Comments: 08.05.2001

BB

WY

AZ

Powerdissipation



Testobject: 9301.20/G
Type: F1001139
Drawg.No.: GGK3
Sample.No.:
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s
Comments: 08.08.2001

Handwritten signature

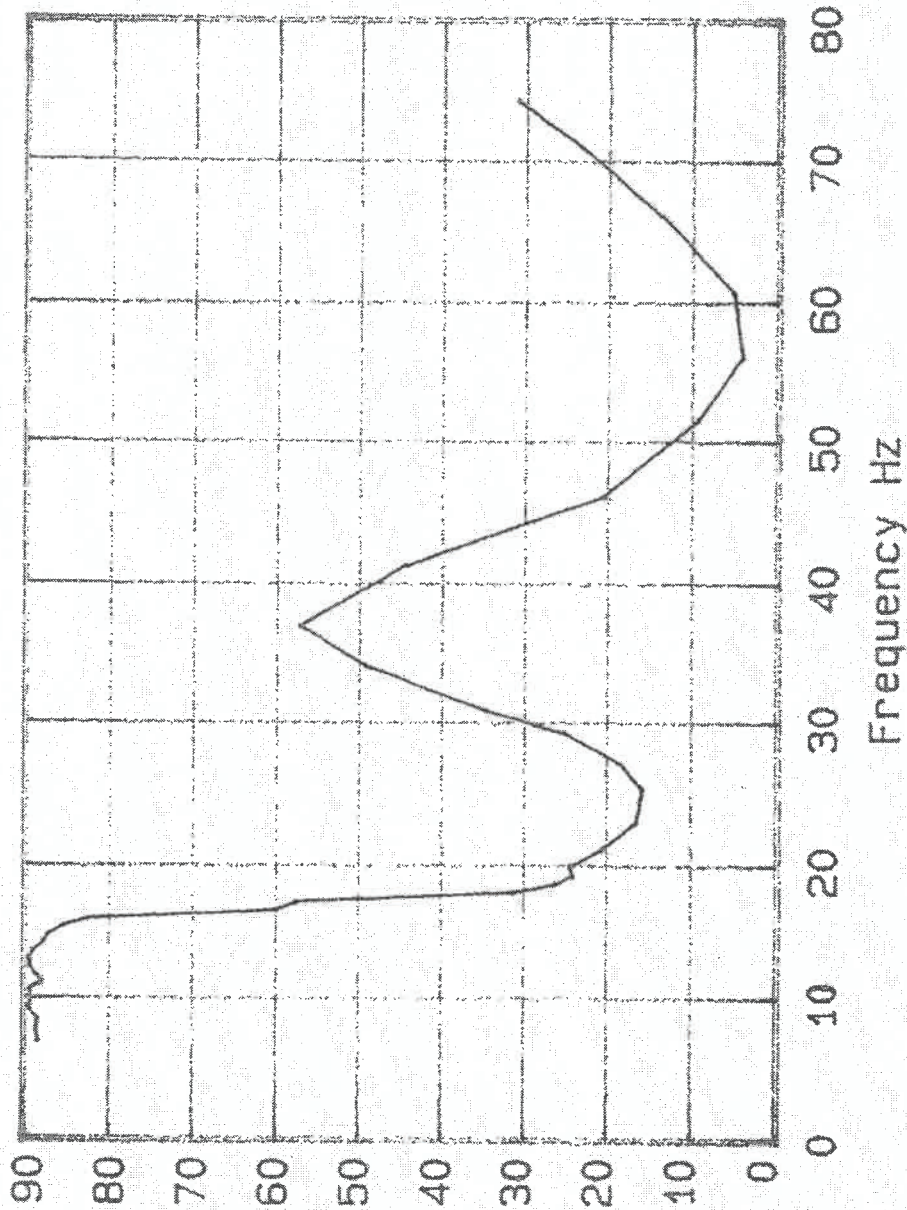
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Phase angle



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawng. No.: F1001140
Sample.No.: GGG1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

Ver 2.1/98

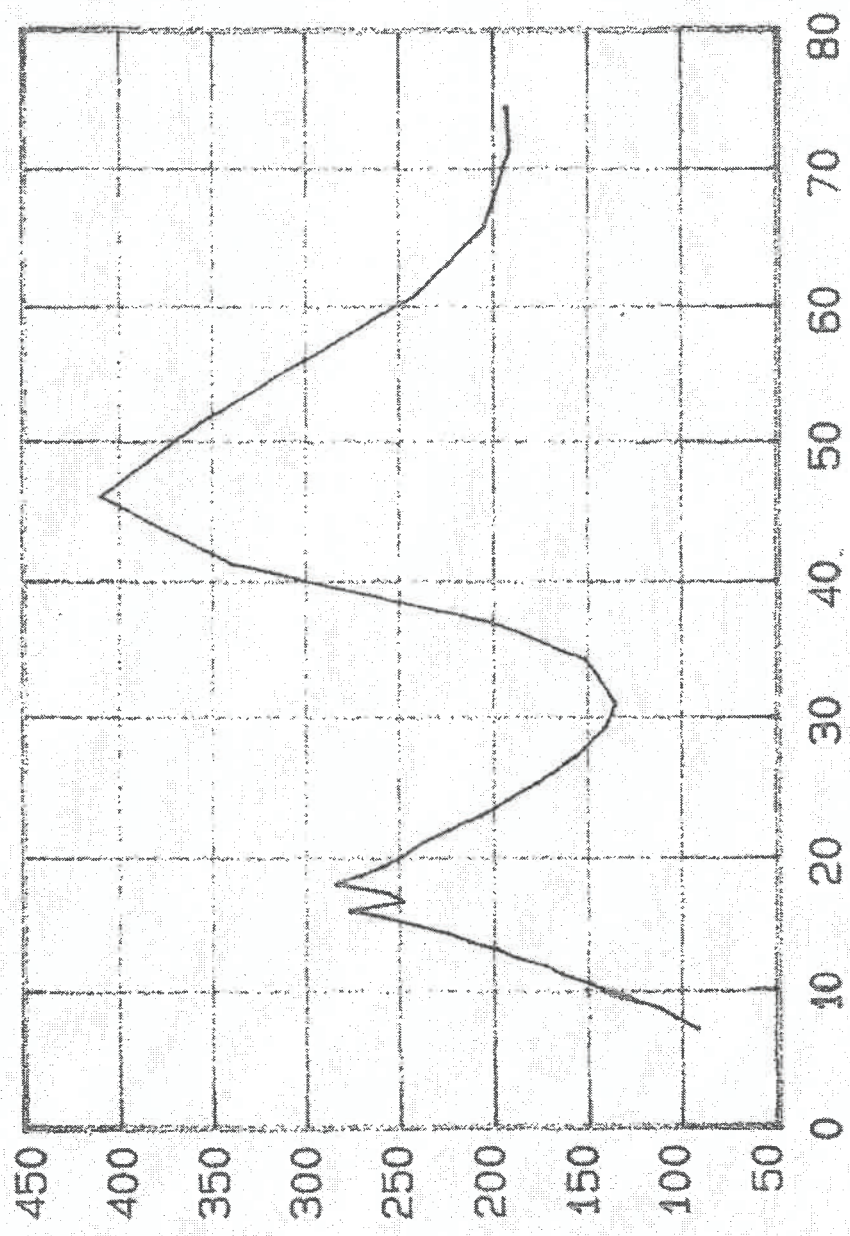
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Impedance



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawng.No.: F1001140
Sample.No.: GGG1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

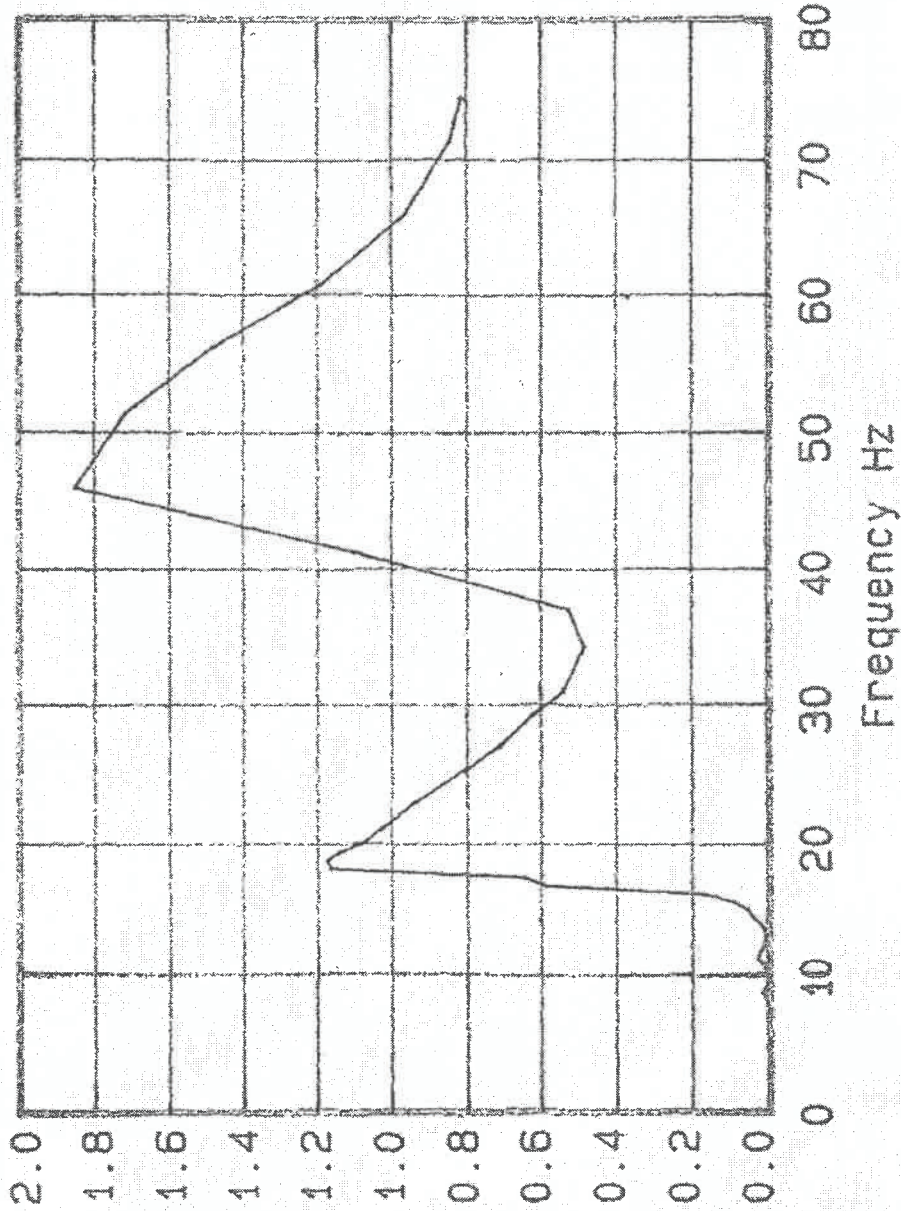
Handwritten signature

Handwritten mark

10SDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject:

Type: 9301.20/6/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG1

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

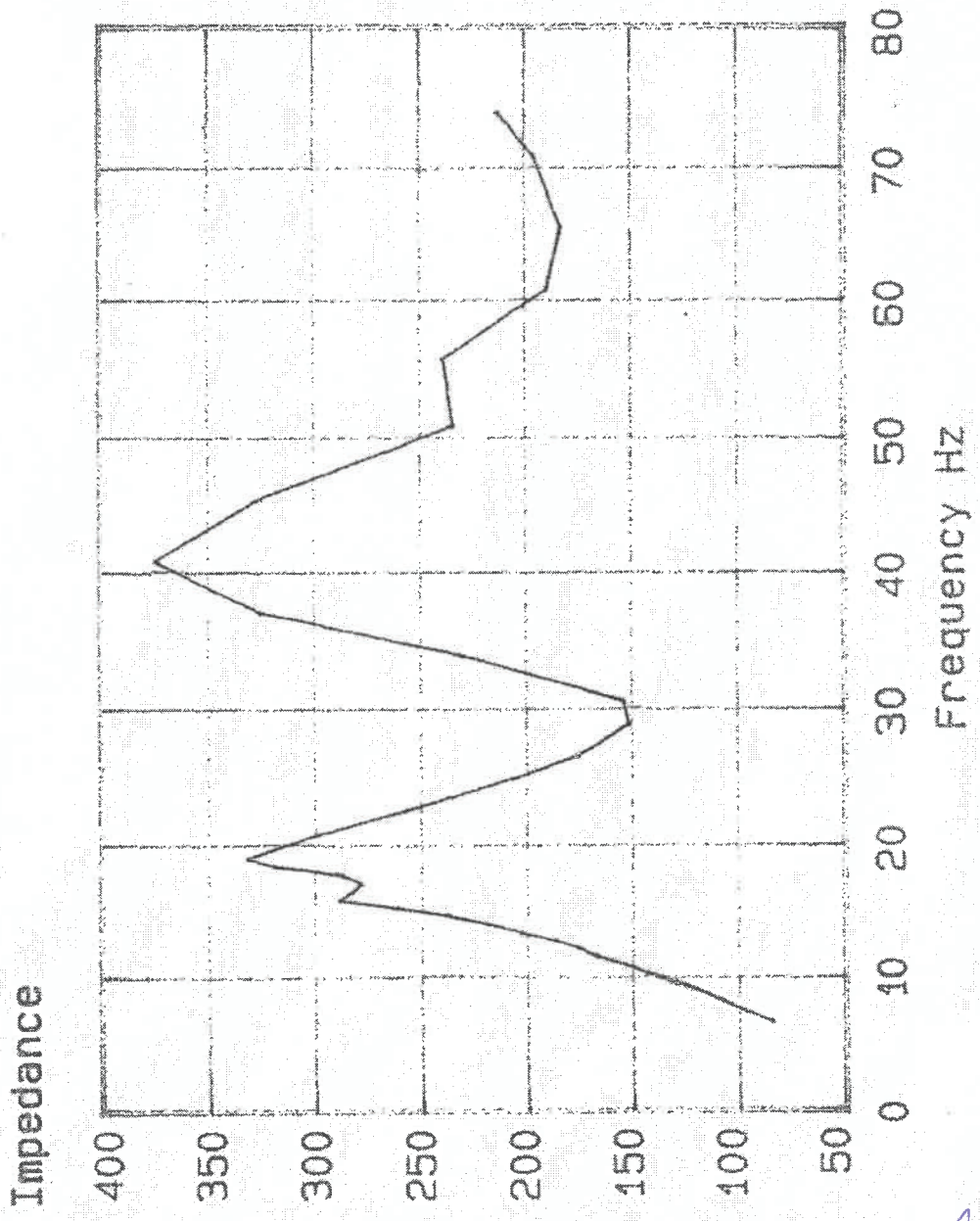
Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.
A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawg.No.: GGG2
Sample.No.:

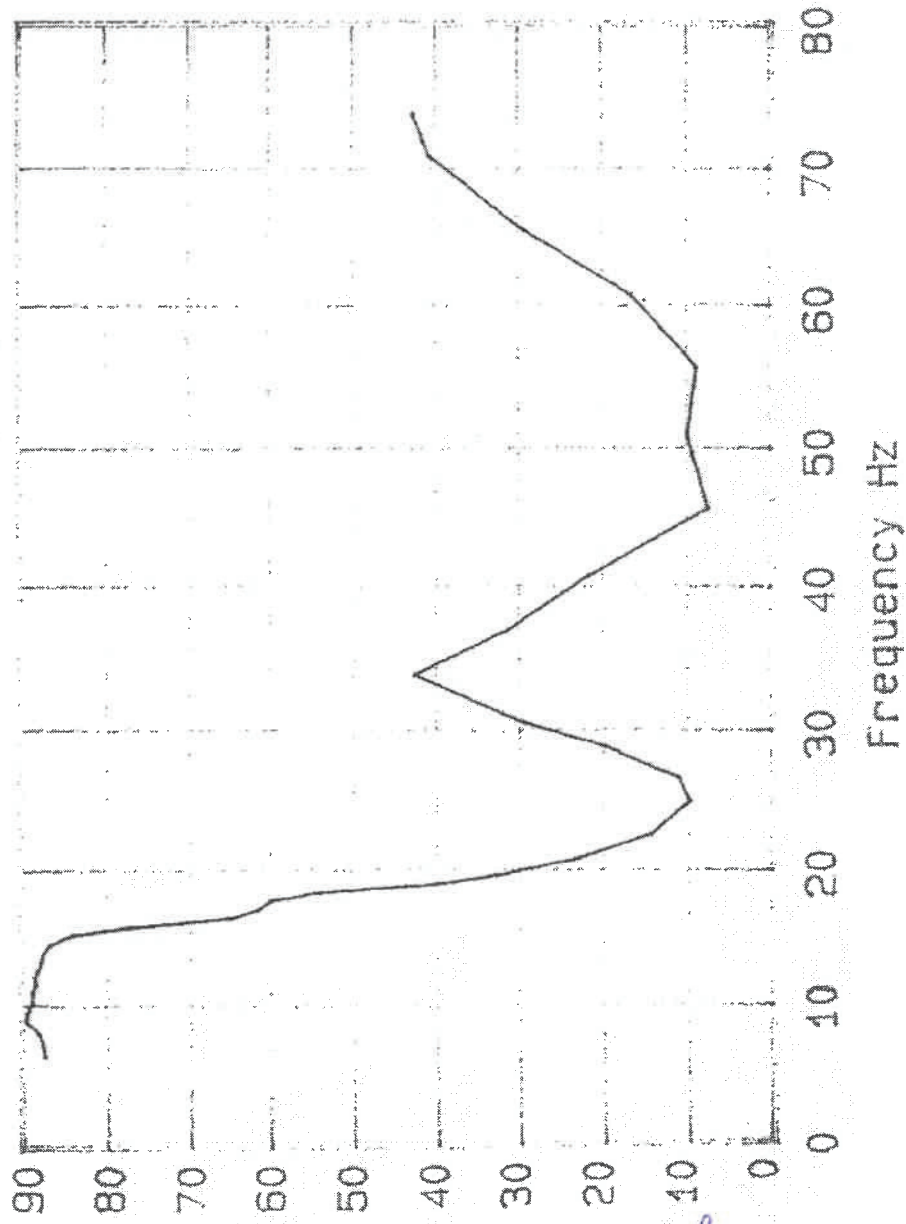
Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001



A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Phase angle



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawng.No.: GGG2
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001-

Handwritten signature

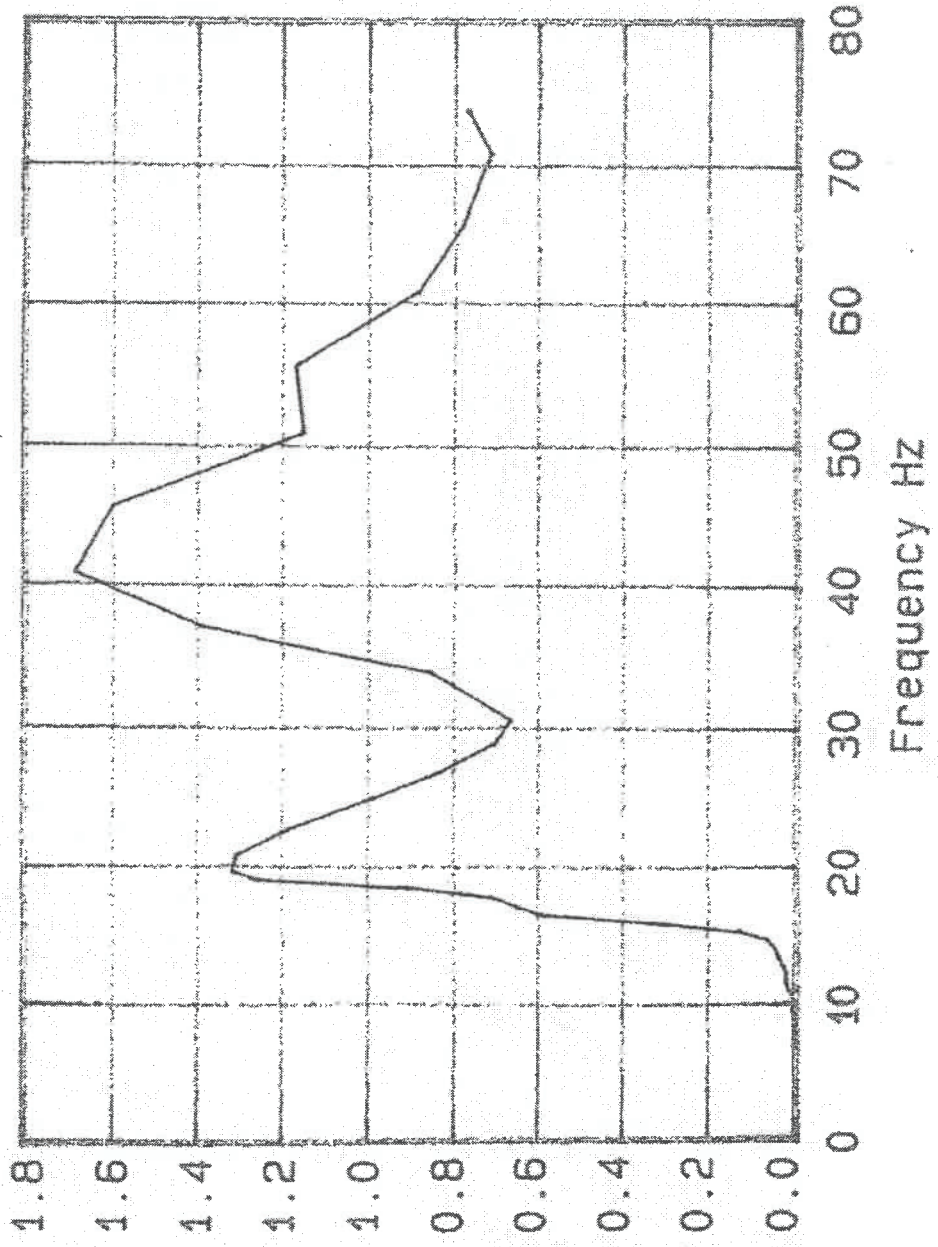
Handwritten initials

Handwritten mark

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawg.No.: GGG2
Sample.No.:

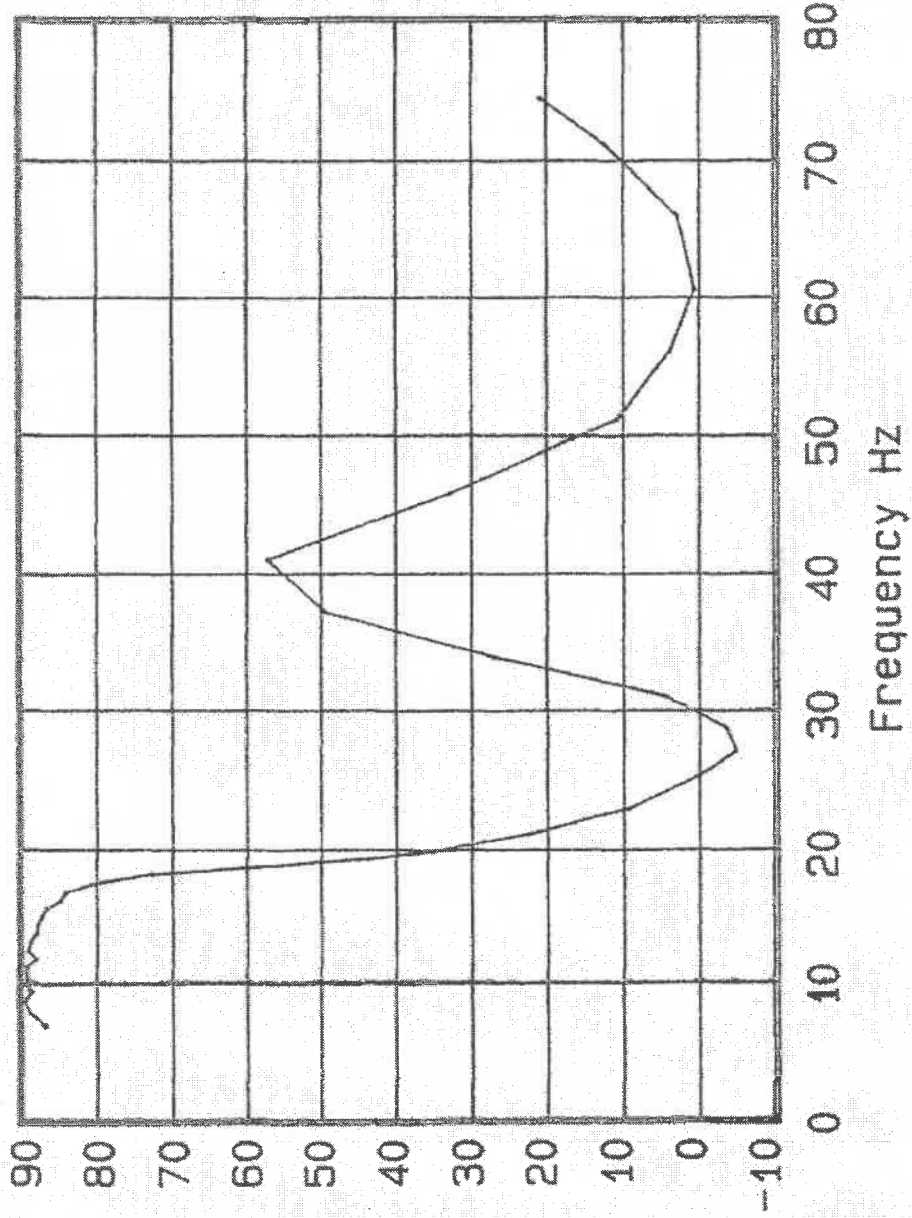
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Phase angle



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG3

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: .08.05.2001

Handwritten signature

Ver 2.1/98

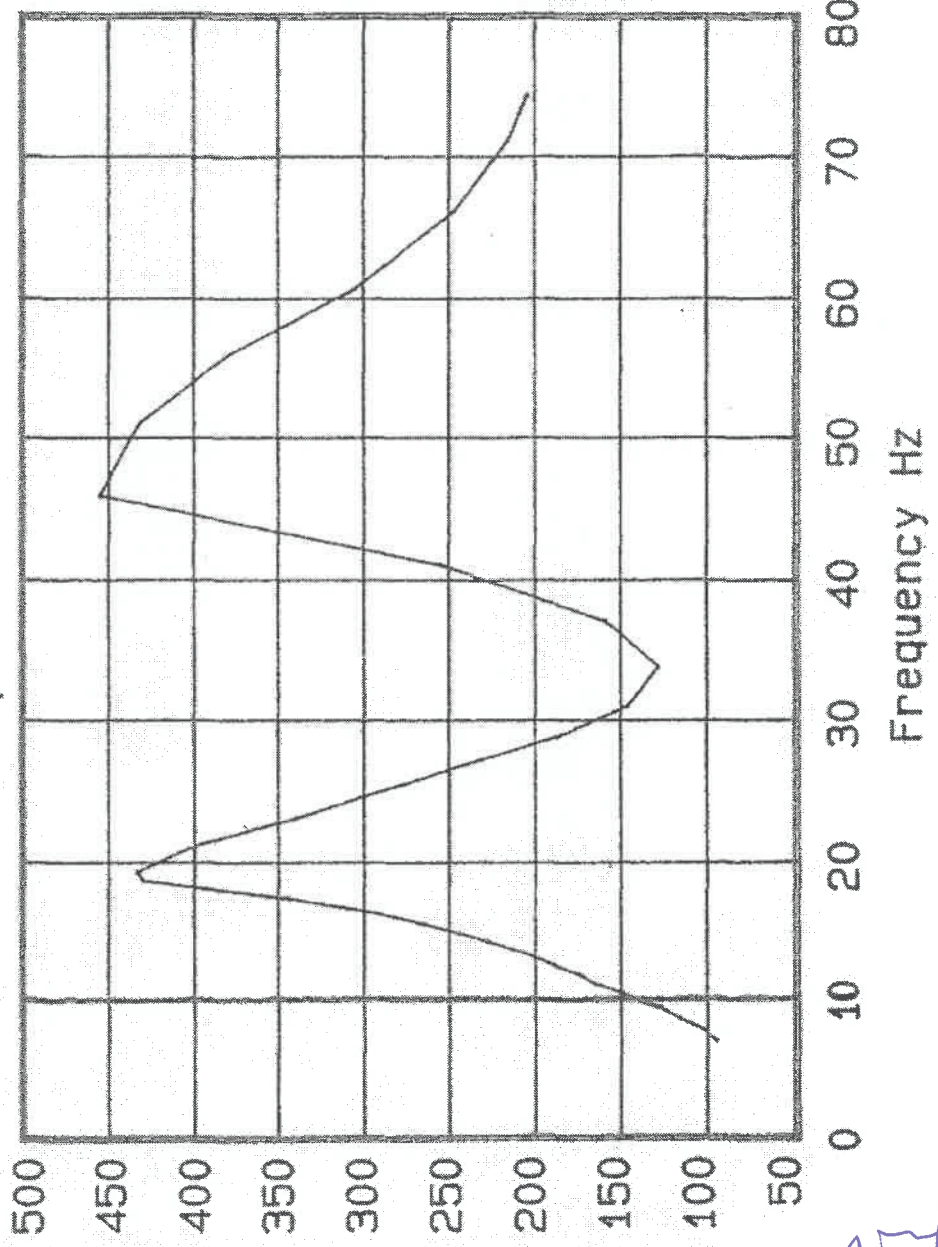
Handwritten mark

Handwritten mark

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Impedance



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG3

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

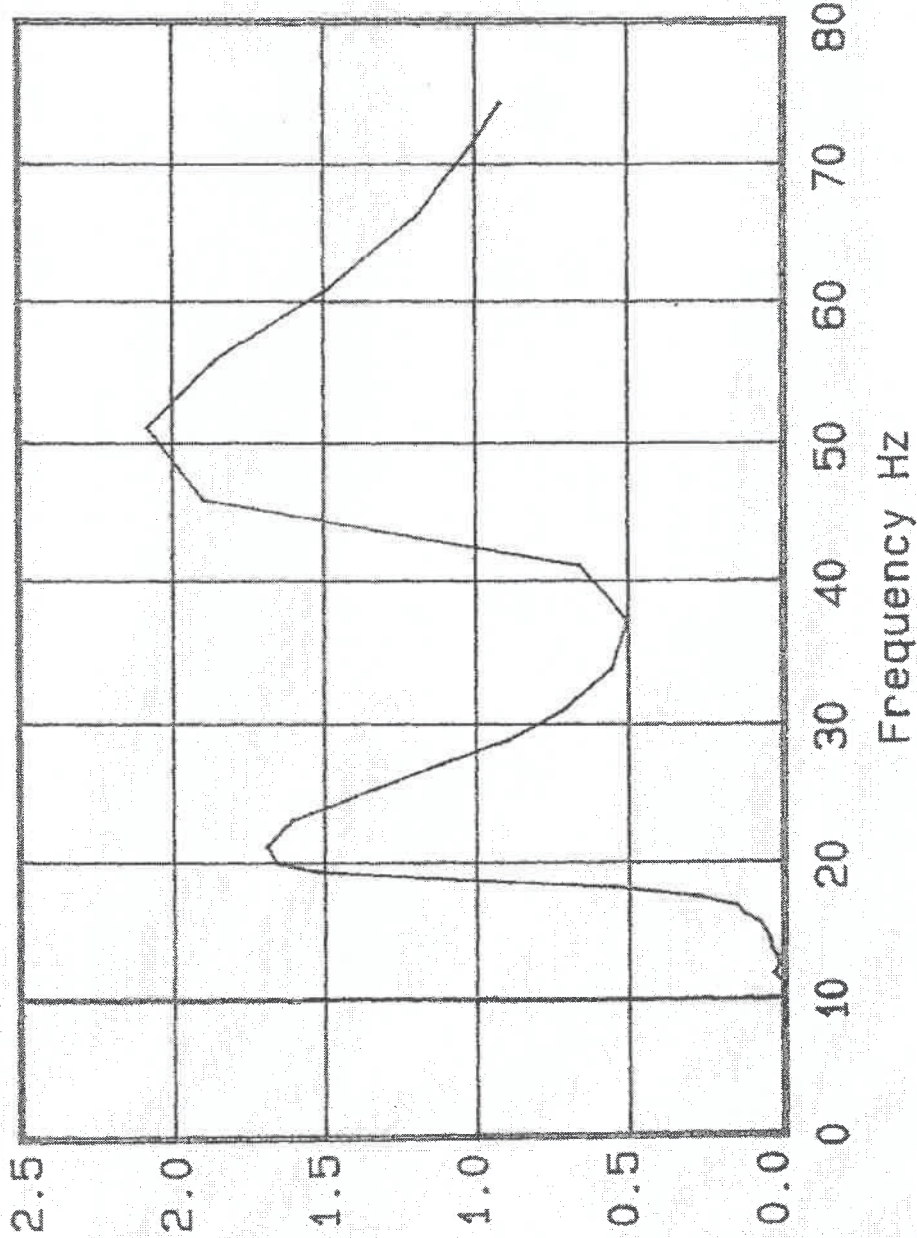
Handwritten signature

Handwritten signature

10SDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Powerdissipation



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawng.No.: GGG3
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ДОКЛАД ОТ ИЗПИТАНИЯ

на
ВИБРОГАСИТЕЛ

Обект на теста: Виброгасител тип 9301

Представител: MOSDORFER Ges.m.b.H.
Postfach 86 A-8160 Weiz – Austria

Изпълнен: 2001 05 08

Този тест съдържа:

- 7 страници
- Анекс 1 (4 стр.)
- Анекс 2 (6 стр.)
- Анекс 3 (18 стр.)

Die TVFA ist für die in diesem Bericht beschriebene Untersuchung nicht akkreditiert.
Die in diesem Bericht enthaltenen Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den
Untersuchungsgegenstand.
Untersuchungen werden nur auf Basis eines schriftlichen Auftrages durchgeführt.
Gekehrte Veröffentlichungen von Untersuchungsberichten sind mit der TWA zu vereinbaren.

1. Изпълнение

На 2001 05 08 акредитираната проучвателна и тестова лаборатория за за сила на материалите към Техническия университет в Graz изпълни механичен тест на виброгасители тип 9301 съгласно тестовата процедура описана в точка 3 на MOSDORFER Ges. m. b. H.,

2. Изпитван материал

Тестовите бяха изпълнени с различни видове виброгасители, серия номер No, 9301 които представляват пълната продуктова линия 9301 произведени от Mosdorfer. Чертежи на виброгасителите са представени в Приложение 1.

Номер:	Тип	Материал на клемите:	MOSDORFER номер на чертеж:
9301.040/EA1	Лят	Кован Алуминий - Сплав	Ft001054
9301.20/G/1	Лят	Лят Алуминий - Сплав	Ft001140
9301.040/EA	Фиксиран с конуси	Кован Алуминий - Сплав	F1001096
9301.20/G	Фиксиран с конуси	Лят Алуминий - Сплав	F1001139

3. ТЕСТОВИ ПРОЦЕДУРИ

Типовите тестове бях извършени съгласно IEC 61897 „Изисквания и тестове за виброгасители“.

Всеки тестов тест беше извършен с три проби които са идентични по всички детайли с виброгасителите, които ще бъдат доставени.

Тестове за умора на материала на 9301 виброгасителя са вече извършени от TVFA през 1999 и са издадени от TVFA Тестови доклади Nr. 72.133/99 от 1999 07 23. Резултатите издадени в този доклад само повтарят данните от резултата от Тестов Доклад Nr. 73.133/99.

Останалите тестове са извършени в лабораторията на MOSDORFER с наличието на представител на TVFA.

4. Тестово оборудване

TVFA е акредитирана съгласно ÖNORM EN ISO 17025:2001 „Основни изисквания за компетентност за тестови и калибрационни лаборатории“ и EN 45004:1995 „Основни критерии за работа на различни типове органи извършващи инспекция“.

MOSDORFER Ges.m.b.H. е сертифициран съгласно ÖNORM EN ISO 9001:1994 „Системи за качество – модел за осигуряване на качеството при проектиране, развитие, производство, монтаж и обслужване“.

Съгласно тези стандарти, TVFA и MOSDORFER Ges.m.b.H. имат документирана система за поддръжка и калибрация на тестово оборудване. Всяка част от оборудването за типовия тест е калибрирана и има валиден сертификат.

5. Резултати от изпитването

Следващите най – важните части от изискванията на стандарта са обобщени в *наклонени букви* и сравнени с резултатите от тестовете.

7.1 Визуален оглед

Типовите тестове трябва да включват визуален оглед за да се потвърди съответствието на виброгасителите във всички островни аспекти с чертежите на производителя.

Резултати от теста: Няма отклонения от чертежите на производителя отнасящи се до размери, обща маса, форма и материал.

7.2 Потвърждаване на размери, материали и маса

Типовите тестове ще включват потвърждение на размерите, материалите и общата маса за да е сигурно че виброгасителите са в рамките на толеранса посочен в чертежите..

Тестови резултати: Няма отклонения от чертежите на производителя що се отнася до размери, обща маса, форма и материали.

7.3 Тест за защита от корозия

7.3.1 Горещо поцинковани елементи

Горещо поцинкованите елементи трябва да отговарят на изискванията на ISO 1461.

Тестови резултати: Дебелината на покритието на винтовете и тежестите на виброгасителя, които са единствените горещо поцинковани елементи отговарят на специфичните стойности посочени в ISO 1461.

7.5 Тест за приплъзване на клемите

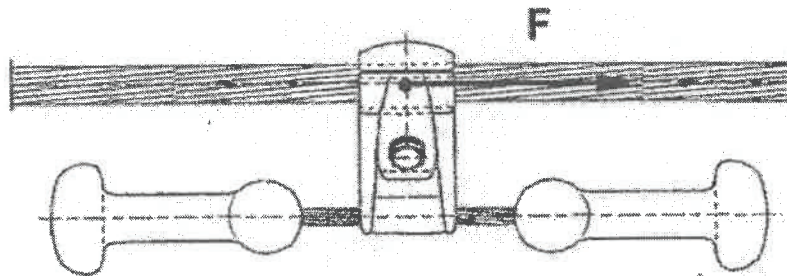
С помощта на подходящо устройство на конектора се прилага коаксиален товар върху проводниците. Проводникът трябва да бъде напрегнат до 20% от номиналната якост на опън. Натоварването се увеличава постепенно, за да достигне определеното минимално натоварване от 2,5 kN. След 60 секунди товарът се увеличава, докато не настъпи приплъзване.

Тестови резултати: 1) Ковани клеми:

Не настъпи приплъзване на или преди специфичното минимално натоварване за приплъзване от 2.5 kN след 60 s. След увеличаване на натоварването, минималната стойност когато настъпи приплъзването беше 3.2 kN.

2) Ляти клеми:

Не настъпи приплъзване на или преди специфичното минимално натоварване за приплъзване от 2.5 kN след 60 s. След увеличаване на натоварването, минималната стойност когато настъпи приплъзването беше 5.5 kN.



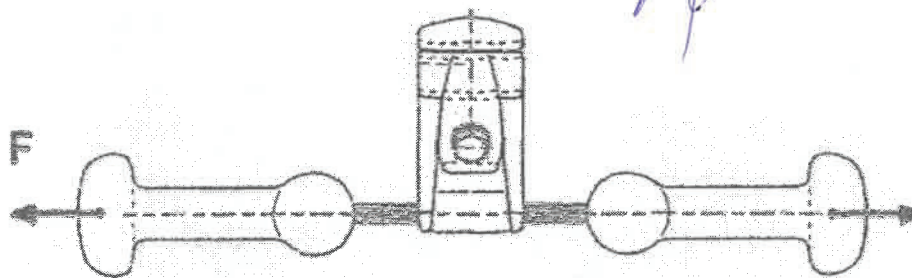
7.7 Тест за натягане болтовете на клемите

Теста трябва да бъде проведен чрез монтаж на клеми от по дължината на проводника за който са предвидени виброгасителите. Болтовете трябва да бъдат натегнати до 10 % над специфичната стойност за монтаж. След това натягането трябва да бъде увеличено до минималната стойност на натягане препоръчана от доставчика на болтове.

Тестови резултати: Максималната стойност на натягане препоръчана от доставчика на болтове е 1.3 X 35 Nm (-45.5 Nm) за ковани клеми и 1.3 x 46 (=59.8 Nm) за ляти клеми. По време на теста не настъпи счупване на никоя част от.

7.8 Прикрепяне на тежести към носещия кабел.

На сглобените клеми ще бъде приложено натоварване на опън между тежестите и съобщителния кабел. Натоварването трябва да бъде постепенно увеличавано до достигане на специфичното минимално натоварване на приплъзване 5 kN. Това натоварване трябва да бъде поддържано за една минута. След това натоварването трябва да бъде увеличено до момента в който една тежест се изплъзне от носещия кабел.



Тестови резултати: 1) Тежести фиксирани с отливка :

Натоварване на опън 5 kN беше приложено и задържано за 60 секунди. Не настъпи приплъзване, след това натоварването беше увеличено. Минималната стойност на която настъпи приплъзването започна на 17.0 kN.

2) Тежести фиксирани с конуси:

Натоварване на опън 5 kN беше приложено и задържано за 60 секунди. Не настъпи приплъзване, след това натоварването беше увеличено. Минималната стойност на която настъпи приплъзването започна на 10.8 kN.

7,9 Тест прикрепяне на клеми към носещия кабел.

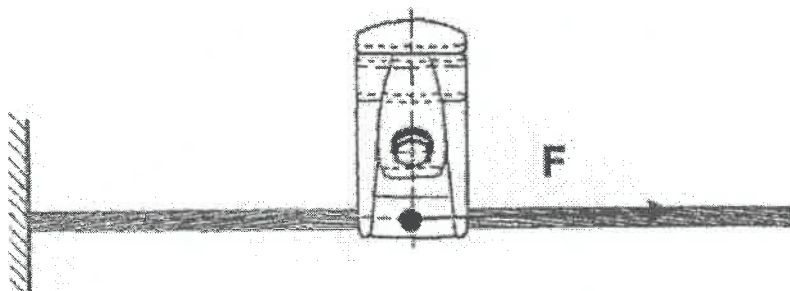
Натоварване на опън трябва да бъде приложено между носещия кабел и тялото на клемата. Натоварването трябва да бъде увеличено до достигане на минималното за приплъзване натоварване от 1.5 kN. Това натоварване трябва да бъде да се поддържа за 60 секунди. След това натоварването трябва да бъде увеличено до момента в който клемата се приплъзне от съобщителния кабел.

Тестови резултати: 1) Ляти клеми:

Сила на натоварване от 1.5 kN беше приложена и задържана за 60 секунди. Не настъпи приплъзване . След това натоварването беше увеличено. Минималната стойност на натоварване при започване на приплъзването започна на 3.0 kN.

2) Ковани клеми:

Сила на натоварване от 1.5 kN беше приложена и задържана за 60 секунди. Не настъпи приплъзване . След това натоварването беше увеличено. Минималната стойност на натоварване при започване на приплъзването започна на 4.1 kN.



7,11.2 Тест характеристики на виброгасителите

Виброгасителят се закрепва чрез скобата към вибратор, управляван от синусоидален генератор, чийто изходен сигнал е променлив по честота и амплитуда. Параметрите на теста описани в клауза 7.112 от стандарта бяха покрити. Честотите, съответстващи на разсейването на мощността, са записани.

Тестови резултати: Разрушаването на мощта преди и след умората беше тествано на три представителни проби (виж точка 7.12). Графиките са прикрепени в приложение 2
Фазовия ъгъл, импеданса и силовото разсейване бяха тествани на три допълнителни виброгасителя. Графиките със записиси са приложени в Приложение 3.

7.12 Тест на умора на виброгасителите

7.12.2 Метод на изчистване на честотата

За този тип тест беше приложен метод за изчистване на честотата. Три виброгасителя се закрепват чрез клемите им към шейкър, управляван от синусоидален осцилатор, чийто изход е с варираща честота и амплитуда. Направлението трябва да се извърши с помощта на шина с практически същия диаметър като проводника, за който се монтира амортизьорът.

Тестовите параметри (амплитуда, честота), описани в стандарта, се запазват. Амортизьорите бяха вибрирани за 100 милиона (1Ge) цикъла.

Преди и след теста за умора трите тестови проби бяха обект на тест за характеристики съгласно клауза 7.11.2 от стандарта.

Тестови резултати: Резонантна честота;

Съответната резонантна честота за всеки виброгасител преди и след теста не трябва да се различава една от друга с повече от $\pm 20\%$.

Проба No.	GSG 1		GGG 1		GSK 1	
	1	2	1	2	1	2
Резонантна честота [Hz]						
Преди умора	20	43	13	36	22	53
След умора	19	43	13	36	22	53
разлика [%]	-5	0	0	0	0	0

MB

Приложение 1

Чертежи на виброгасител тип 9301

AZ

2017

Handwritten initials in blue ink.

Разсейване на енергия:

Стойностите на мощността на амортизация преди и след изпитването на отделните резонансни честоти не трябва да се различават повече от $\pm 20\%$.

Проба No.	GSG 1		GGG 1		GSK 1	
	1	2	1	2	1	2
Резонантна четота [Hz]						
Разсейване на енергията преди умора [W]	1.10	1.80	0.90	1.50	1.05	2.10
Разсейване на енергията след умора [W]	1.10	1.90	0.70	1.42	1.05	2.05
Разлика [%]	0	5.6	-22,2	-5.3	0	-2.4

Графиката е приложена към приложение 2,

- Визуален оглед:

След теста за умора всички направления на комуникационния кабел останаха здрави.

- Прикрепяне на тежести към носещ кабел:

Виброгасителите бяха тествани съгласно точка 7.8 от стандарта и този доклад. Сила на опън от 5 kN беше приложена и задържана за 60 секунди. Не настъпи приплъзване. След това натоварването беше увеличено. Минималната стойност когато настъпи приплъзване започна на 6.7 kN,

Handwritten mark in blue ink.

- Прикрепяне на клеми към съобщителен кабел.

Виброгасителите бяха изпитани съгласно точка 7,9 от стандарта и този доклад. Сила на опън от 1.5 kN беше приложена и задържана за 60 секунди. Не настъпи приплъзване. След това натоварването беше увеличено. Минималната стойност когато настъпи приплъзване започна на 3.7 kN. ¹

Момент на затягане:

Остатъчният момент на затягане на клемите се затяга след изпитването за умора, не трябва да бъде по-малко от 50% от първоначалната стойност. Най-ниският оставен въртящ момент на затягане е 83.7% от първоначалната стойност.

The Official in Charge:

The Head of the TVFA:

Заличено по чл. 36а, ал.3 от ЗОП

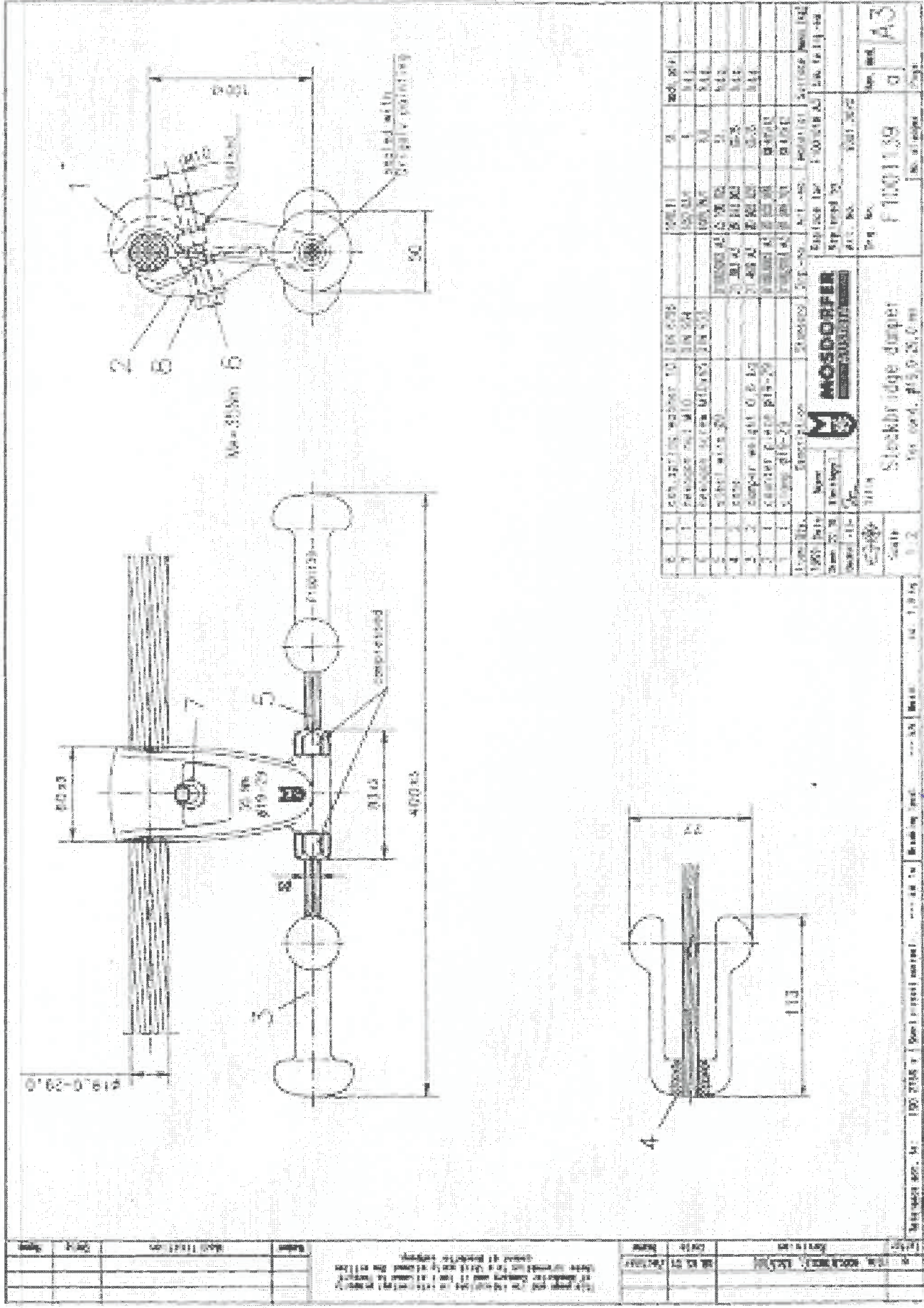
Ing. M. Payet



O. Univ. Prof. H. Geymayer

Handwritten signature in blue ink.

28



1	Roller	113	1
2	Roller	113	1
3	Roller	113	1
4	Roller	113	1
5	Roller	113	1
6	Roller	113	1
7	Roller	113	1
8	Roller	113	1

1	Roller	113	1
2	Roller	113	1
3	Roller	113	1
4	Roller	113	1
5	Roller	113	1
6	Roller	113	1
7	Roller	113	1
8	Roller	113	1



Stecker Edge draper
 Max. Torq. 55 Nm

Scale: 1:2
 Drawing No.: 100 2345 v 1
 Drawing Date: 10.08.05
 Drawing Title: Stecker Edge draper
 Drawing Scale: 1:2
 Drawing No.: 100 2345 v 1
 Drawing Date: 10.08.05
 Drawing Title: Stecker Edge draper
 Drawing Scale: 1:2

2

20

48

Приложение 2

Тест характеристики на виброгасителите преди и след умора съгласно клауза
7.12 от стандарта

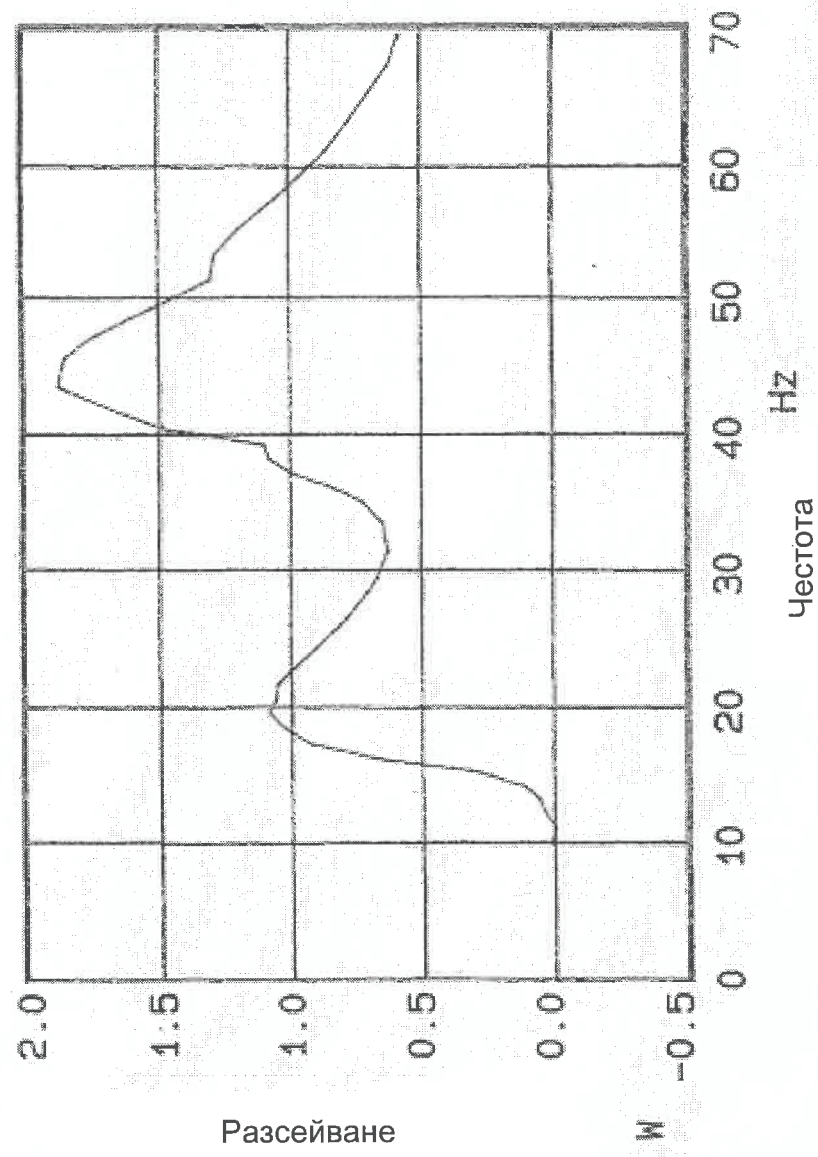
42

42

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject: 9301.040/EA1
Type: F1001054
Drawg.No.: GSG1
Sample.No.: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

Handwritten signature

Ver 1.2/95

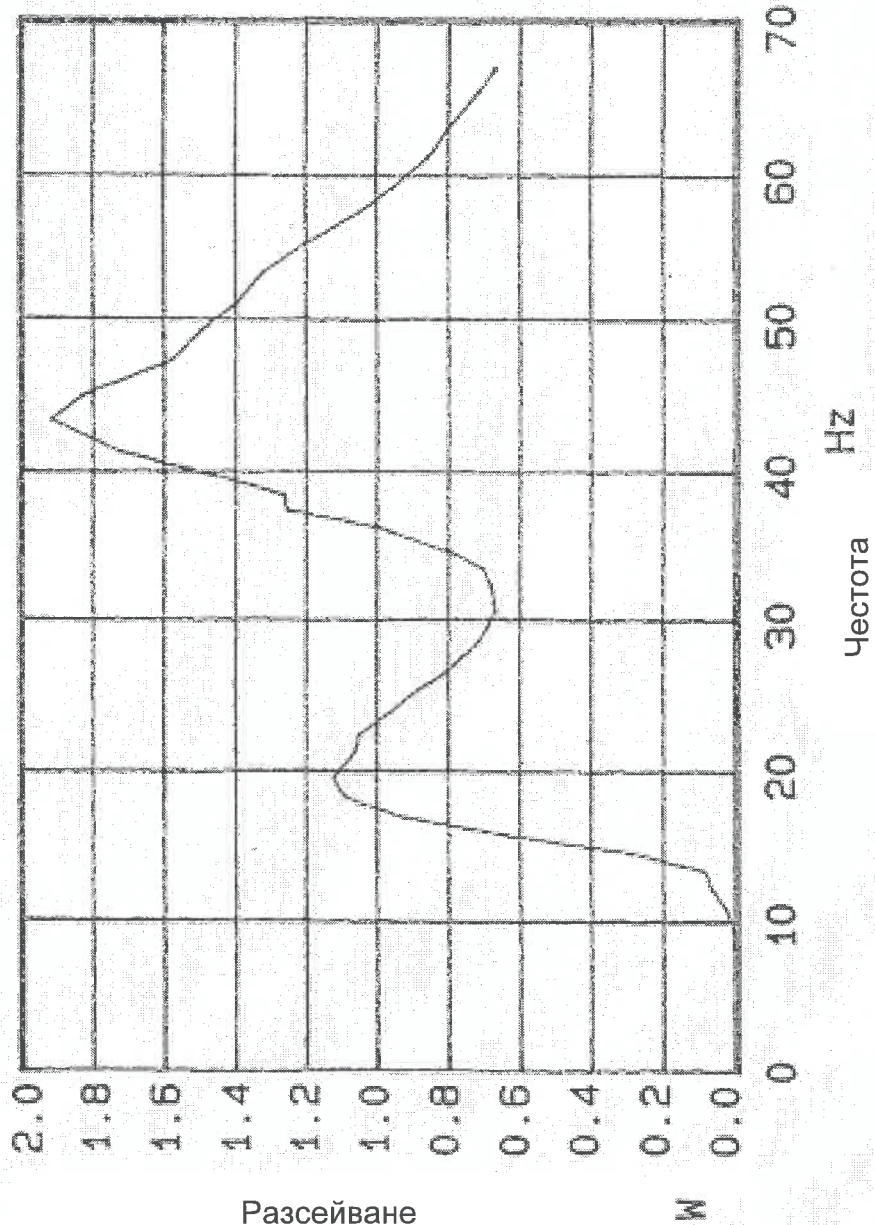
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject: 9301.040/EA1
Type: F1001054
Drawg.No.: GSG1 after

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

SB

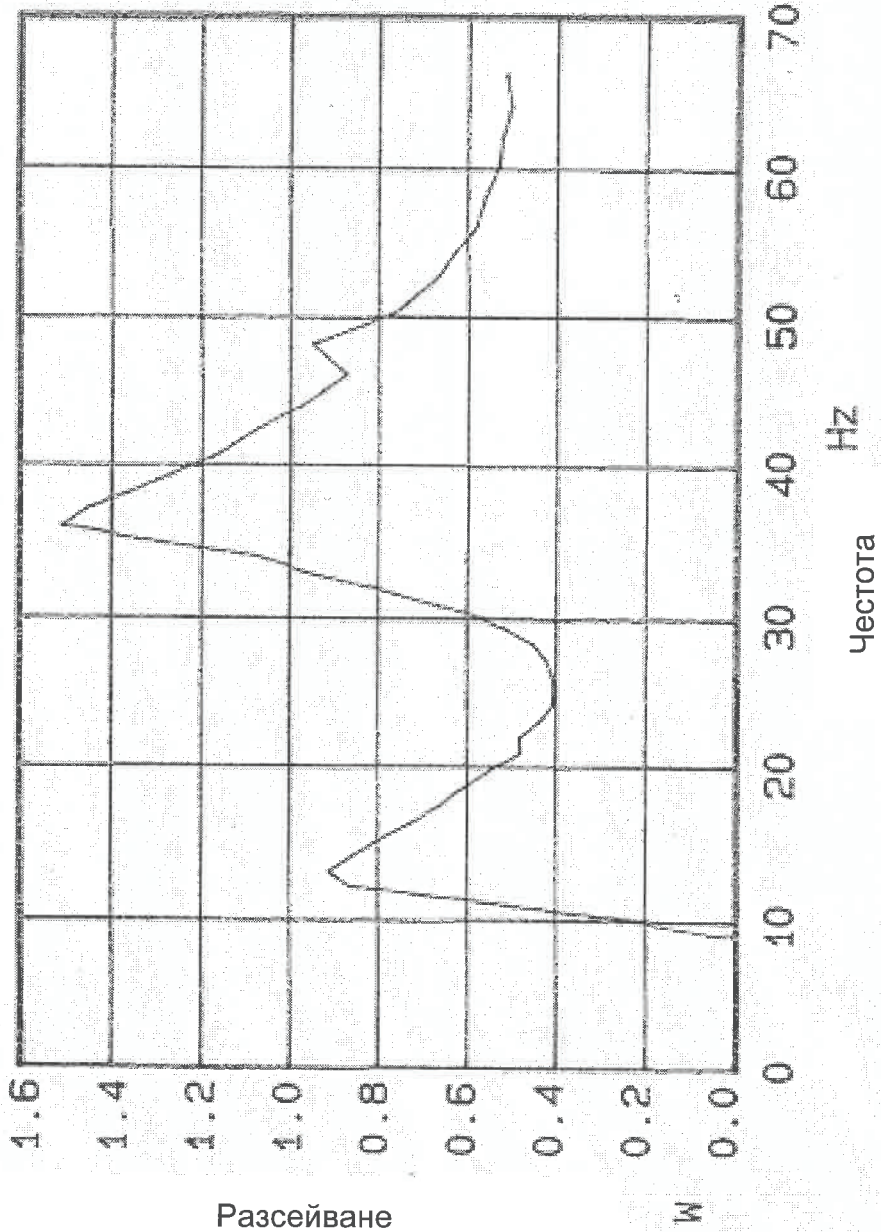
Handwritten mark

Handwritten mark

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:
Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001066
Sample.No.: GGG1

Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

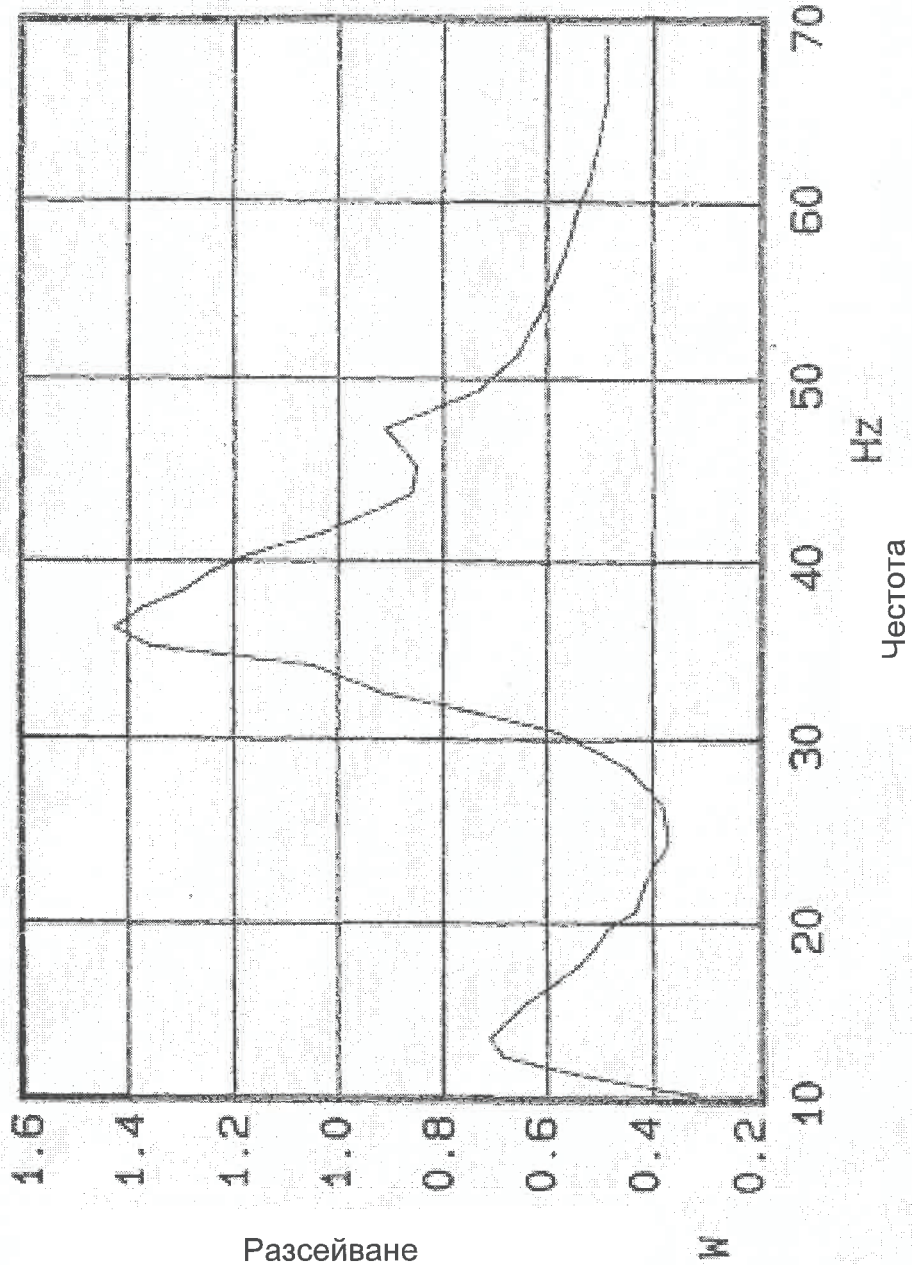
Comments:

Ver 1.2/95

MOSDOPFER Ges.m.b.H.

Тел: 03172/2505-0
Факс: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001066
Drawng.No.: GGG1 after

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

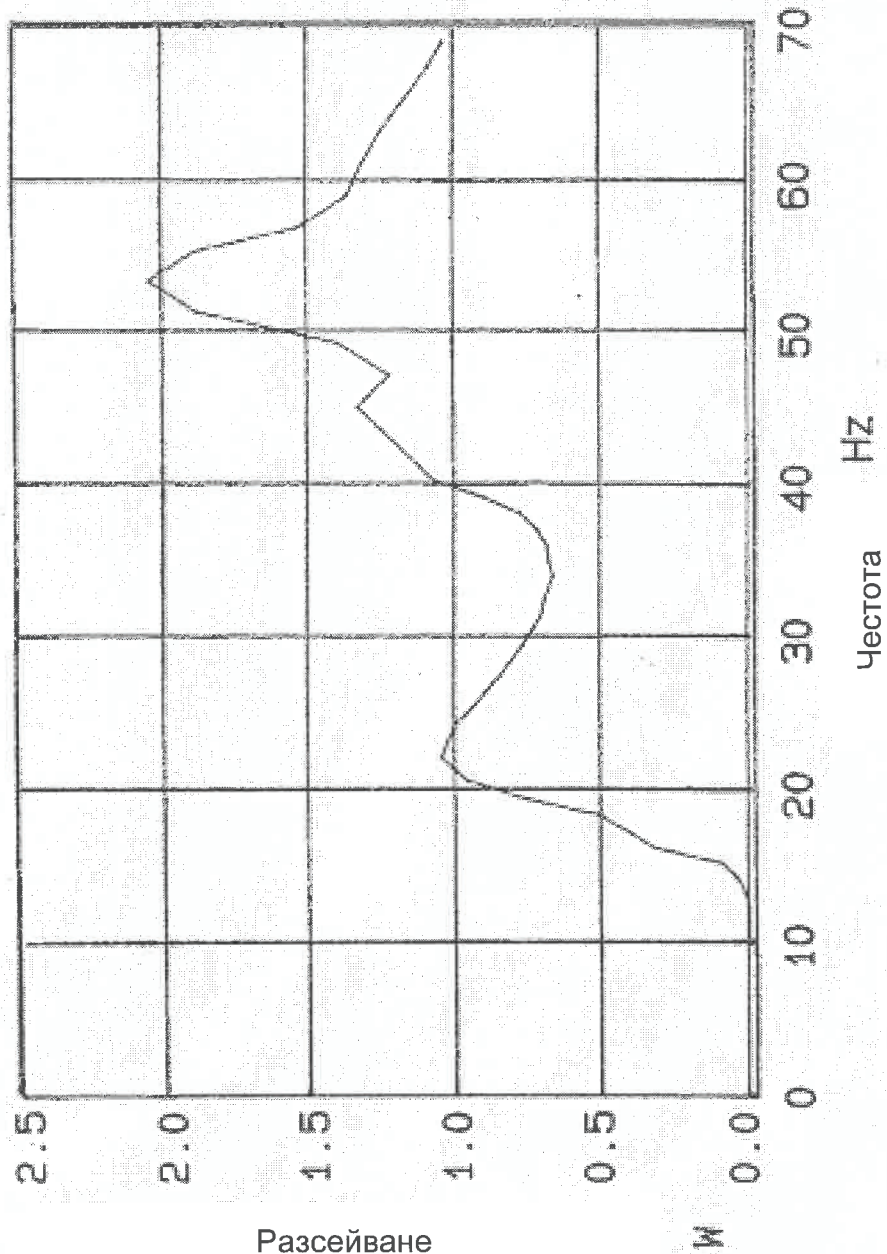
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8150 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:
Type: 9301.040/EA
Drawg.No.: F1001096
Sample.No.: GSK1

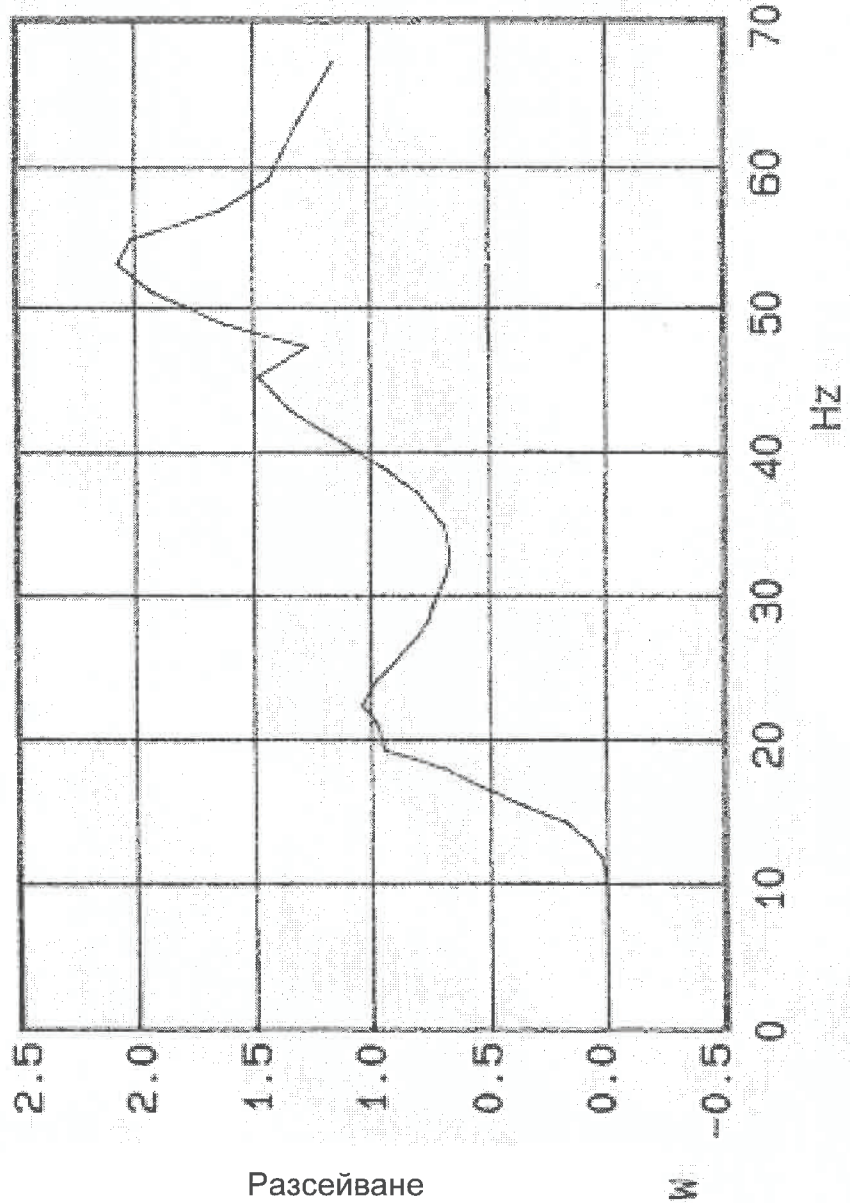
Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

MOSDORFER GMBH

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject: 9301.040/EA
Type: F1001096
Drawng.No.: GSK1 after

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments:

Handwritten signature

Честота

Ver 1.2/95

Handwritten signature

Handwritten signature

mf

Приложение 3

Тест характеристика на виброгасителя (фазов ъгъл , импеданс и
загуба на енергия)
съгласно
клауза 7.11 от стандарта

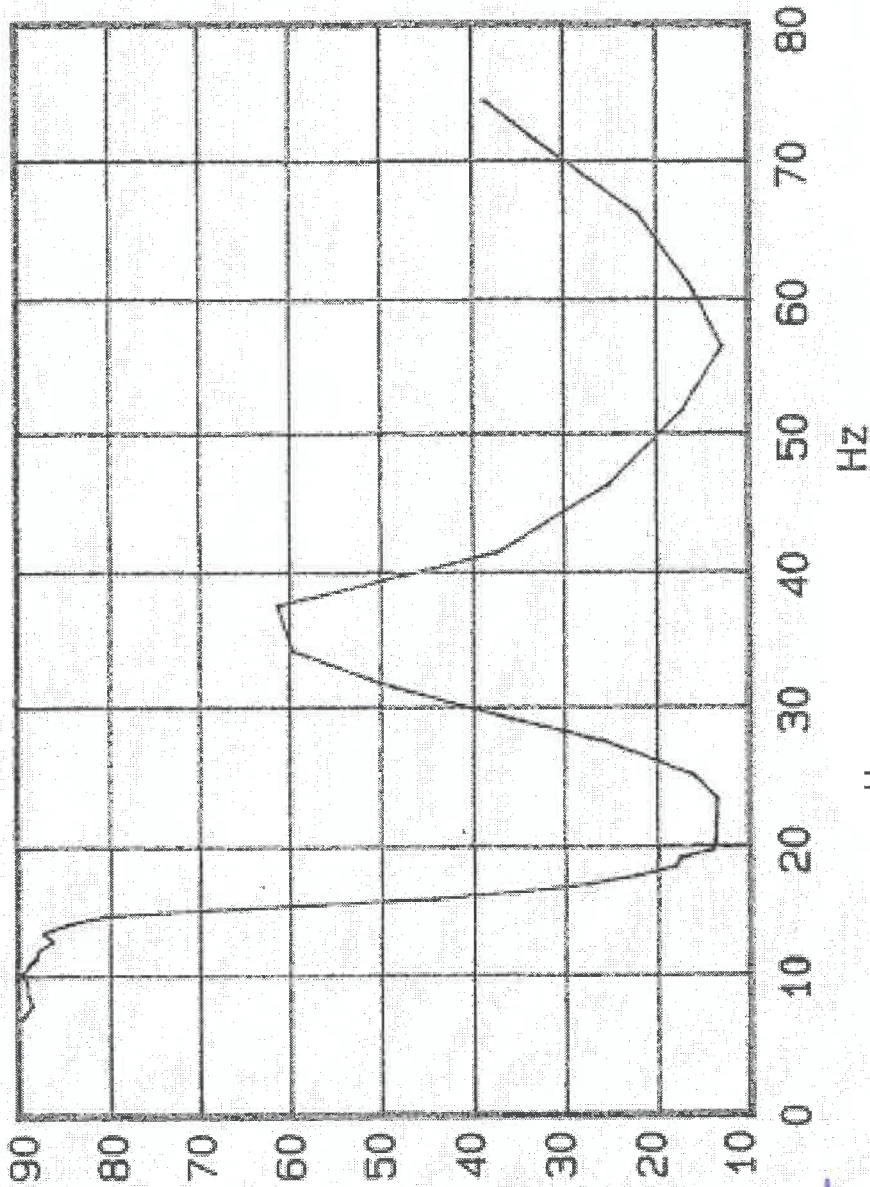
mf

mf

10SDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Фазов ыгыл



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

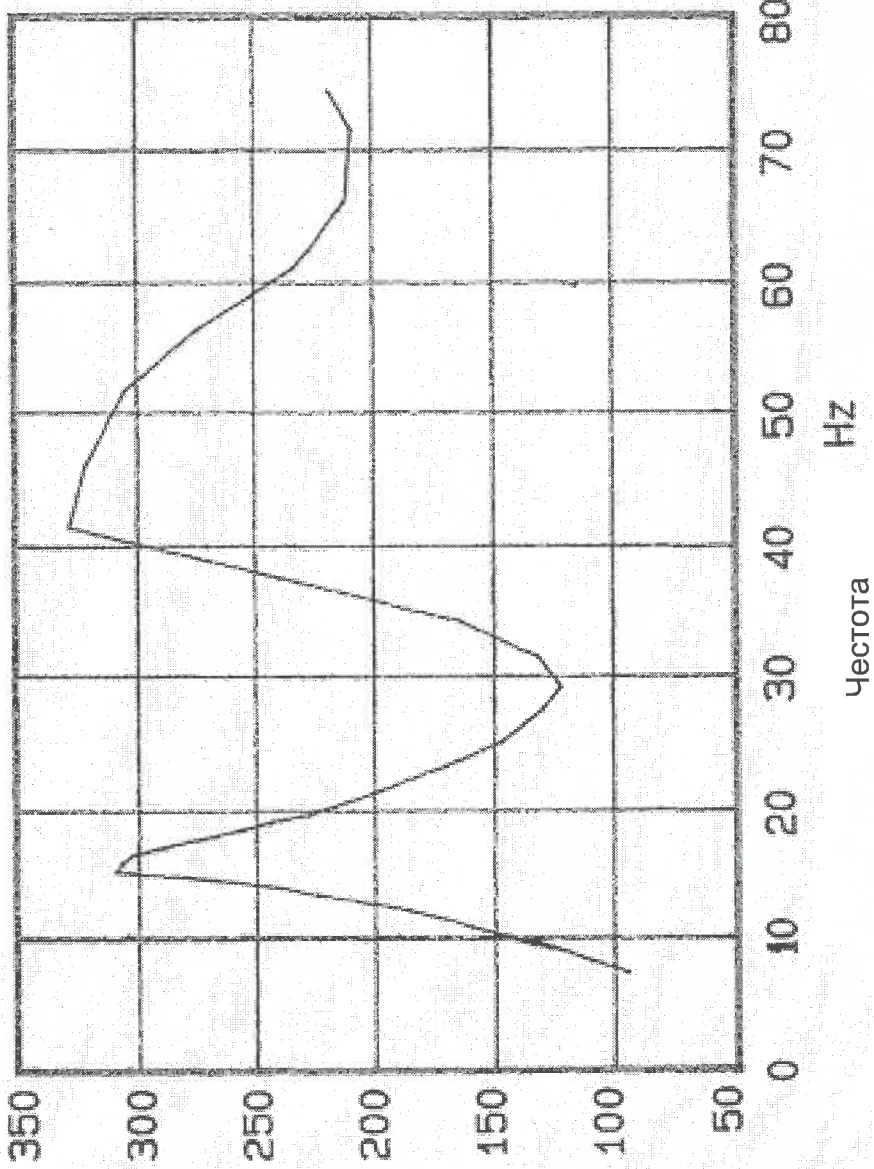
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



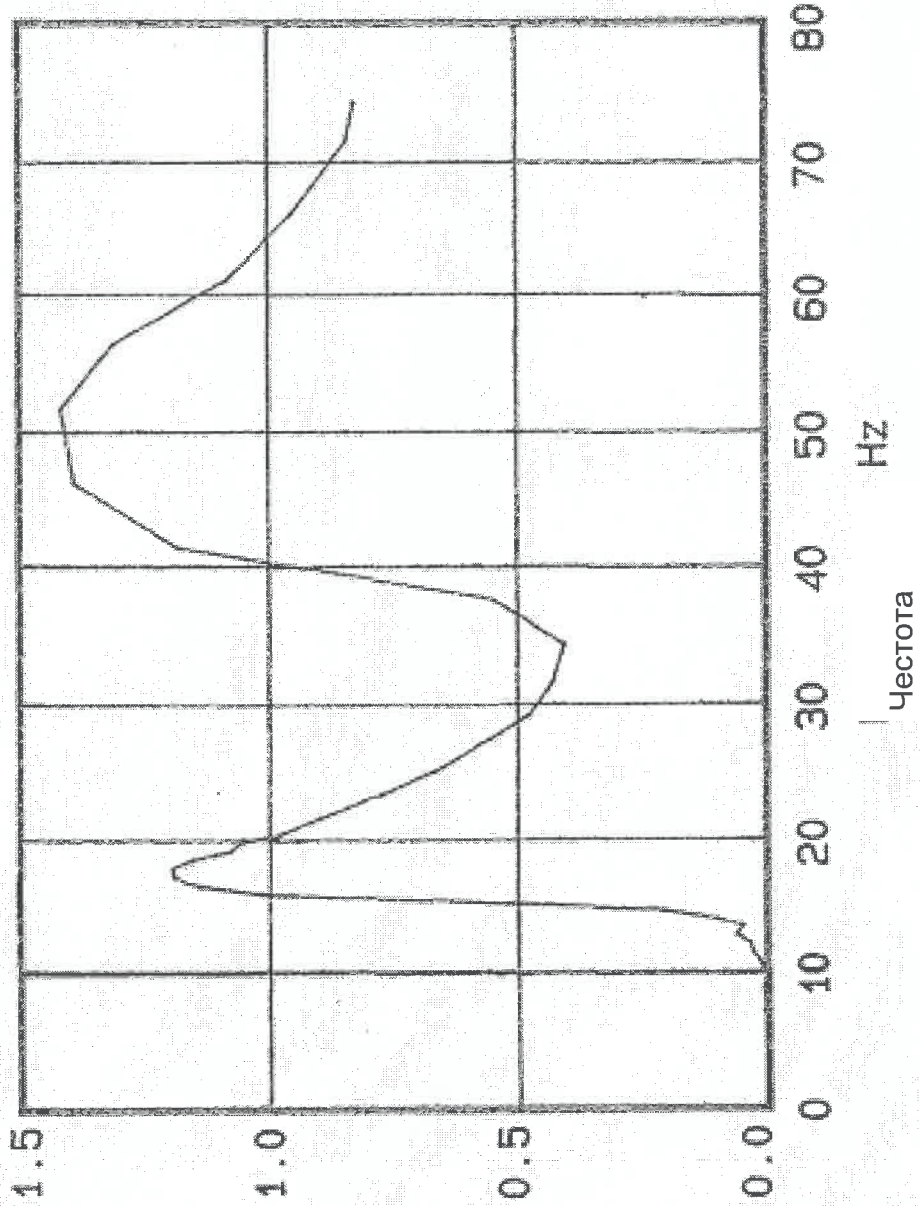
Testobject: 9301.20/G
Type: F1001139
Drawg.No.: GGK1
Sample.No.:
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDOPRA...
... ..

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawng.No.: F1001139
Sample.No.: GGK1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

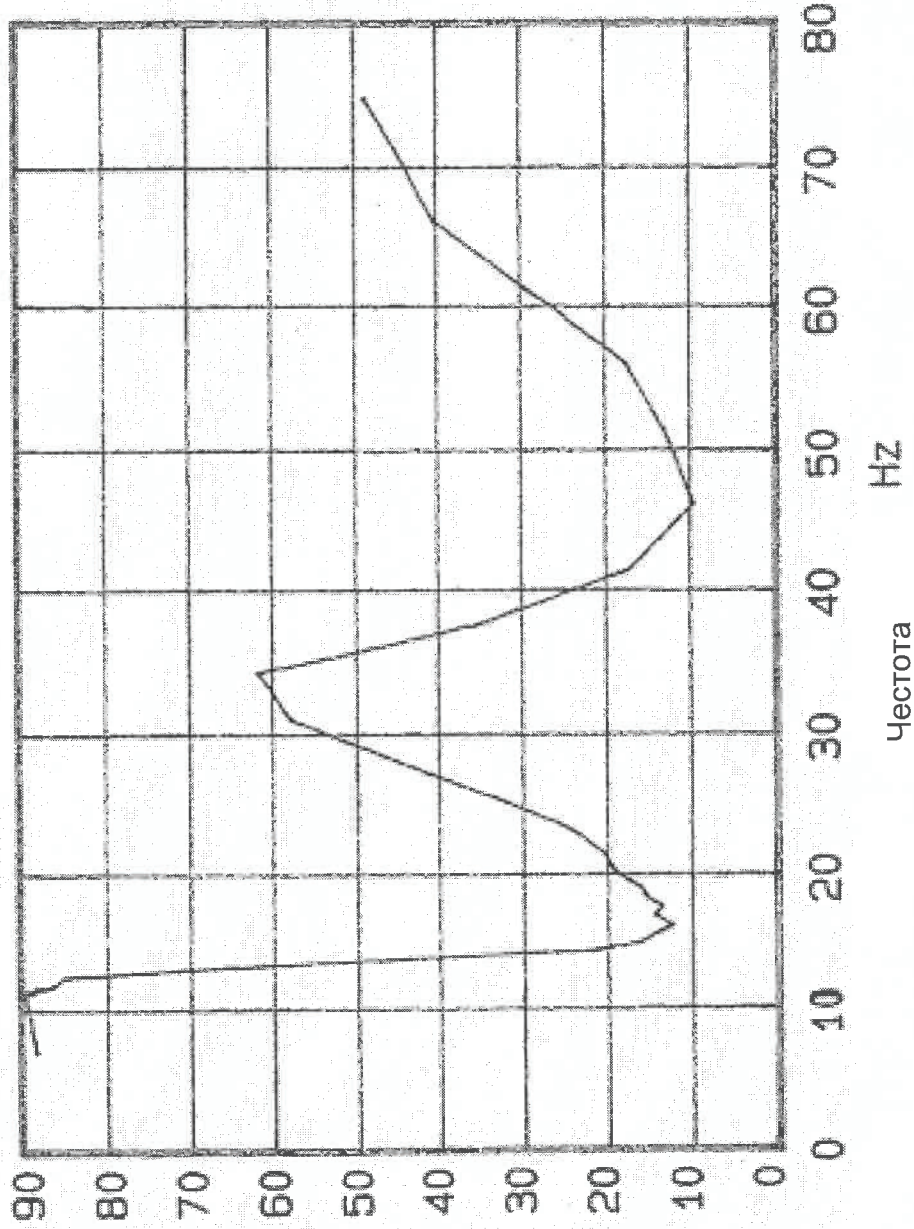
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDOAFER Ges. m. b. H.

A-B160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Фазов ьгъл



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg. No.: F1001139
Sample. No.: GGK2

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

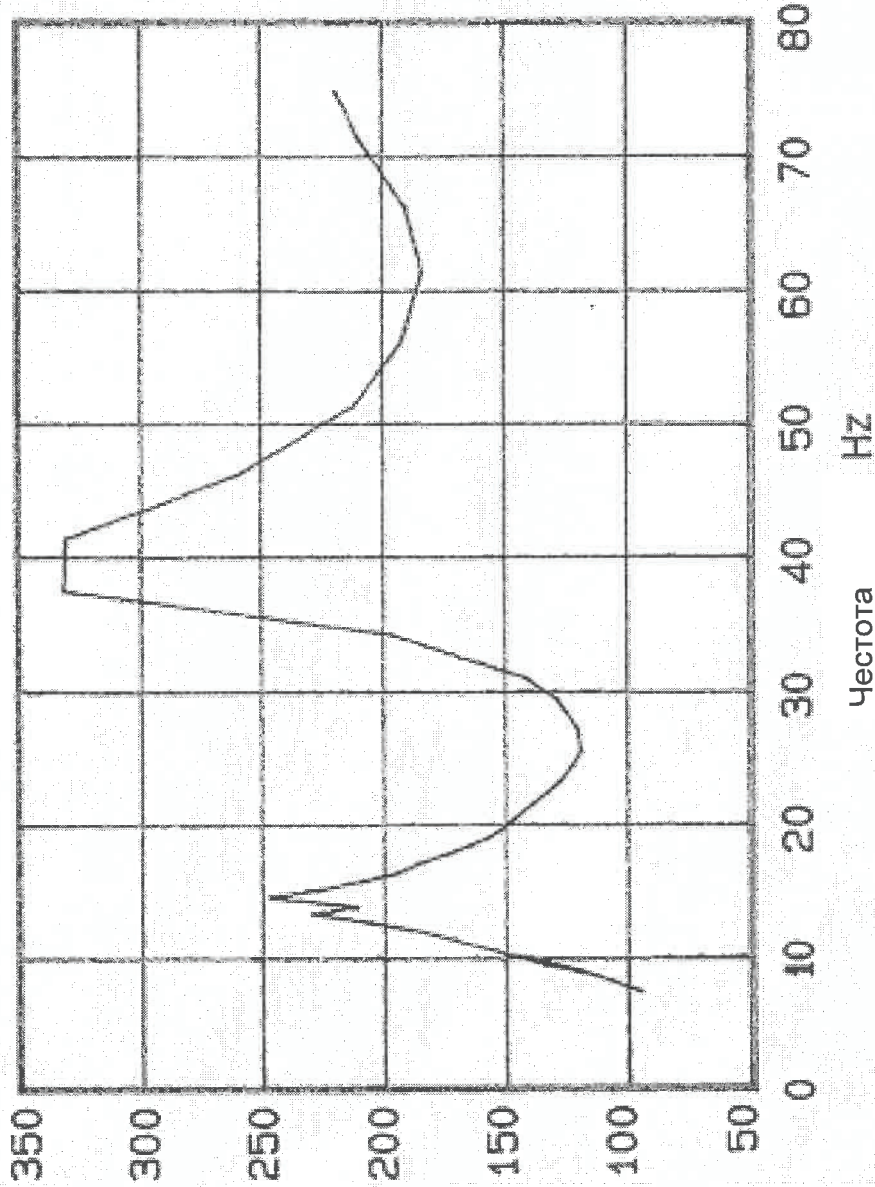
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



Testobject: 9301.20/G
Type: F1001139
Drawng.No.: GGK2
Sample.No.:

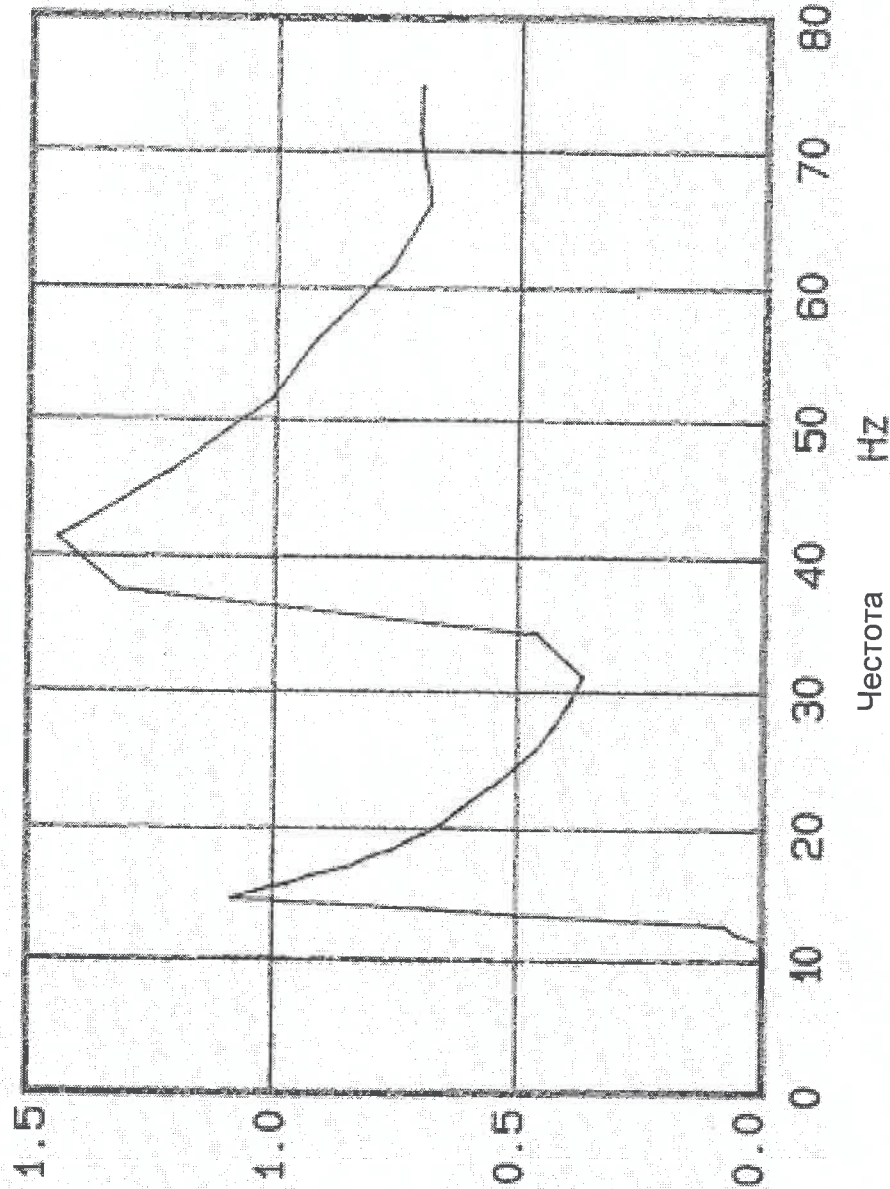
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:

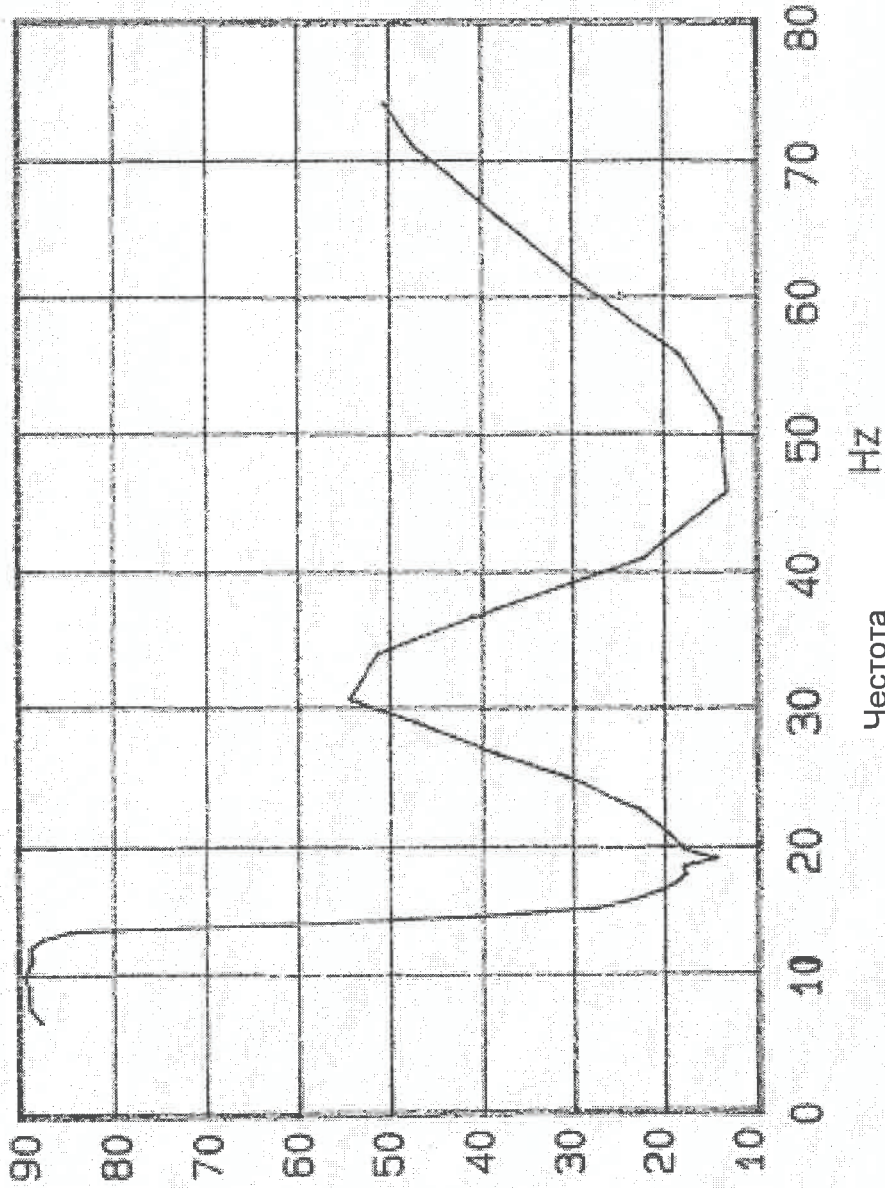
Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: G6K2

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Фазов ЫГЫЛ



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK3

Testdata:

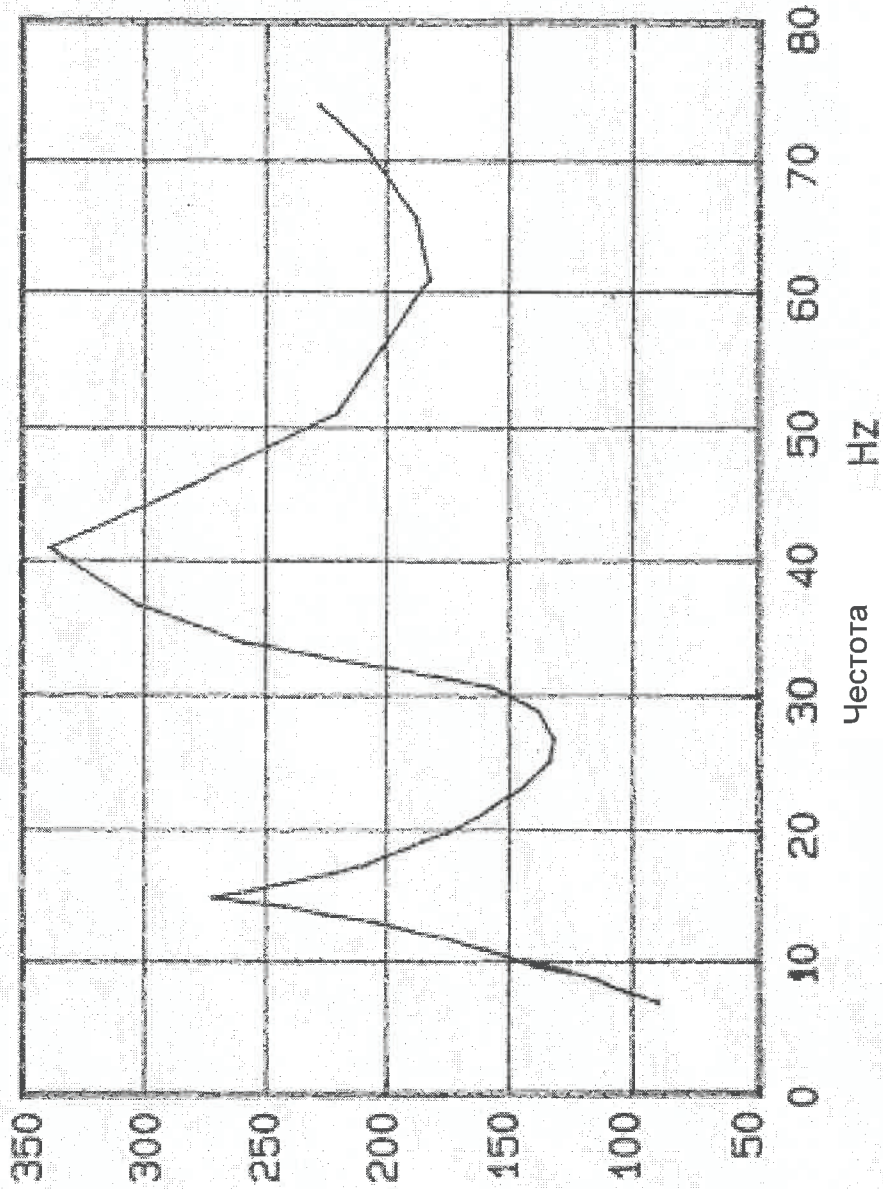
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK3

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten mark

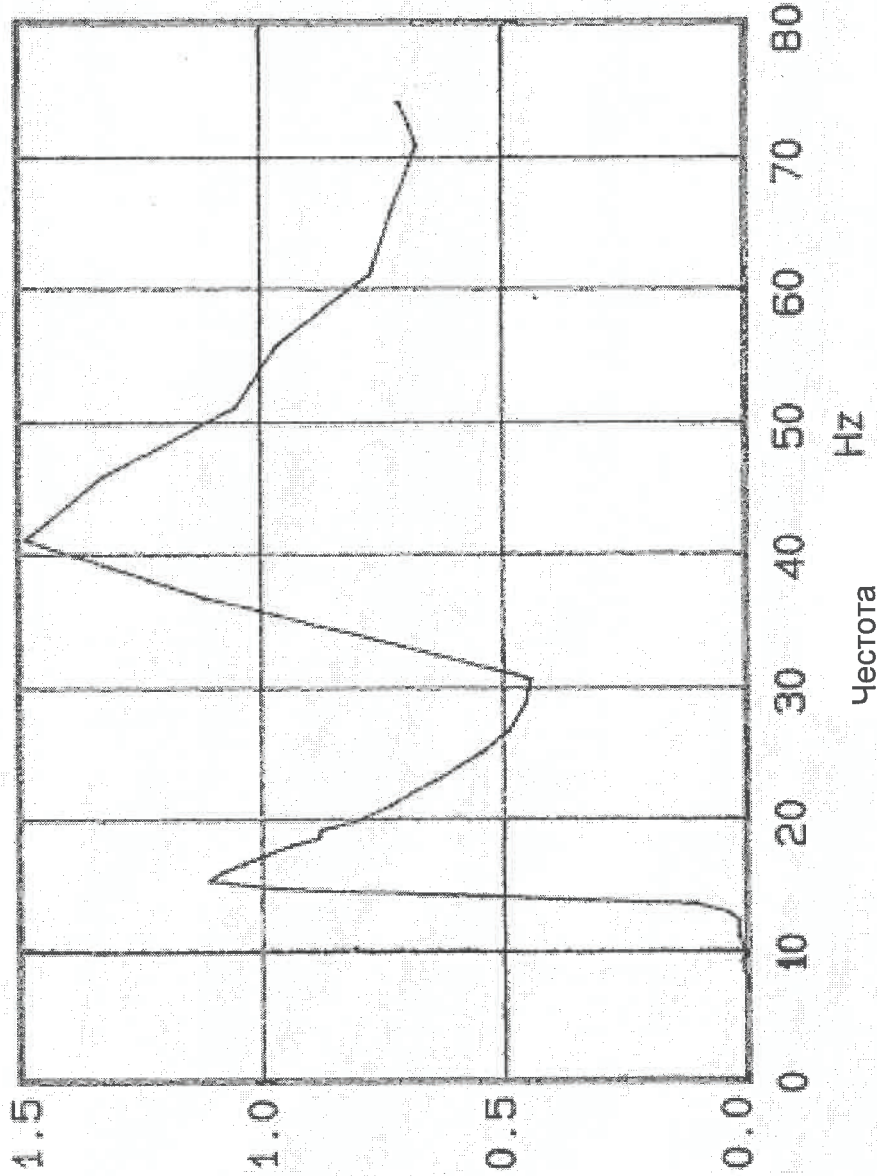
Handwritten mark

Handwritten mark

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:

Type: 9301.20/G
Drawg.No.: F1001139
Sample.No.: GGK3

Testdata:

Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

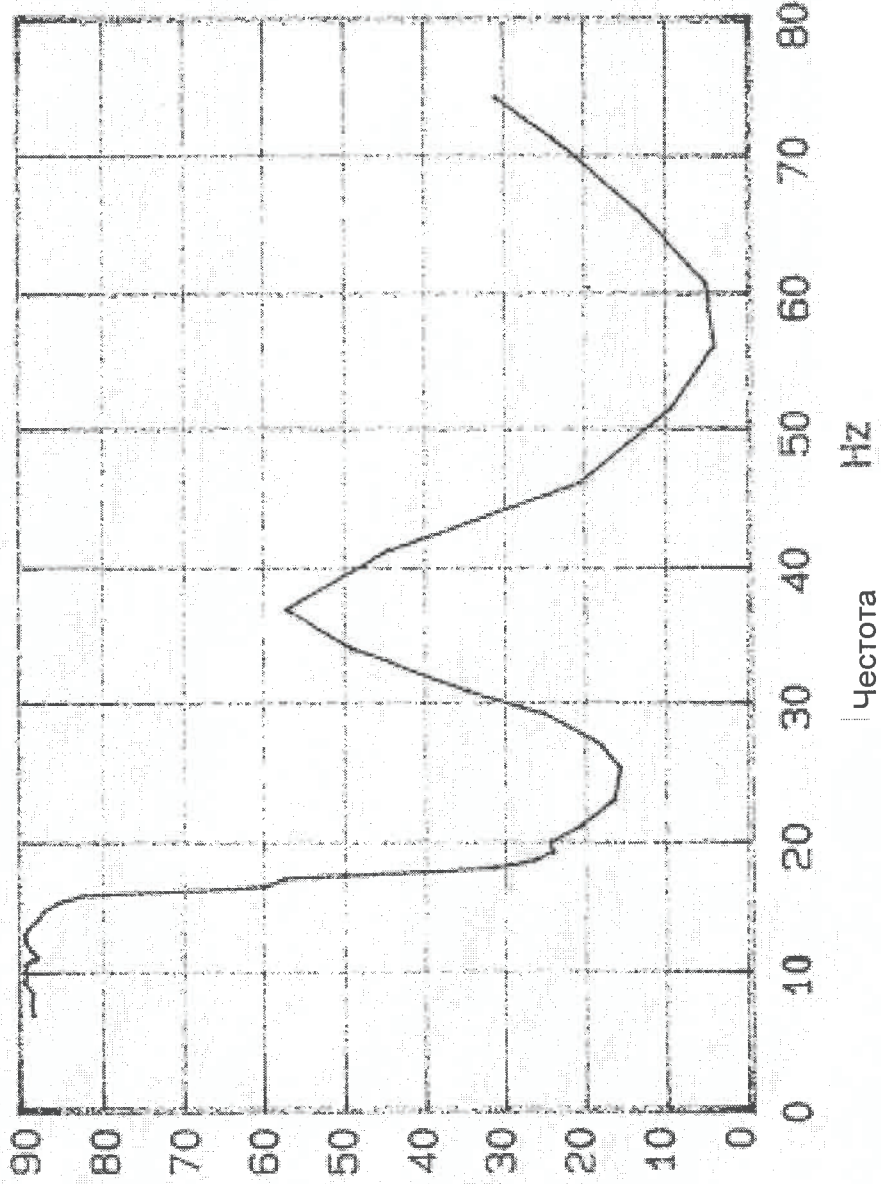
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Фазов ъгъл



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: 6661

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

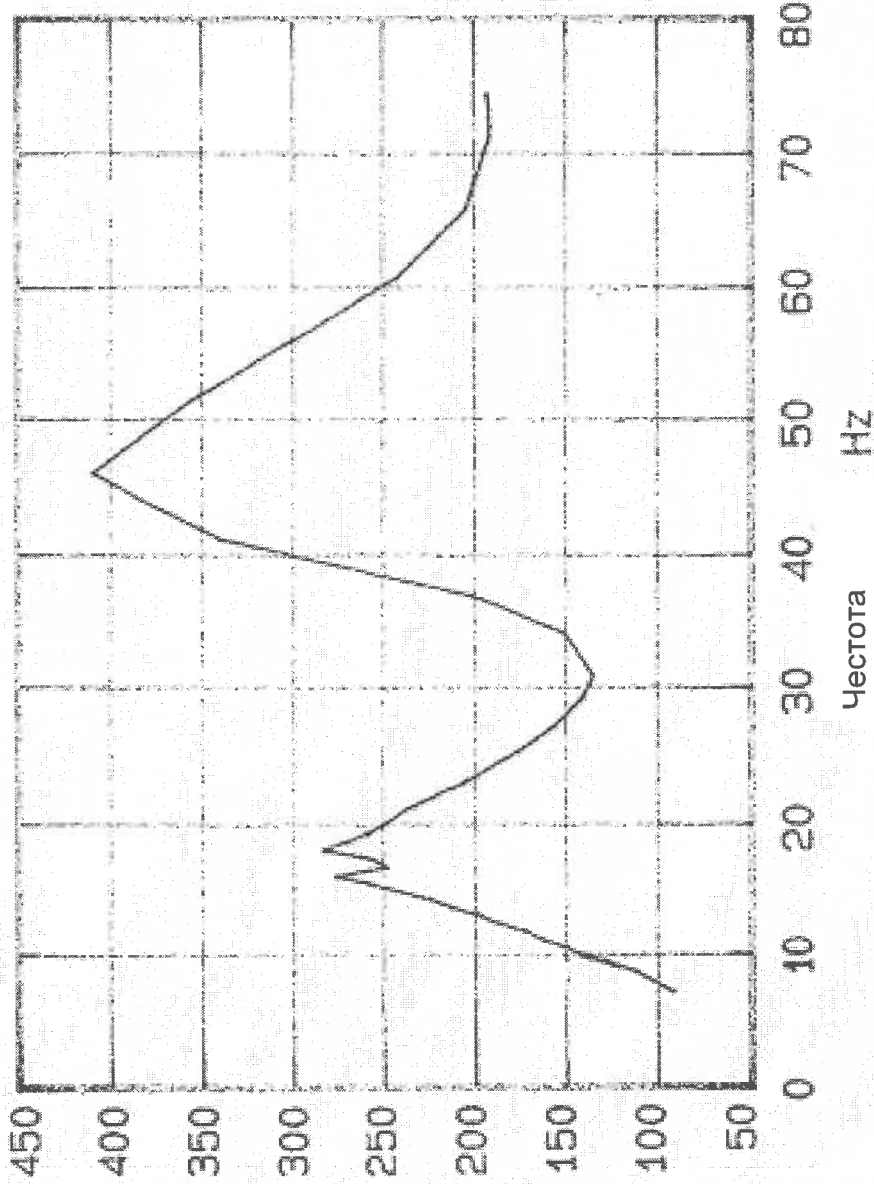
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawg.No.: GGG1
Sample.No.: GGG1

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

[Handwritten signature]

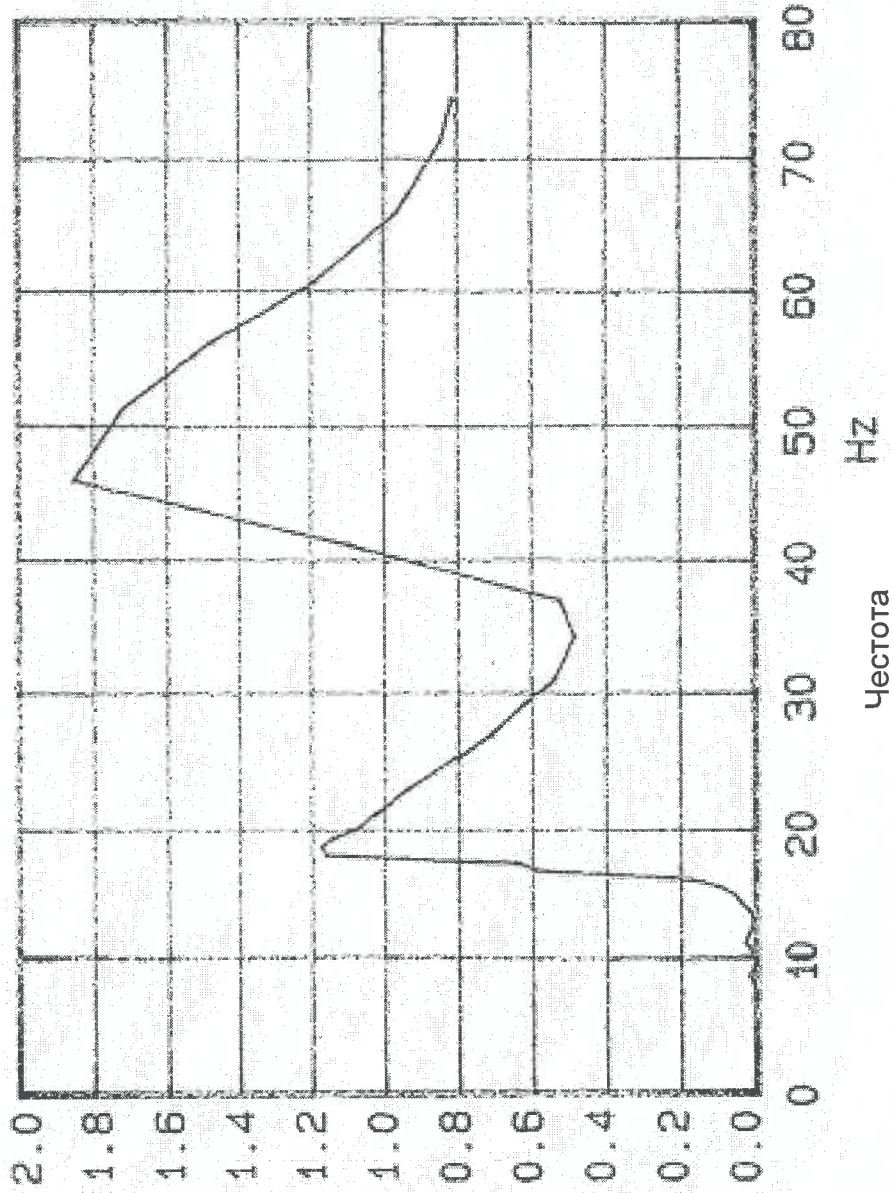
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

10SDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейвана мощност



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG1

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-5)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

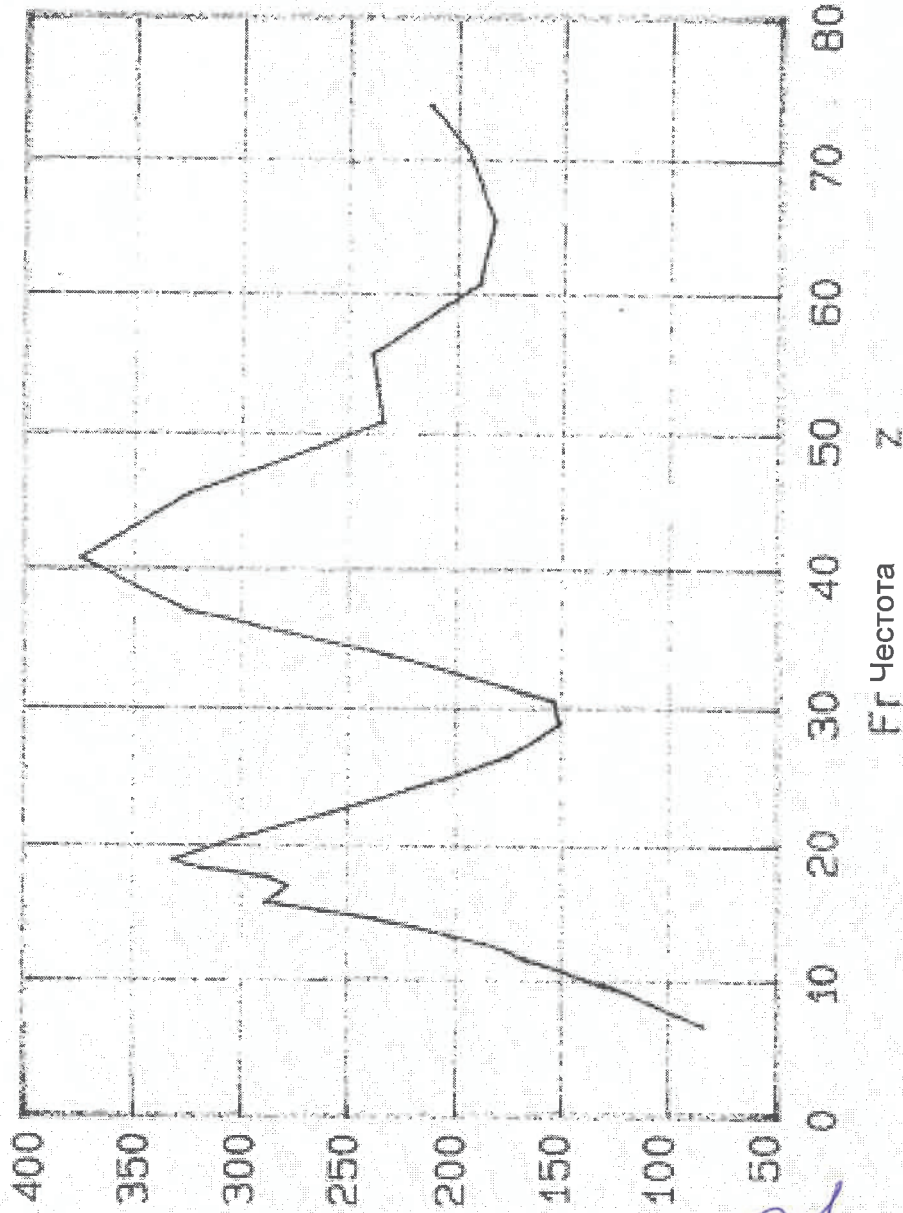
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawg.No.: GGG2
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

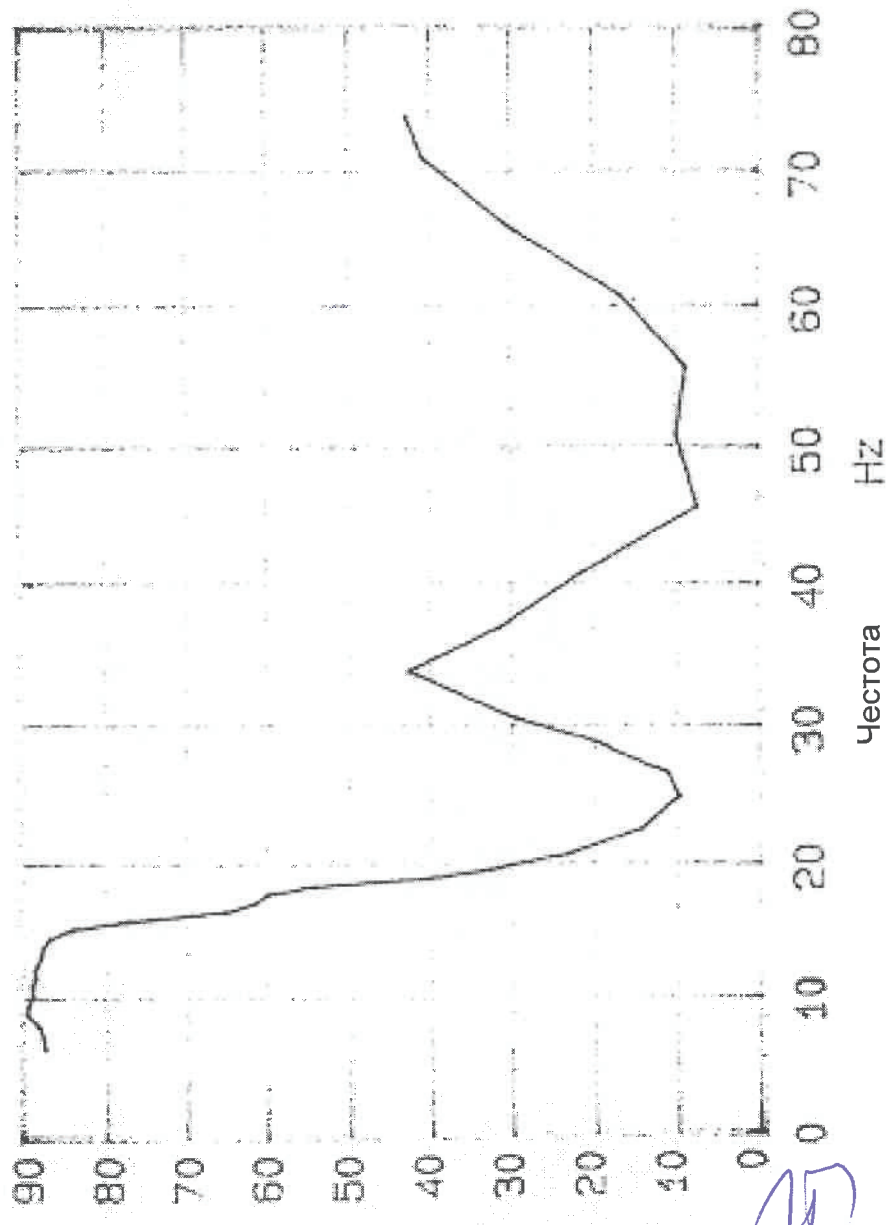
78

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Фазов ъгъл



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawng.No.: GGG2
Sample.No.:

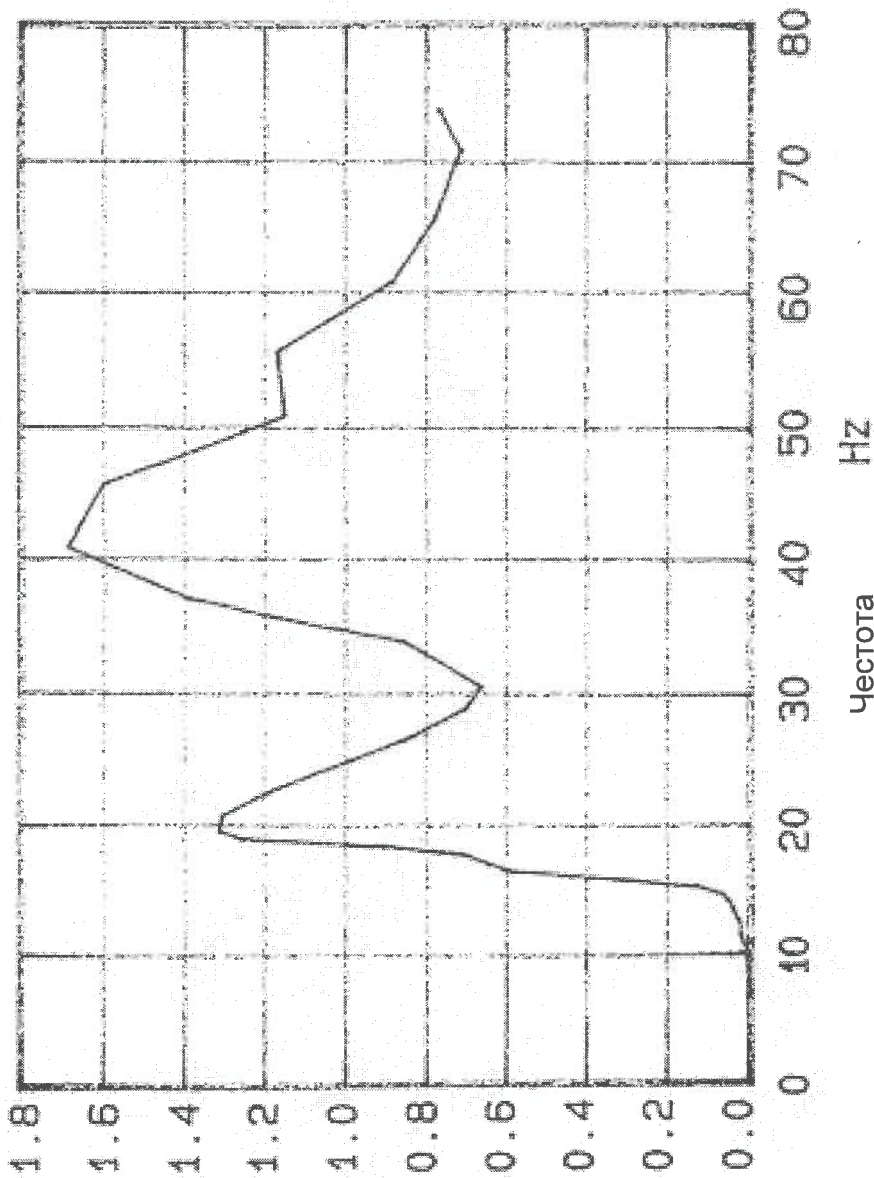
Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.08.2004-

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject: 9301.20/G/1
Type: F1001140
Drawng.No.: GGG2
Sample.No.:

Testdata:
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

Handwritten signature

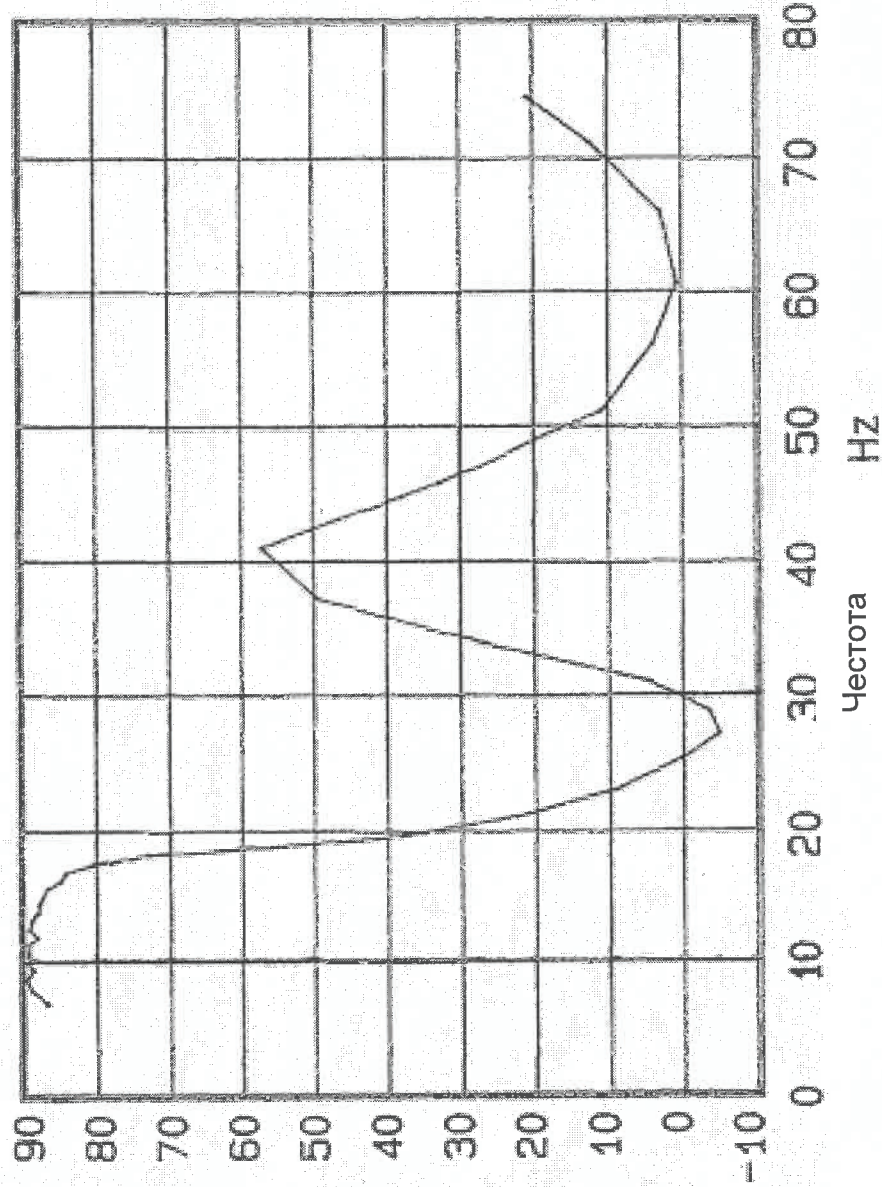
Handwritten signature

Handwritten signature

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Фазов ъгъл



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG3

Testdata:

Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

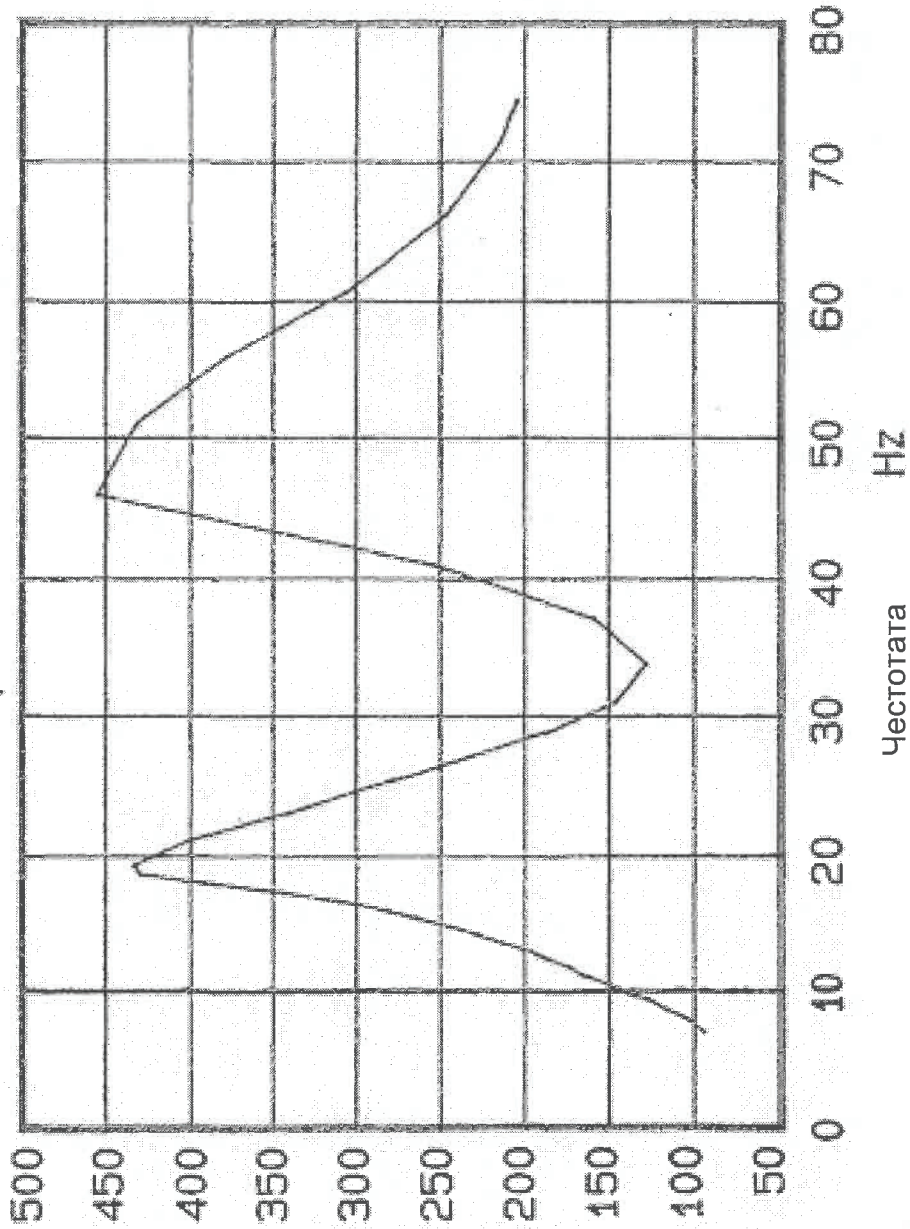
Comments: .08.05.2001

Ver 2.1/98

MOSDORFER Ges. m. b. H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Съпротивление



Testobject:

Type: 9301.20/G/1
Drawg.No.: F1001140
Sample.No.: GGG3

Testdata:

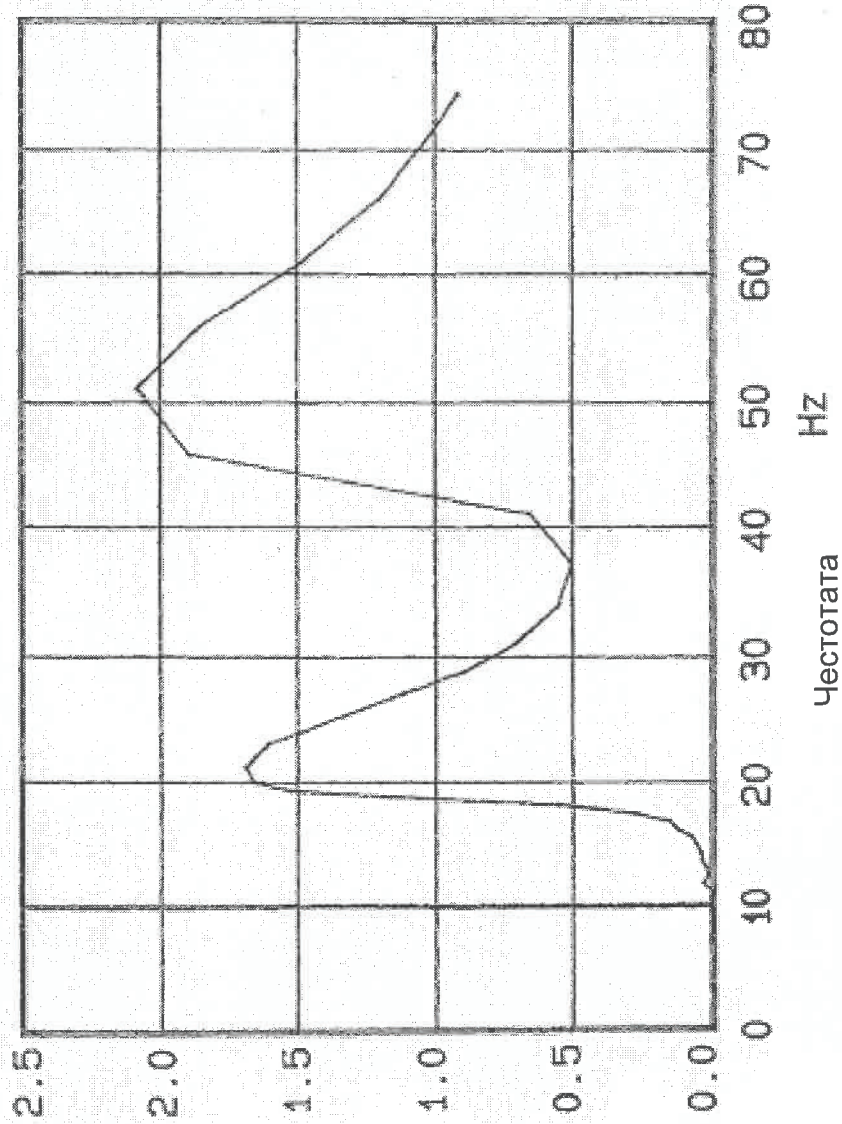
Vibration-velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MOSDORFER Ges.m.b.H.

A-8160 WEIZ
Tel: 03172/2505-0
Fax: 03172/2505-29

Разсейване на мощността



Testobject:
Type: 9301.20/G/1
Drawng.No.: F1001140
Sample.No.: 6663

Testdata:
Vibration-
velocity: 0.10 m/s (0-S)
Sweep-
velocity: 0.50 Hz/s

Comments: 08.05.2001

MS

AZ

MS