

POT VIBRANT 2016 U

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002

UNIVERSITÉ DE LIÈGE
LABORATOIRE DES TECHNIQUES AÉRONAUTIQUES ET SPATIALES
CENTRE SPATIAL DE LIÈGE

Rapport d'essai CEA SPIRE & PACS Sorption Coolers STM

H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\CEA PACS COOLERS STM.doc

Rédigé par : J-S. SERVAYE *Centre Spatial de Liège*

Vérifié par : C. GRODENT *Centre Spatial de Liège*

Approuvé par : M. THOMÉ *Centre Spatial de Liège*

Autorisé par : A. CUCCHIARO *Centre Spatial de Liège*

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : A

1 Liste de distribution.

1.1 CSL.

Bureau de la configuration – Original

Archive pot vibrant – Energia\\Pot Vibrant\Rapports\CEA PACS COOLERS STM.pdf

J-S. SERVAYE – H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\CEA PACS COOLERS STM.doc

1.2 CEA

L. DUBAND

2 Feuille d'état du document.

<u>Version</u>	<u>Révision</u>	<u>Date</u>	<u>Pages Modifiées</u>
1	0	31/05/2002	Original

3 Documents Applicables.

[DA1]	Ling Electronics Issue 1, Revision 0	2016 U Shaker data package
[DA2]	M+P International	VibCo NT Vibration Control and Analysis System Revision 2.3.2 Operating Manual
[DA3]	M+P International	Vib2000 Revision 2.5.0
[DA4]	M+P International	VibCo NT Revision 2.6.0
[DA5]	Brüel & Kjær	The NEXUS™ Range of Conditioning Amplifiers Type 2690, 2691, <u>2692</u> , and 2693. Vol. 1 : Operation Vol. 2 : Interface
[DA6]	PR-CSL-INT-98004 Issue 1, Revision 0	Tests de vibration : Aspects préliminaires
[DA7]	PR-CSL-SHK-97001 Issue 1, Revision 0	Procédure de montage et démontage d'un spécimen sur le shaker
[DA8]	PR-CSL-SHK-99001 Issue 2, Revision 0	Procédure de rotation du pot vibrant
[DA9]	LI-CSL-SHK-00001 Issue 3, Revision 0	Liste des capteurs
[DA10]	CEA HSO-SBT-PL-045 Issue 1, Revision 0	<i>SPIRE & PACS Sorption Coolers</i> Tests Vibratoires
[DA11]	CEA HSO-SBT-MoM-060	TRB Tests Vibratoires STM
[DA12]	CEA HSO-SBT-MoM-059	TRR Tests Vibratoires STM

4 Table des matières.

1 LISTE DE DISTRIBUTION.....	A
1.1 CSL.....	A
1.2 CEA.....	A
2 FEUILLE D'ÉTAT DU DOCUMENT.	A
3 DOCUMENTS APPLICABLES.	B
4 TABLE DES MATIÈRES.....	C
5 LISTE DES FIGURES ET TABLES.....	E
6 INTRODUCTION.	1
7 MODE OPÉRATOIRE.....	1
7.1 DESCRIPTION DU MOYEN D'ESSAI EN VIBRATION.....	1
7.2 PROCÉDURE DE TEST.....	2
7.2.1 Configuration d'essais et définition des axes.....	2
7.2.2 Séquence de Test.....	3
7.2.3 Caractéristique des Tests ^(selon [DA10])	3
7.2.4 Notching.....	4
7.2.5 Contrôle du Test.....	4
7.3 INSTRUMENTATION.....	4
8 CHRONOLOGIE DU TEST.	6
9 RÉSULTATS.	8
9.1 NIVEAUX DE QUALIFICATION.....	8
9.1.1 Axe Y.....	8
9.1.2 Axe Z.....	10
9.1.3 Axe X.....	12
9.2 AUTRES RÉSULTATS.....	14
10 CONCLUSIONS ^(EN ACCORD AVEC [DA11]).....	15
11 ANNEXES.....	16
11.1 SLL1Y.....	I
11.2 SLL2Y.....	II
11.3 SLL3Y.....	III
11.4 SLL4Y.....	IV
11.5 SLL5Y.....	V
11.6 COMPARAISON SLL3Y – SLL4Y – SLL5Y.....	VI

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : D

11.7	SHL6Y.....	VII
11.8	SLL7Y.....	VIII
11.9	RHL8Y.....	IX
11.10	SLL9Y.....	X
11.11	SHL10Y.....	XI
11.12	SLL11Y.....	XII
11.13	SLL12Y.....	XIII
11.14	SLL13Y.....	XIV
11.15	SHL14Y.....	XV
11.16	SLL15Y.....	XVI
11.17	SLL16Y.....	XVII
11.18	RHL17Y.....	XVIII
11.19	SLL18Y.....	XIX
11.20	COMPARAISON SLL13Y – SLL16Y – SLL18Y.....	XX
11.21	SLL1Z.....	XXI
11.22	SHL2Z.....	XXII
11.23	SLL3Z.....	XXIII
11.24	RHL4Z.....	XXIV
11.25	SLL5Z.....	XXV
11.26	COMPARAISON SLL1Z – SLL3Z – SLL5Z.....	XXVI
11.27	SLL1X.....	XXVII
11.28	SHL2X.....	XXVIII
11.29	SLL3X.....	XXIX
11.30	RHL4X.....	XXX
11.31	SLL5X.....	XXXI
11.32	COMPARAISON SLL1X – SLL3X – SLL5X.....	XXXII

5 Liste des figures et tables.

Figure 1 - Configuration des cryo-refrigérateurs	2
Figure 2 - Axes structuraux des cryo-réfrigérateurs	2
Figure 3 - Position des accéléromètres de mesure	4
Figure 4 - Photos instrumentation.....	5
Figure 5 - Contrôle SHL Y	8
Figure 6 - Erreur SHL Y.....	9
Figure 7 - Contrôle RHL Y.....	9
Figure 8 - Erreur RHL Y	10
Figure 9 - Contrôle SHL Z.....	10
Figure 10 - Erreur SHL Z	11
Figure 11 - Contrôle RHL Z	11
Figure 12 - Erreur RHL Z.....	12
Figure 13 - Contrôle SHL X	12
Figure 14 - Erreur SHL X.....	13
Figure 15 - Contrôle RHL X.....	13
Figure 16 - Erreur RHL X	14
Table 1 - Correspondance des axes.....	2
Table 2 - Spécifications sinus bas niveau	3
Table 3 - Spécifications sinus haut niveau.....	3
Table 4 - Spécifications aléatoire haut niveau	4

6 Introduction.

Ce document est le compte rendu des essais effectués sur les sorption coolers PACS & SPIRE STM à l'aide du pot vibrant 2016 U.

7 Mode opératoire.

Client :	CEA SBT
Matériel testé :	PACS & SPIRE Sorption Coolers STM
But du test :	Les tests vibratoires ont deux objectifs principaux : <ul style="list-style-type: none">- vérifier les réponses dynamiques du système en mesurant les fréquences de résonance- qualifier la résistance du cryo-réfrigérateur aux vibrations – il doit être capable de résister aux tests sans dégradation de performance
Directeur du test :	J-S. SERVAYE

7.1 Description du Moyen d'essai en vibration.

Le test de vibration est réalisé par une boucle de contrôle fermée. Ce contrôle est calculé par une station VXI, envoyé au pot vibrant en passant par les amplificateurs de puissance. L'accélération du spécimen testé est mesurée par des accéléromètres piézo-électriques, dont certains sont utilisés pour la régulation.

Pot Vibrant :	Ling 2016 U 88 kN
Amplificateur de Puissance :	Ling DMA 48
Accéléromètres :	Brüel & Kjær 4326
Amplificateurs de charge :	Brüel & Kjær NEXUS™ 2692
DAC-ADC :	Cartes VXI HP E1432A et E1497A/E1498A V743 Controller
Logiciel :	Contrôle et acquisition par M+P Vib2000

7.2 Procédure de Test.

7.2.1 Configuration d'essais et définition des axes.

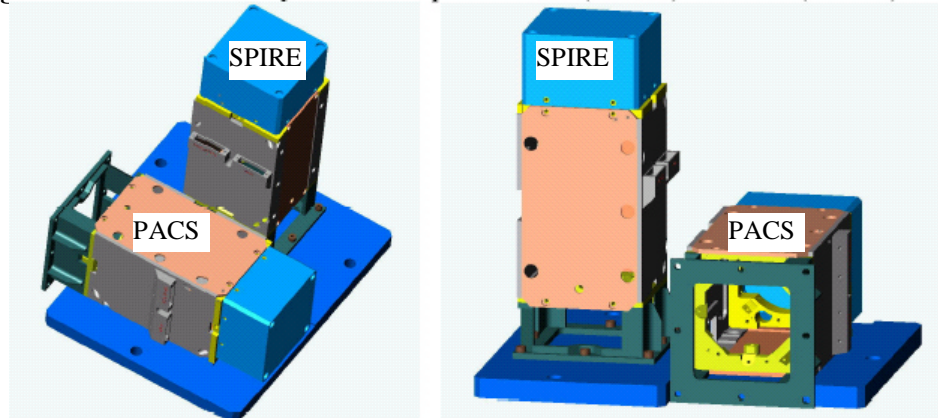


Figure 1 - Configuration des cryo-refrigérateurs

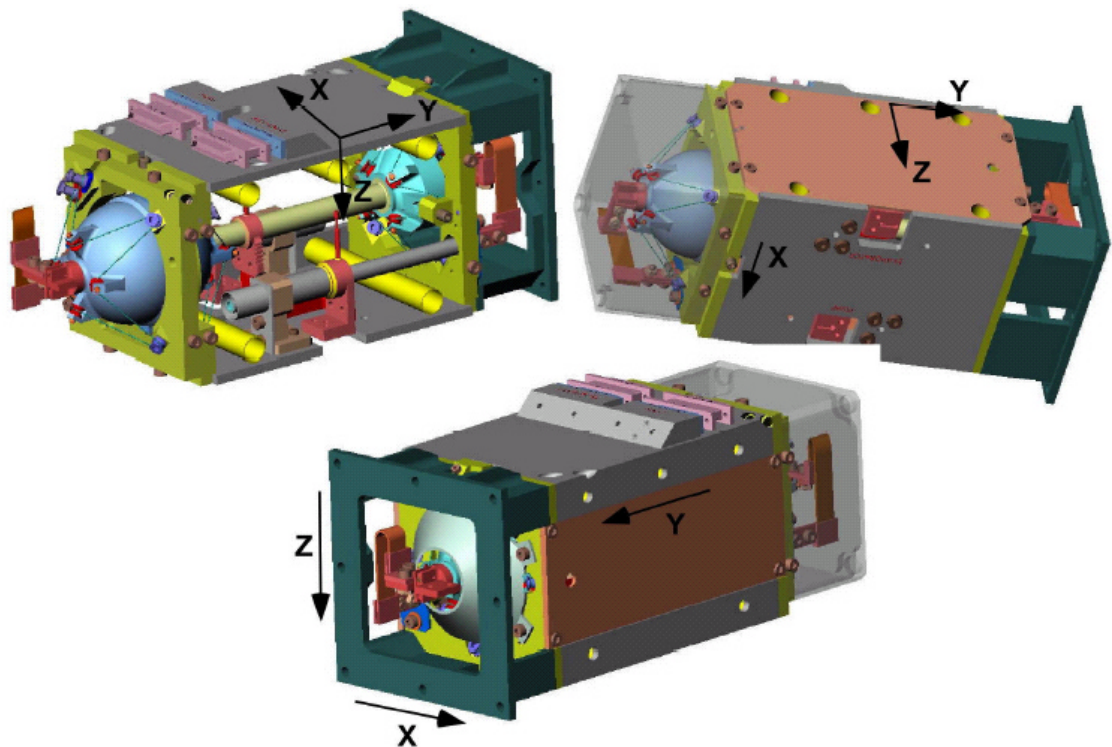


Figure 2 - Axes structuraux des cryo-refrigérateurs

PACS	SPIRE	Pot Vibrant
X	Y	X "vertical"
Y	X	Y "horizontal"
Z	Z	Z "horizontal"

Table 1 - Correspondance des axes

7.2.2 Séquence de Test.

1) Positionnement du pot en horizontal	
2) Connexion et instrumentation Coolers	
3) SLL ¹ Y	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
4) SHL ² Y	Test sinus haut niveau (40 g) de 5 à 100 Hz
5) SLL Y	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
6) RHL ³ Y	Test aléatoire haut niveau (14 g _{rms}) de 20 à 2000 Hz
7) SLL Y	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
8) Rotation Coolers	
9) SLL Z	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
10) SHL Z	Test sinus haut niveau (25 g) de 5 à 100 Hz
11) SLL Z	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
12) RHL Z	Test aléatoire haut niveau (9.7 g _{rms}) de 20 à 2000 Hz
13) SLL Z	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
14) Positionnement du pot en vertical	
15) Connexion et instrumentation Coolers	
16) SLL X	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
17) SHL X	Test sinus haut niveau (40 g) de 5 à 100 Hz
18) SLL X	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz
19) RHL X	Test aléatoire haut niveau (14 g _{rms}) de 20 à 2000 Hz
20) SLL X	Test sinus bas niveau (0.5 g) de 5 à 2000 Hz

7.2.3 Caractéristique des Tests (selon [DA10]).

7.2.3.1 SLL.

Fréquence	Niveau	Vitesse de balayage
5 Hz à 2000 Hz	0.5 g	2 Oct/min

Table 2 - Spécifications sinus bas niveau

7.2.3.2 SHL.

Axe	Fréquence	Niveau	Vitesse de balayage
Y	5 Hz – 22.6 Hz	11 mm	2 Oct/min
	22.6 Hz – 40 Hz	1.56 m/s	
	40 Hz – 100 Hz	40 g	
Z	5 Hz – 18.8 Hz	11 mm	2 Oct/min
	18.8 Hz – 30 Hz	1.3 m/s	
	30 Hz – 100 Hz	25 g	
X	5 Hz – 22.6 Hz	11 mm	2 Oct/min
	22.6 Hz – 40 Hz	1.56 m/s	
	40 Hz – 100 Hz	40 g	

Table 3 - Spécifications sinus haut niveau

¹ Sine Low Level

² Sine High Level

³ Random High Level

7.2.3.3 RHL.

Axe	Fréquence	Niveau	Accélération rms	Durée
Y	20 Hz – 150 Hz	8.5 dB/Oct	14 g _{rms}	120 s
	150 Hz – 350 Hz	0.6 g ² /Hz		
	350 Hz – 2000 Hz	-13.1 dB/Oct		
Z	20 Hz – 100 Hz	6 dB/Oct	9.7 g _{rms}	120 s
	100 Hz – 200 Hz	0.3 g ² /Hz		
	200 Hz – 2000 Hz	-6 dB/Oct		
X	20 Hz – 150 Hz	8.5 dB/Oct	14 g _{rms}	120 s
	150 Hz – 350 Hz	0.6 g ² /Hz		
	350 Hz – 2000 Hz	-13.1 g ² /Hz		

Table 4 - Spécifications aléatoire haut niveau

7.2.4 Notching.

Aucun notching ne sera appliqué.

7.2.5 Contrôle du Test.

7.2.5.1 Alarme et arrêt.

Tous les tests sinus ont des niveaux d'alarme à -2 dB et 2 dB, et d'arrêt à -3 dB et 3 dB par rapport aux spécifications. Tous les tests aléatoires ont des niveaux d'alarme à -3 dB et 3 dB, et d'arrêt à -6 dB et 6 dB par rapport aux spécifications. Dans le cas d'un arrêt d'urgence, aussi bien hardware que software, cet arrêt se fera de manière à éviter tout choc sur le spécimen testé.

7.2.5.2 Stratégie de Contrôle.

La mesure du contrôle est réalisée par trois accéléromètres fixés sur la base du mécanisme. Le signal du contrôle est le maximum instantané de la valeur RMS·√2 de ces canaux, pour les tests sinus ; la moyenne de ces deux mesures pour les tests aléatoires.

Pour les essais en aléatoire, 20 s à -6 dB et à -3 dB sont effectuées afin de permettre un meilleur contrôle.

7.3 Instrumentation.

Les accéléromètres de contrôle sont des Brüel & Kjær 4326 tri-axes et sont toujours orientés selon l'excitation, ils sont collés sur l'outillage au plus près du plan de pose.

Les accéléromètres de mesure ont été installés par CSL, il s'agit d'accéléromètres Brüel & Kjær.4326 tri-axes. Les positions des accéléromètres sont reprises dans le document [DA10] et sur la Figure 3.

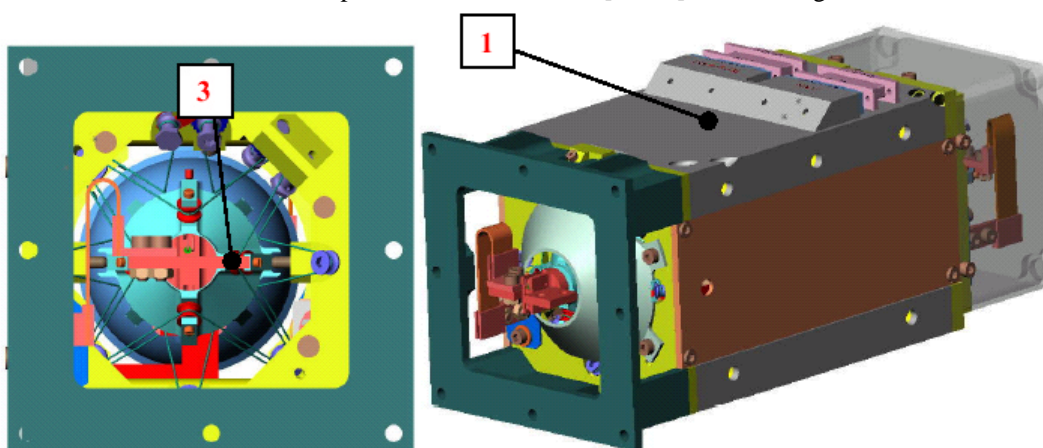


Figure 3 - Position des accéléromètres de mesure

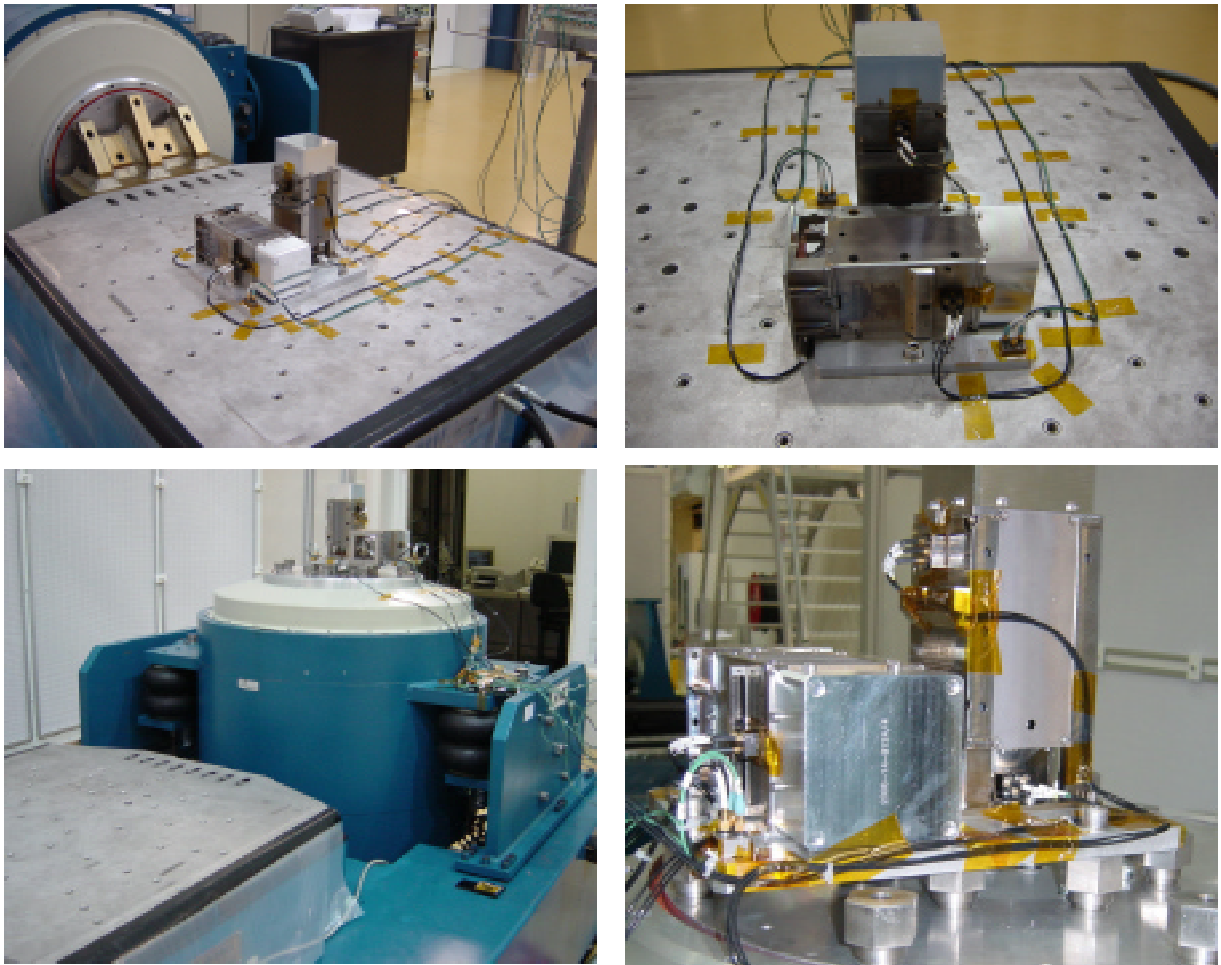


Figure 4 - Photos instrumentation

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : 6

8 Chronologie du test.

Vous trouvez ci-dessous une copie du Log Book du pot vibrant.

<i>Date</i>	<i>Heure</i>	<i>Opérateurs</i>	<i>Fichier résultat</i>	<i>Observations</i>
1. 22/05/2002	08h.30	JSS / CEA	Instrumentation	Fin de la phase de préparation 11h.45
2. 22/05/2002	11h.55	JSS / CEA	SLL1Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 03 1.010e+000 [g]; up. abort lim.(tol.): 1.000e+000 [g] On élargit les aborts sur les transverses contrôles 1 g ->
3. 22/05/2002	12h.15	JSS / CEA	SLL2Y.rsn	2 g. 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 01 2.007e+000 [g]; up. abort lim.(tol.): 2.000e+000 [g] On élargit les aborts sur les transverses contrôles 2 g ->
4. 22/05/2002	12h.25	JSS / CEA	SLL3Y.rsn	3 g, on adapte les fonds d'échelle. 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
5. 22/05/2002	14h.15	JSS / CEA	SLL4Y.rsn	On retire les plaques des coolers (2 sur SPIRE et 1 sur PACS). 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
6. 22/05/2002	14h.45	JSS / CEA	SLL5Y.rsn	On remet les plaques des coolers (2 sur SPIRE et 1 sur PACS). 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
7. 22/05/2002	15h.00	JSS / CEA	SHL6Y.rsn	40 g ; 5 Hz - 100 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Max. output voltage exceeded: 1.772e+001 [V]; limit: 9.500e+000 [V] ; Test OK (99.71 Hz). Erreur nom voie 7 S1X
8. 22/05/2002	15h.20	JSS / CEA	SLL7Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
9. 22/05/2002	15h.55	JSS / CEA	RHL8Y.rsn	14 grms ; 20 Hz - 2000 Hz ; 2 min ; Test OK. Erreur nom voie 7 S1X
10. 22/05/2002	16h.15	CEA	Une des suspentes KEVLAR de SPIRE est endommagée	CEA remplace la suspente incriminée (endommagement probable durant le SHL6Y)
11. 22/05/2002	17h.55	JSS / CEA	SLL9Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
12. 22/05/2002	18h.10	JSS / CEA	SHL10Y.rsn	40 g ; 5 Hz - 100 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 10 1.004e+002 [g]; up. abort lim.(tol.): 1.000e+002 [g]. Erreur nom voie 7 S1X
13. 22/05/2002	18h.15	JSS / CEA	SLL11Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
14. 22/05/2002	18h.25	CEA	Deux des suspentes KEVLAR de SPIRE sont endommagées	CEA remplace toutes les suspentes par des suspentes de diamètre plus conséquent
15. 23/05/2002	10h.15	CEA	Mise en place des coolers avec nouvelles	

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : 7

Date	Heure	Opérateurs	Fichier résultat	Observations
			suspentes	
16. 23/05/2002	10h.35	JSS / CEA	SLL12Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 17 3.004e+001 [g]; up. abort lim.(tol.): 3.000e+001 [g]
17. 23/05/2002	10h.45	JSS / CEA	SLL13Y.rsn	On élargit les aborts sur les mesures dans l'axe 30 g -> 100 g, on adapte les fonds d'échelle. 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
18. 23/05/2002	11h.00	JSS / CEA	SHL14Y.rsn	40 g ; 5 Hz - 100 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
19. 23/05/2002	11h.05	JSS / CEA	SLL15Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 09 3.001e+001 [g]; up. abort lim.(tol.): 3.000e+001 [g]
20. 23/05/2002	11h.15	JSS / CEA	SLL16Y.rsn	On élargit les aborts sur toutes les mesures dans l'axe 30 g -> 100 g, on adapte les fonds d'échelle. 0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Abort Ch. 01 3.013e+000 [g]; up. abort lim.(tol.): 3.000e+000 [g] ; Test OK
21. 23/05/2002	11h.35	JSS / CEA	RHL17Y.rsn	14 grms ; 20 Hz - 2000 Hz ; 2 min ; Test OK. Une vis du capot SPIRE est desserrée, CEA la remet en place.
22. 23/05/2002	11h.45	JSS / CEA	SLL18Y.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
23. 23/05/2002	12h.15	JSS / CEA	Rotation 90 des coolers sur interface	
24. 23/05/2002	12h.45	JSS / CEA	SLL1Z.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
25. 23/05/2002	14h.15	JSS / CEA	SHL2Z.rsn	25 g ; 5 Hz - 100 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
26. 23/05/2002	14h.25	JSS / CEA	SLL3Z.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
27. 23/05/2002	14h.40	JSS / CEA	RHL4Z.rsn	9.7 grms ; 20 Hz - 2000 Hz ; 2 min ; Test OK
28. 23/05/2002	15h.05	JSS / CEA	SLL5Z.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
29. 23/05/2002	15h.15	JSS	Rotation pot vibrant	
30. 23/05/2002	16h.05	JSS / CEA	Mise en place des coolers	
31. 23/05/2002	16h.20	JSS / CEA	SLL1X.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
32. 23/05/2002	16h.40	JSS / CEA	SHL2X.rsn	40 g ; 5 Hz - 100 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK Une vis du capot SPIRE est desserrée, CEA la remet en place.
33. 23/05/2002	16h.55	JSS / CEA	SLL3X.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
34. 23/05/2002	17h.40	JSS / CEA	RHL4X.rsn	14 grms ; 20 Hz - 2000 Hz ; 2 min ; Test OK
35. 23/05/2002	17h.55	JSS / CEA	SLL5X.rsn	0.5 g ; 5 Hz - 2000 Hz ; 2 Oct/min ; Test OK
36. 23/05/2002	18h.05	JSS / CEA	Retrait instrumentation	Fin de campagne

9 Résultats.

9.1 Niveaux de qualification.

Vous trouverez ci-dessous, pour chaque run de qualification, les mesures du contrôle et de l'erreur.

9.1.1 Axe Y.

9.1.1.1 Sinus.

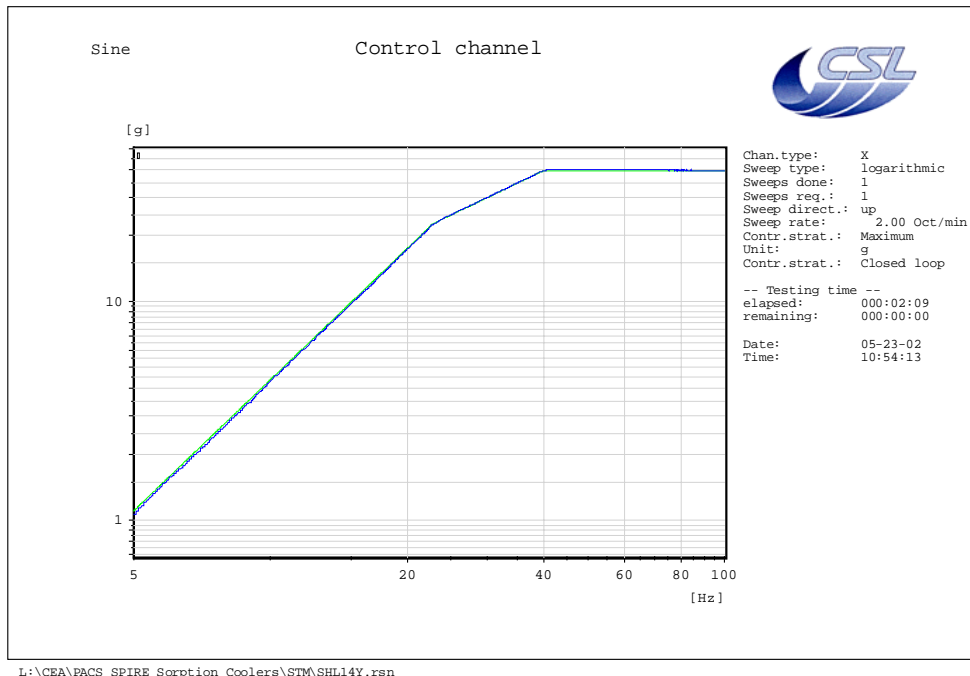


Figure 5 - Contrôle SHL Y

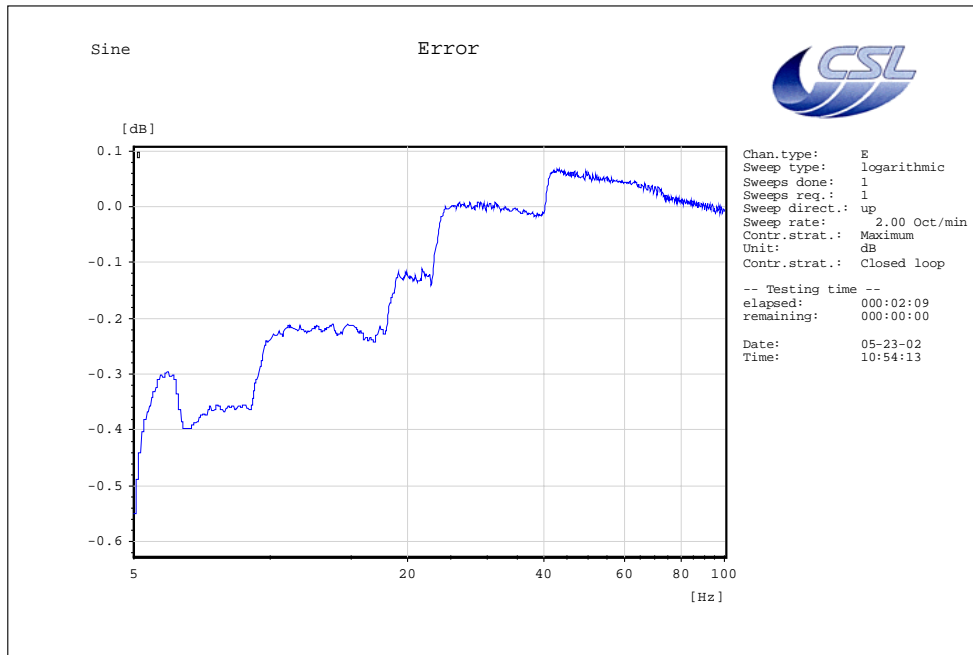


Figure 6 - Erreur SHL Y

9.1.1.2 Aléatoire.

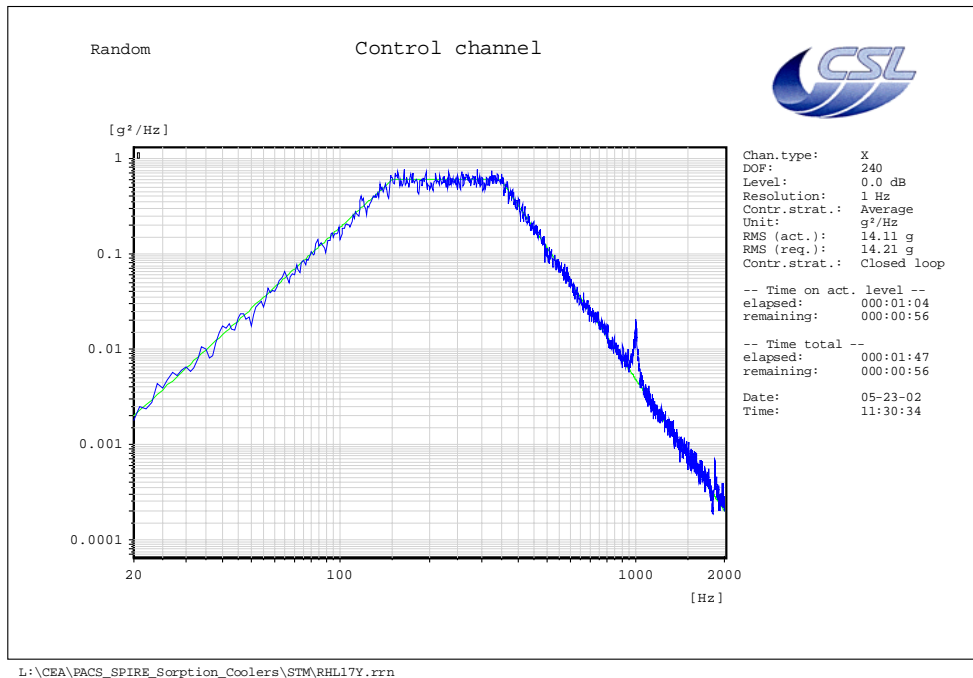


Figure 7 - Contrôle RHL Y

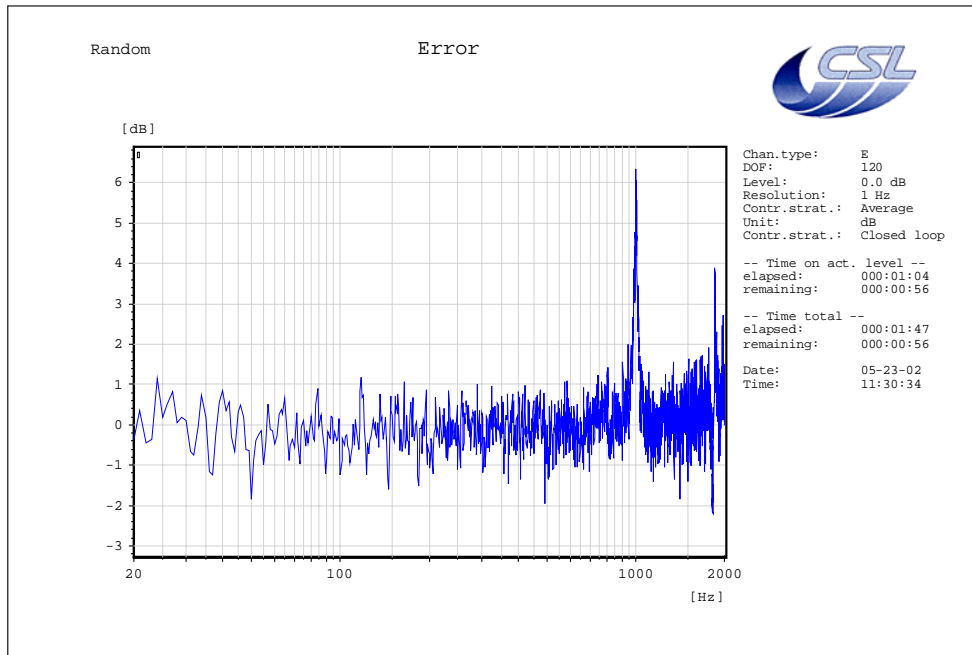


Figure 8 - Erreur RHL Y

9.1.2 Axe Z.
9.1.2.1 Sinus.

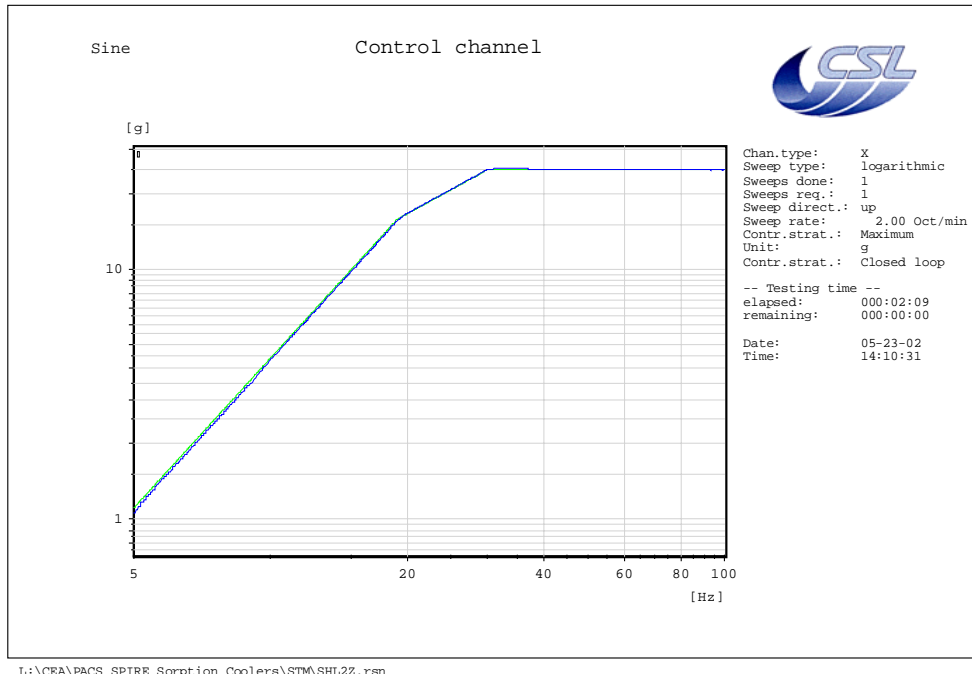


Figure 9 - Contrôle SHL Z

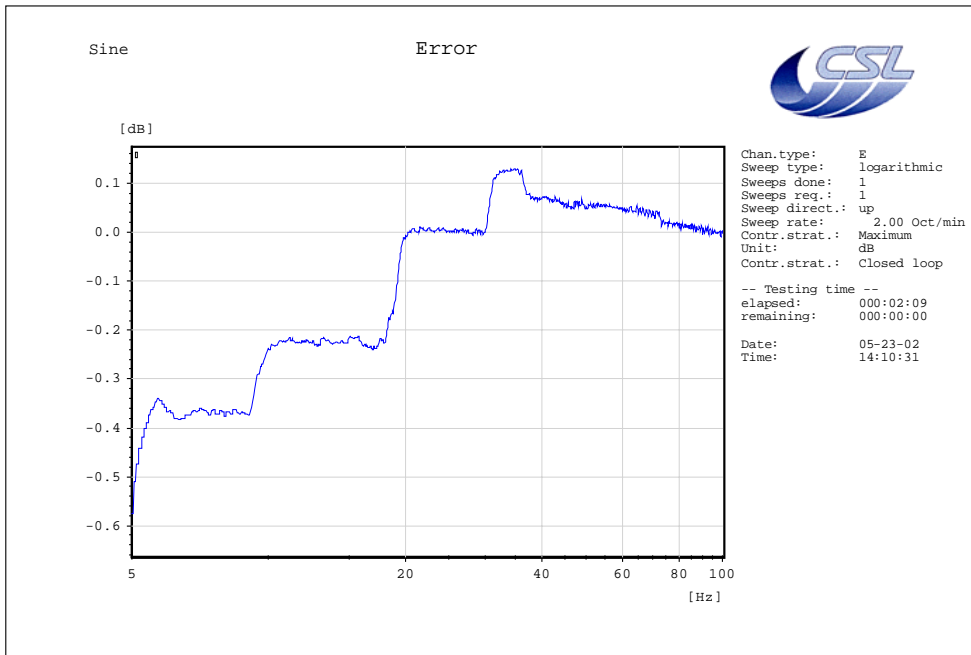


Figure 10 - Erreur SHL Z

9.1.2.2 Aléatoire.

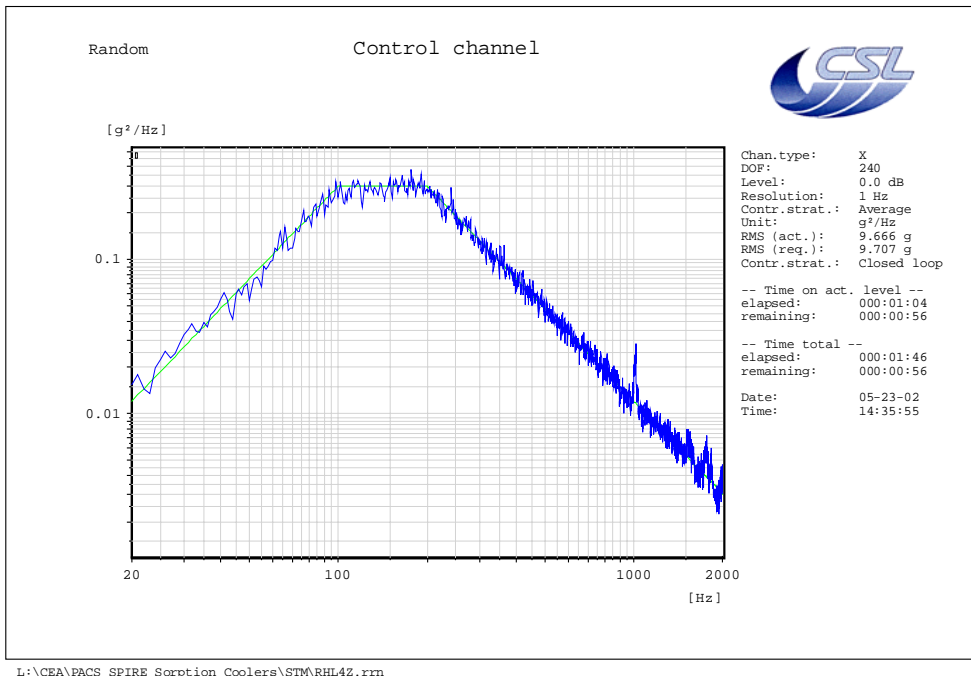


Figure 11 - Contrôle RHL Z

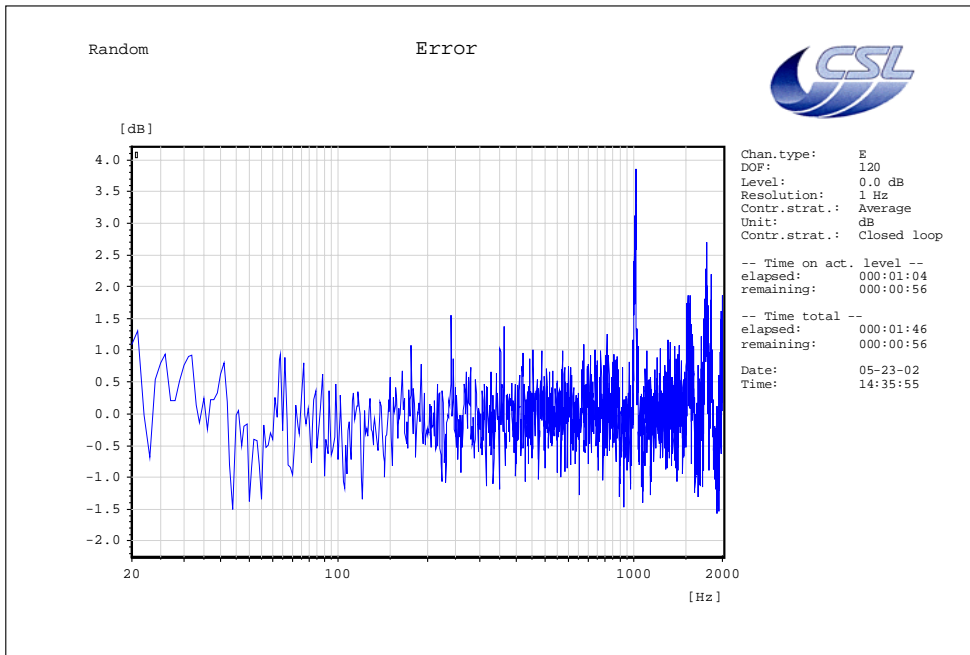


Figure 12 - Erreur RHL Z

9.1.3 Axe X.
9.1.3.1 Sinus.

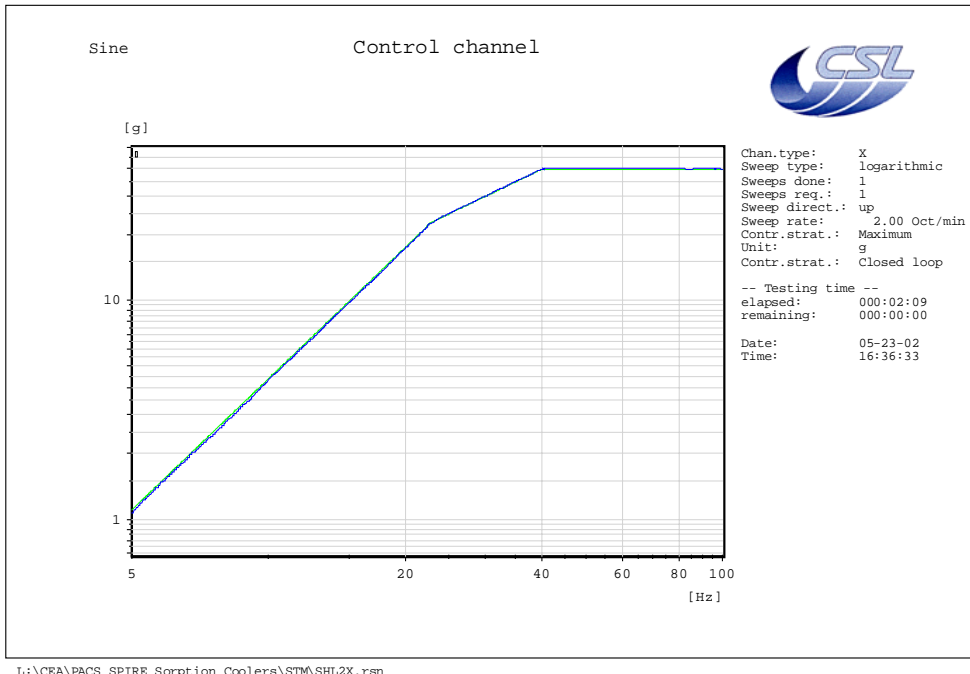


Figure 13 - Contrôle SHL X

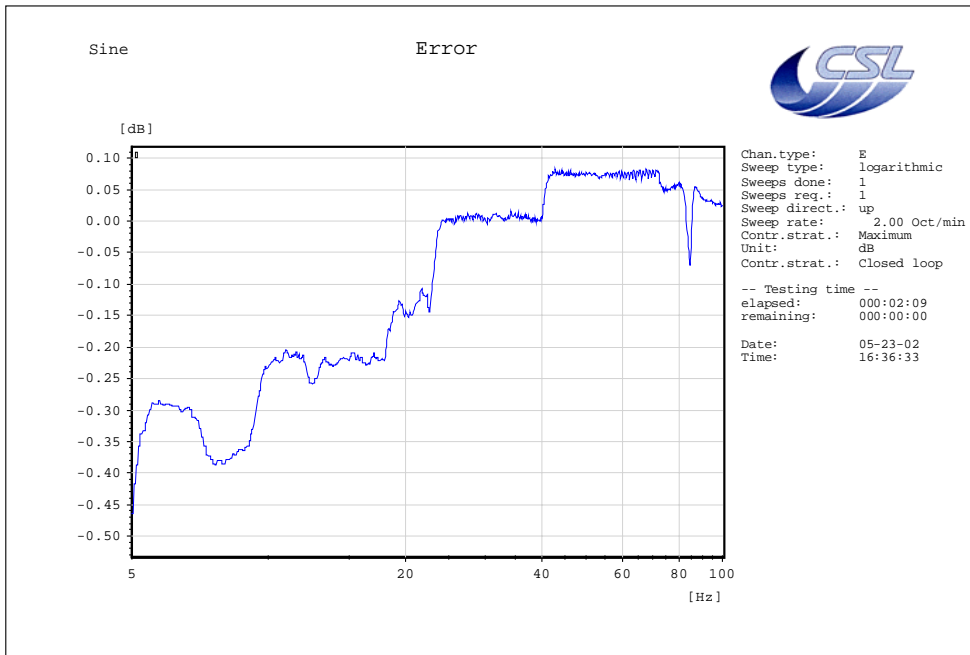


Figure 14 - Erreur SHL X

9.1.3.2 Aléatoire.

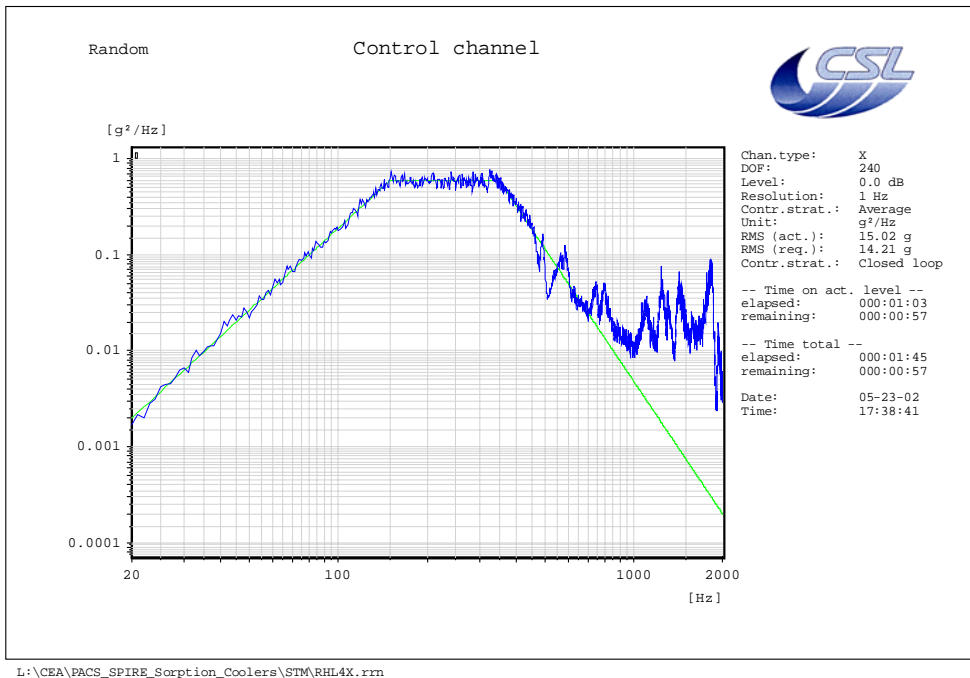


Figure 15 - Contrôle RHL X

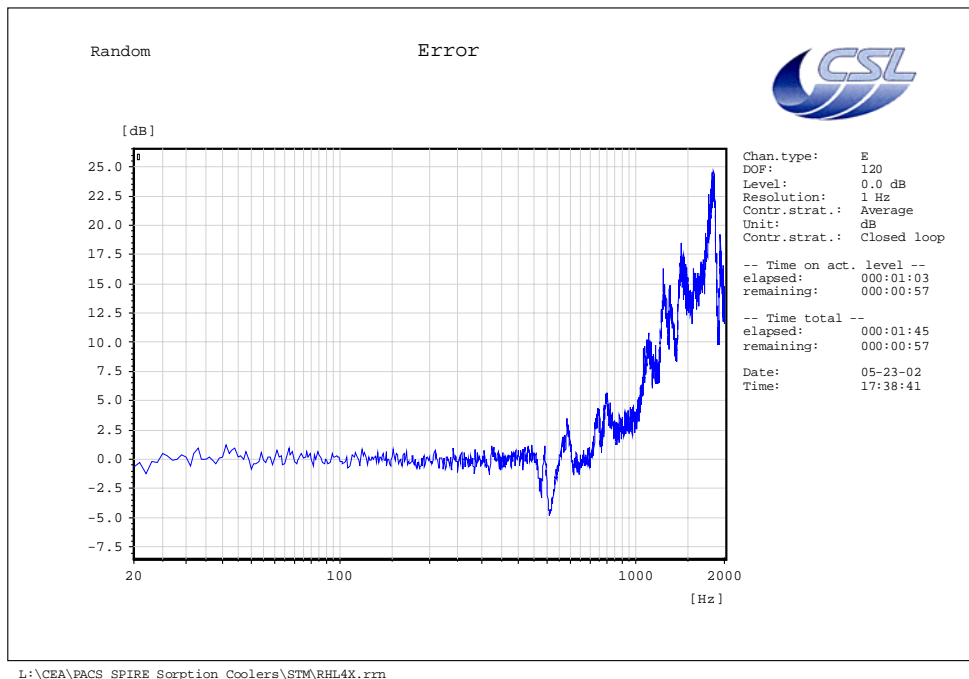


Figure 16 - Erreur RHL X

9.2 Autres résultats.

Toutes les autres mesures réalisées se trouvent en annexes et restent disponibles en fichiers informatiques (cassette de back-up ou disque dur du PC de contrôle des pots vibrants).

Les fichiers informatiques au format universel (.UFF) ont été fournis au client.

10 Conclusions (en accord av ec [DA11])

Les niveaux demandés ont bien été appliqués en pilotage.

La comparaison des signatures fréquentielles lors des essais bas niveau avant et après vibrations haut niveau nous montre la stabilité de la structure acceptable.

Les inspections visuelles n'ont pas permis de détecter un quelconque endommagement des spécimens.

C'est pourquoi la campagne est considérée comme réussie.

11 Annexes.

Ci-dessous vous trouverez toutes les mesures effectuées durant la campagne.

Un run sinus ou aléatoire a sept pages de graphiques.

Les comparaisons des bas niveaux sinus ont quatre pages.

Les échelles des différents graphiques sont logarithmiques aussi bien en abscisse qu'en ordonnée.

Vous avez toujours deux estimés en test sinus. Ils sont définis comme suit.

- Peak : Le mode "Peak" recherche la valeur pic absolue des acquisitions.
- RMS : Le mode "RMS" additionne le carré de chaque acquisition, divise le résultat par le nombre d'acquisition et prend la racine de cette valeur. Cette valeur RMS est multipliée par un facteur de $\sqrt{2}$, qui représente le rapport Peak-RMS d'un sinus pur.
- Filtered : Le mode "Filter" utilise le principe de la FFT fréquence unique. Le filtre accepte uniquement la fréquence fondamentale, les ondes harmoniques seront rejetées.

Pour les tests aléatoires, la valeur est une moyenne des acquisitions Peak (25 moyennes). La valeur RMS de la mesure est calculée sur la fenêtre 20 Hz - 2000 Hz.

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe I

11.1 SLL1Y.

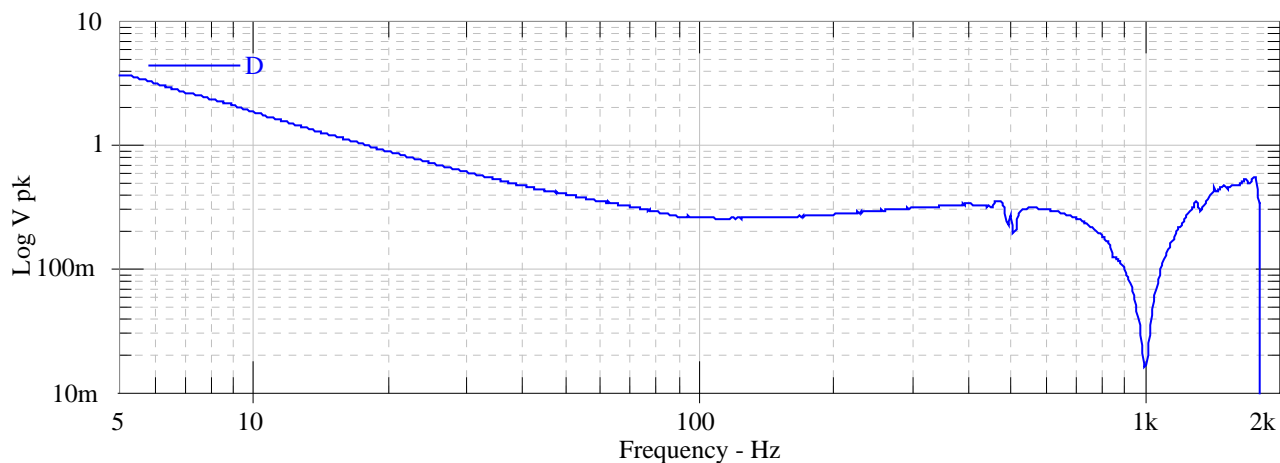
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL1Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

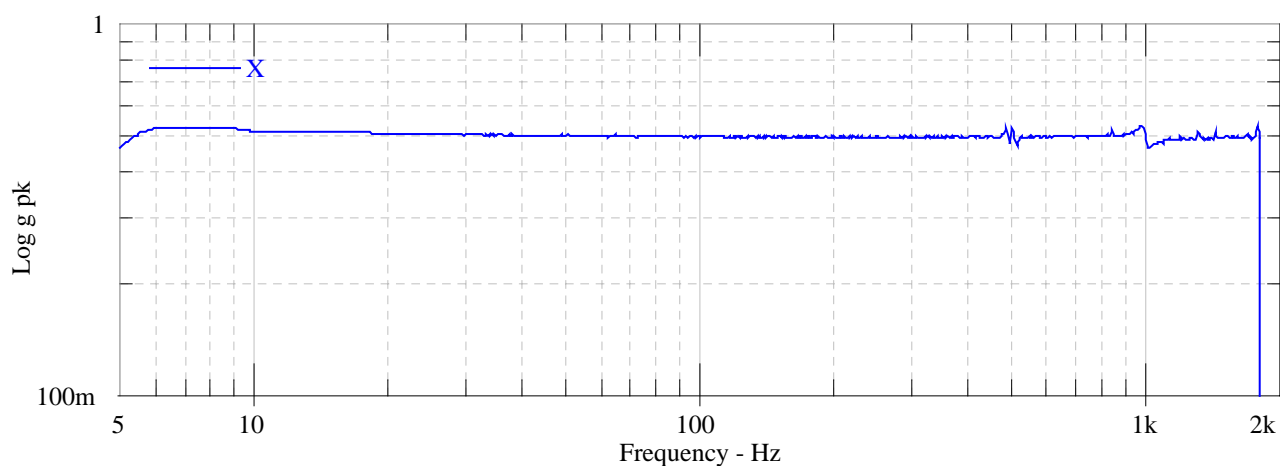
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 1 / 7

May 22, 2002 11:59:37

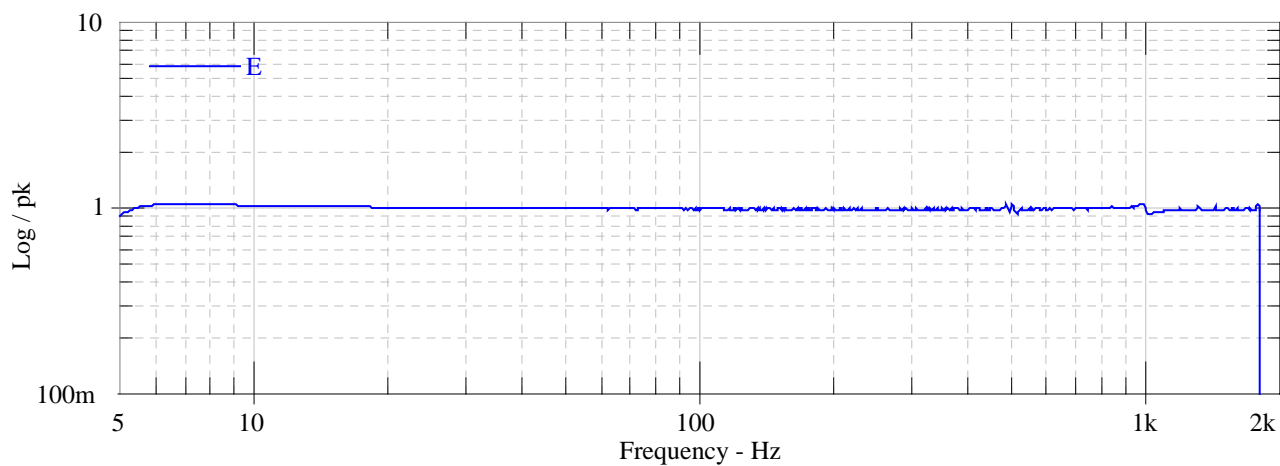
Drive Voie n°-3



Control channel Voie n°-1



Error Voie n° 0

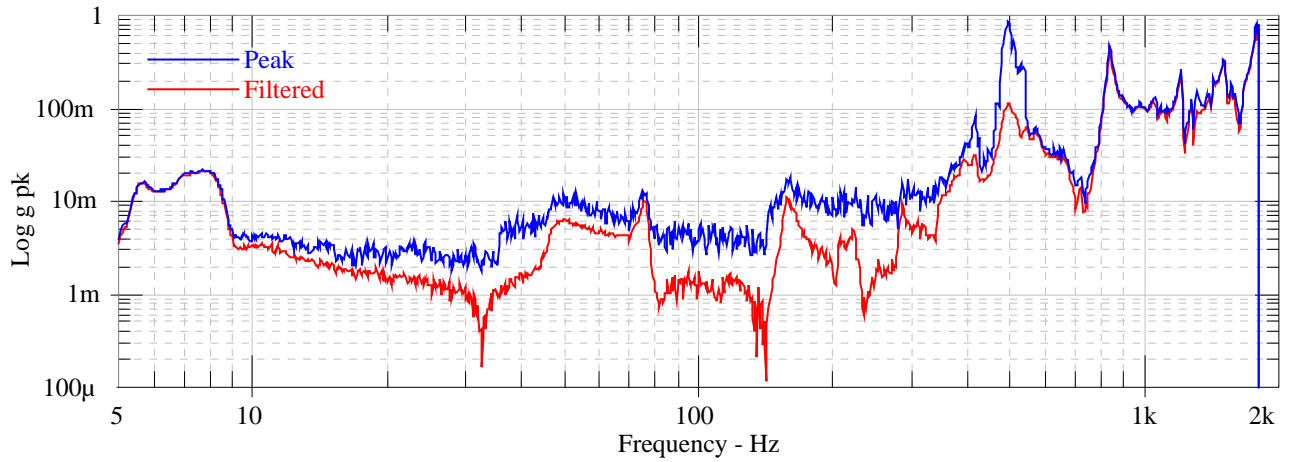


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

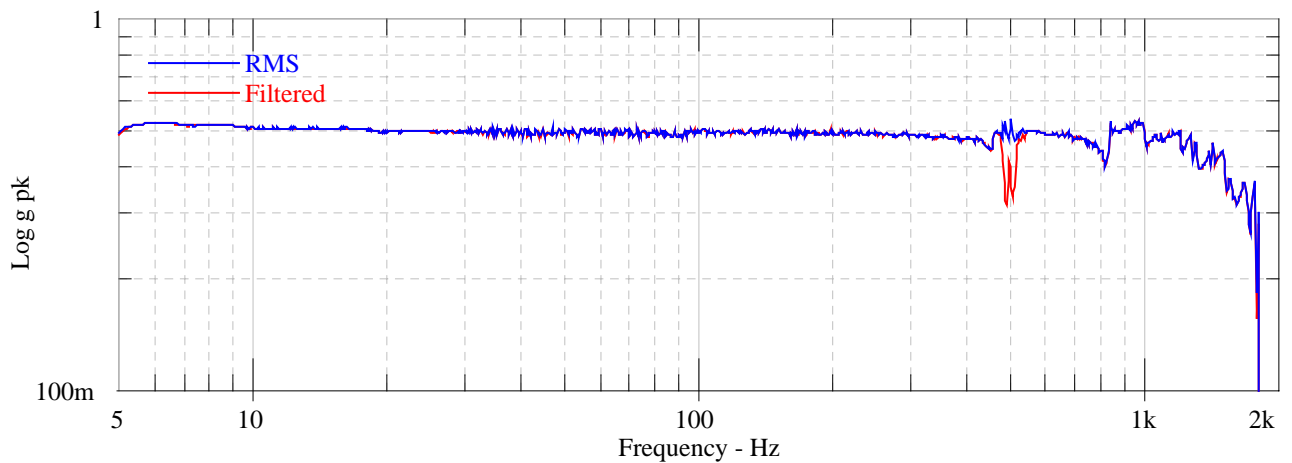
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 2 / 7

May 22, 2002 11:59:37

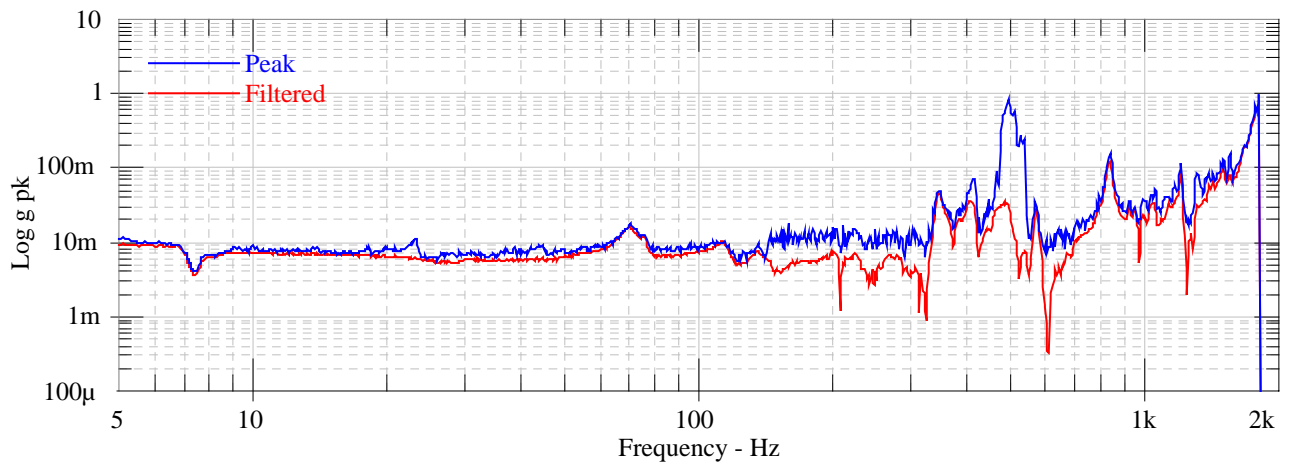
C1X Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

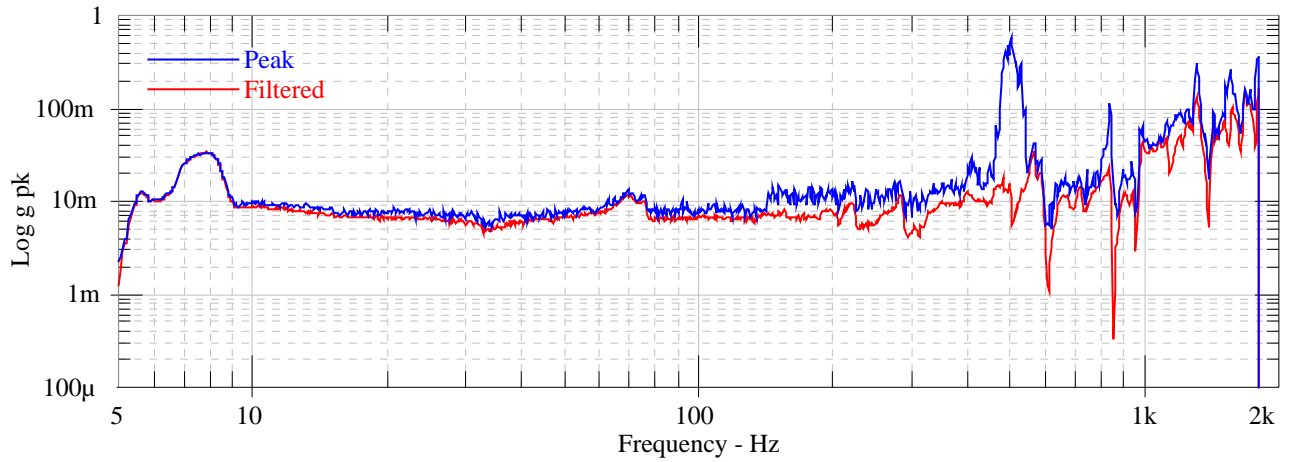


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

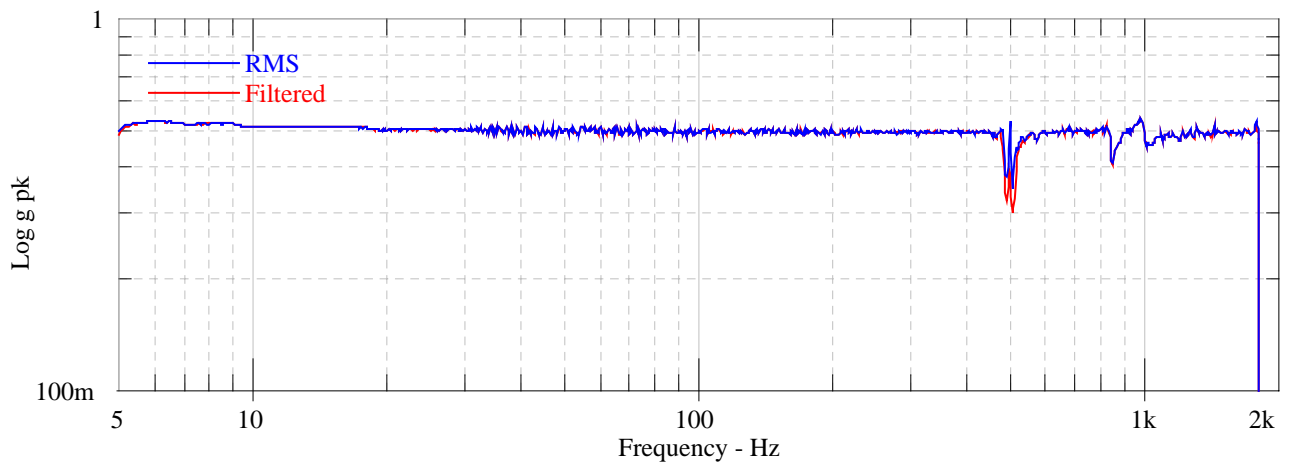
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 3 / 7

May 22, 2002 11:59:37

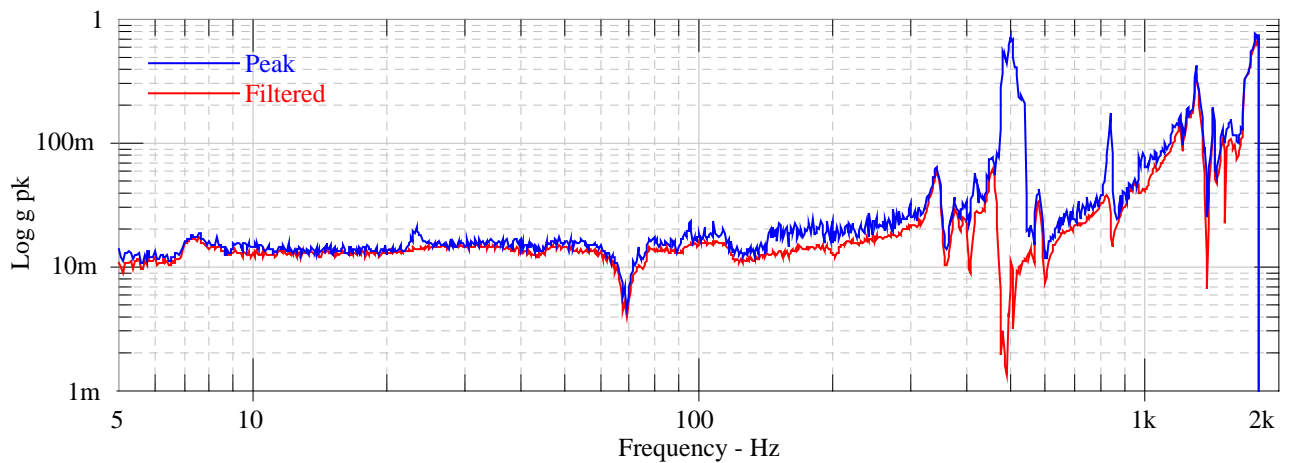
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

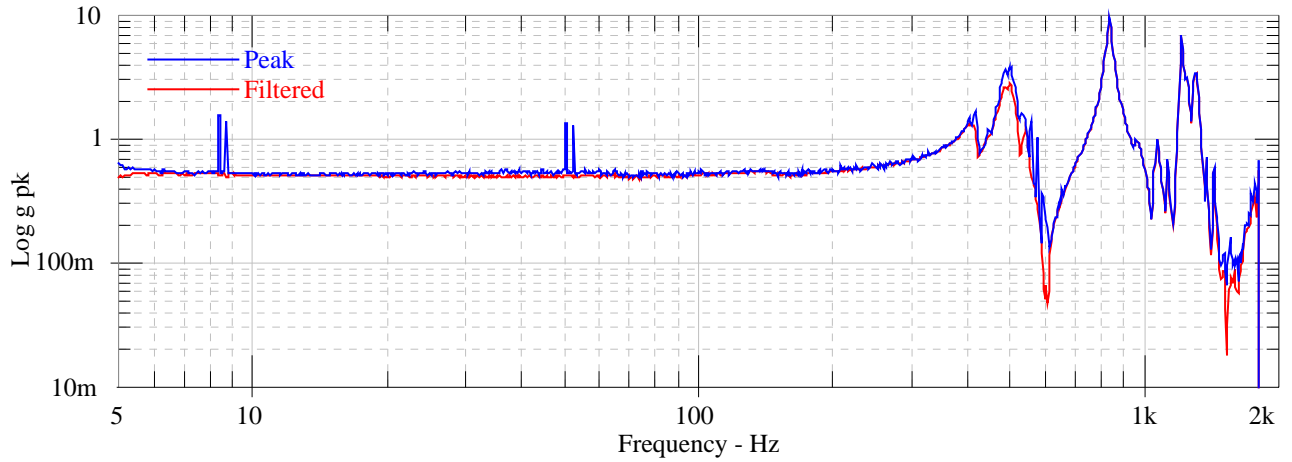


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

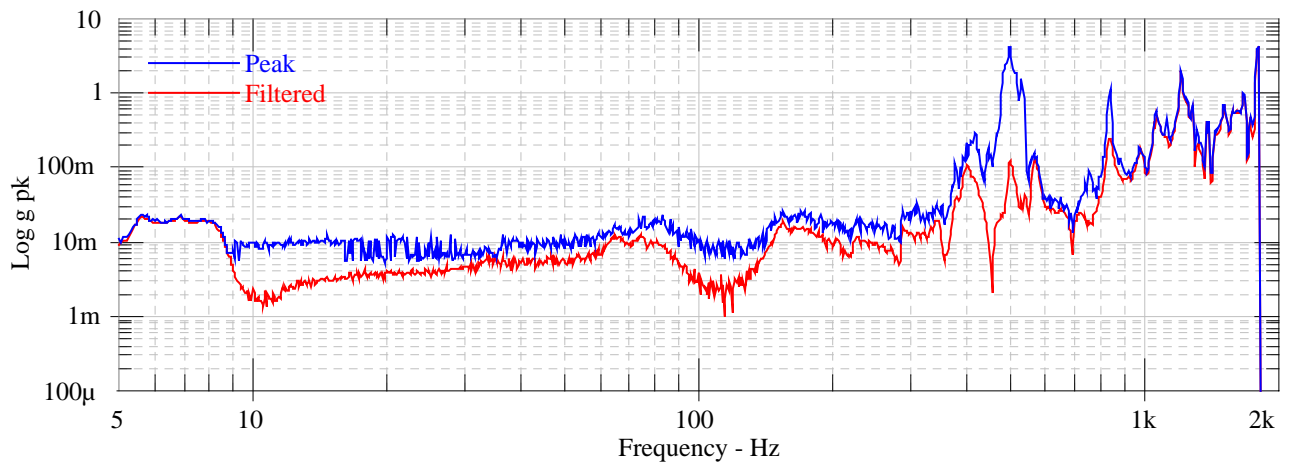
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 4 / 7

May 22, 2002 11:59:37

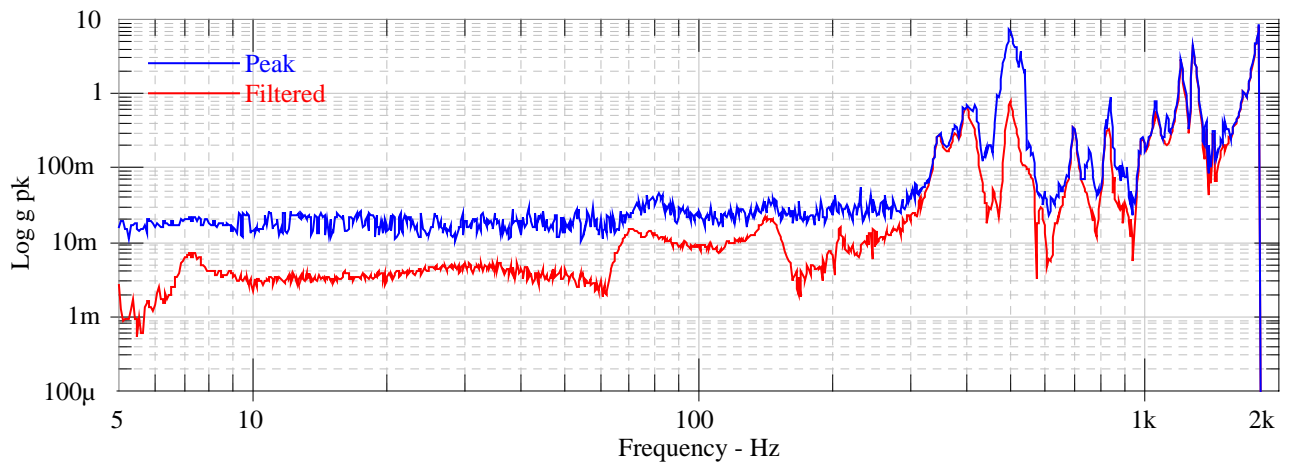
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

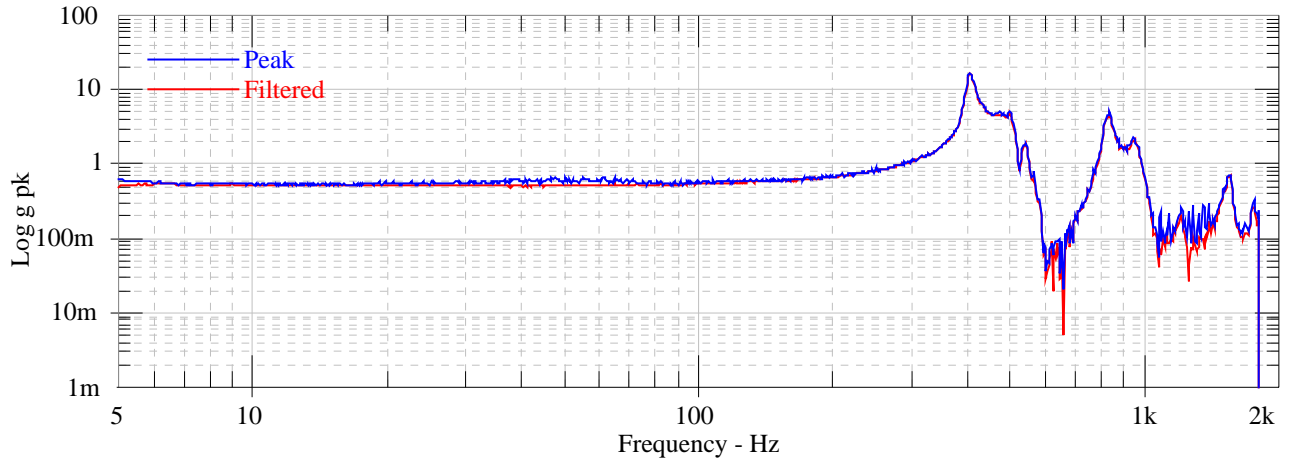


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

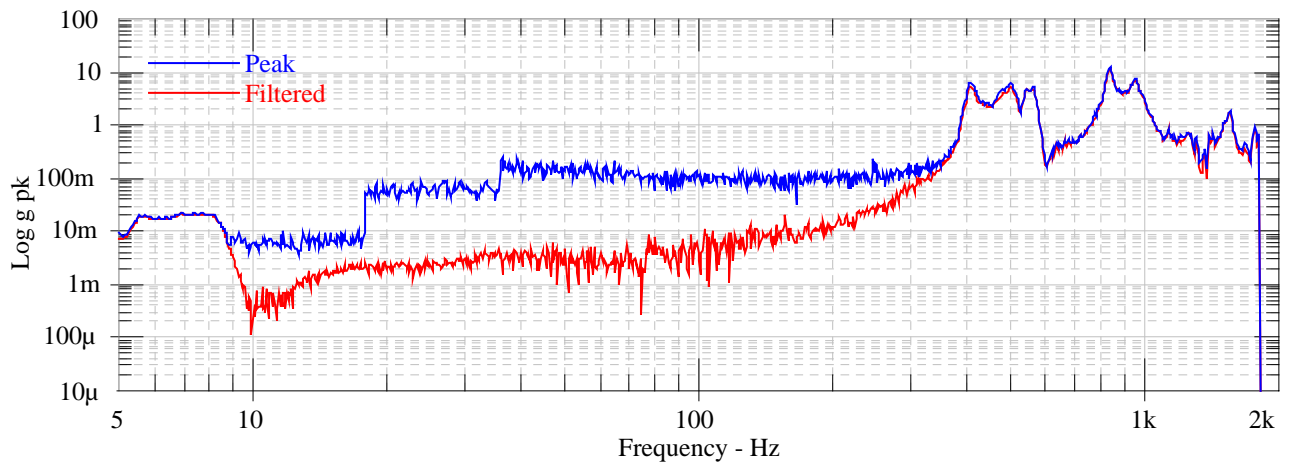
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 5 / 7

May 22, 2002 11:59:37

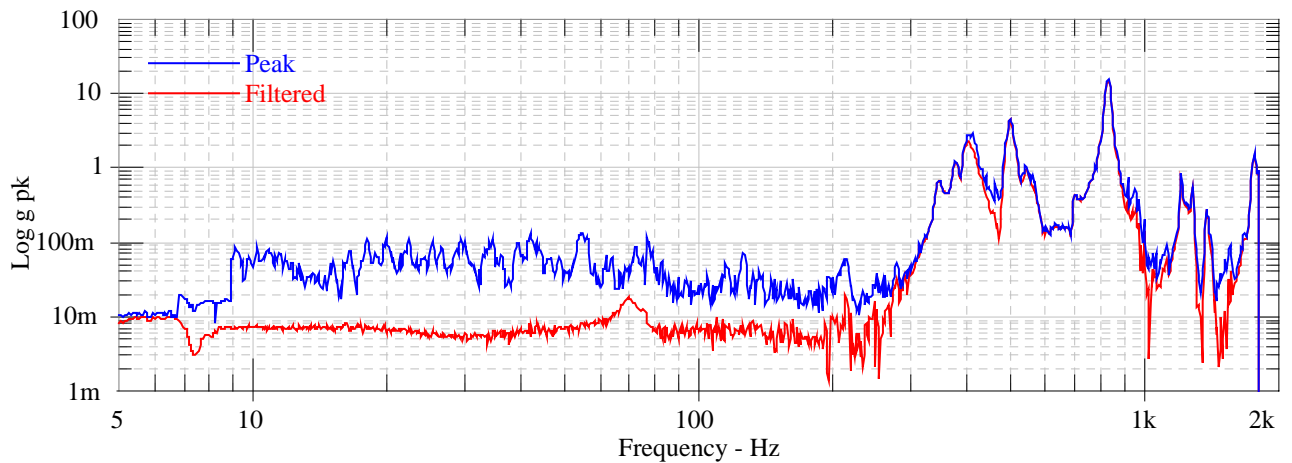
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

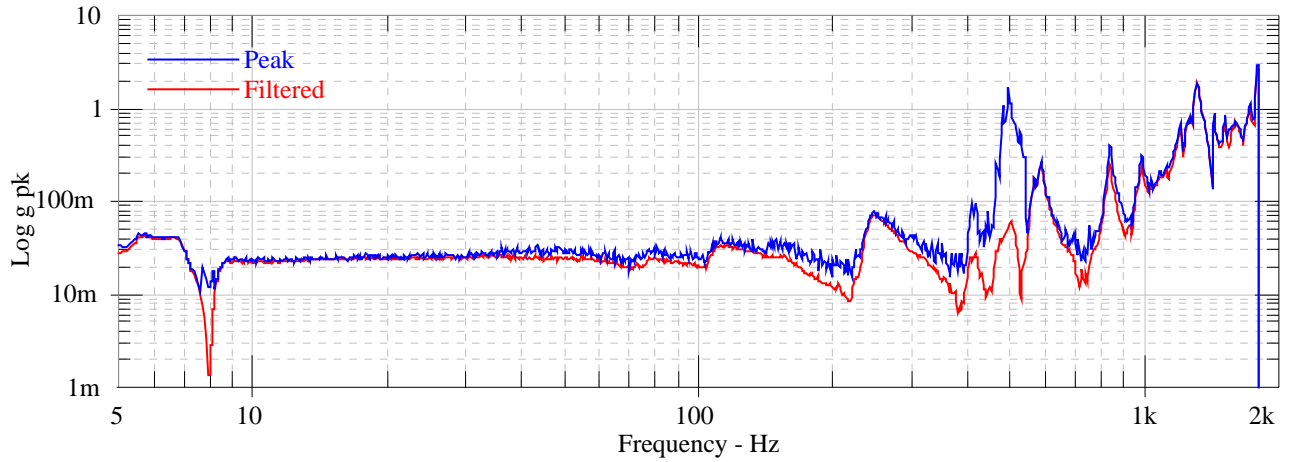


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

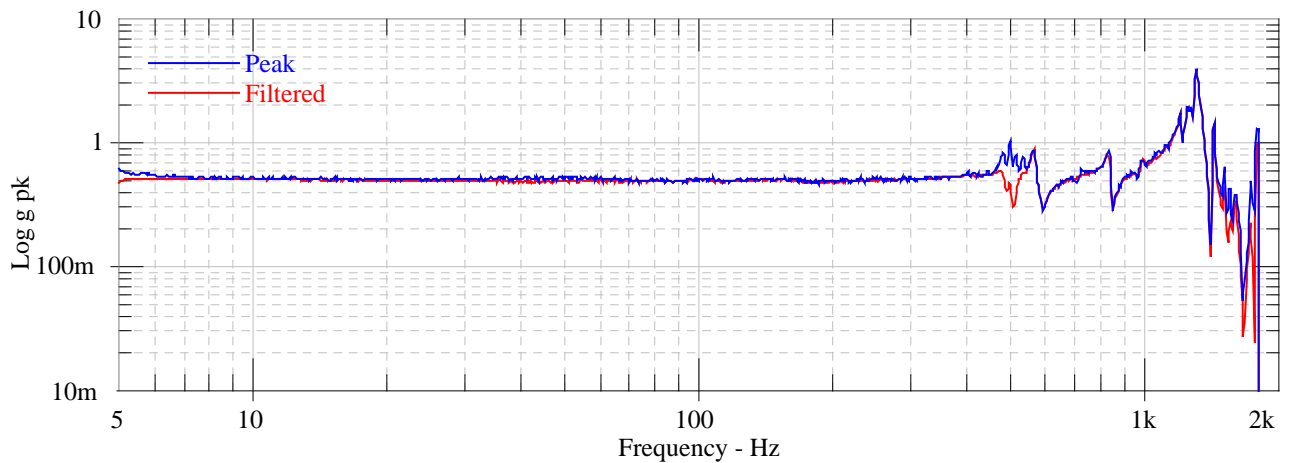
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 6 / 7

May 22, 2002 11:59:37

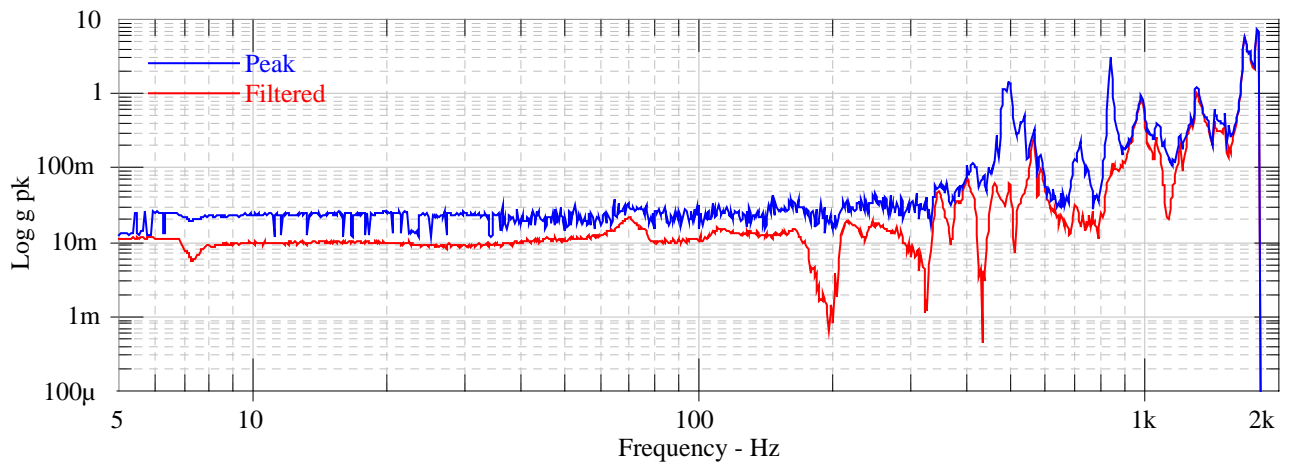
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

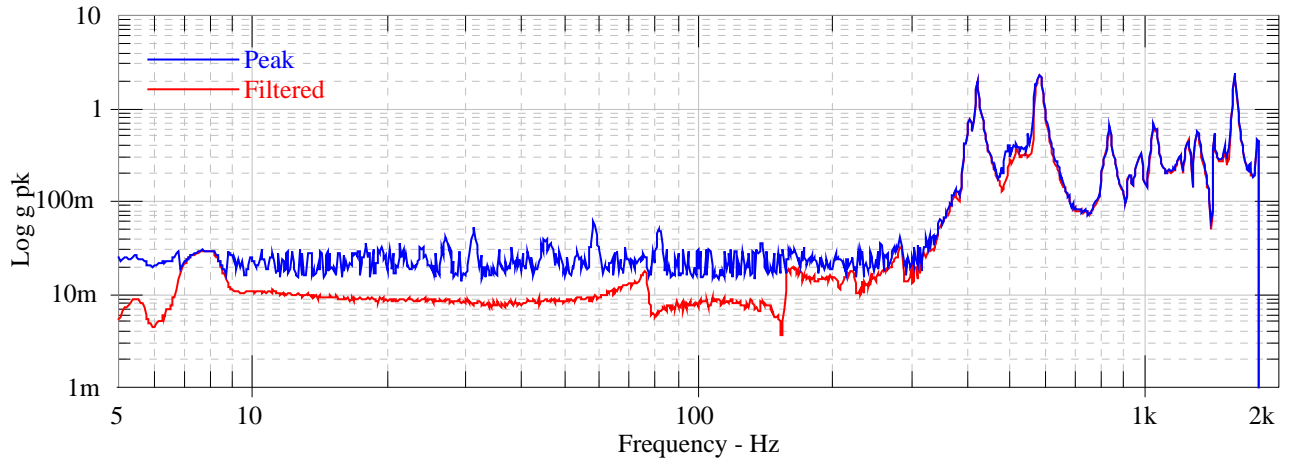


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

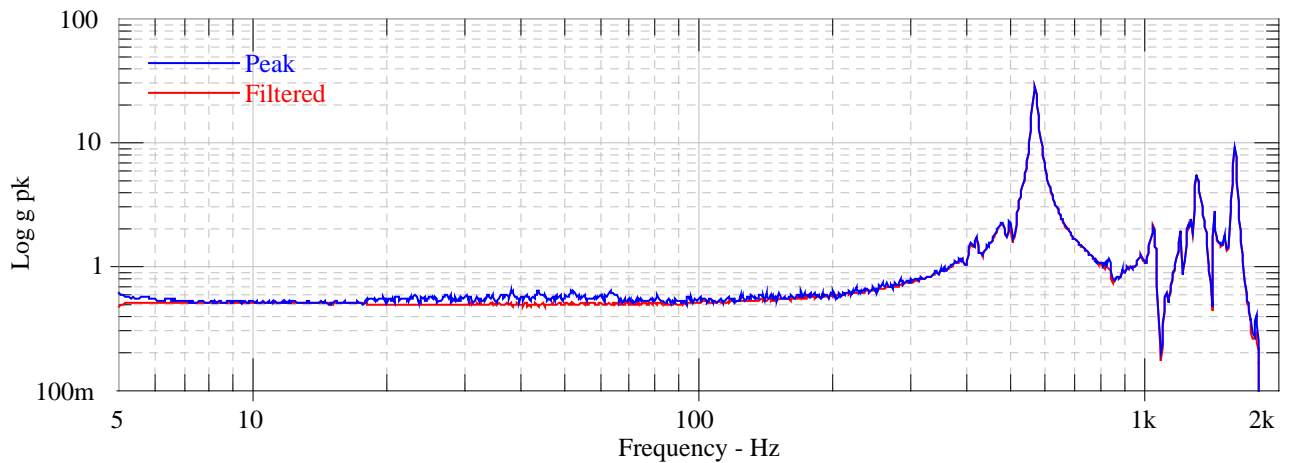
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL1Y - 7 / 7

May 22, 2002 11:59:37

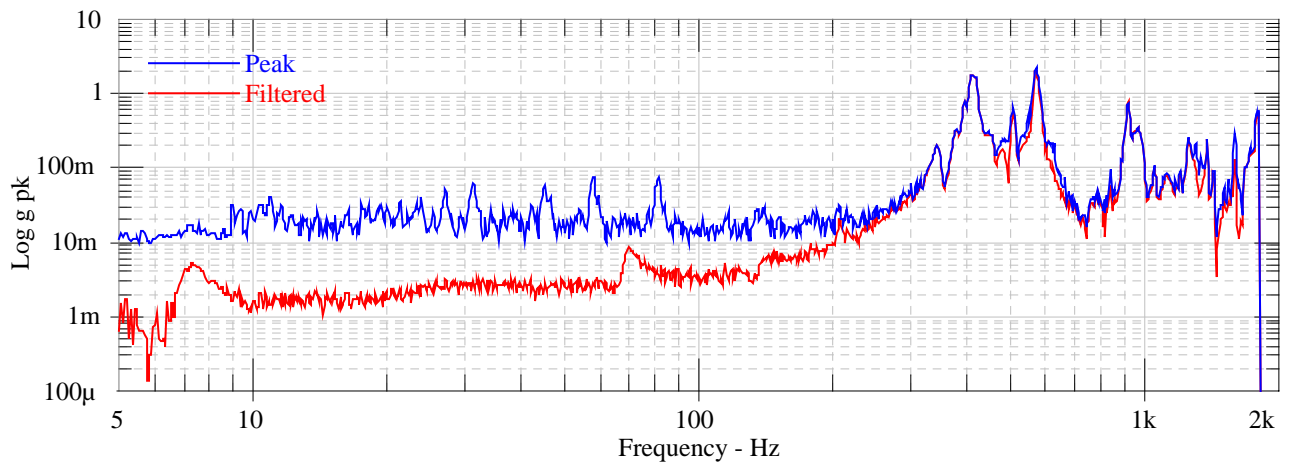
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe II

11.2 SLL2Y.

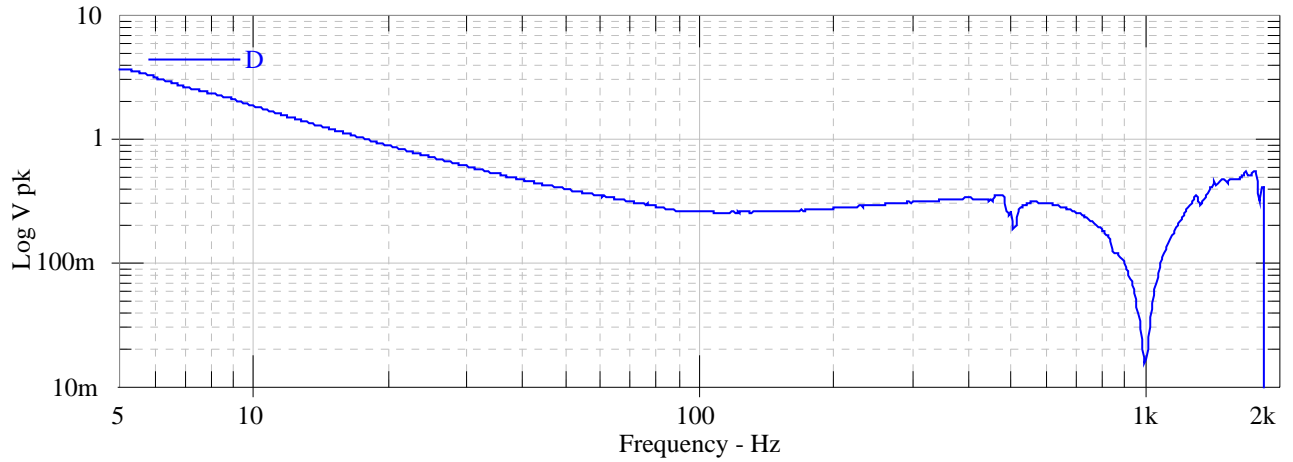
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL2Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

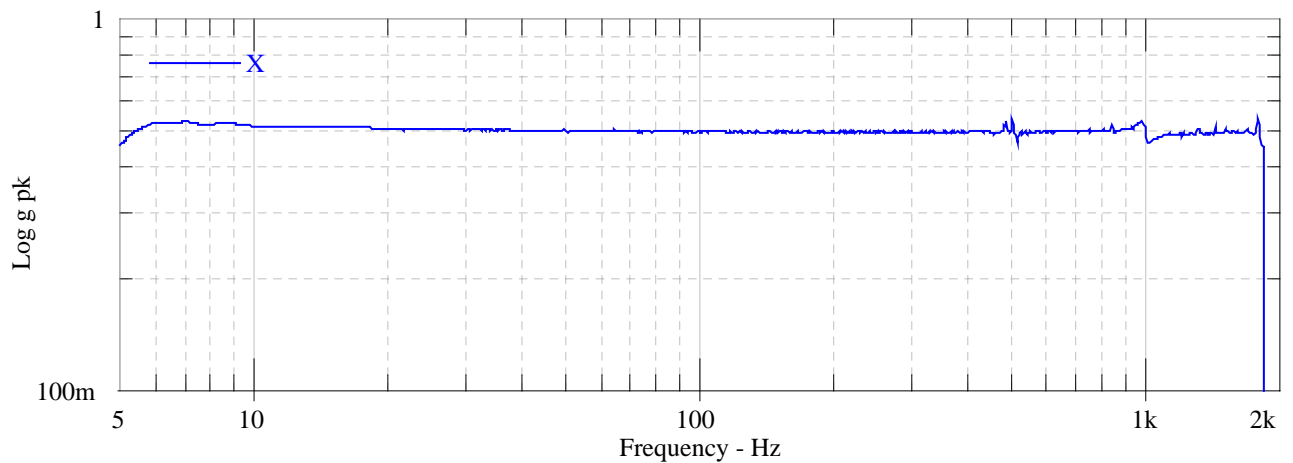
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 1 / 7

May 22, 2002 12:12:50

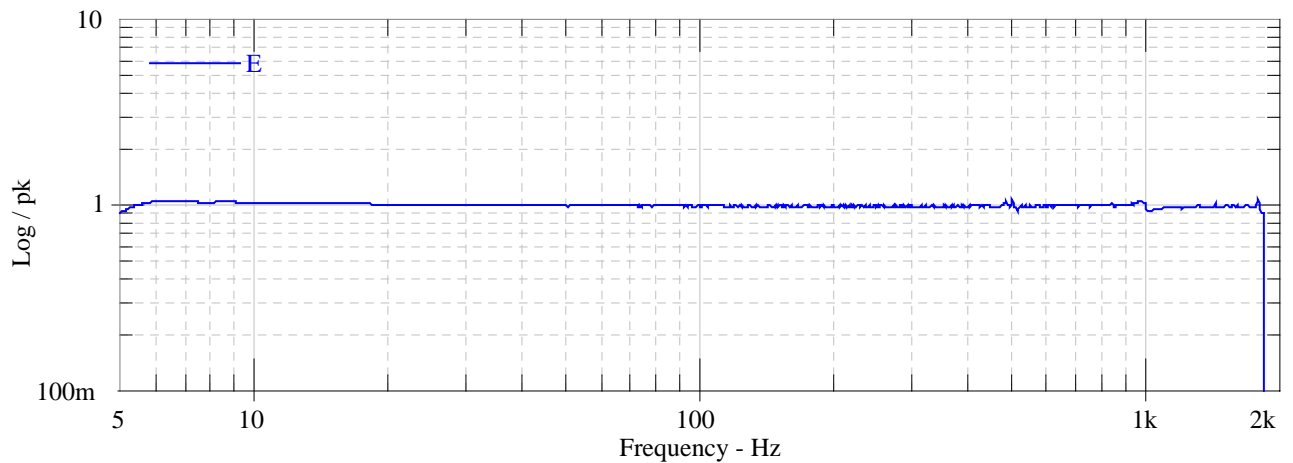
Drive Voie n°-3



Control channel Voie n°-1



Error Voie n° 0

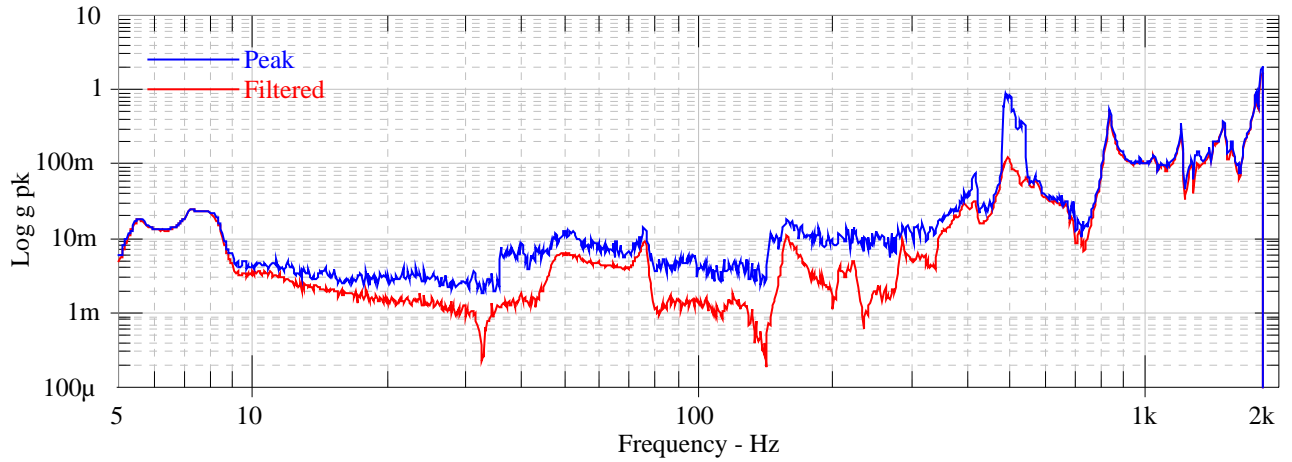


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

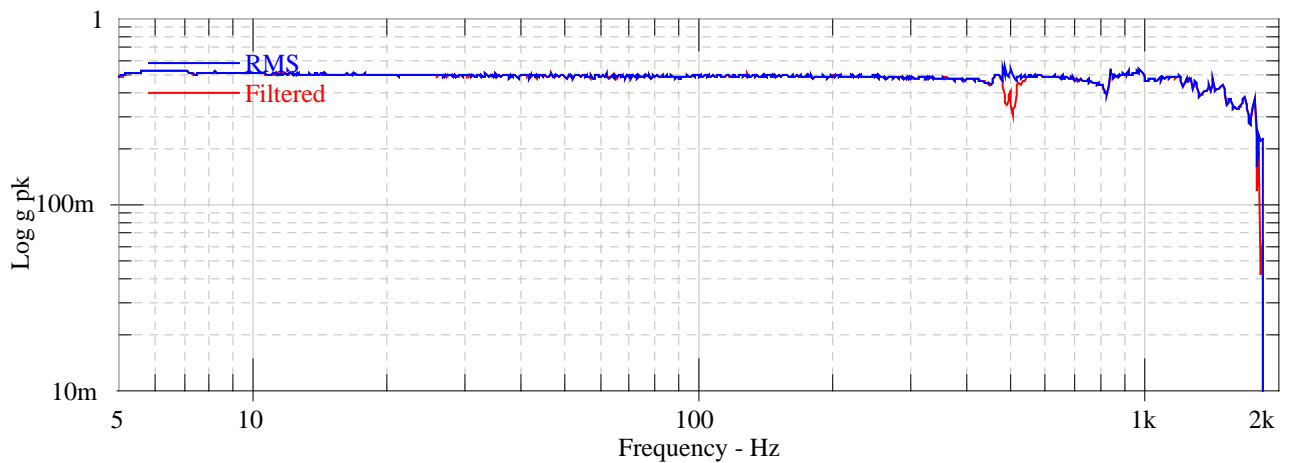
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 2 / 7

May 22, 2002 12:12:50

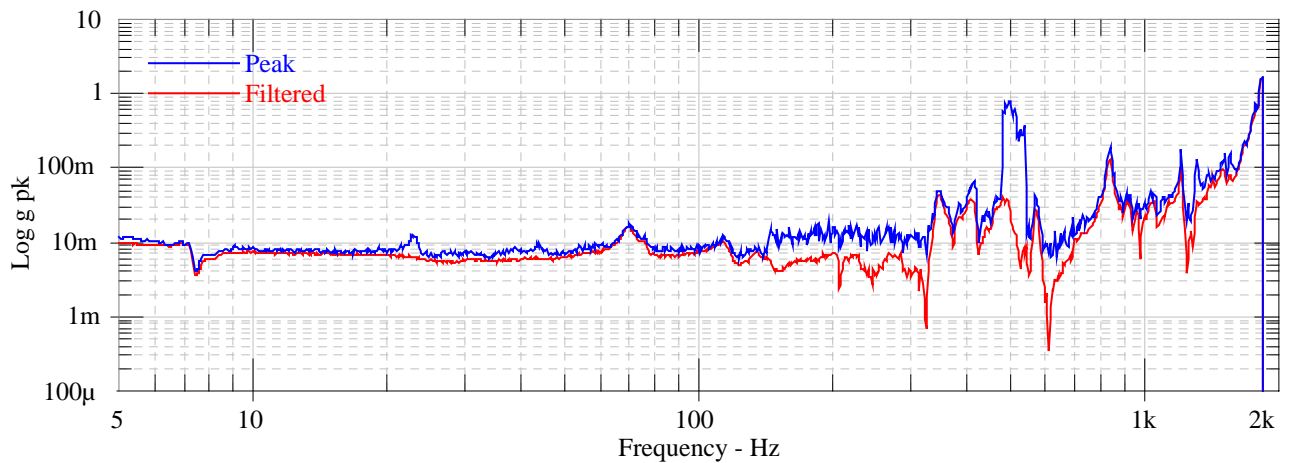
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

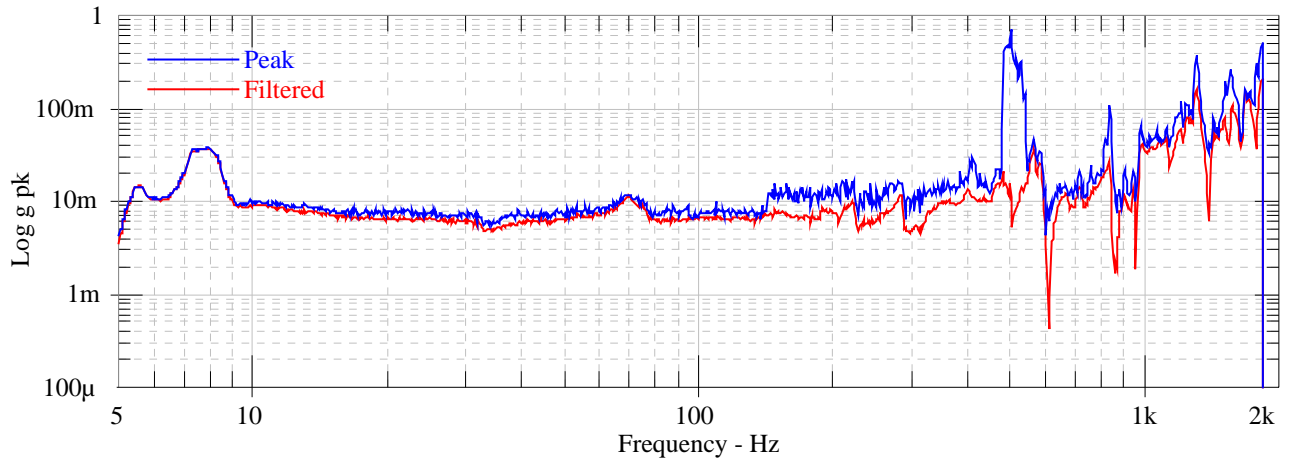


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

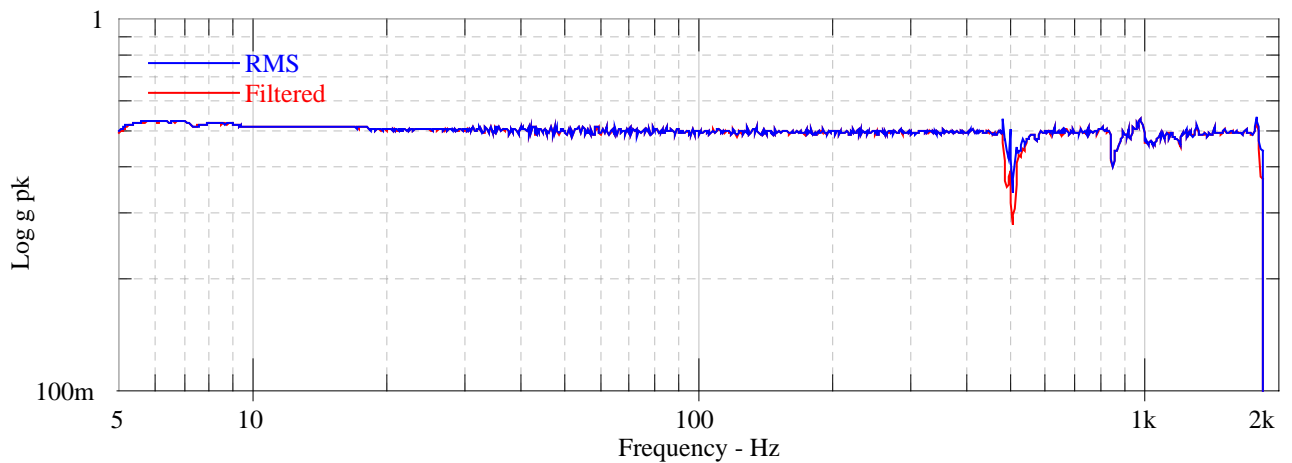
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 3 / 7

May 22, 2002 12:12:50

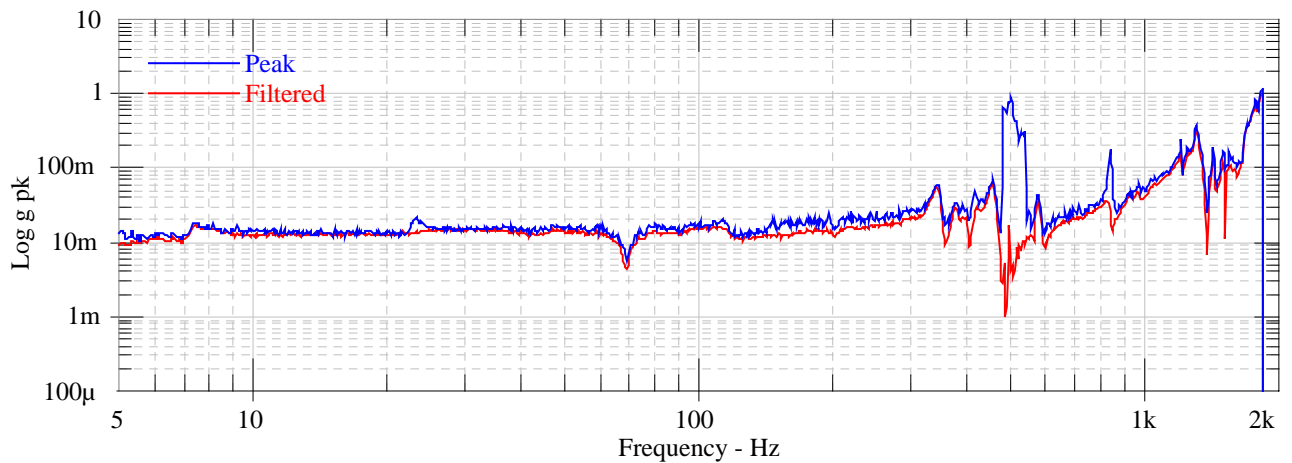
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

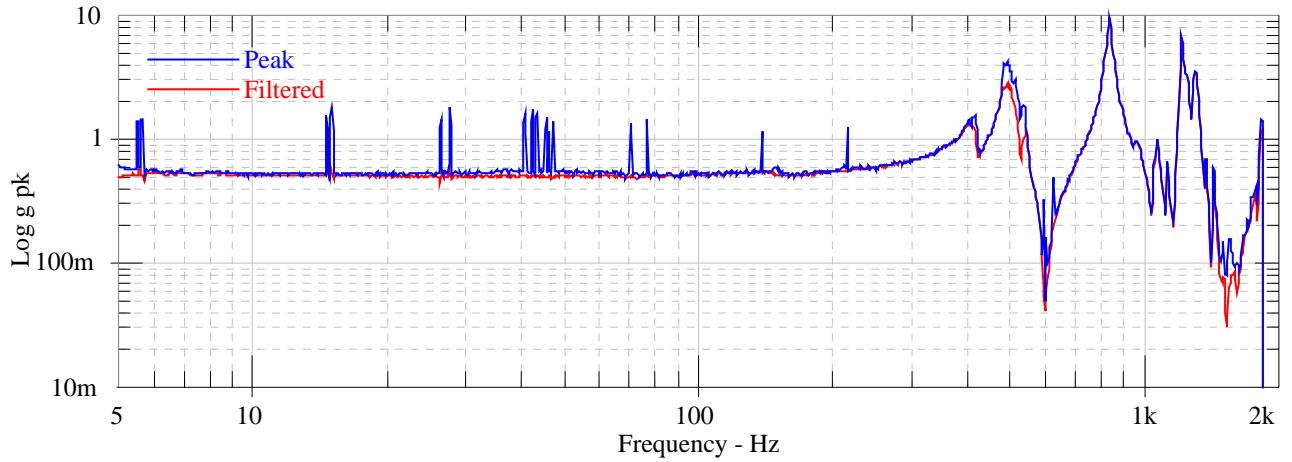


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

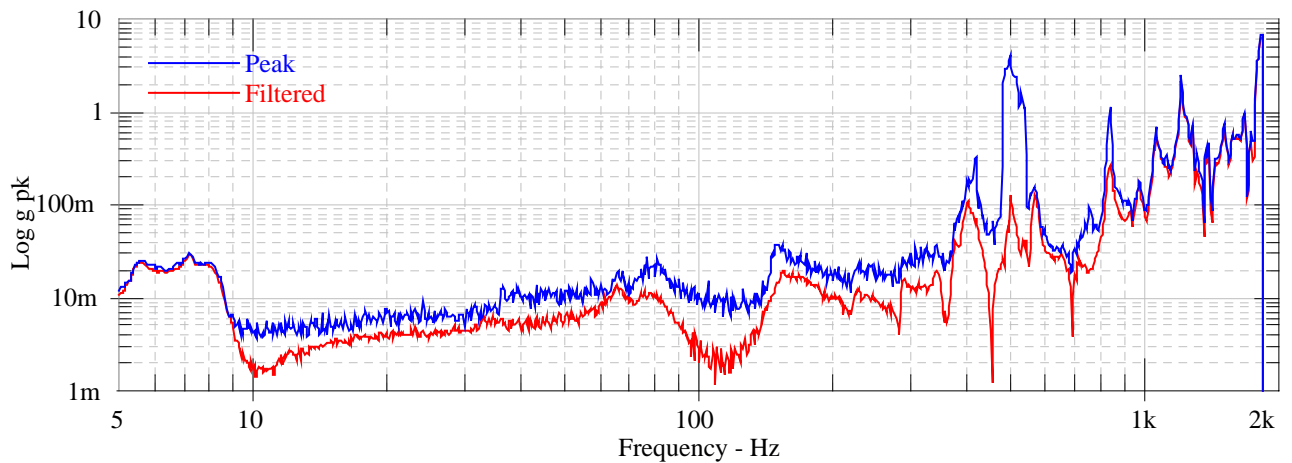
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 4 / 7

May 22, 2002 12:12:50

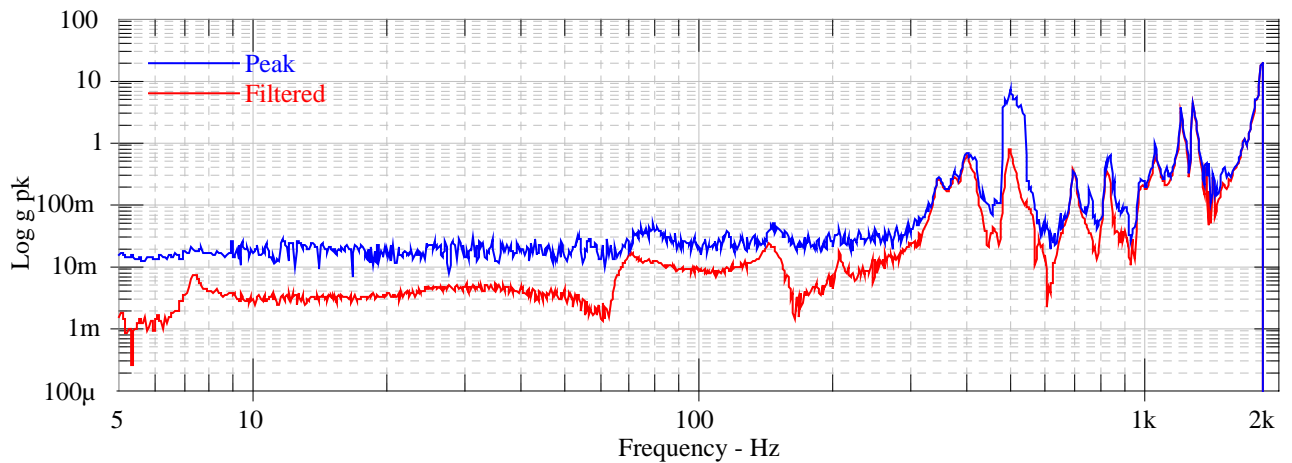
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

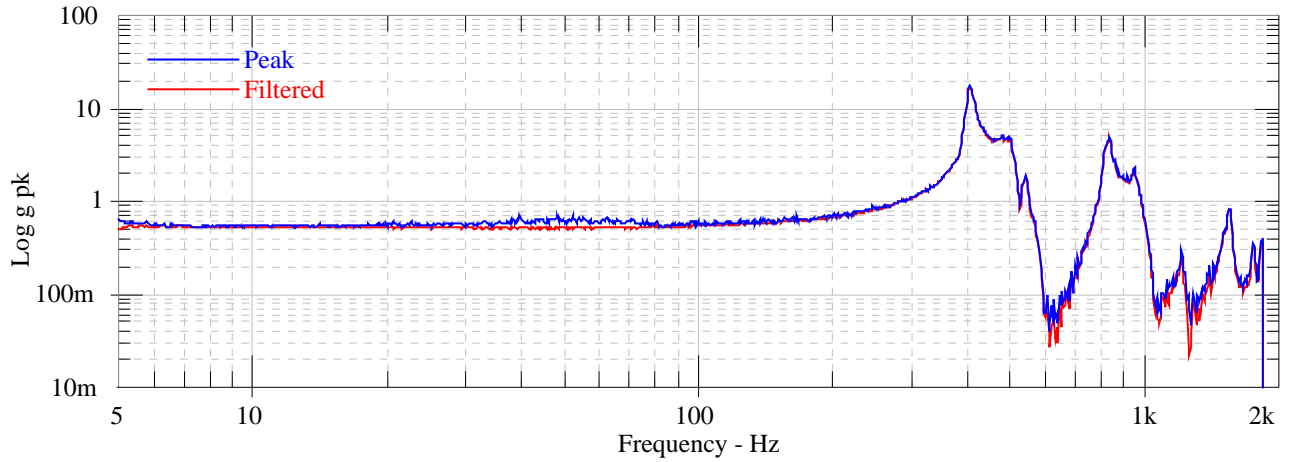


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

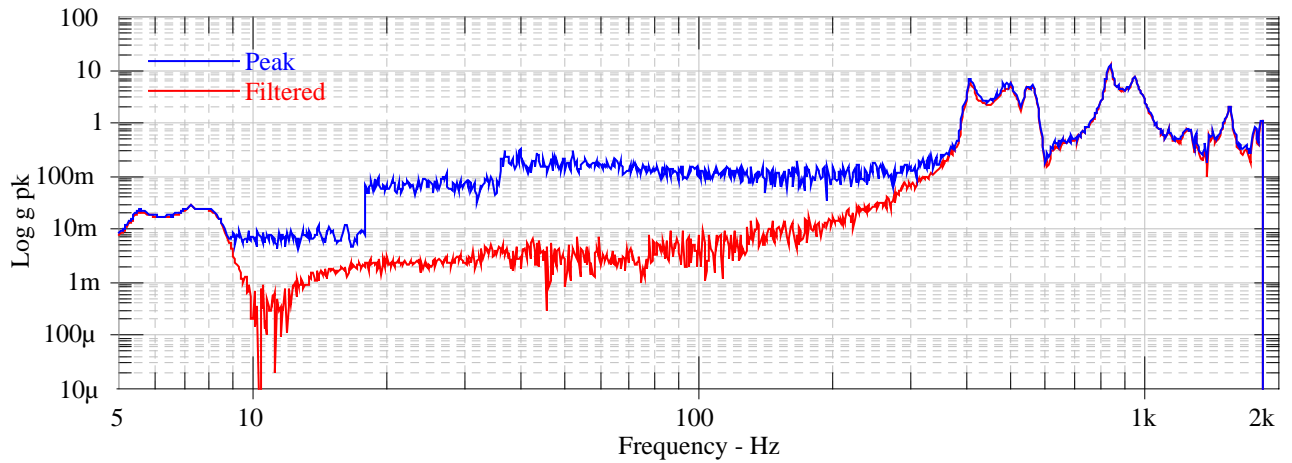
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 5 / 7

May 22, 2002 12:12:50

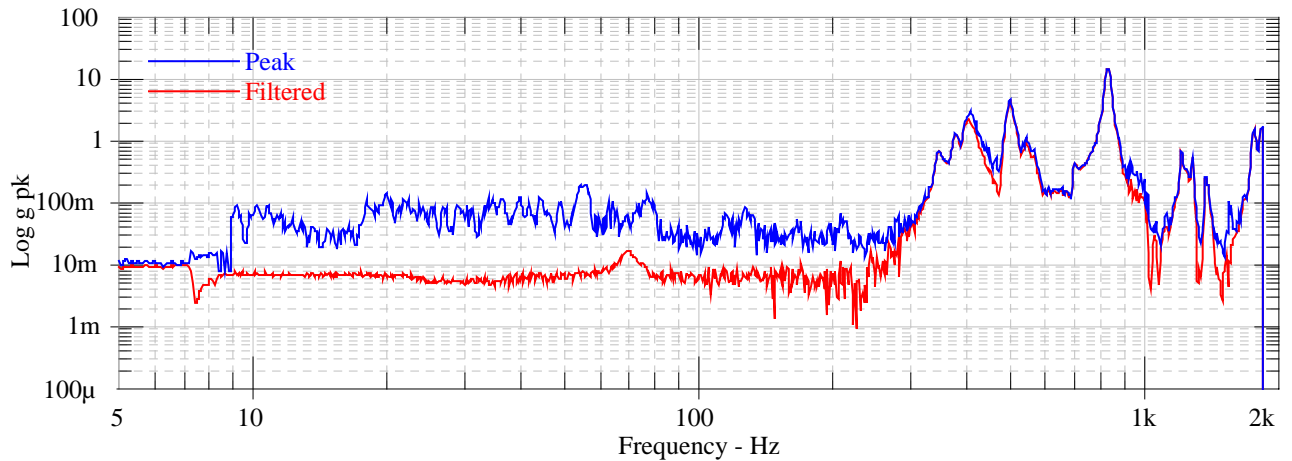
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

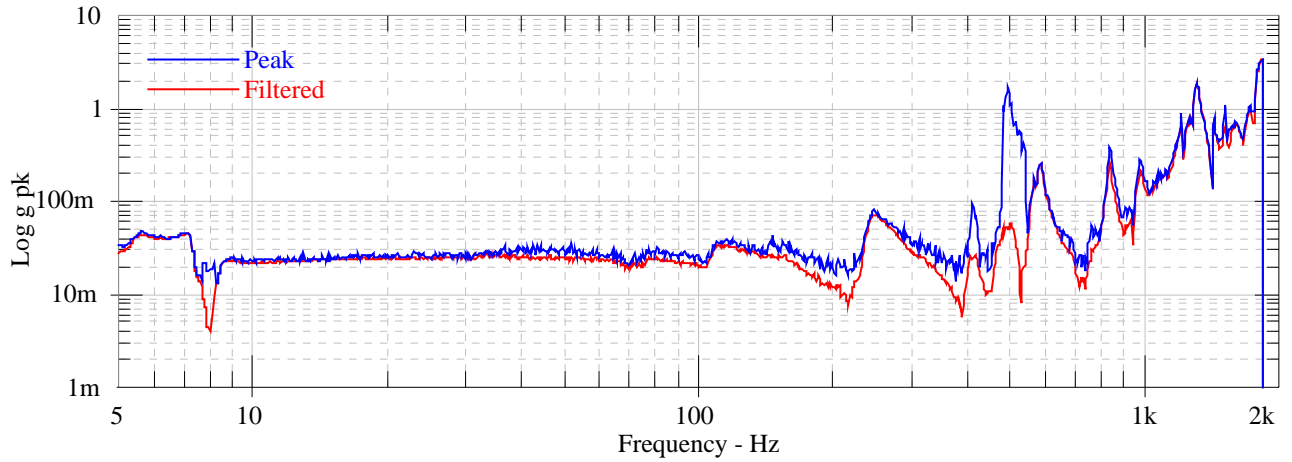


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

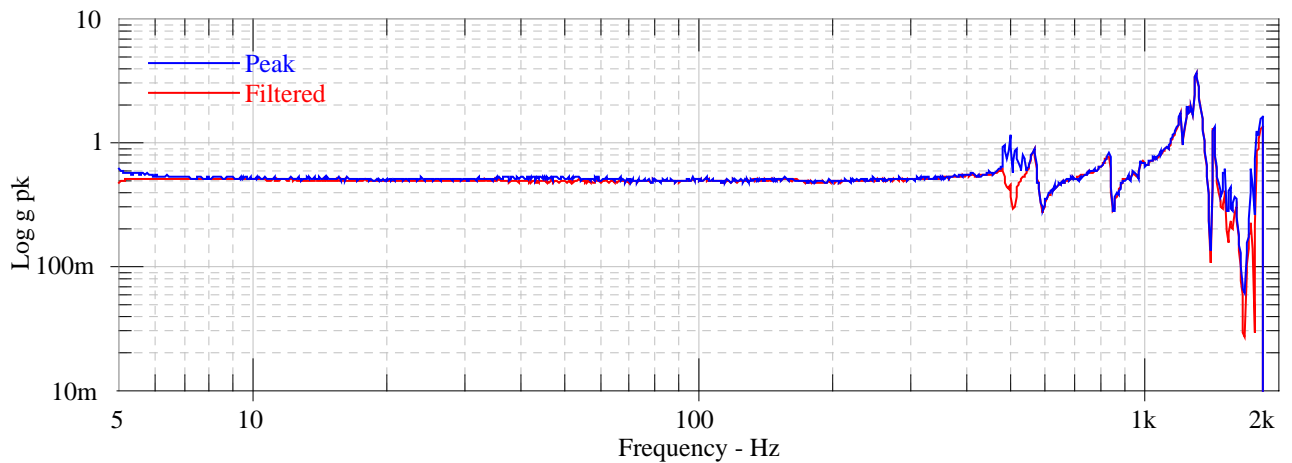
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 6 / 7

May 22, 2002 12:12:50

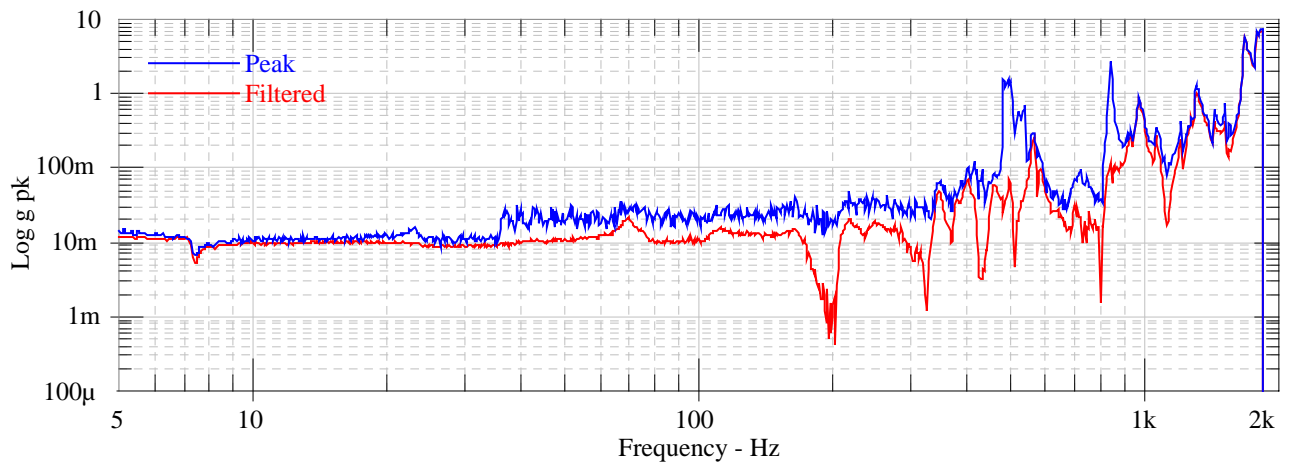
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

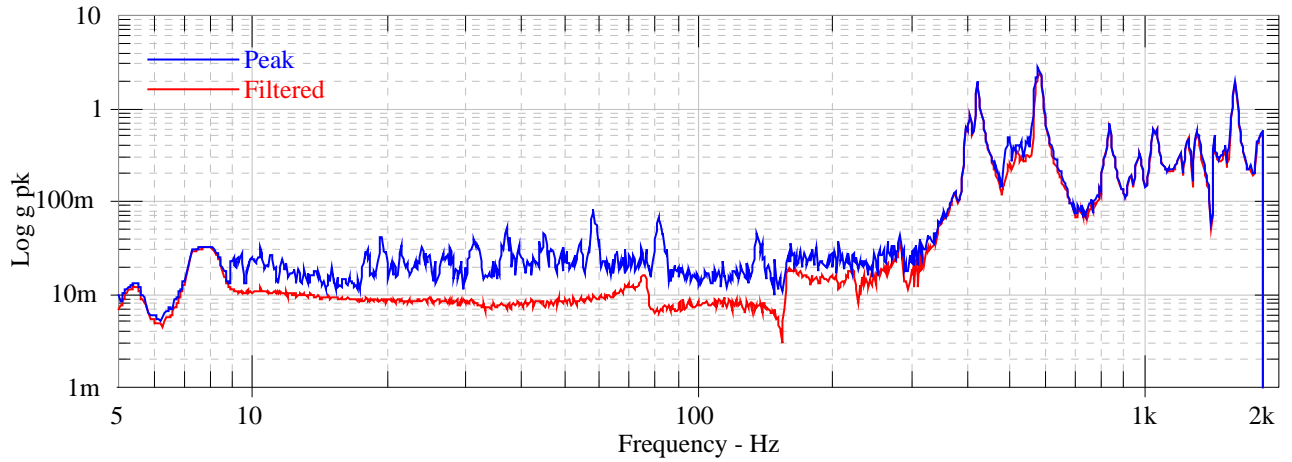


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

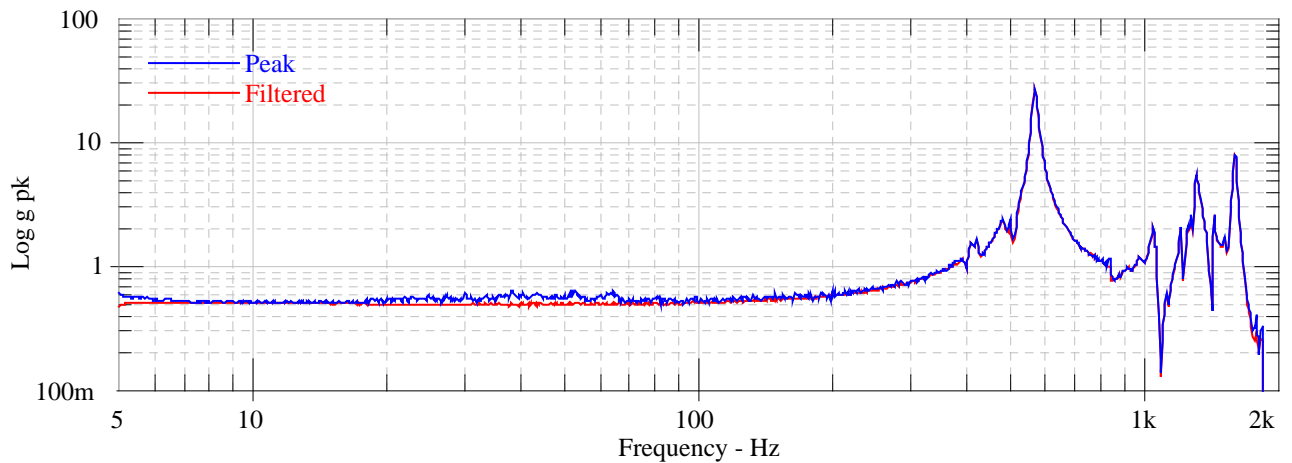
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SLL2Y - 7 / 7

May 22, 2002 12:12:50

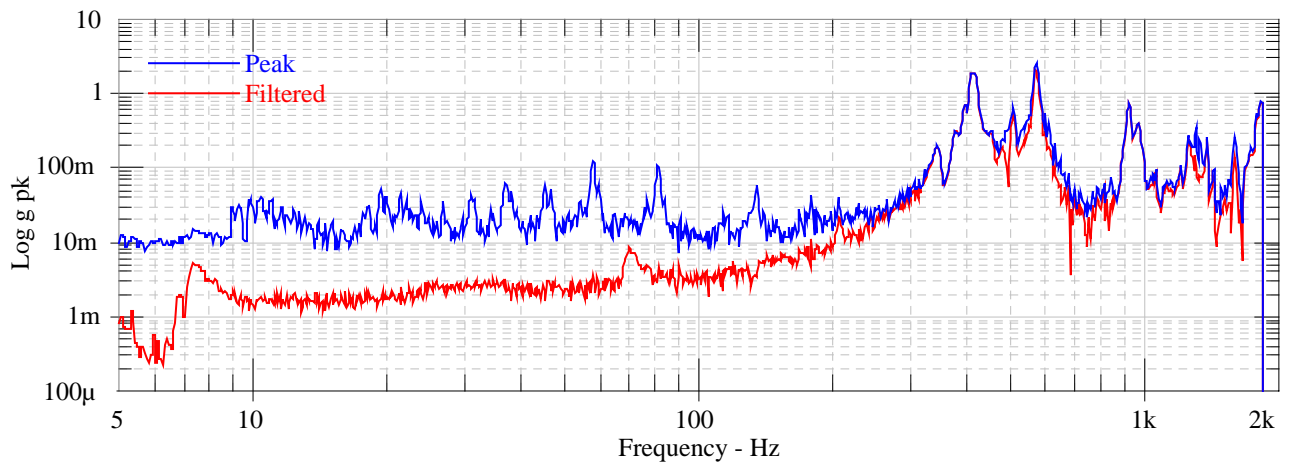
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe III

11.3 SLL3Y.

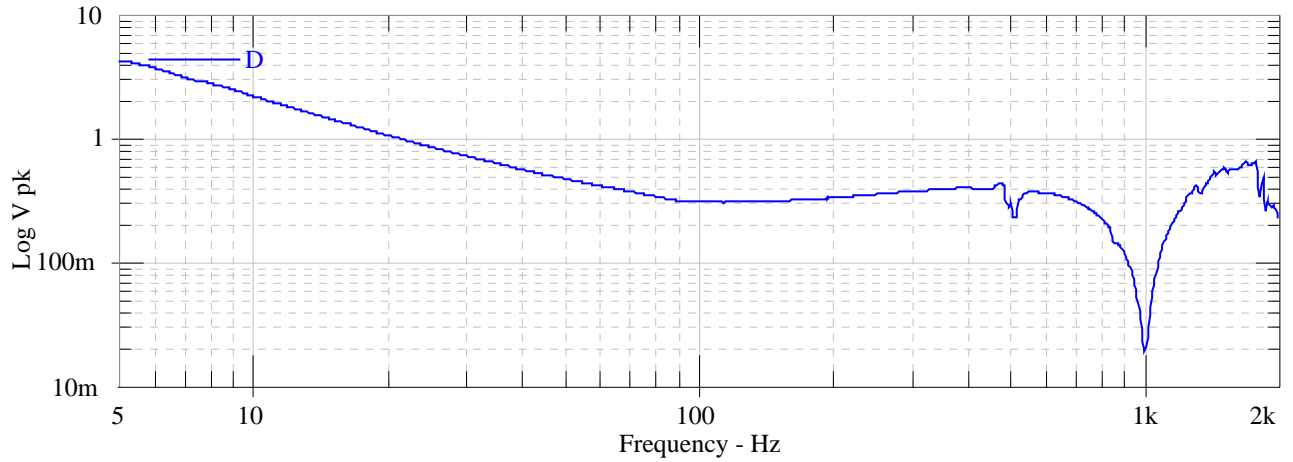
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL3Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

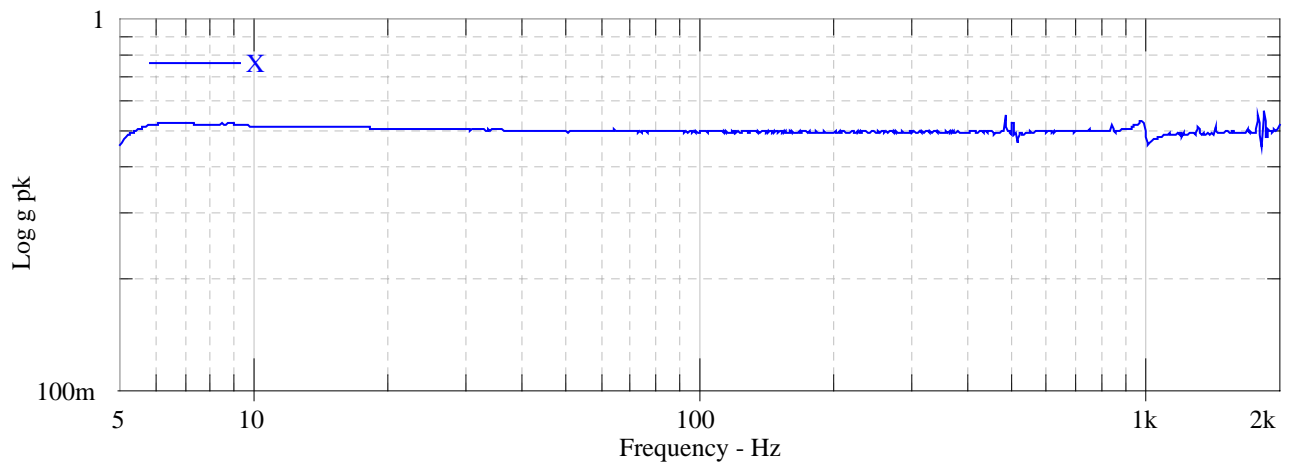
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 1 / 7

May 22, 2002 12:26:34

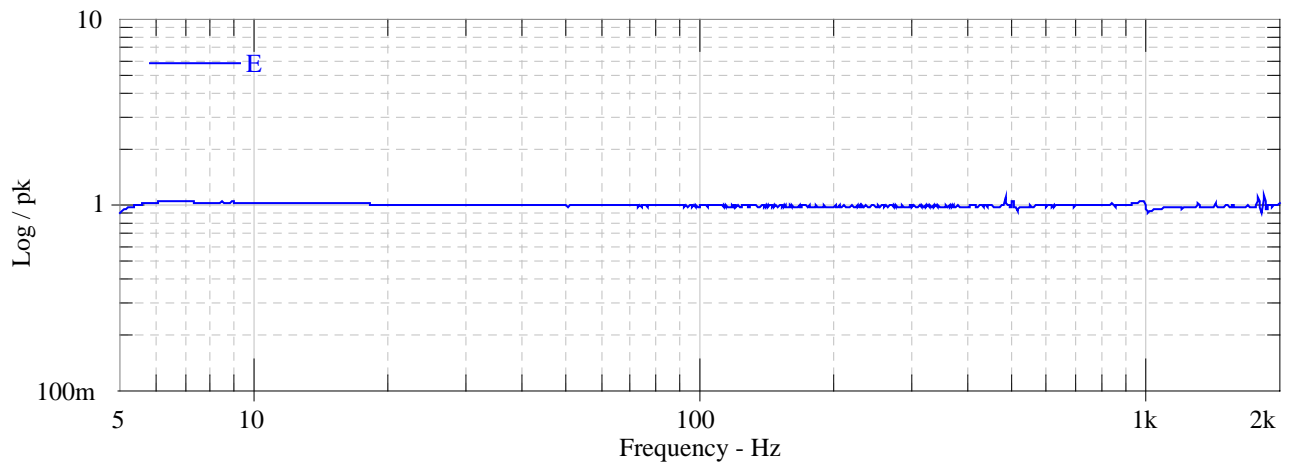
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

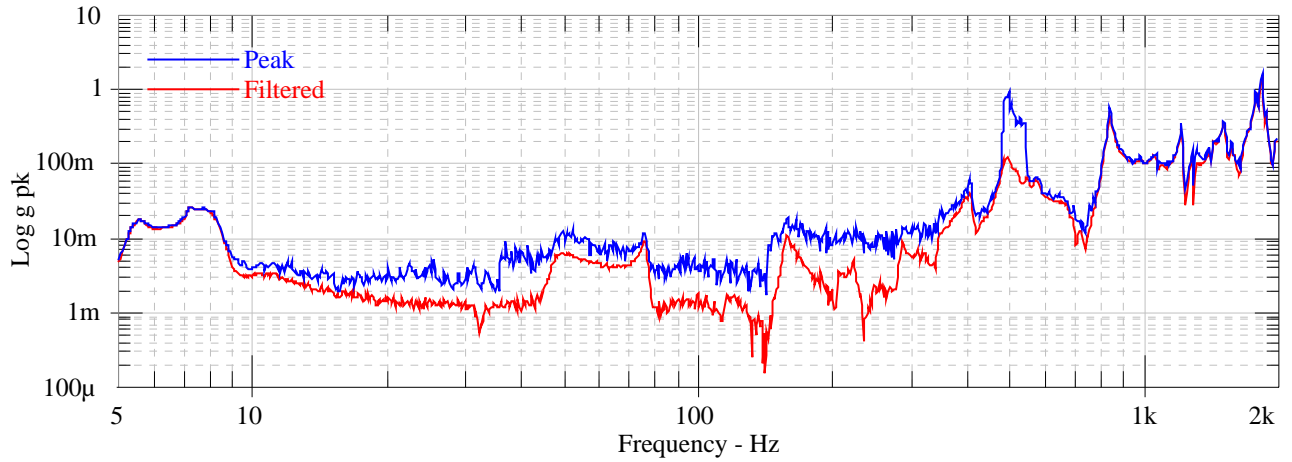


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

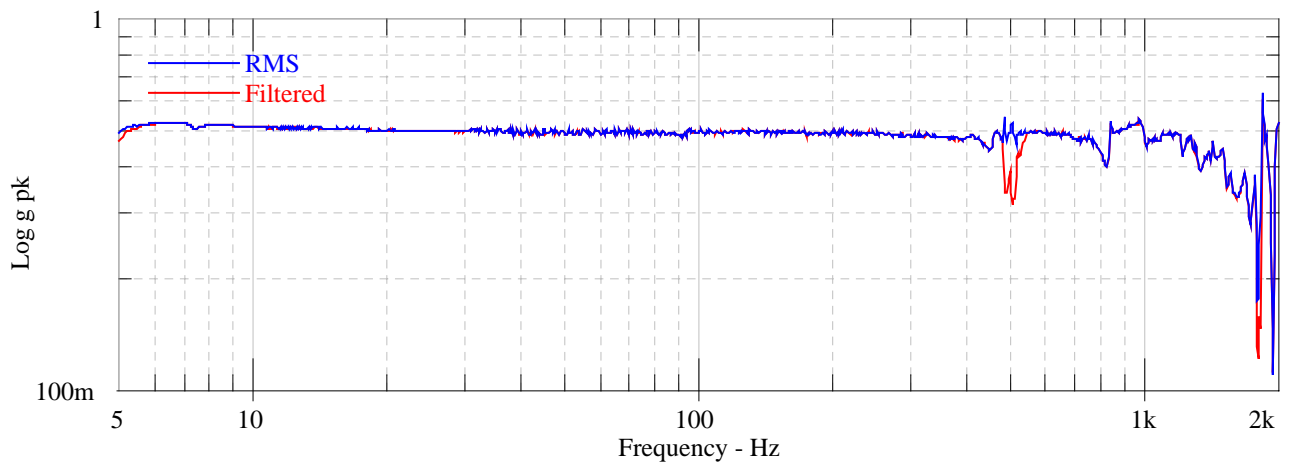
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 2 / 7

May 22, 2002 12:26:34

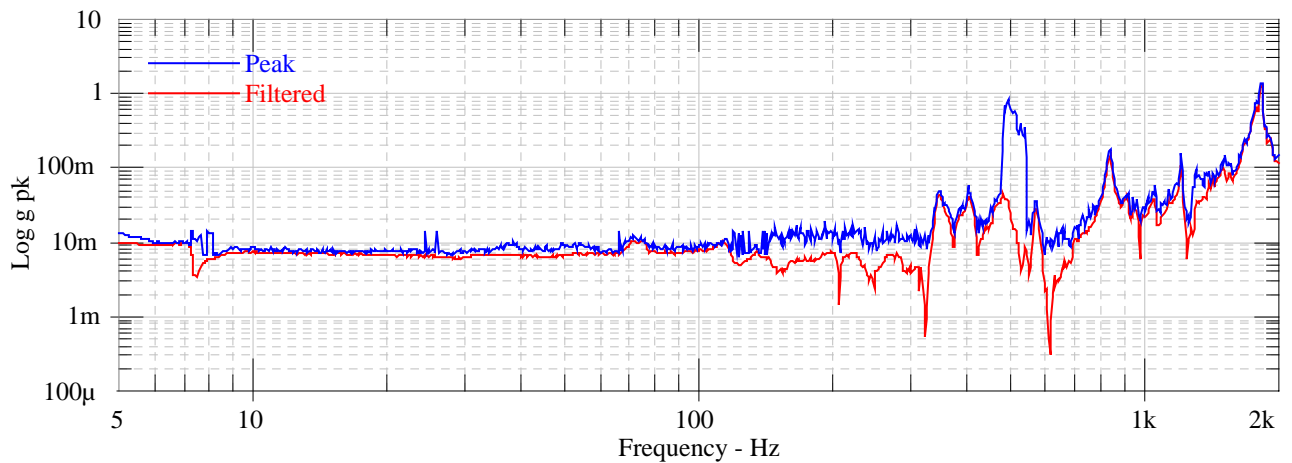
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

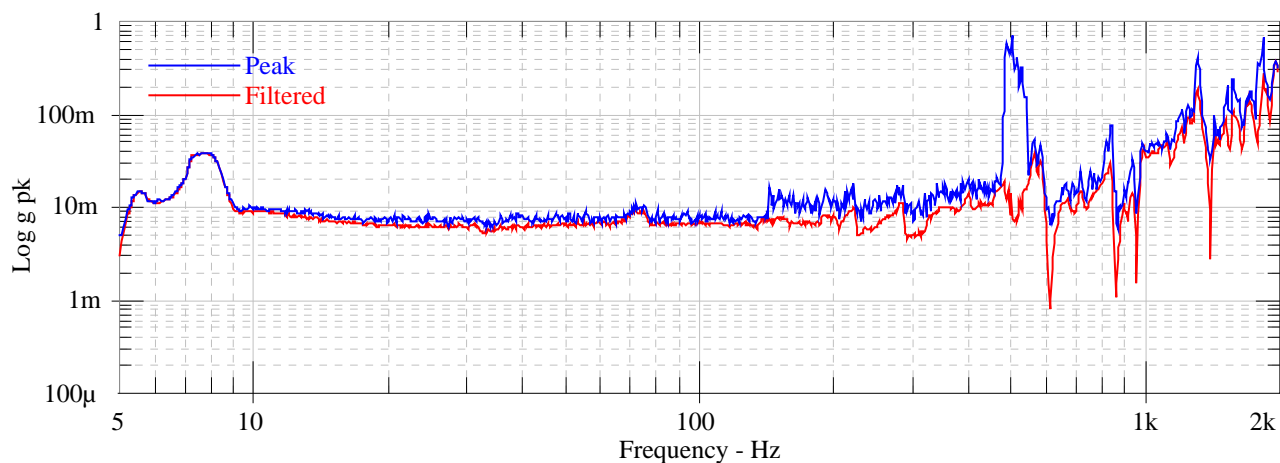


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

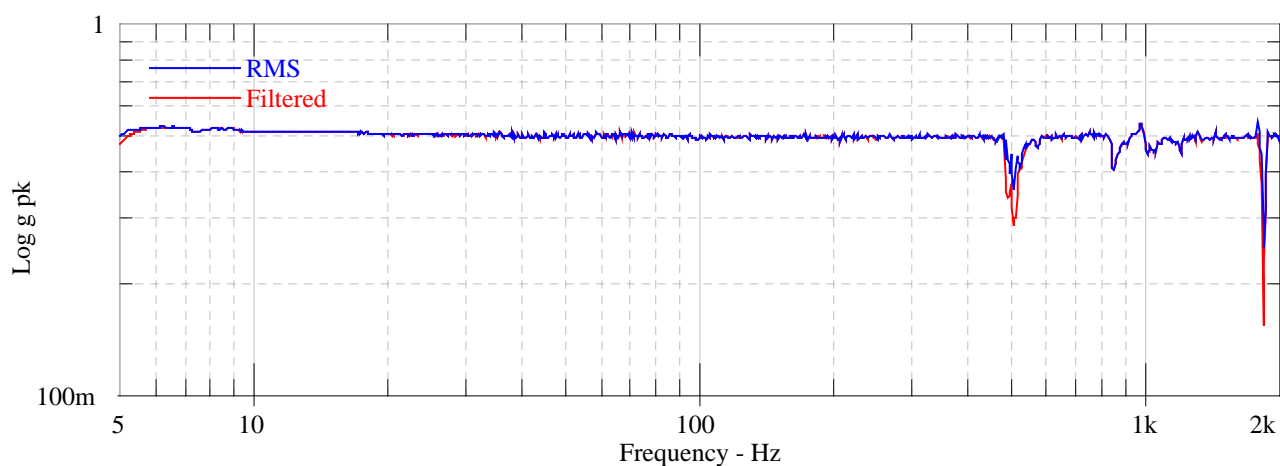
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 3 / 7

May 22, 2002 12:26:34

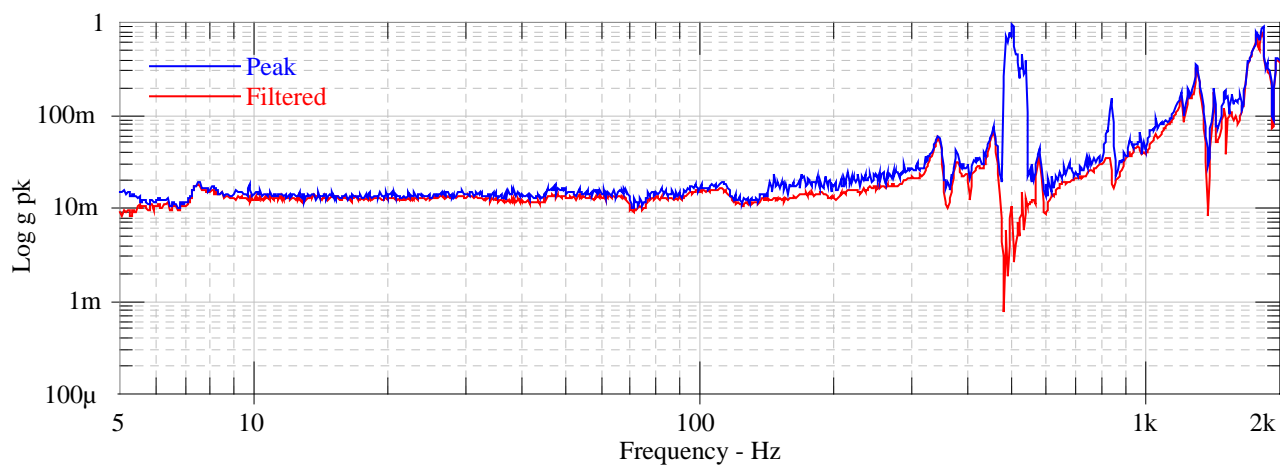
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

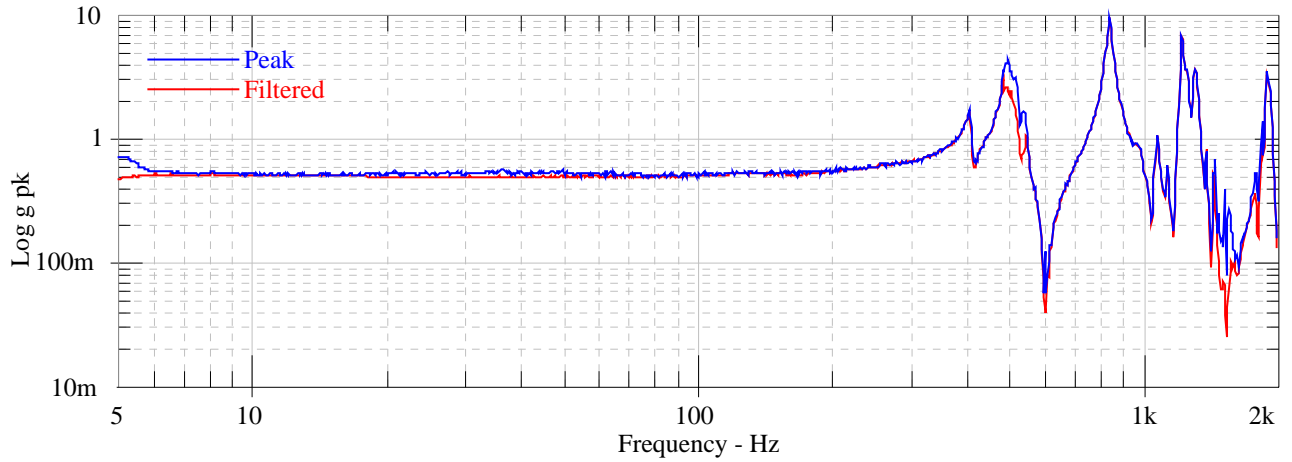


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

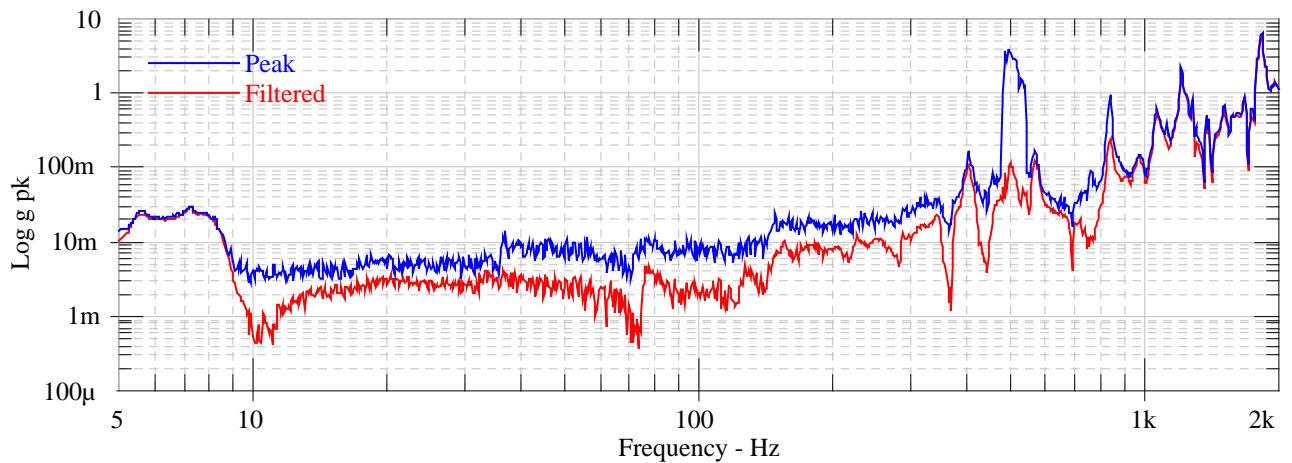
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 4 / 7

May 22, 2002 12:26:34

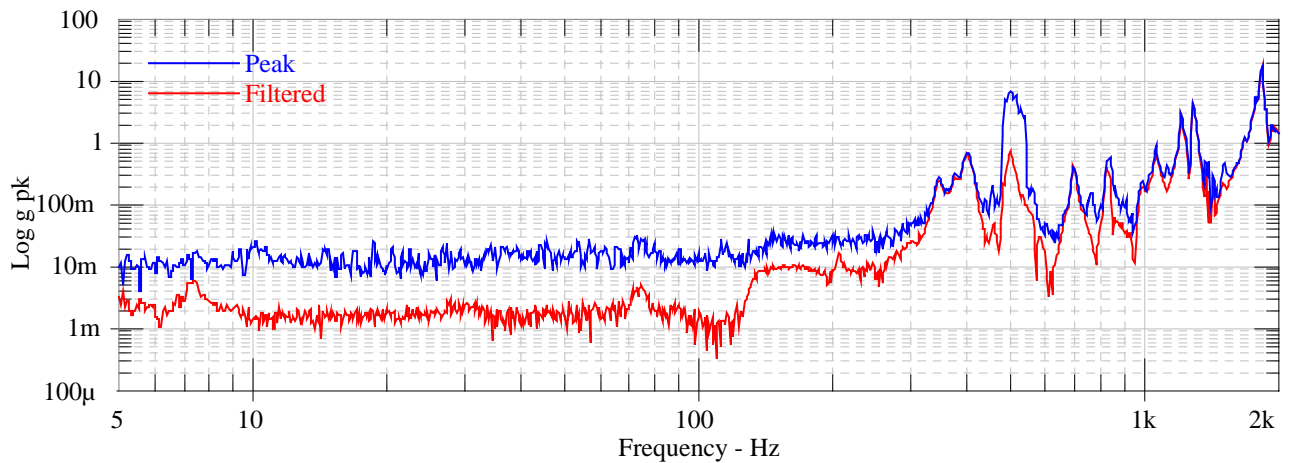
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

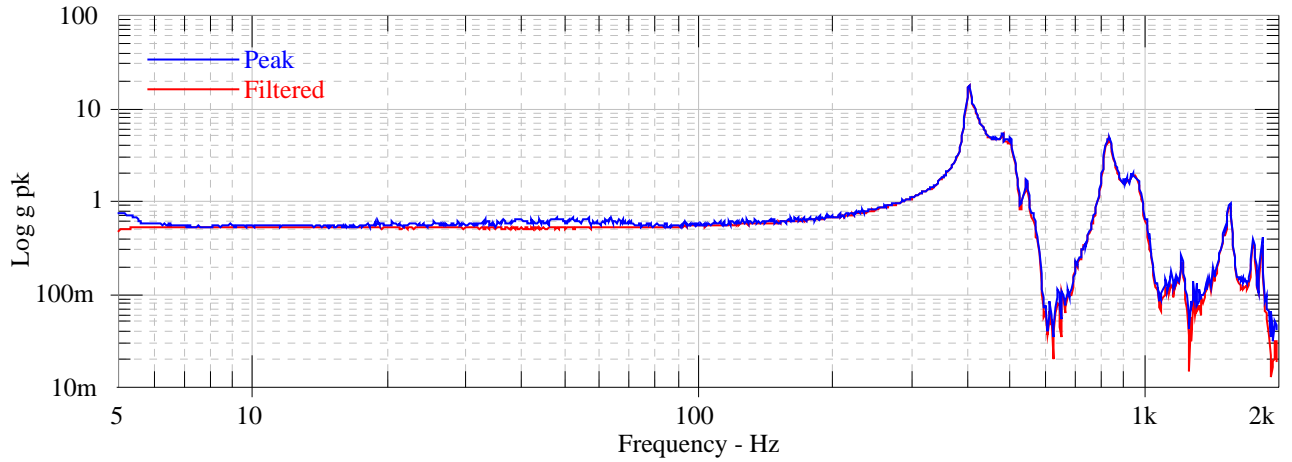


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

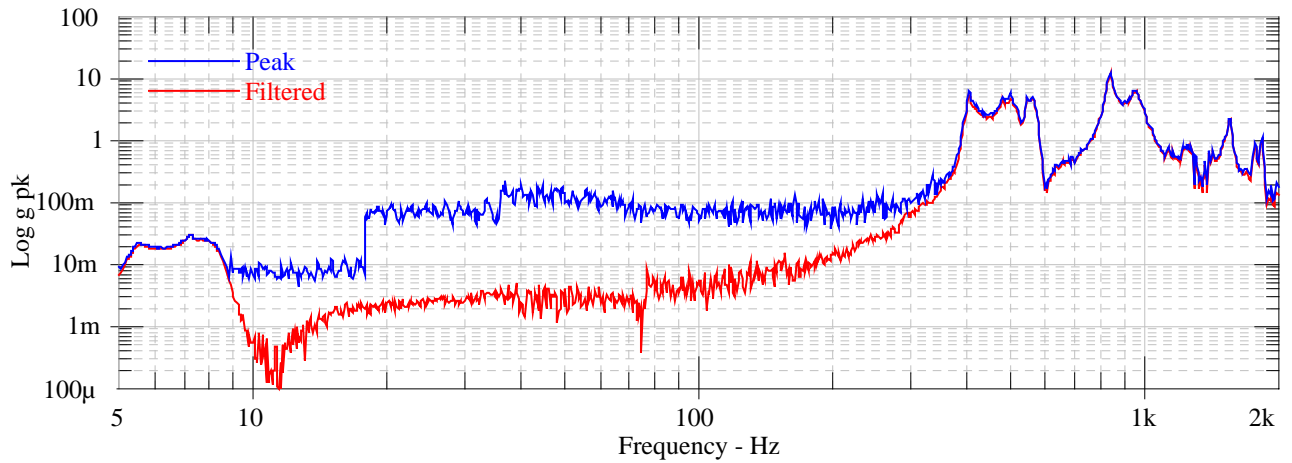
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 5 / 7

May 22, 2002 12:26:34

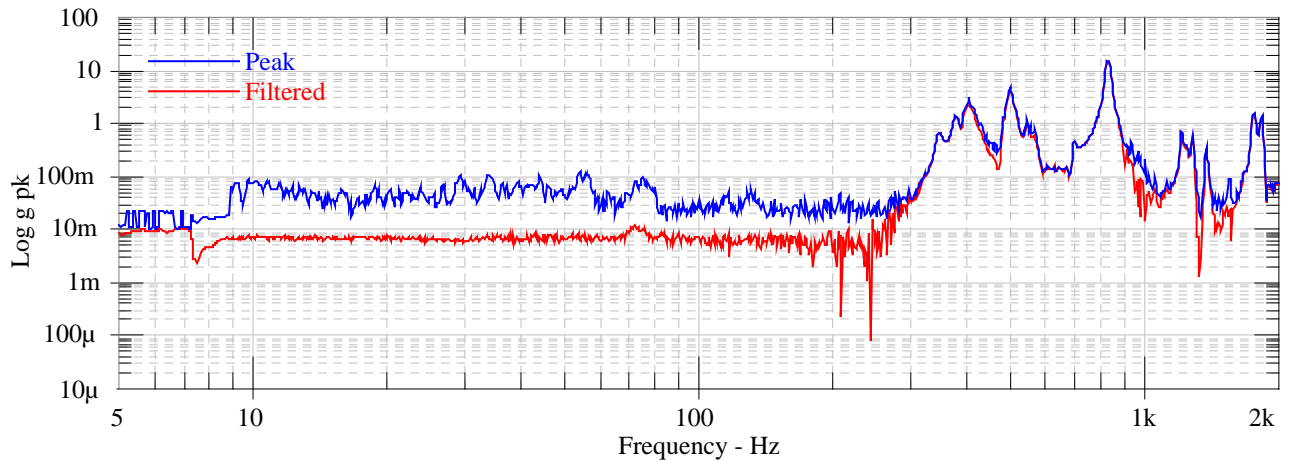
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

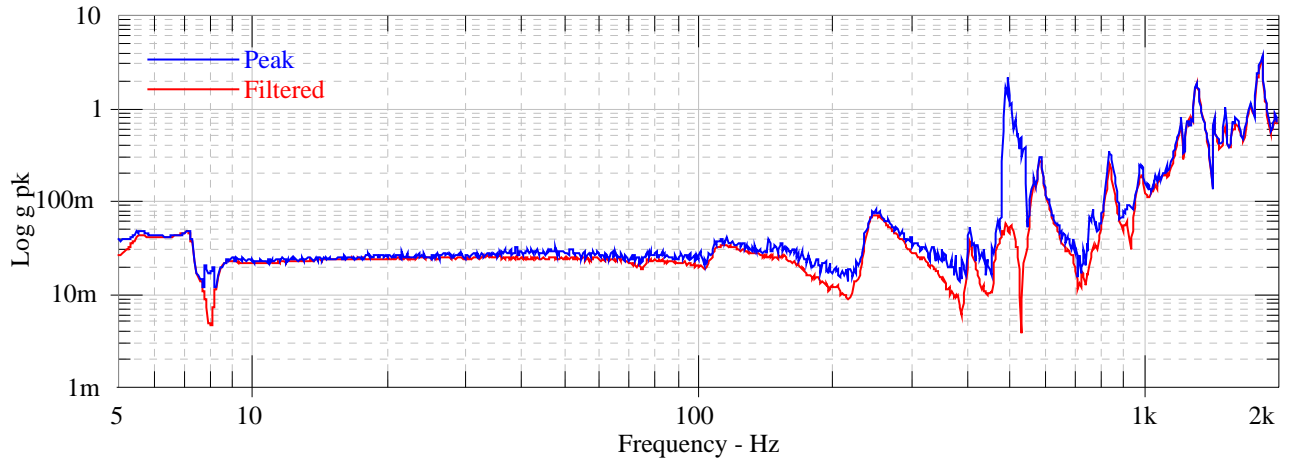


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

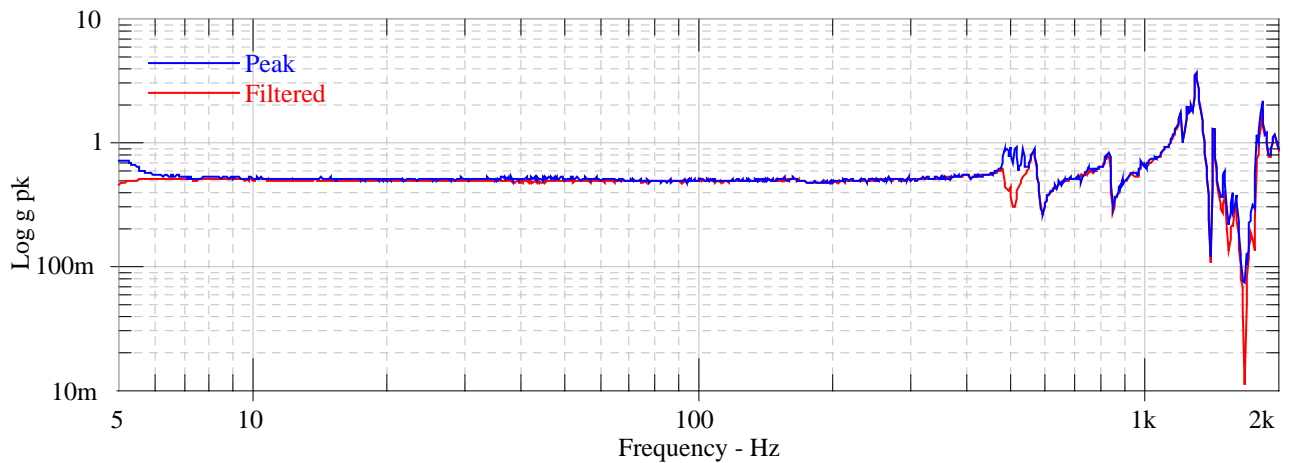
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 6 / 7

May 22, 2002 12:26:34

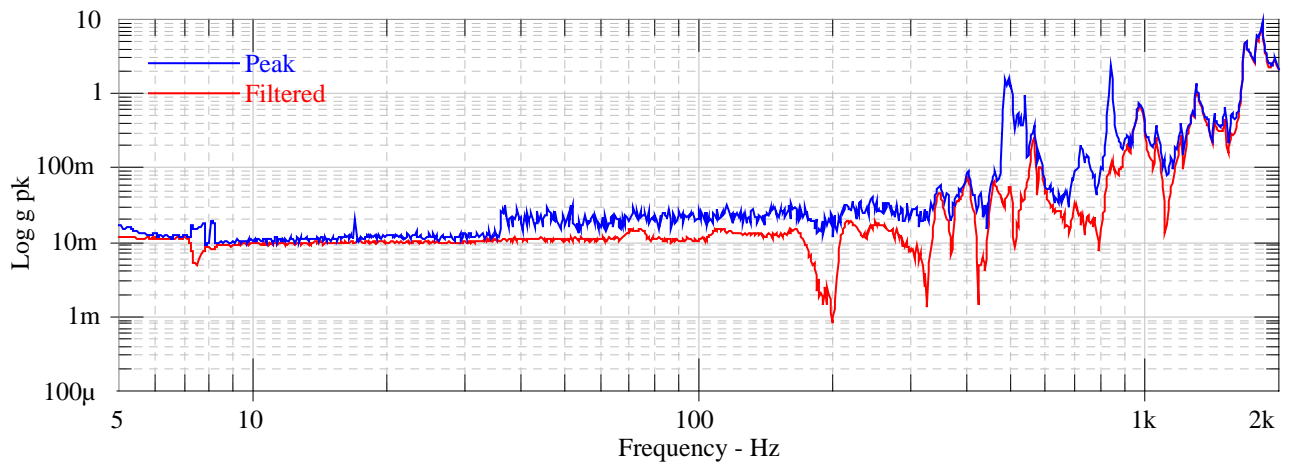
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

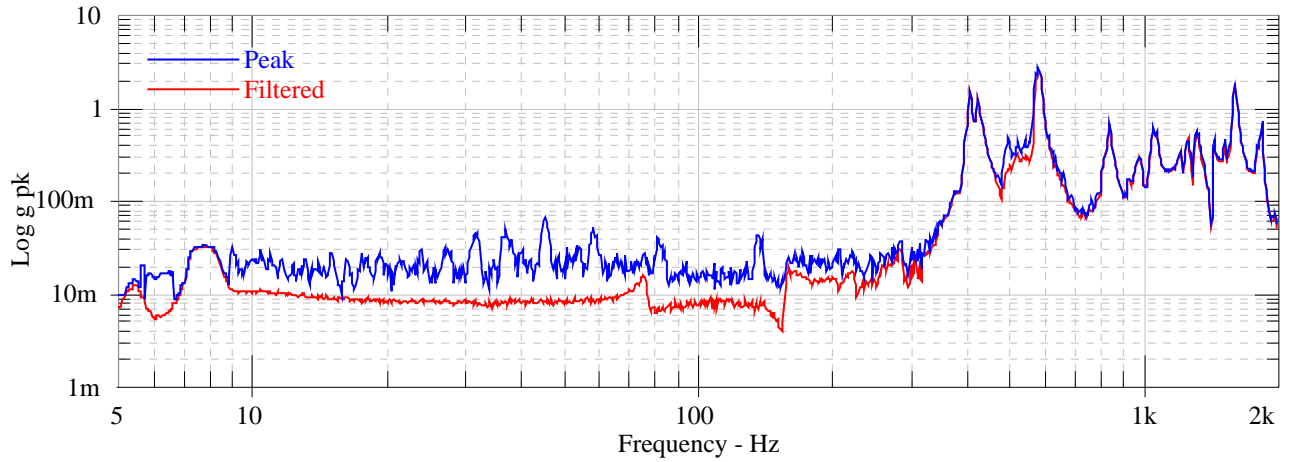


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

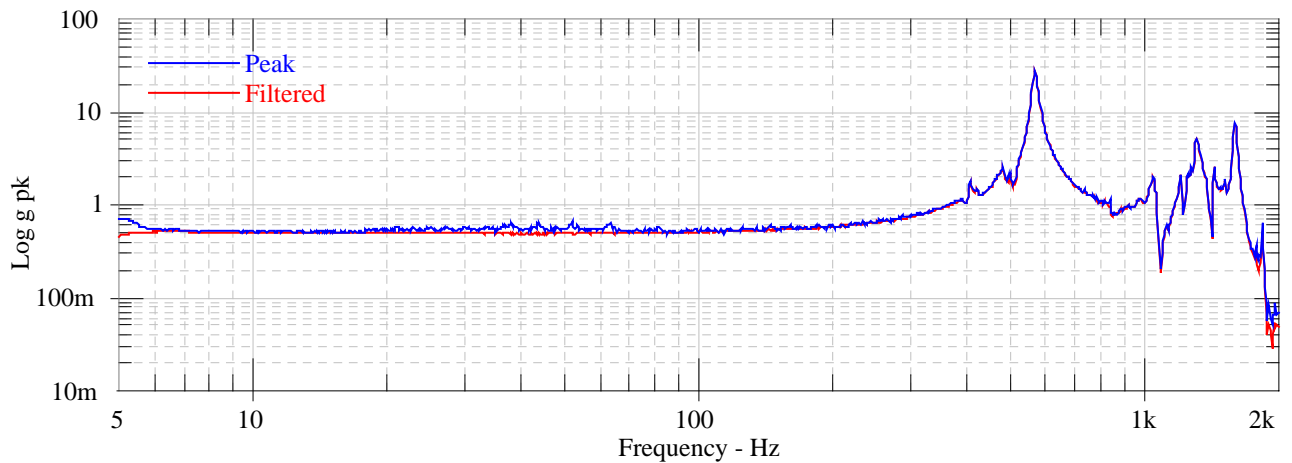
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL3Y - 7 / 7

May 22, 2002 12:26:34

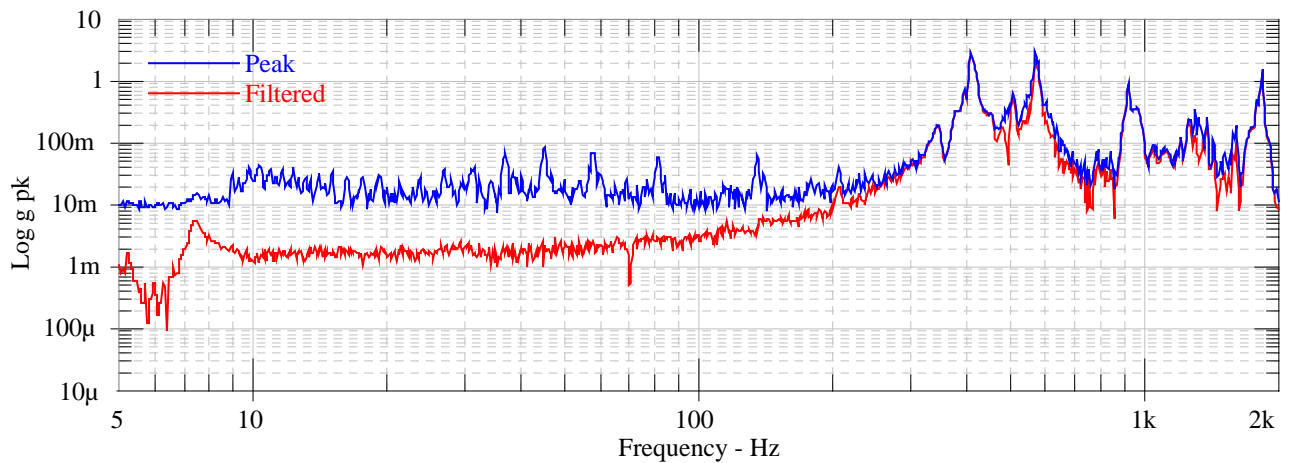
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe IV

11.4 SLL4Y.

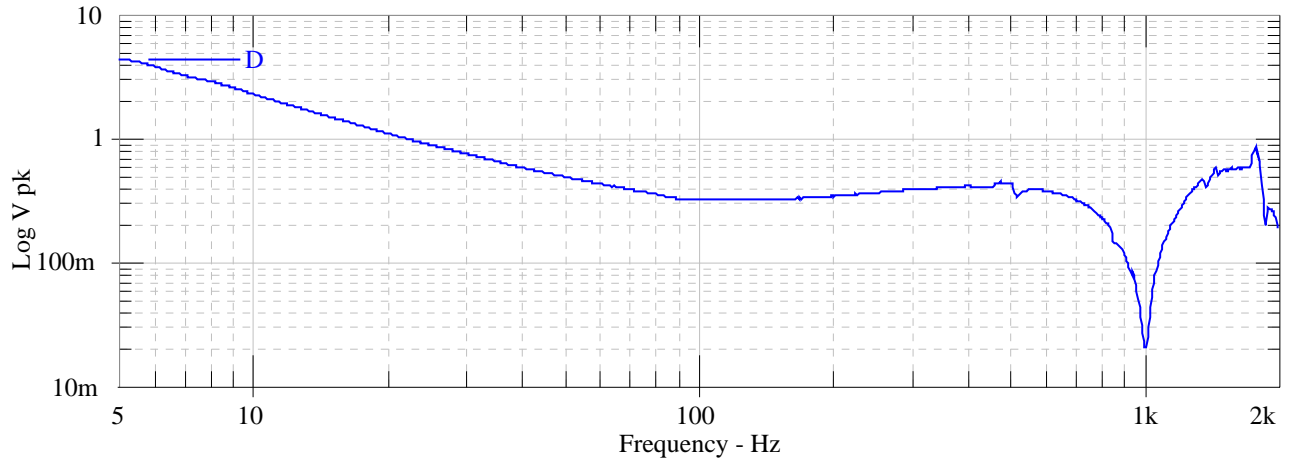
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL4Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

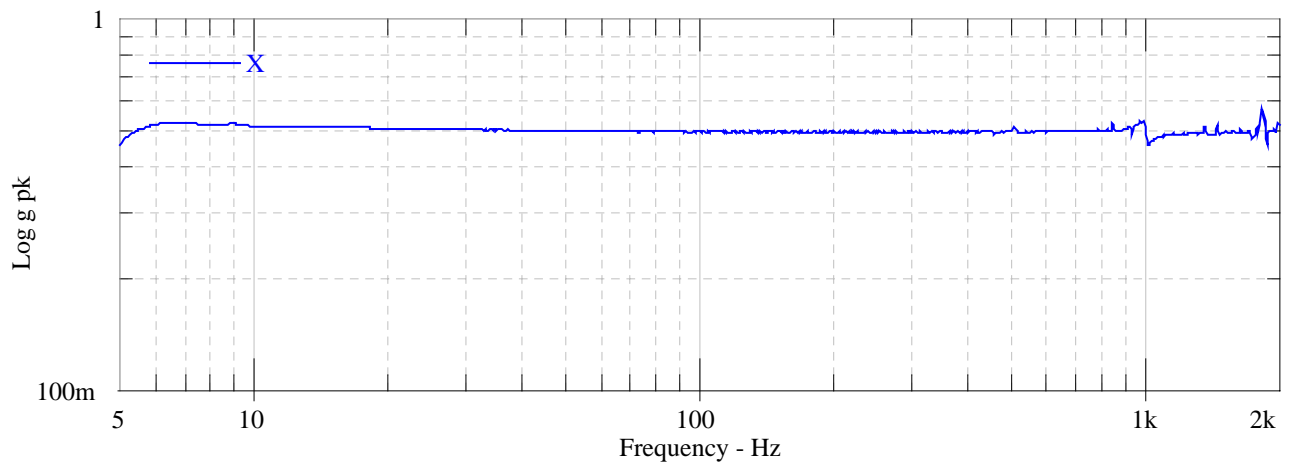
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 1 / 7

May 22, 2002 14:13:49

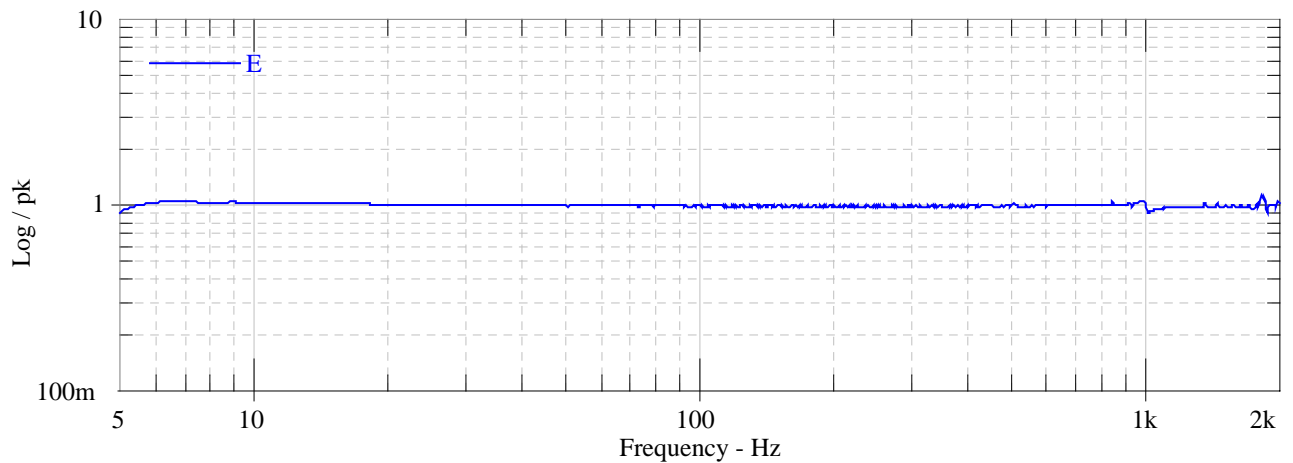
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

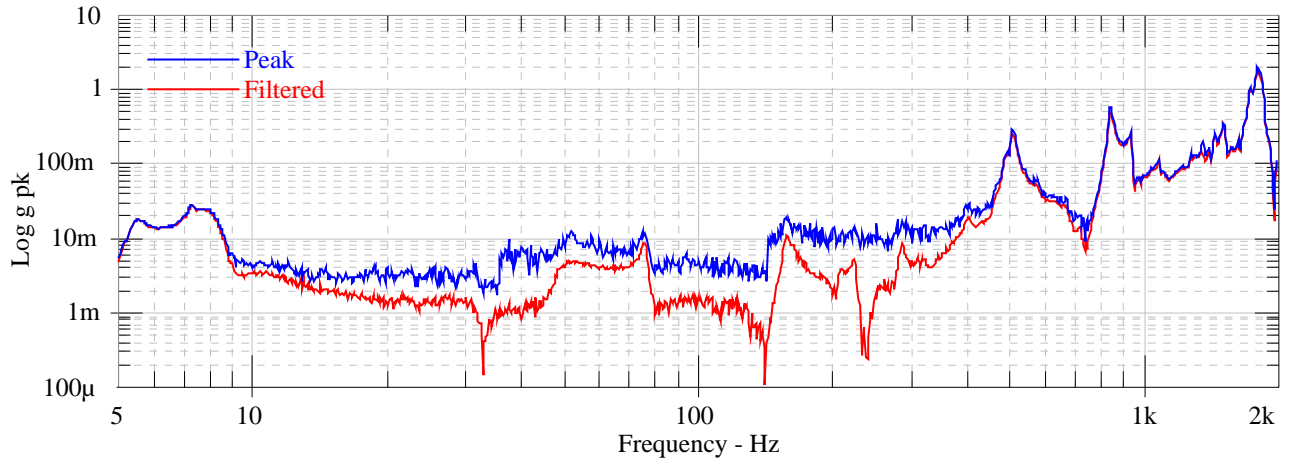


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

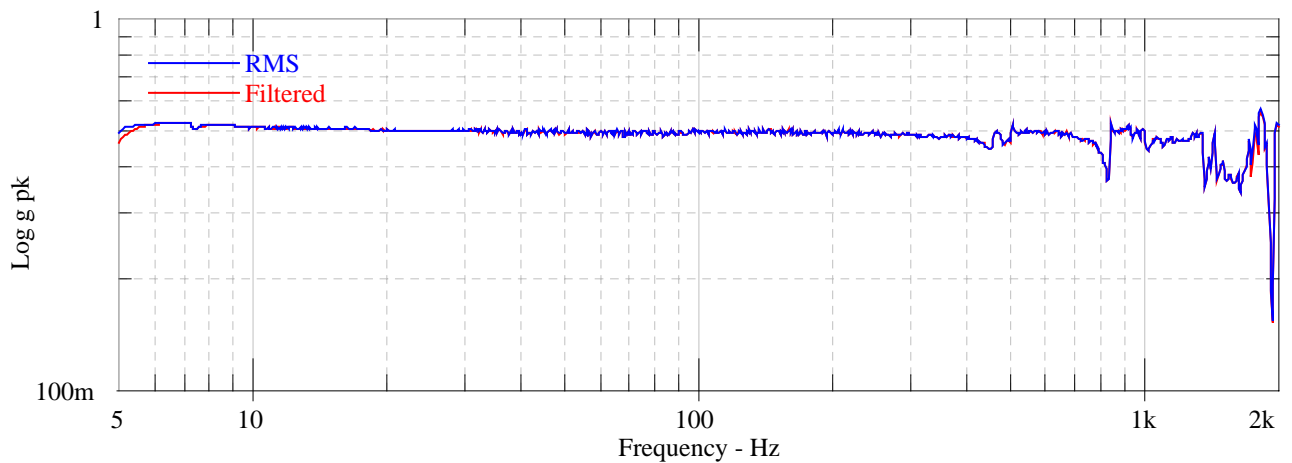
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 2 / 7

May 22, 2002 14:13:49

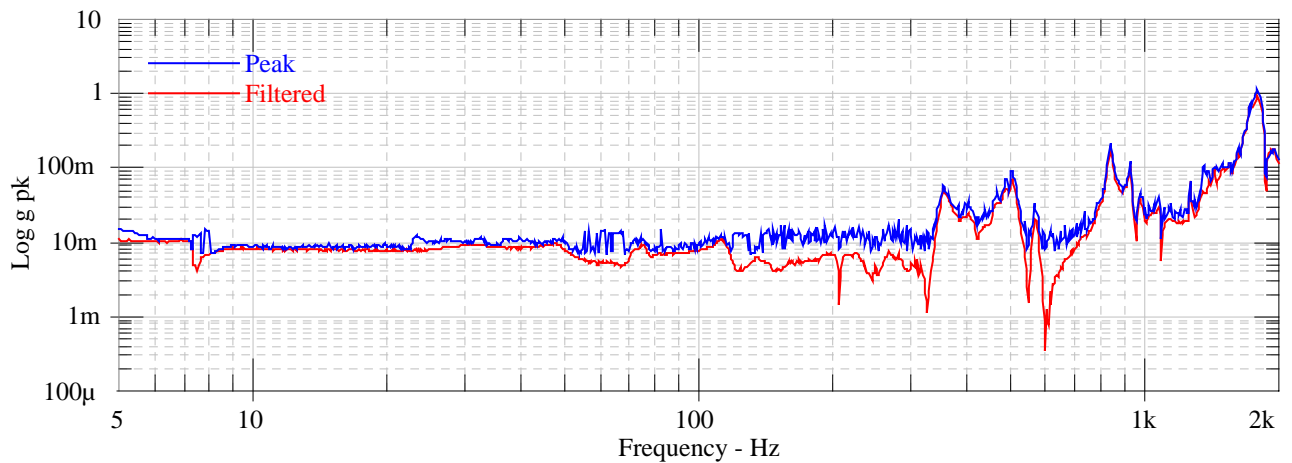
CIX Voie n° 1



CIZ Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

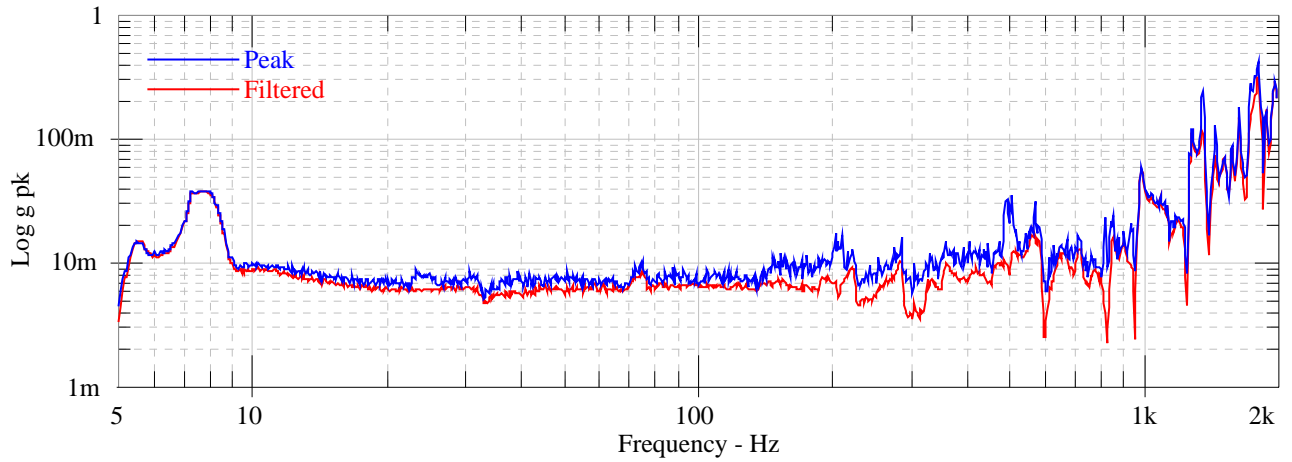


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

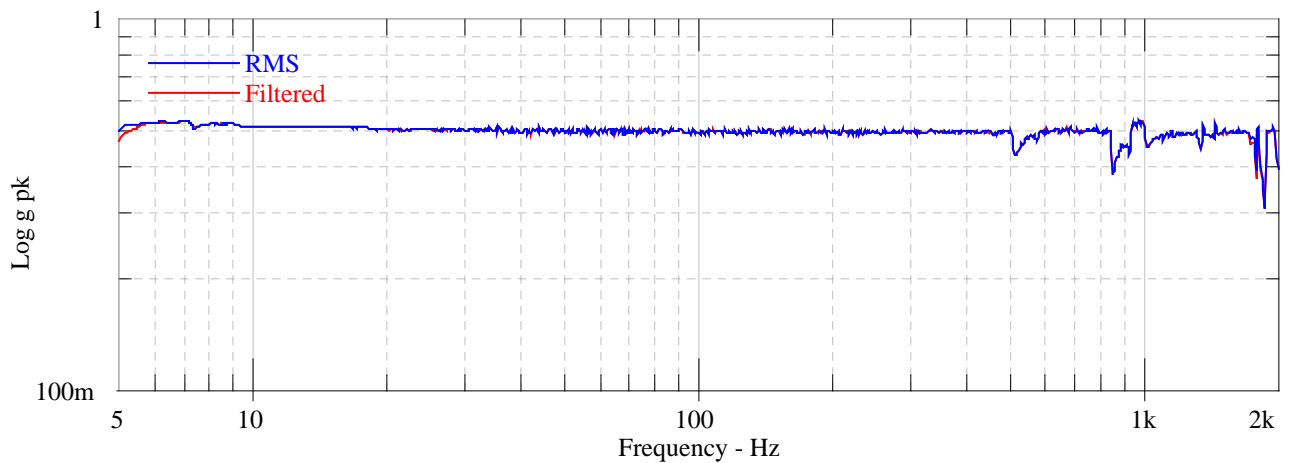
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 3 / 7

May 22, 2002 14:13:49

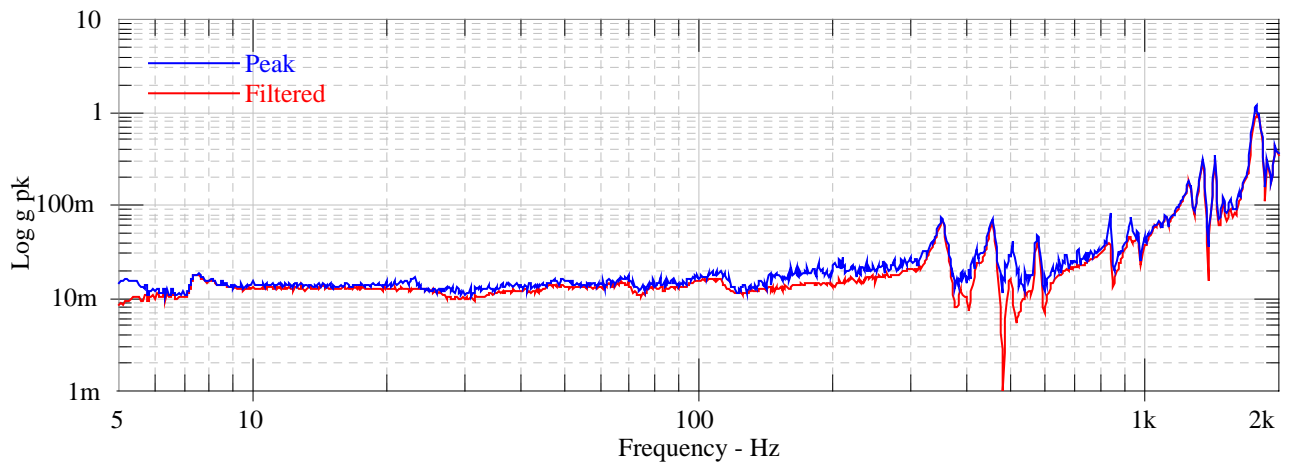
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

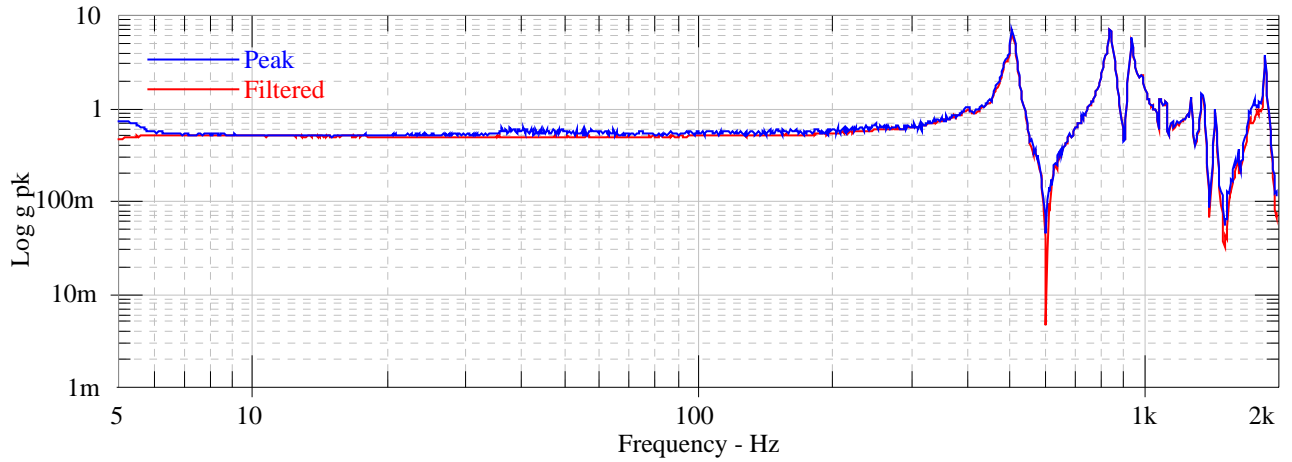


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

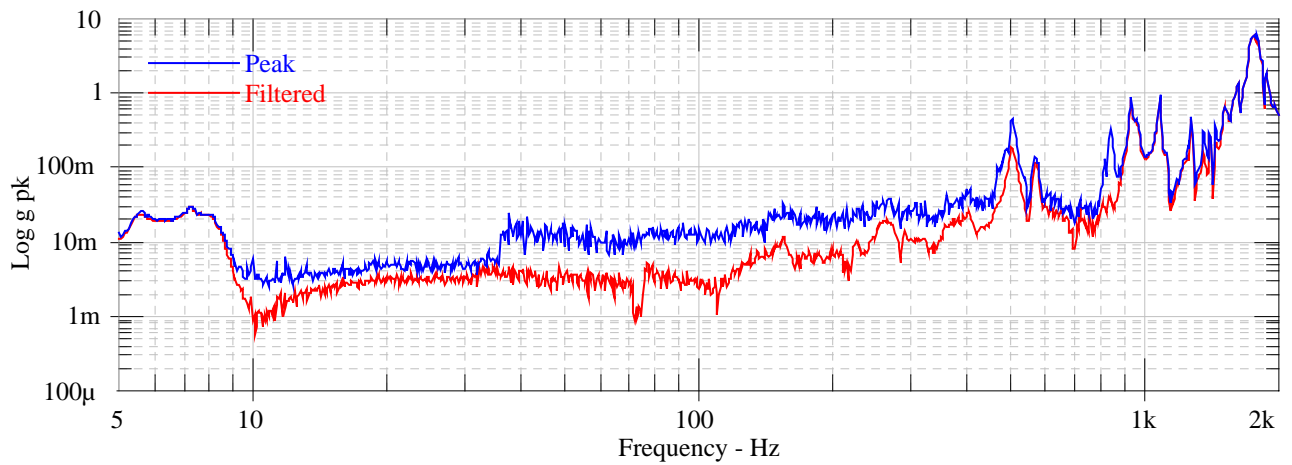
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 4 / 7

May 22, 2002 14:13:49

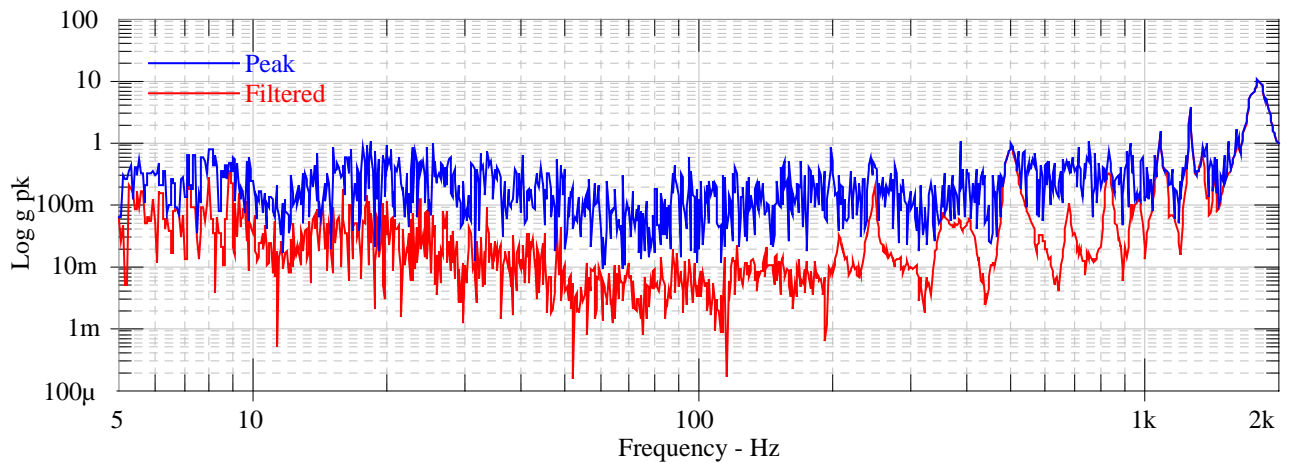
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

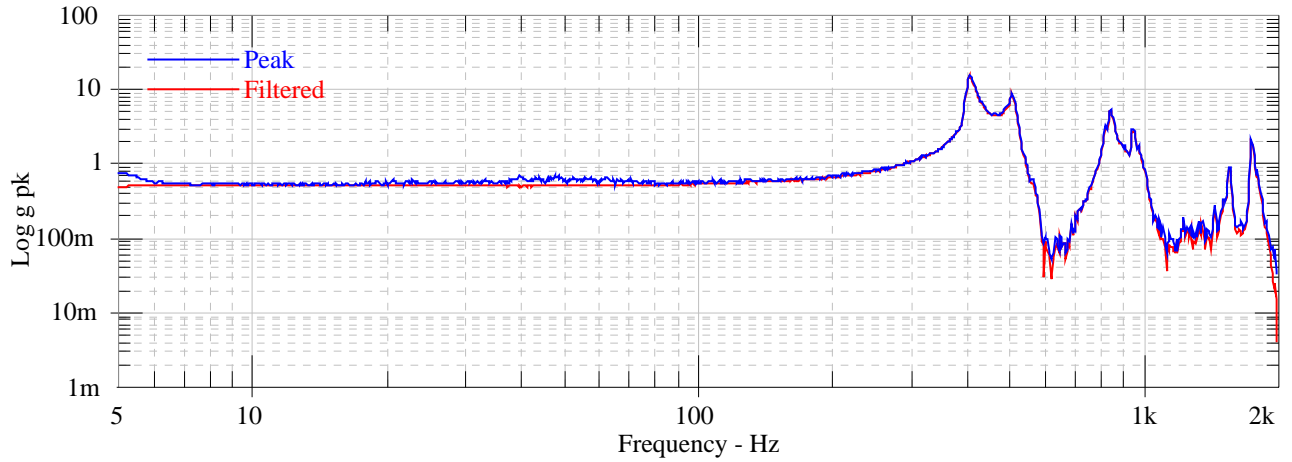


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

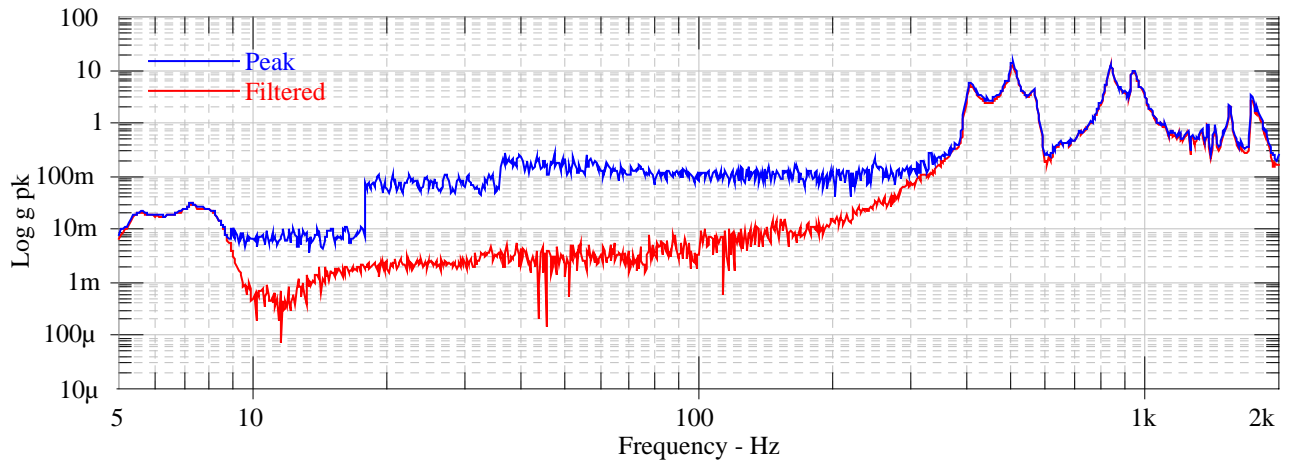
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 5 / 7

May 22, 2002 14:13:49

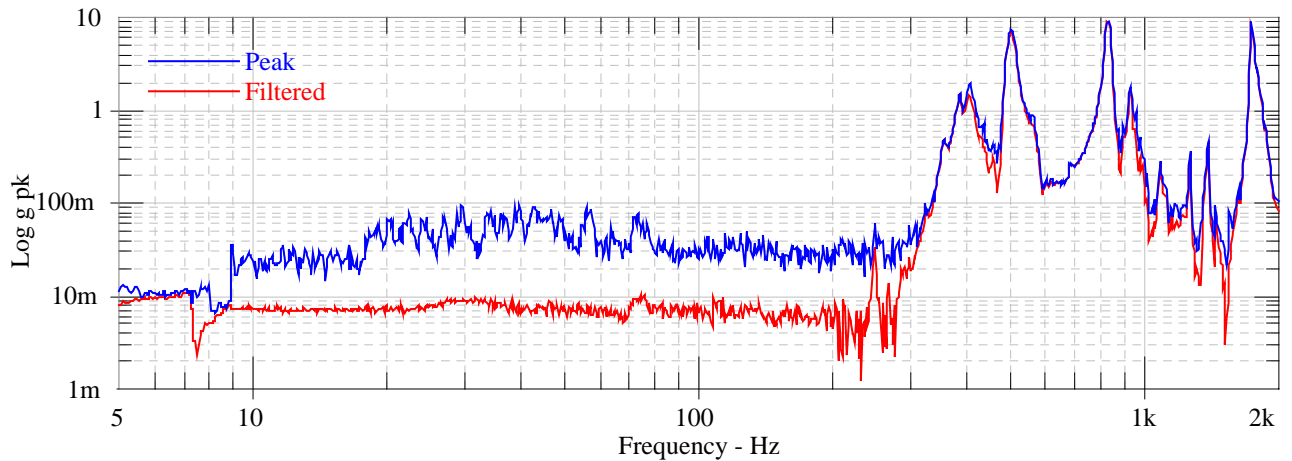
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

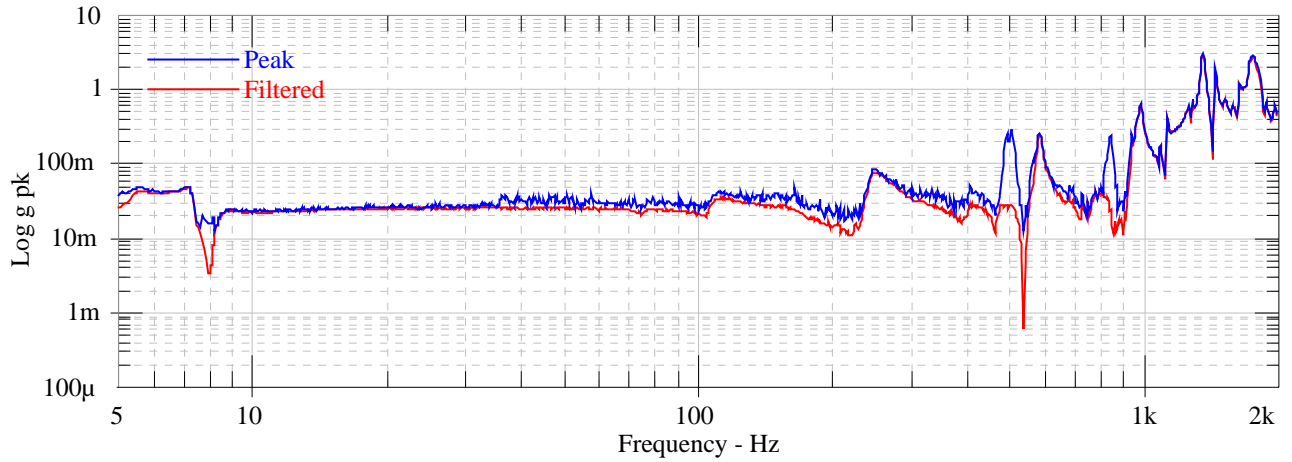


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

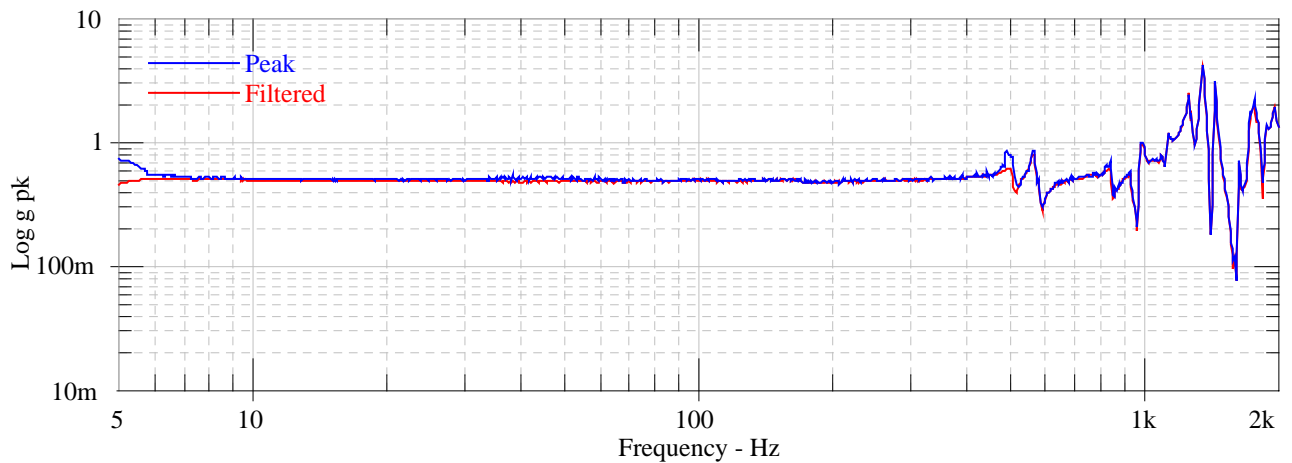
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 6 / 7

May 22, 2002 14:13:49

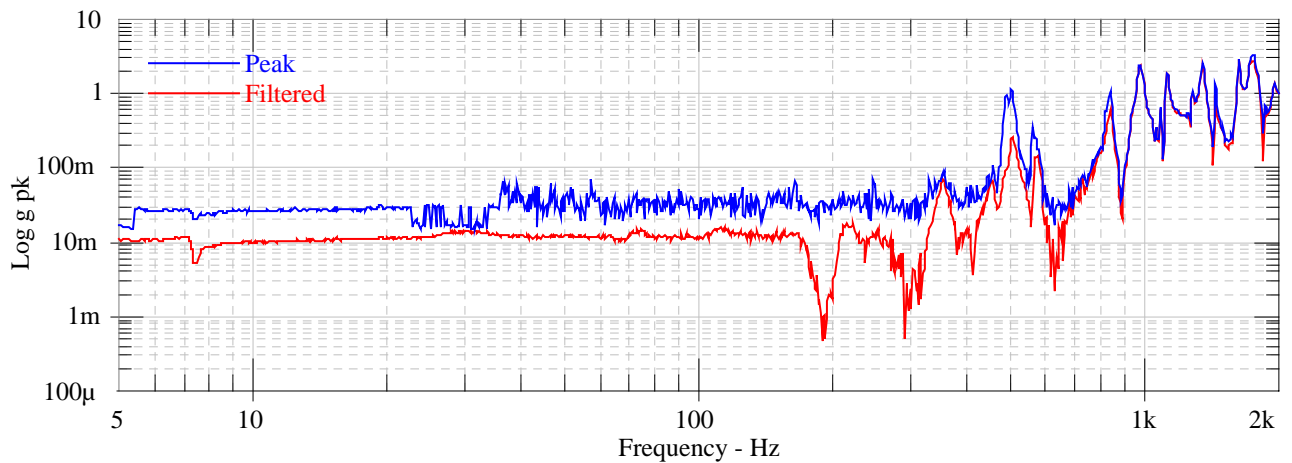
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

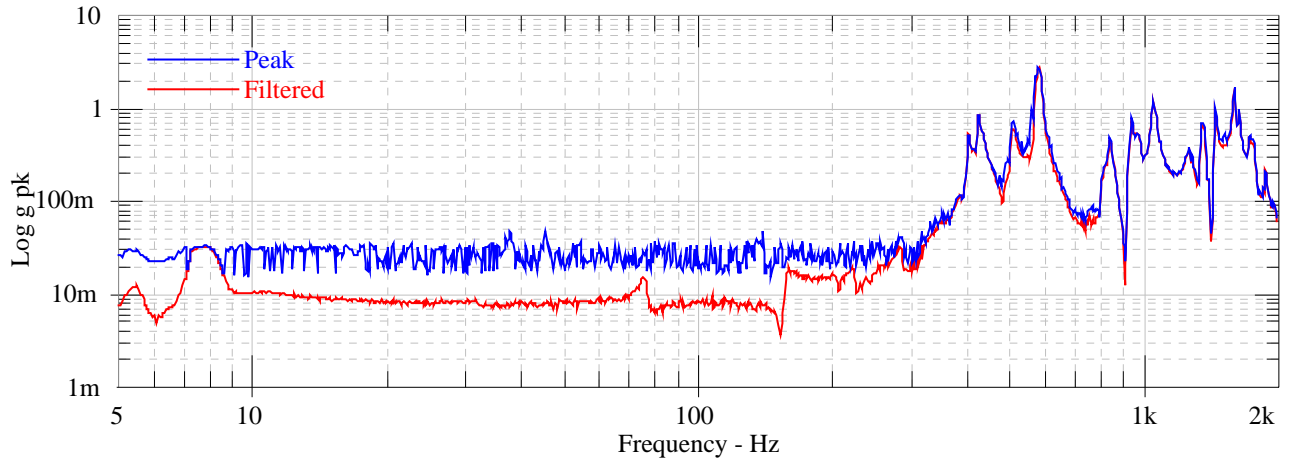


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

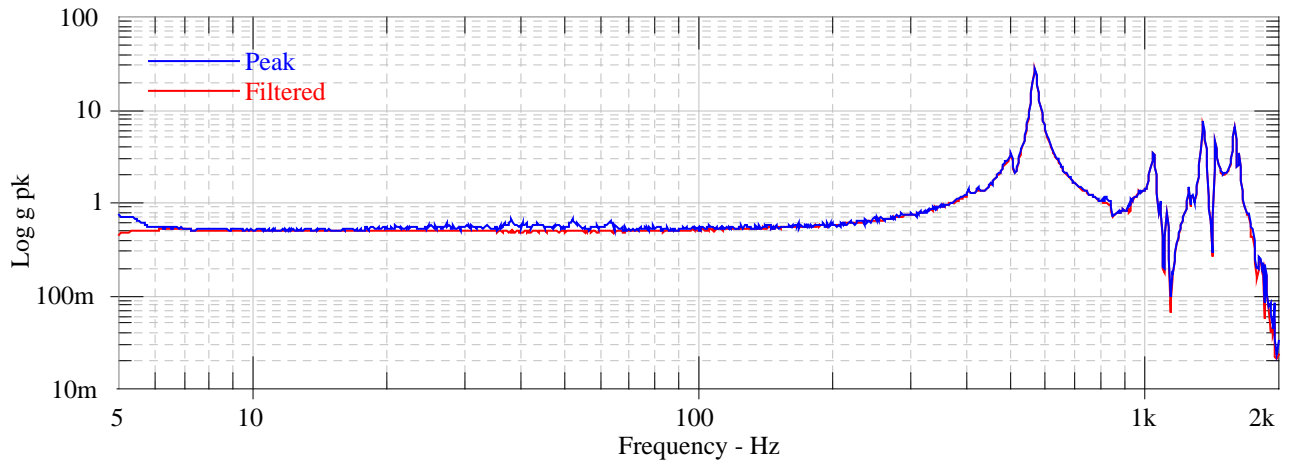
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL4Y - 7 / 7

May 22, 2002 14:13:49

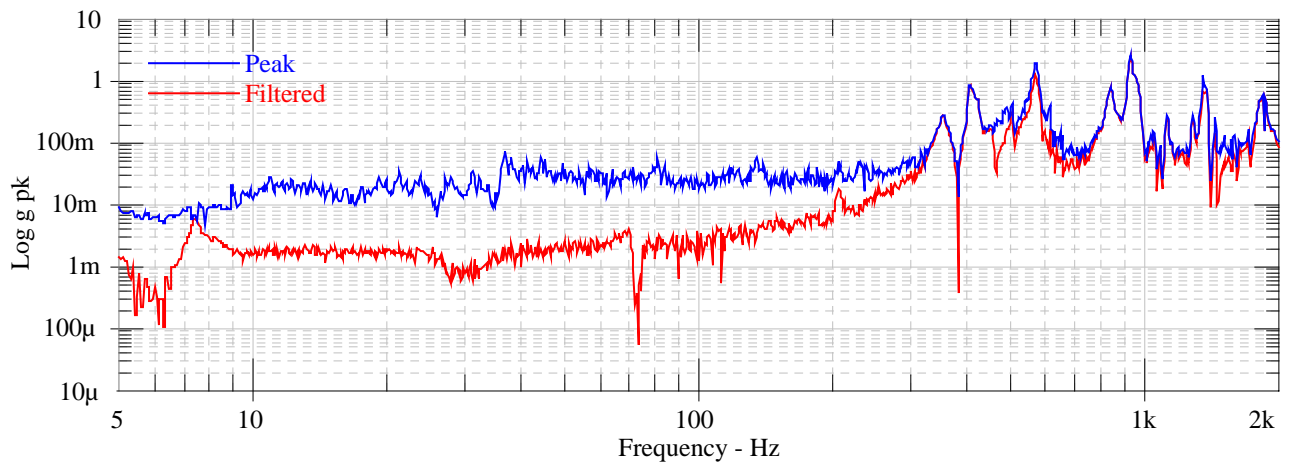
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe V

11.5 SLL5Y.

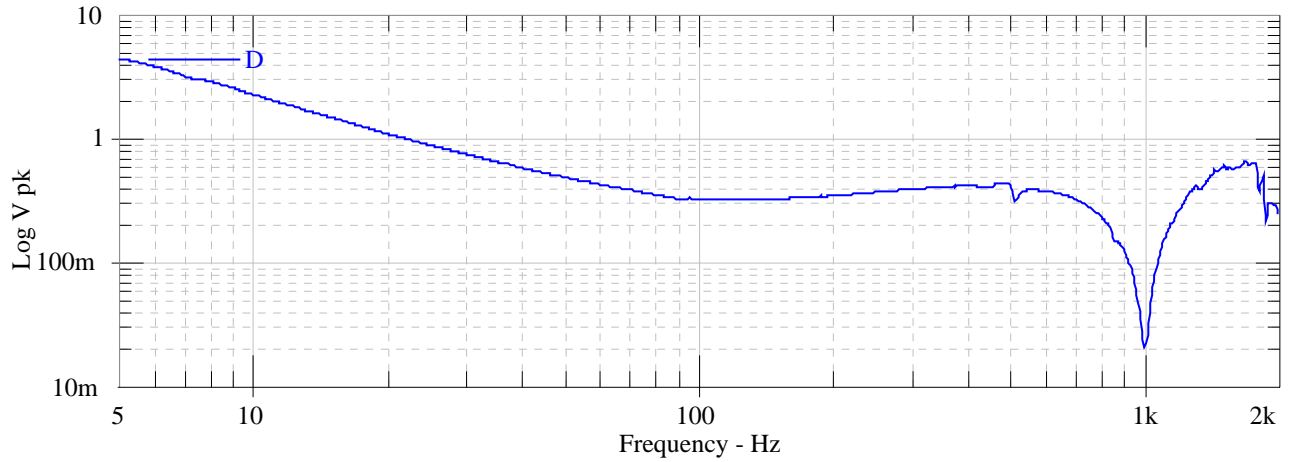
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL5Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

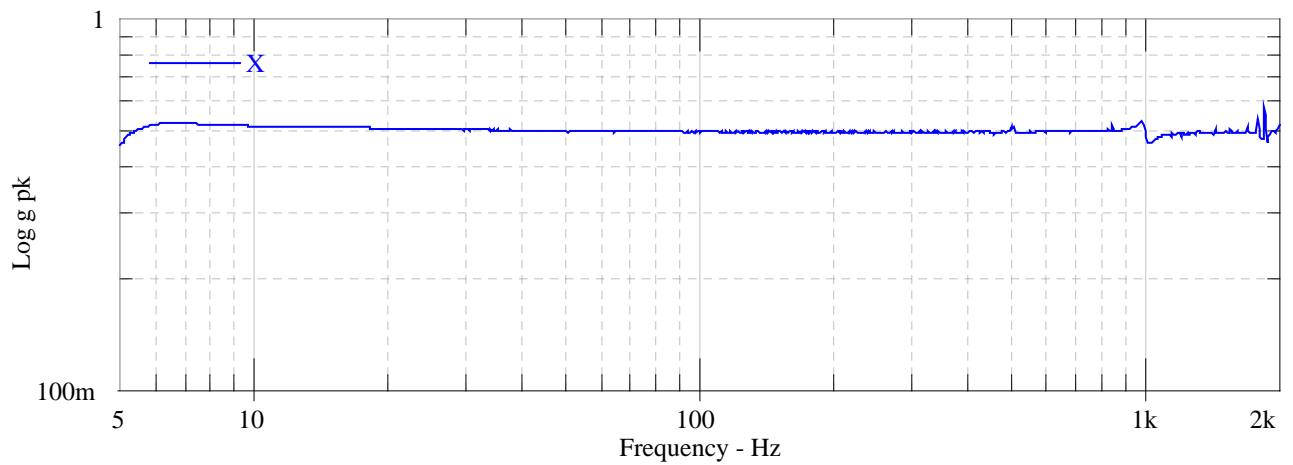
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 1 / 7

May 22, 2002 14:42:24

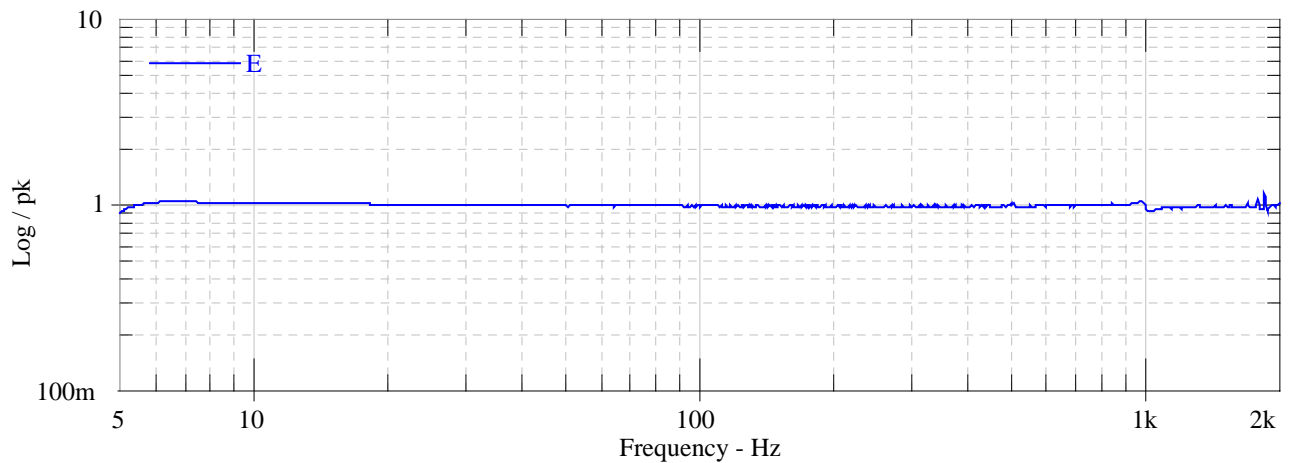
Drive Voie n°-3



Control channel Voie n°-1



Error Voie n° 0

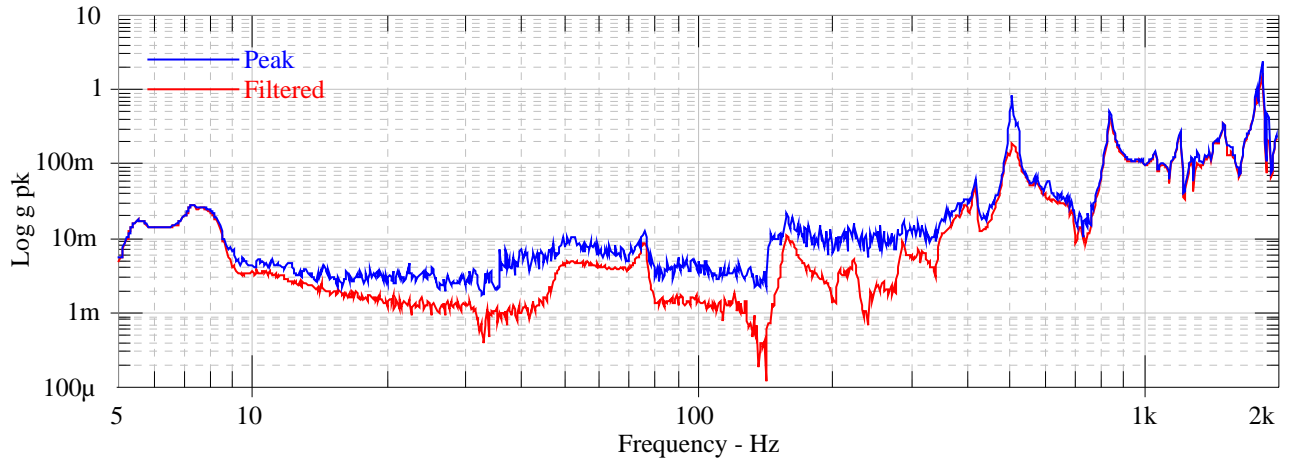


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

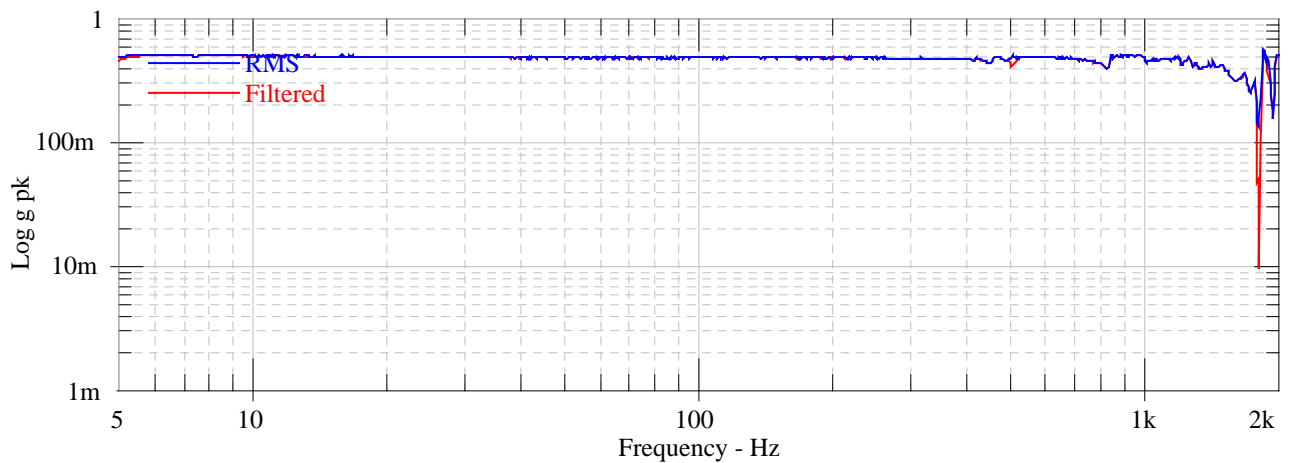
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 2 / 7

May 22, 2002 14:42:24

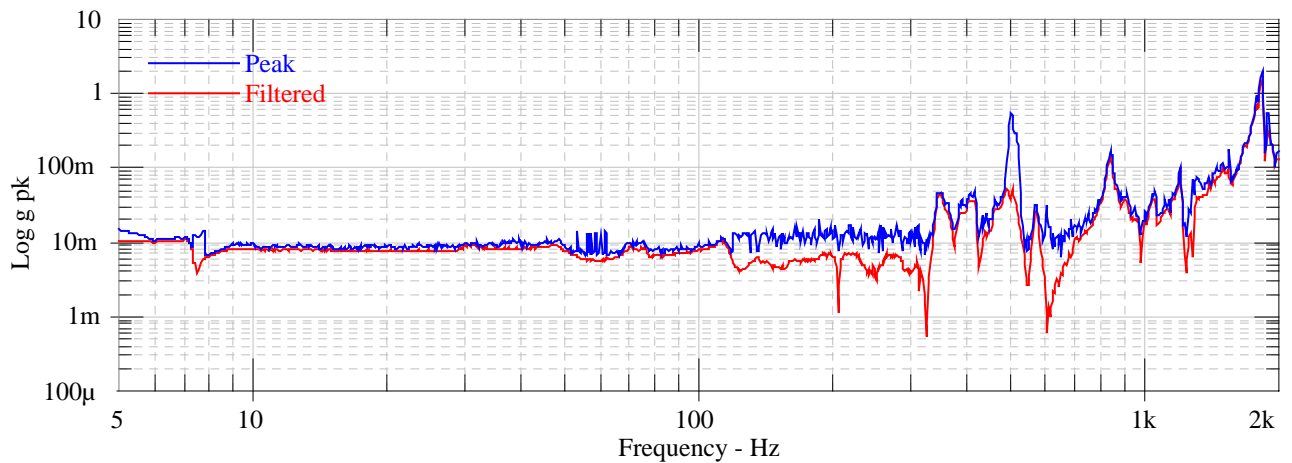
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

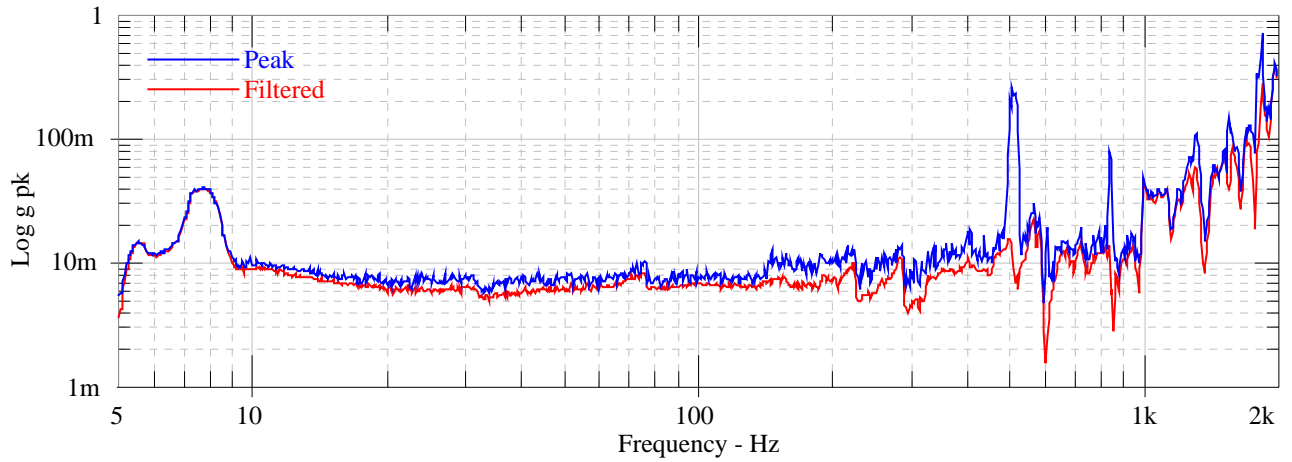


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

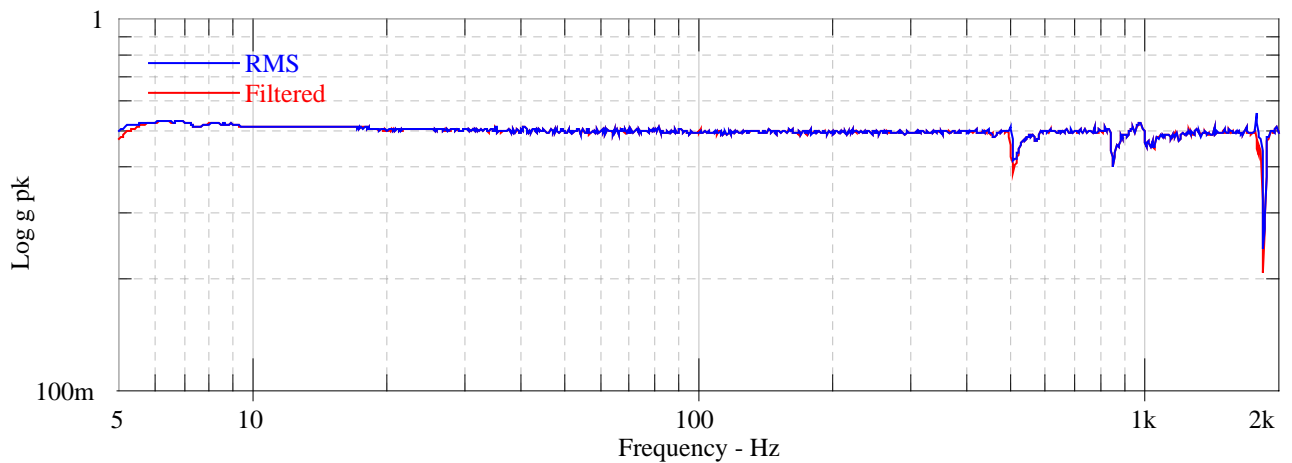
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 3 / 7

May 22, 2002 14:42:24

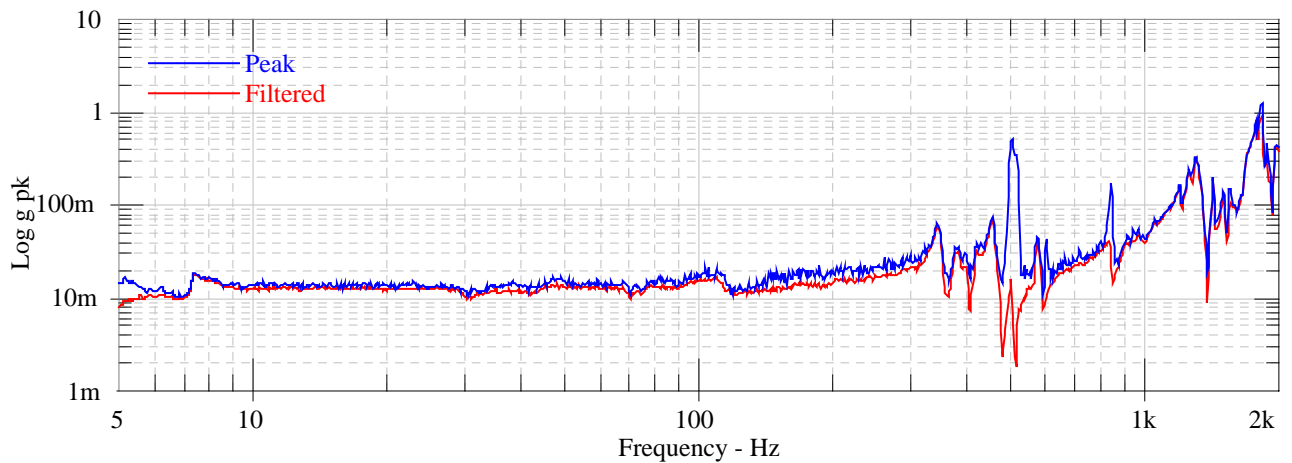
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

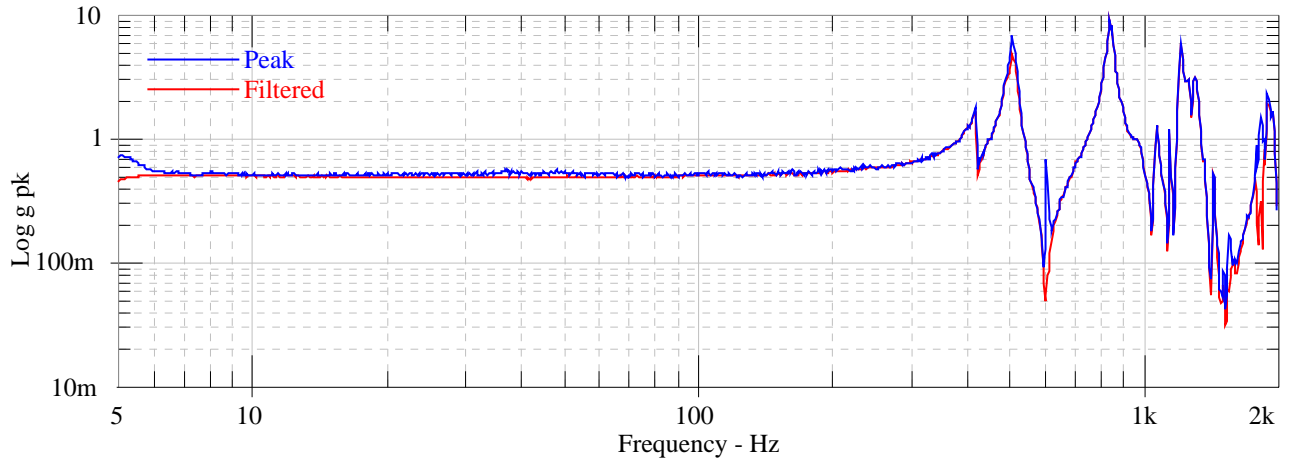


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

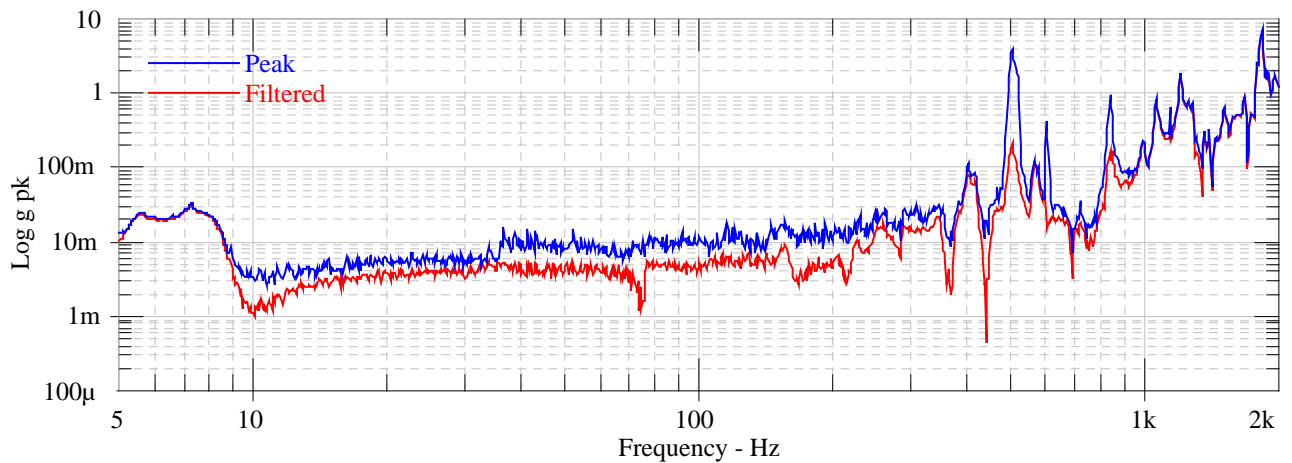
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 4 / 7

May 22, 2002 14:42:24

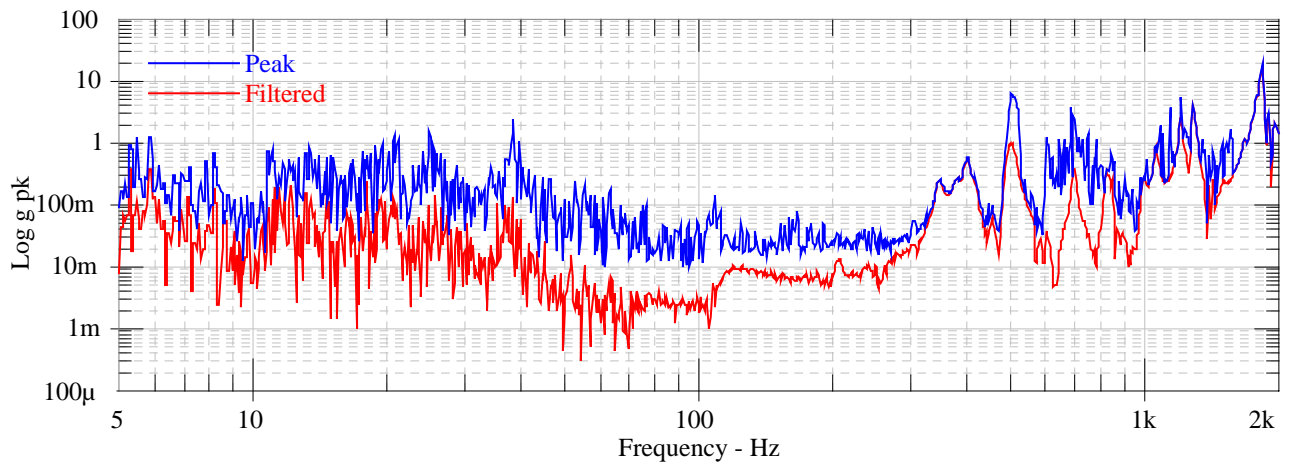
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

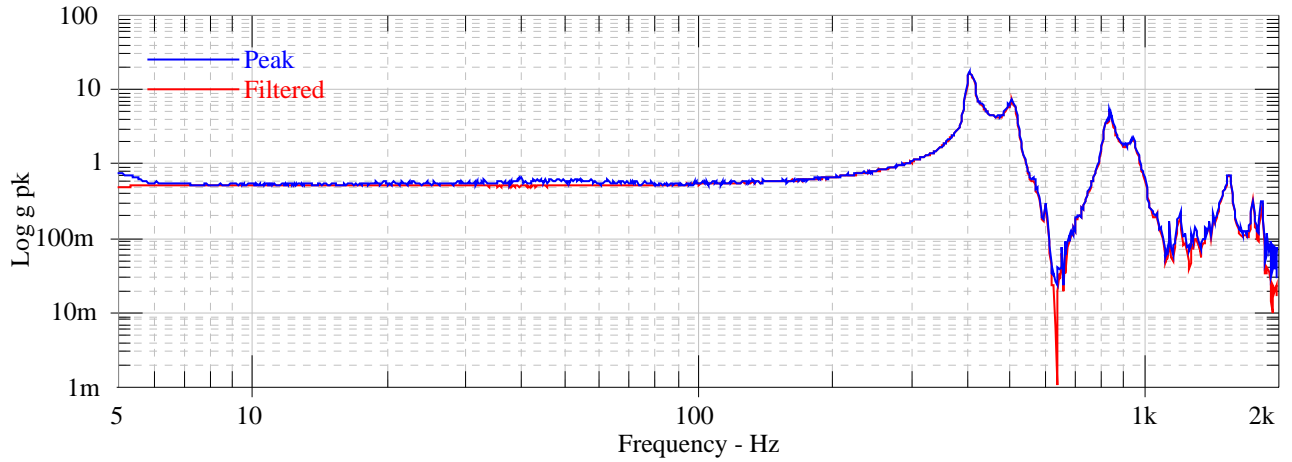


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

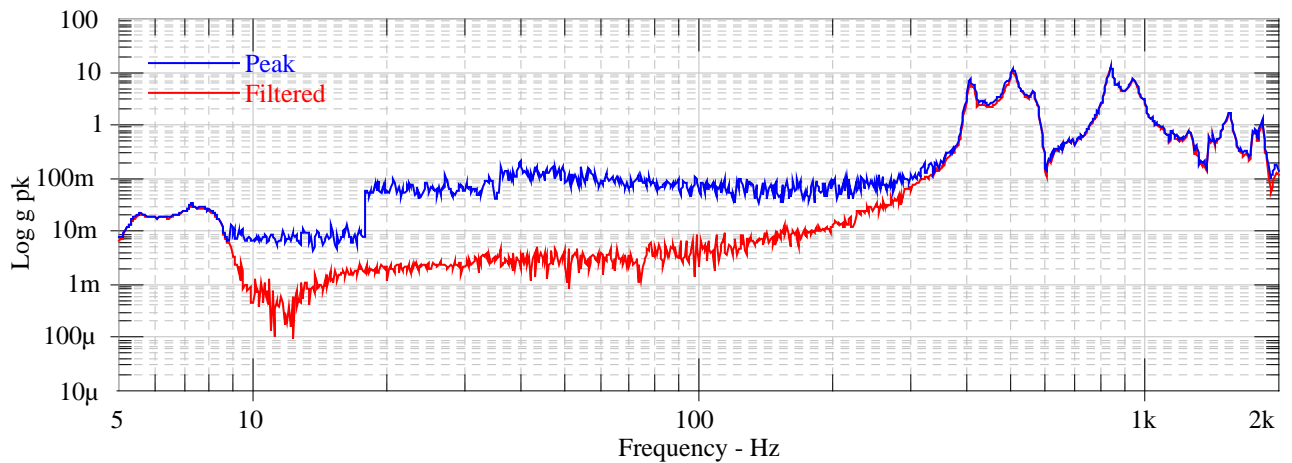
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 5 / 7

May 22, 2002 14:42:24

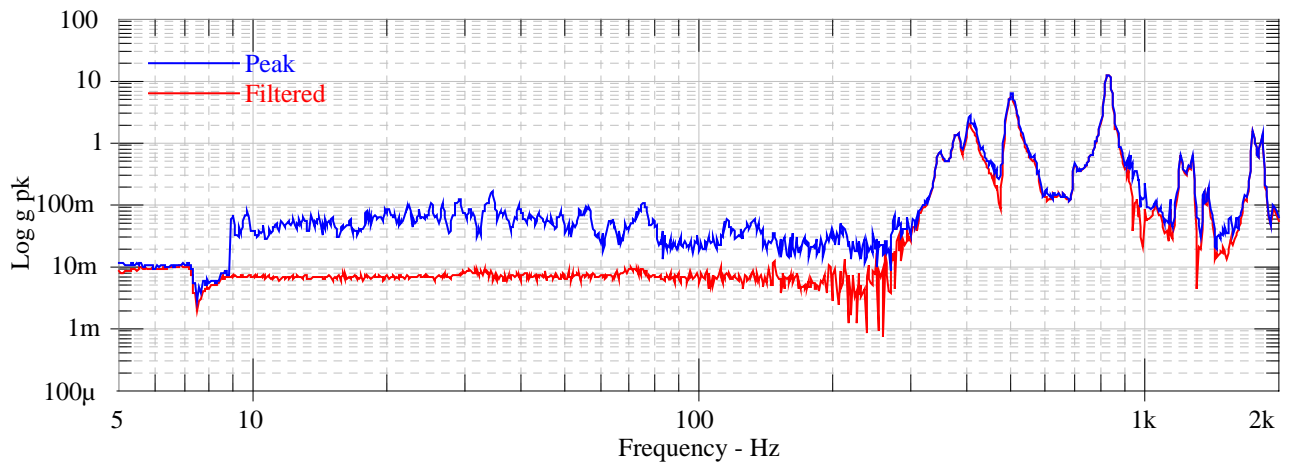
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

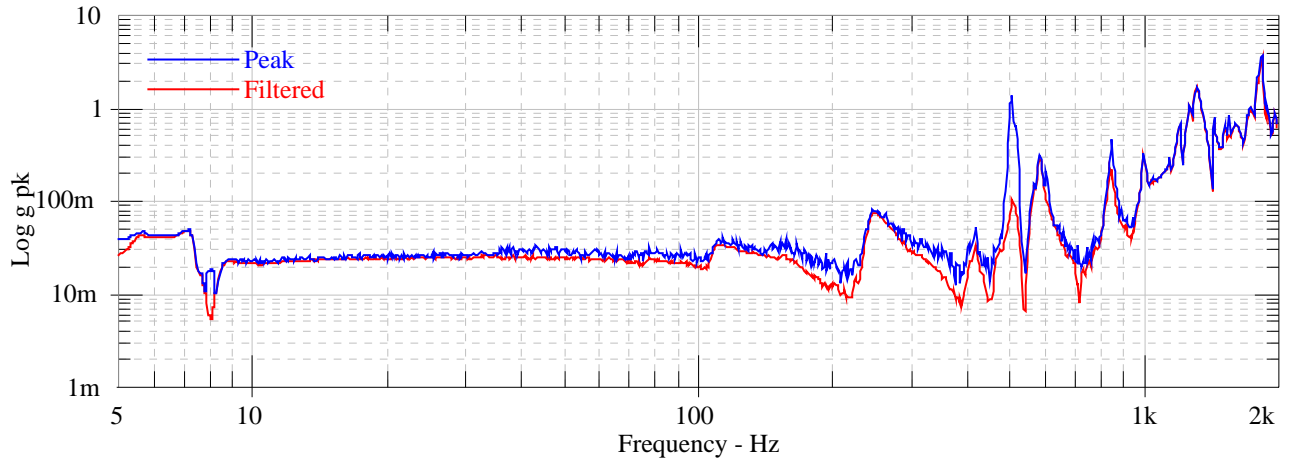


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

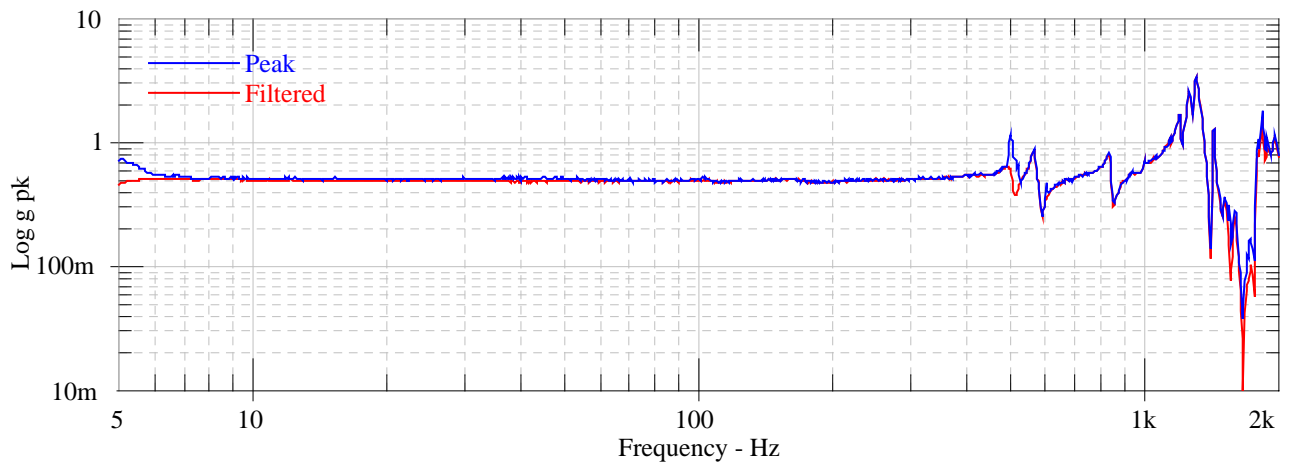
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 6 / 7

May 22, 2002 14:42:24

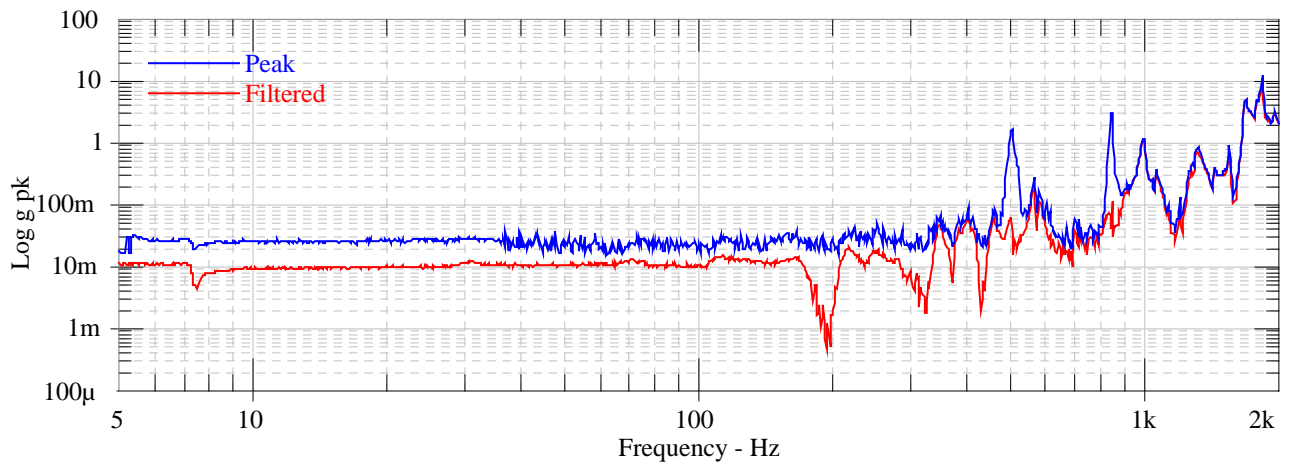
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

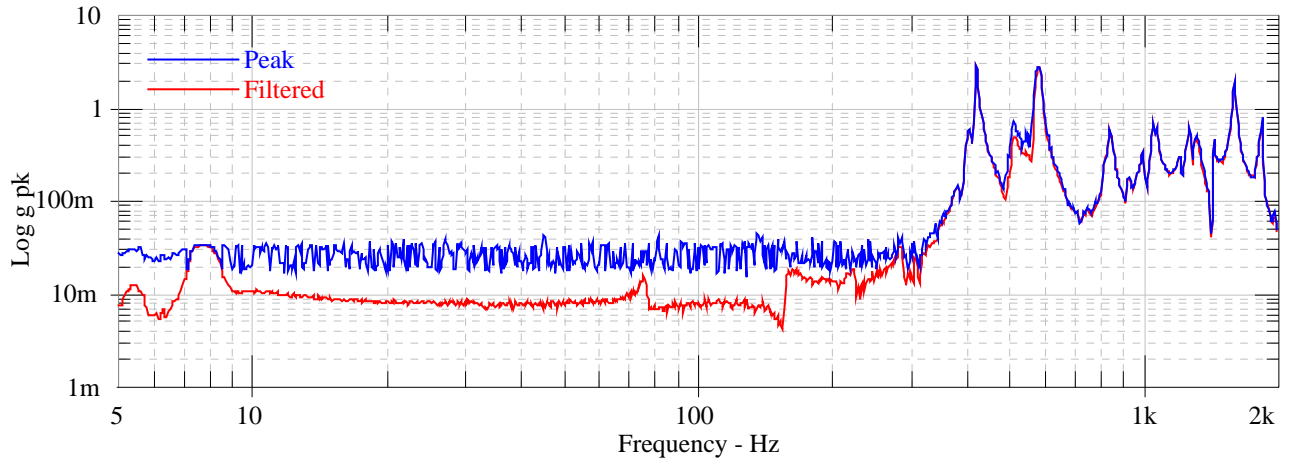


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

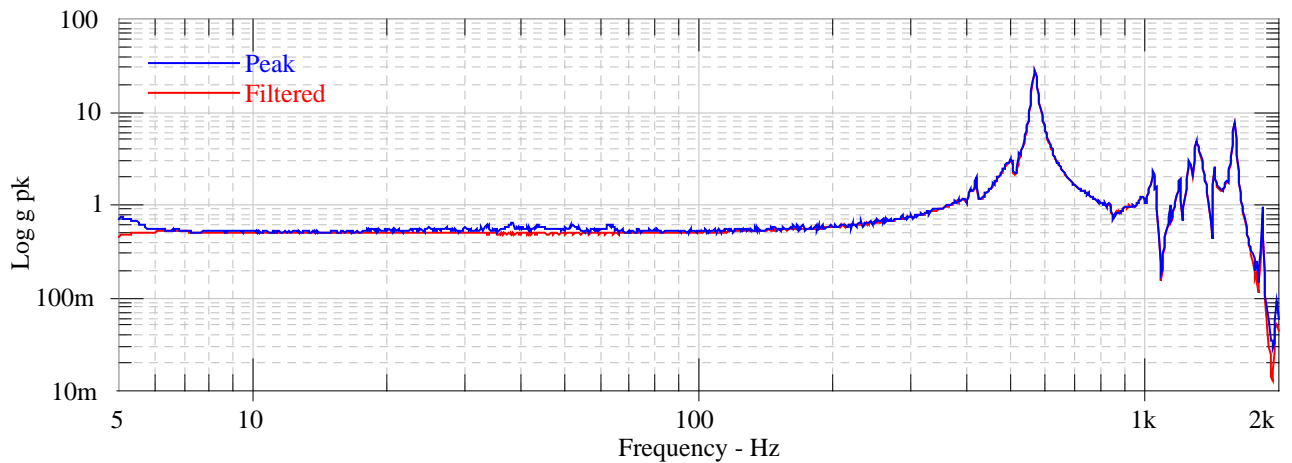
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL5Y - 7 / 7

May 22, 2002 14:42:24

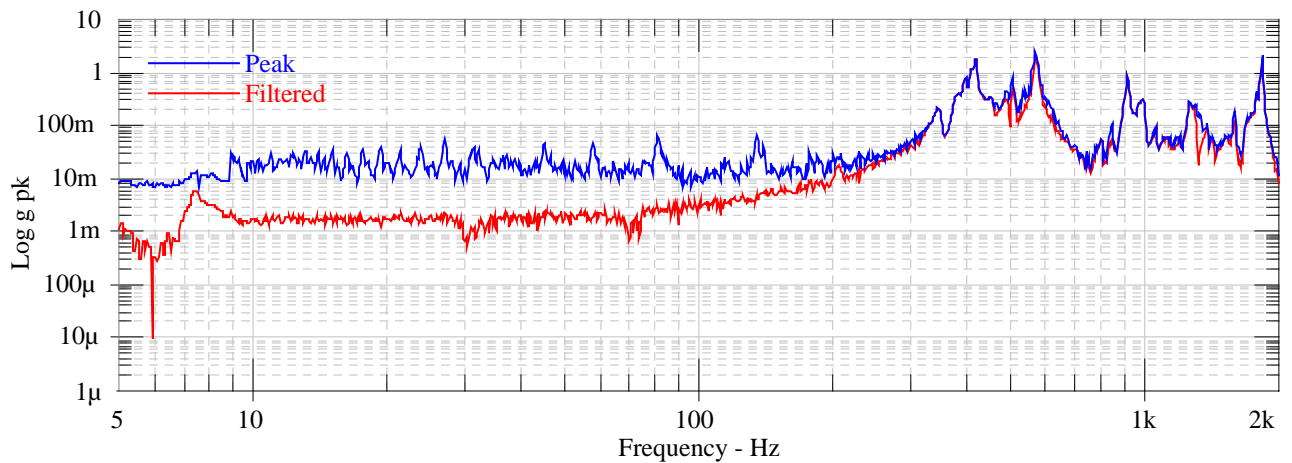
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe VI

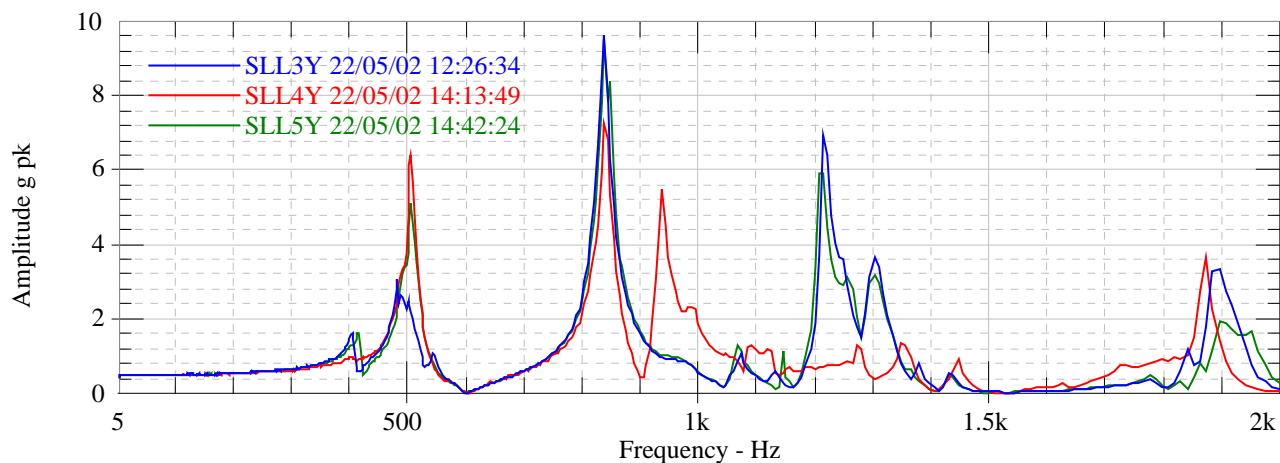
11.6 Comparaison SLL3Y – SLL4Y – SLL5Y.

H:\users\J-
S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\Comp_plaque.Doc

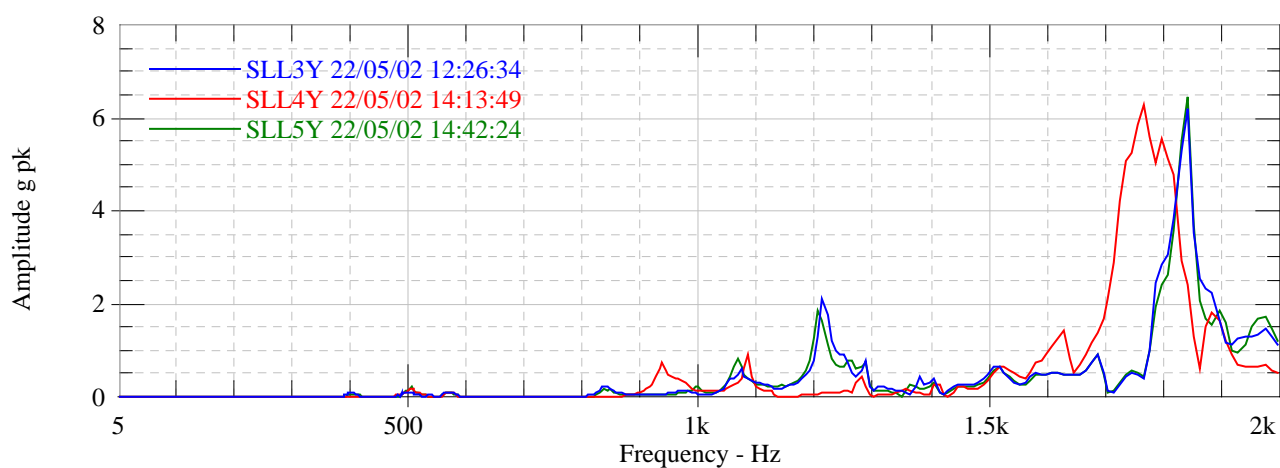
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : 1 / 4

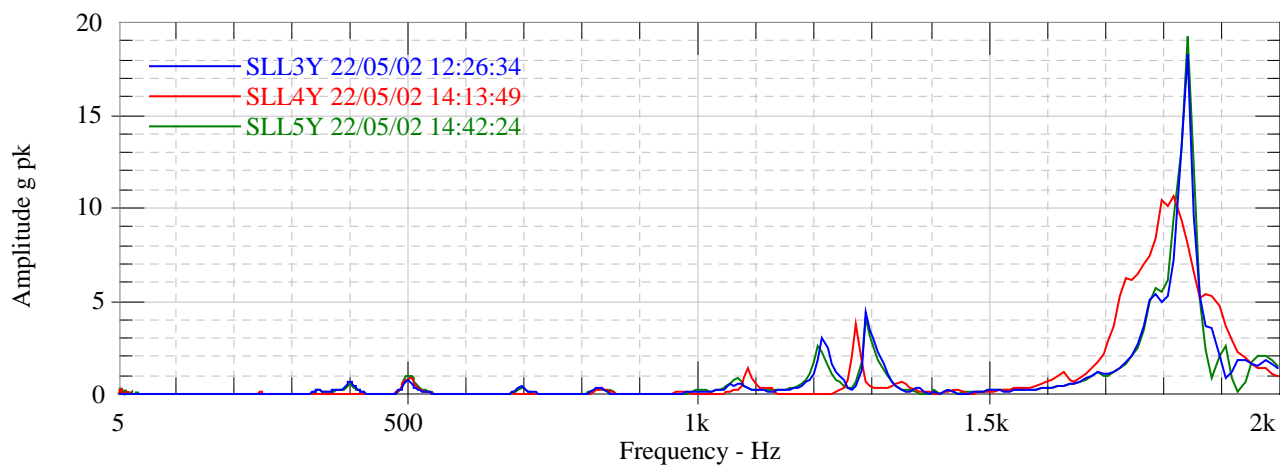
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



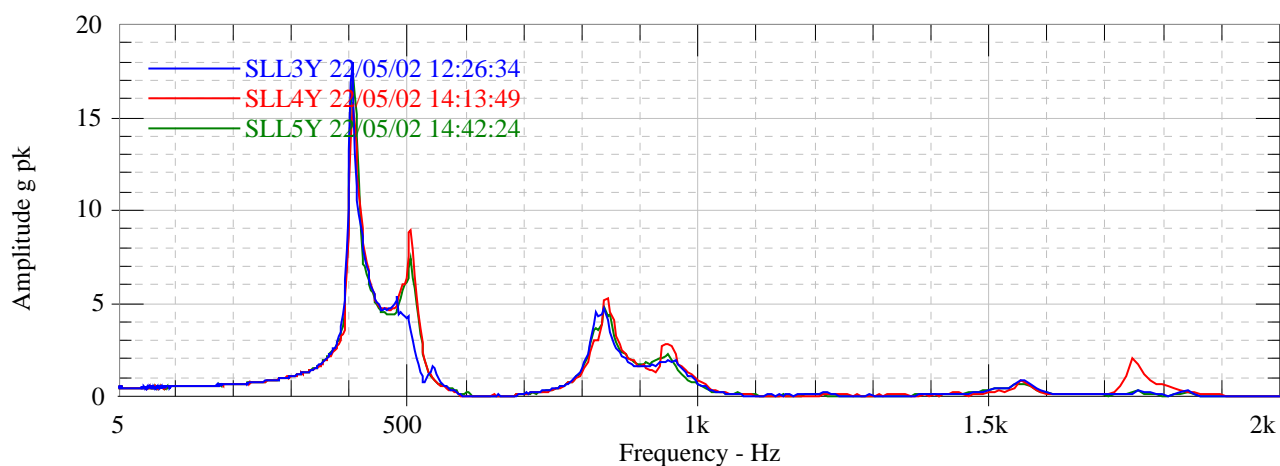
SIZ Voie n° 9



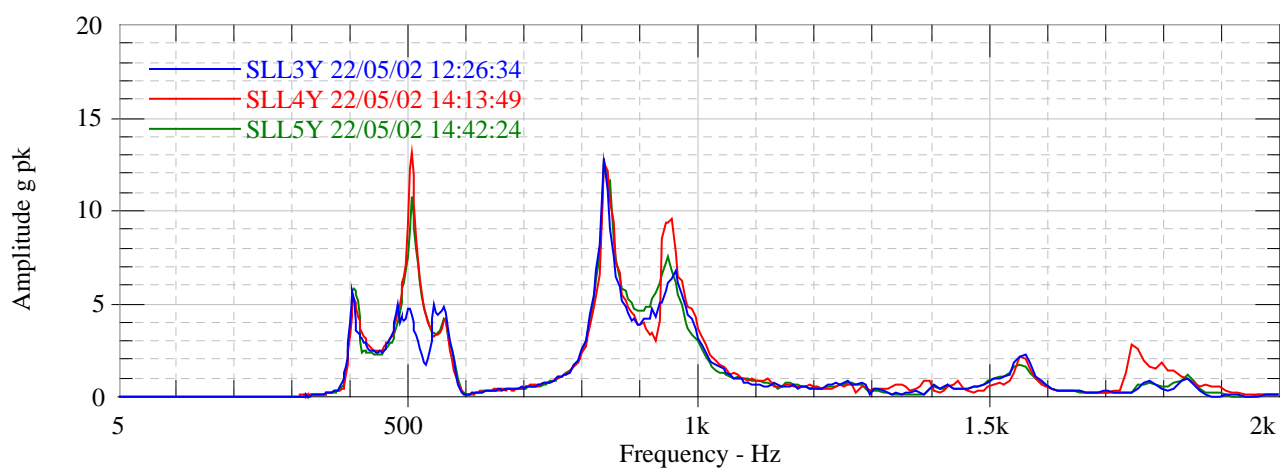
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : 2 / 4

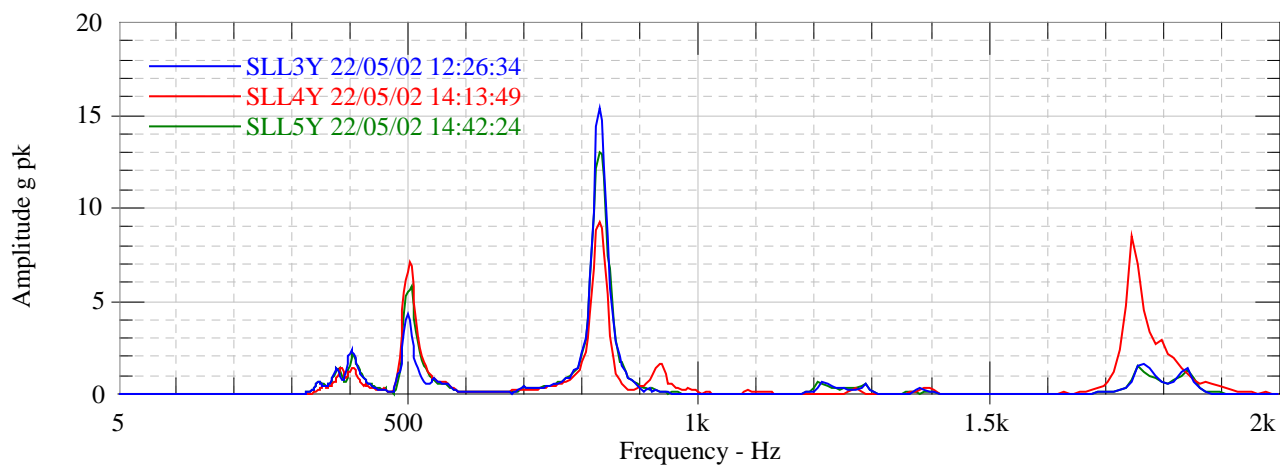
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



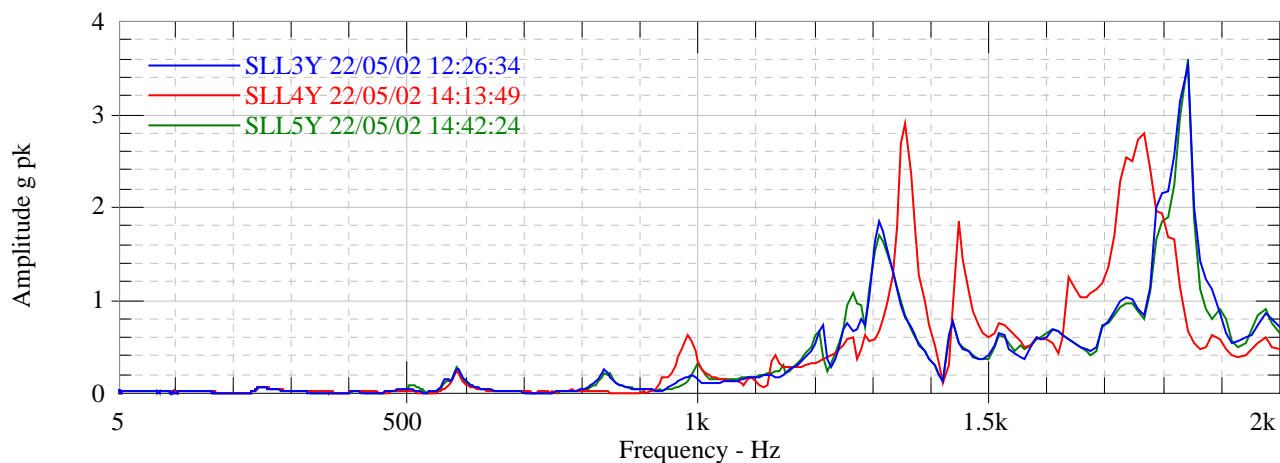
S3Z Voie n° 12



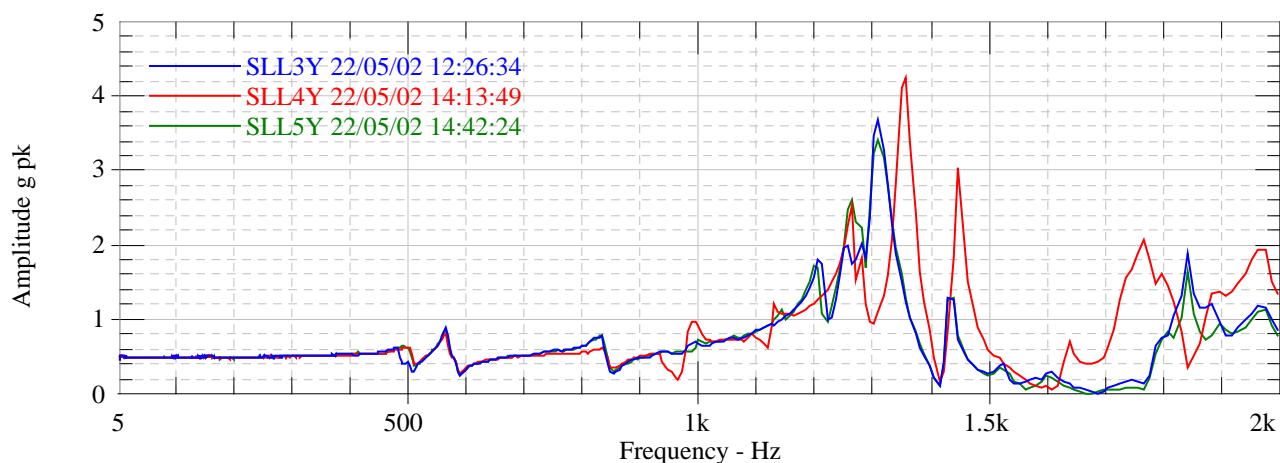
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : 3 / 4

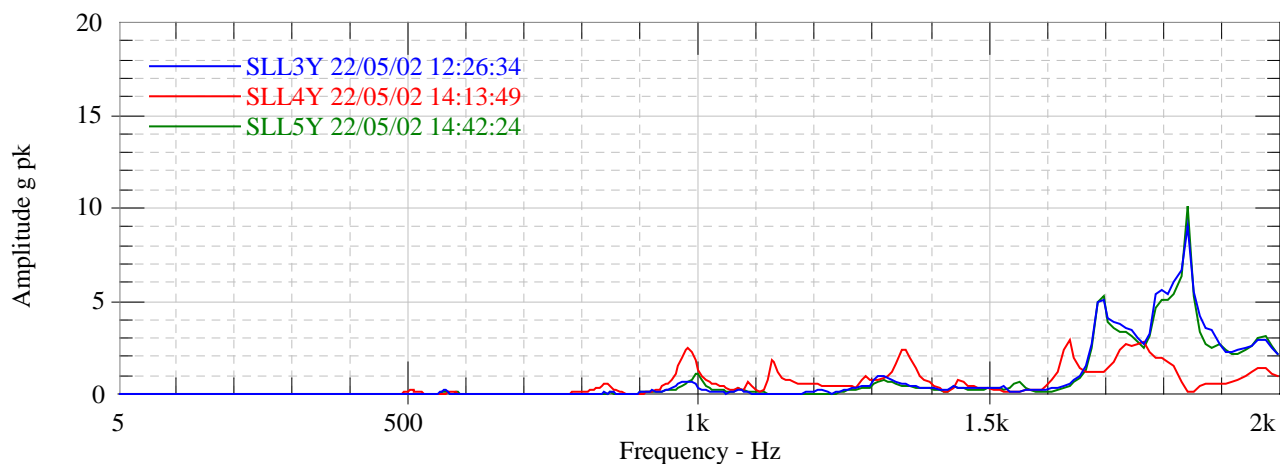
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



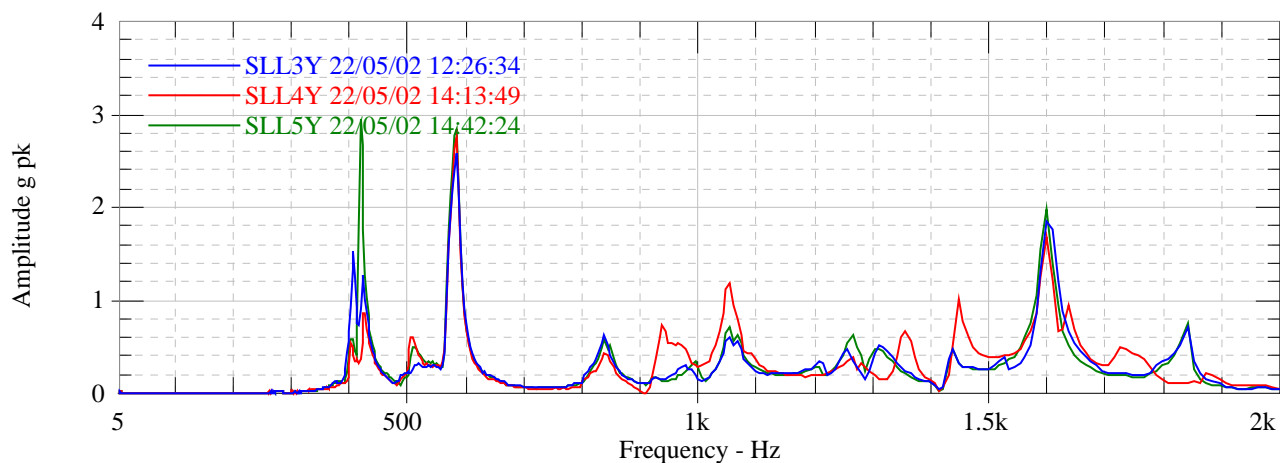
PIZ Voie n° 15



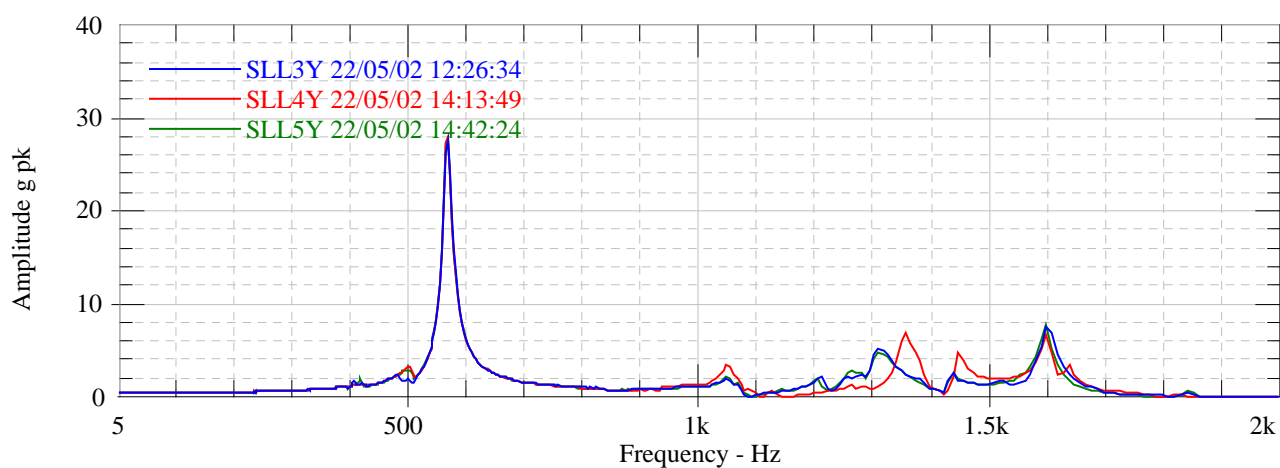
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : 4 / 4

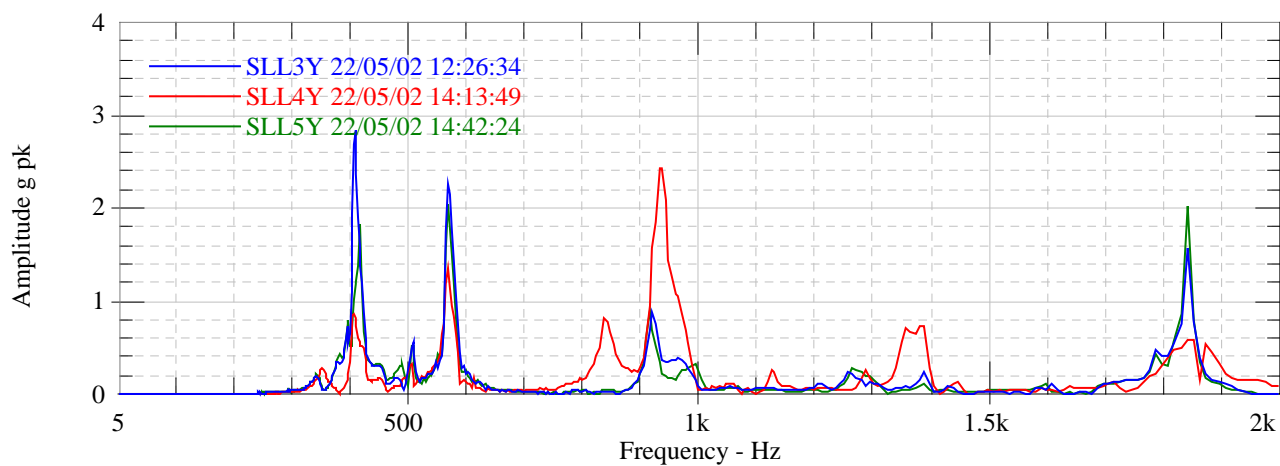
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 1



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe VII

11.7 SHL6Y.

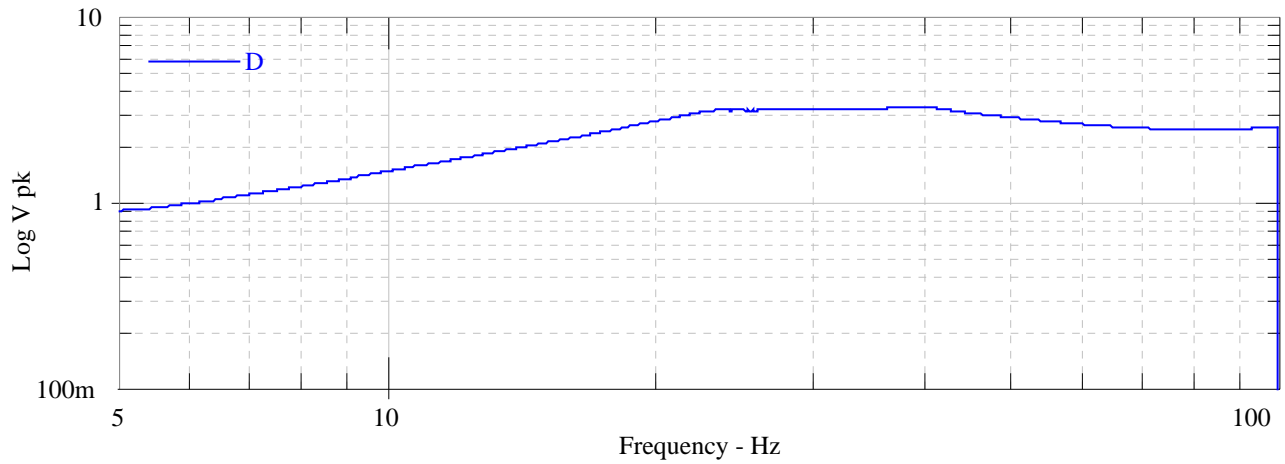
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SHL6Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

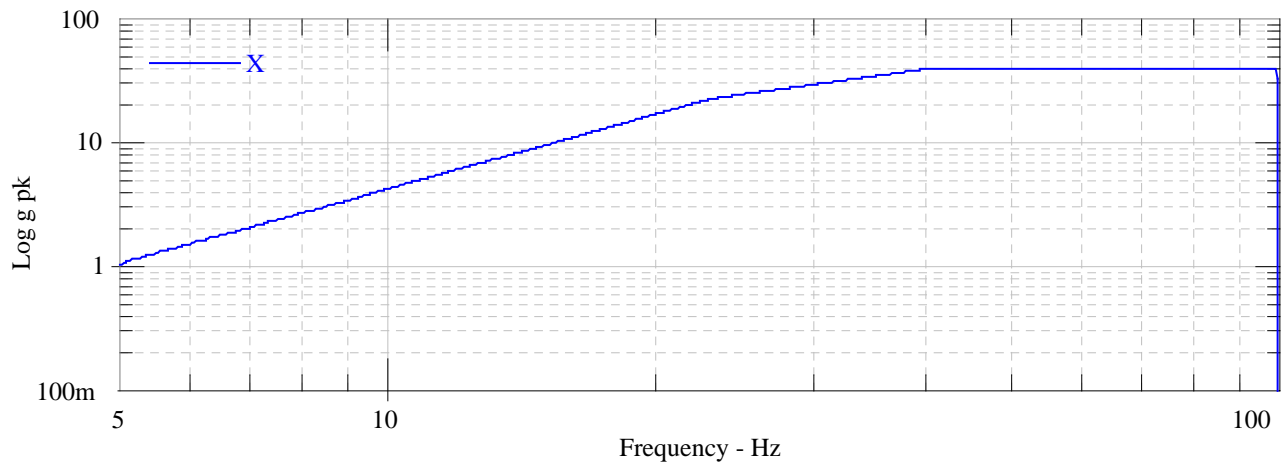
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 1 / 7

May 22, 2002 15:01:17

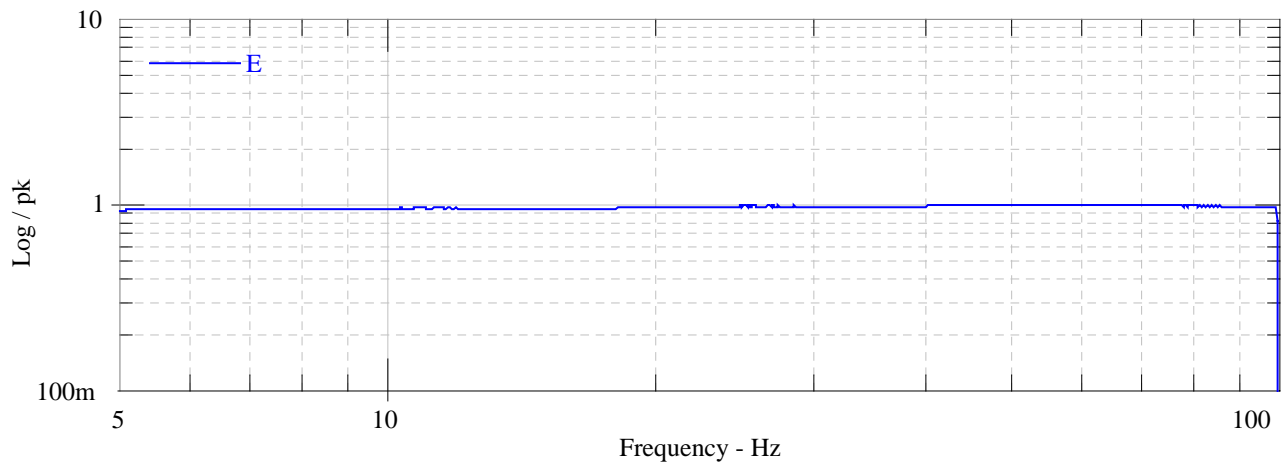
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

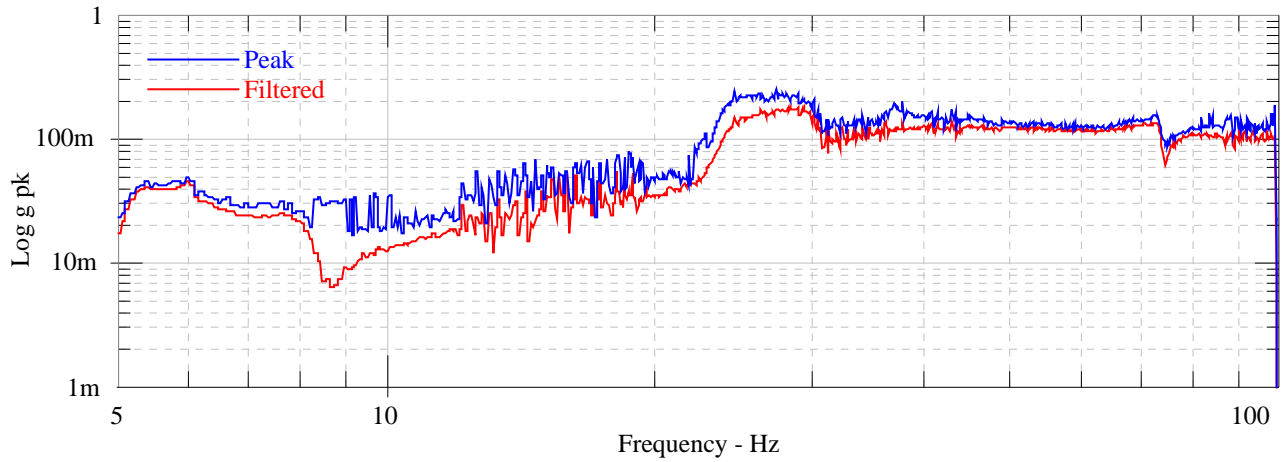


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

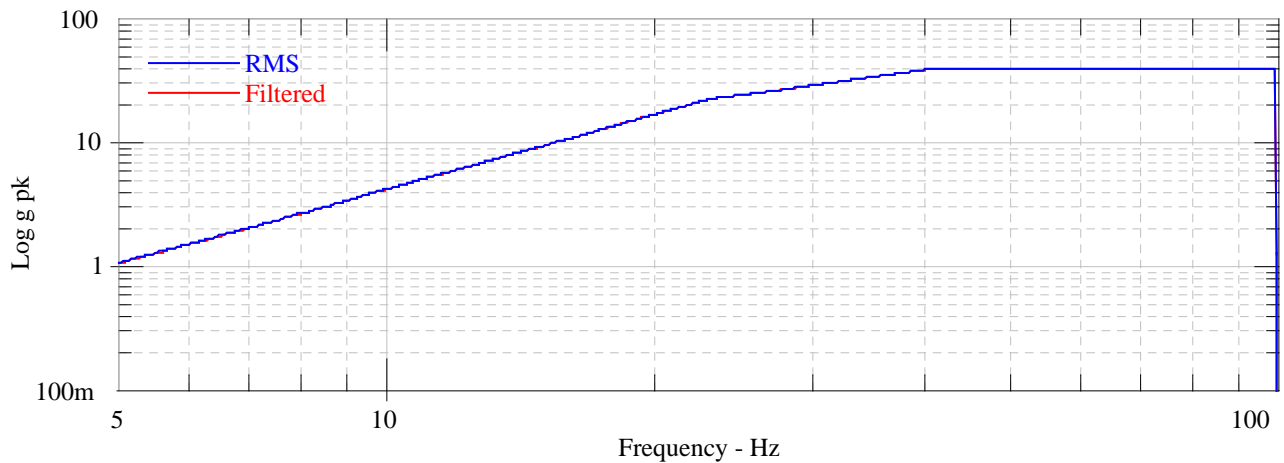
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 2 / 7

May 22, 2002 15:01:17

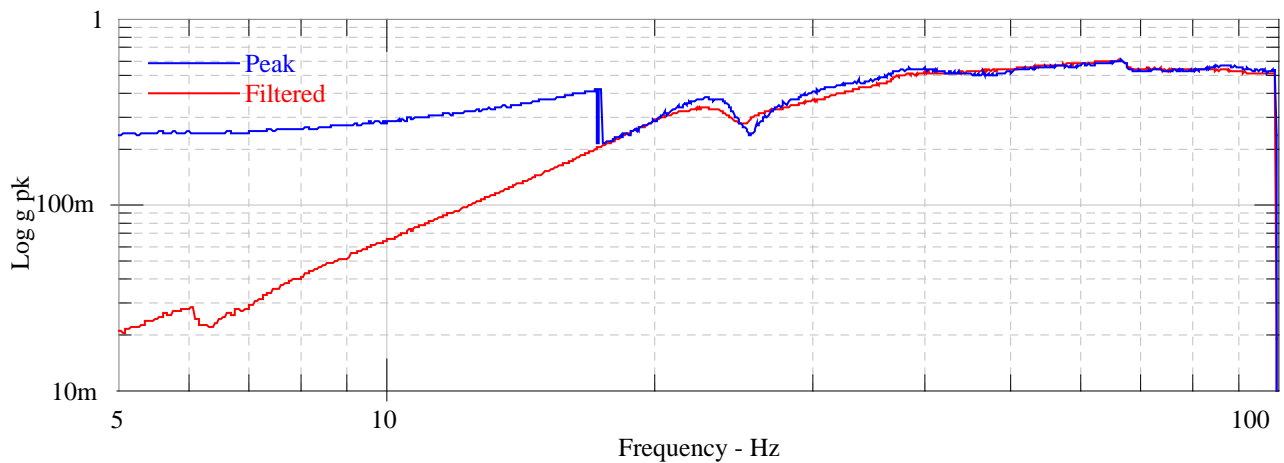
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

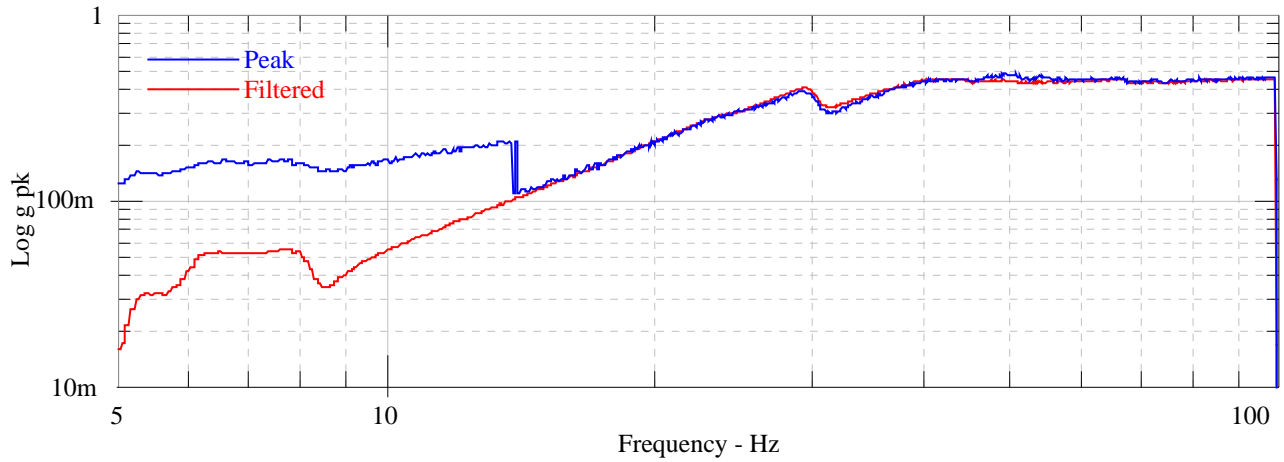


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

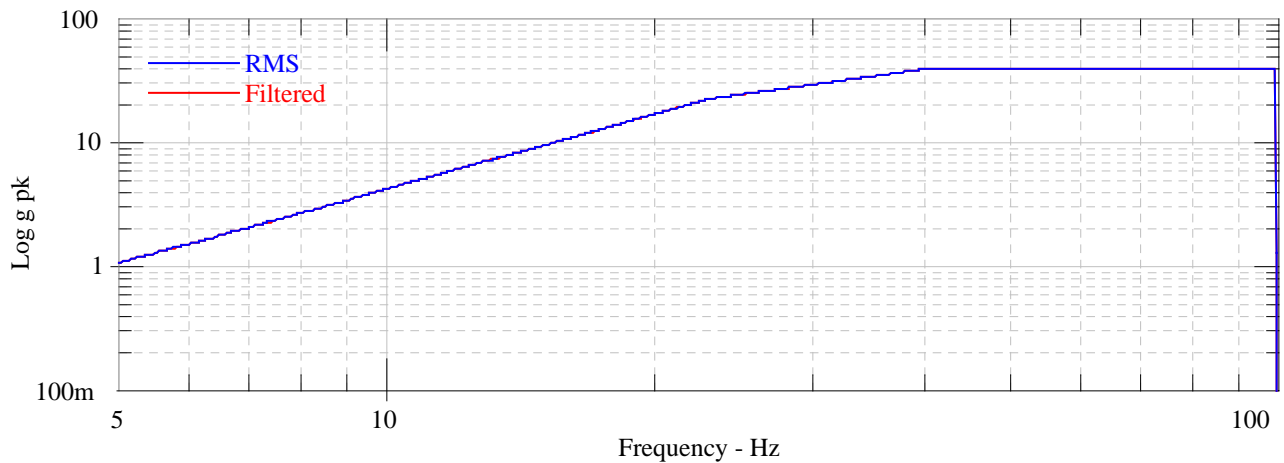
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 3 / 7

May 22, 2002 15:01:17

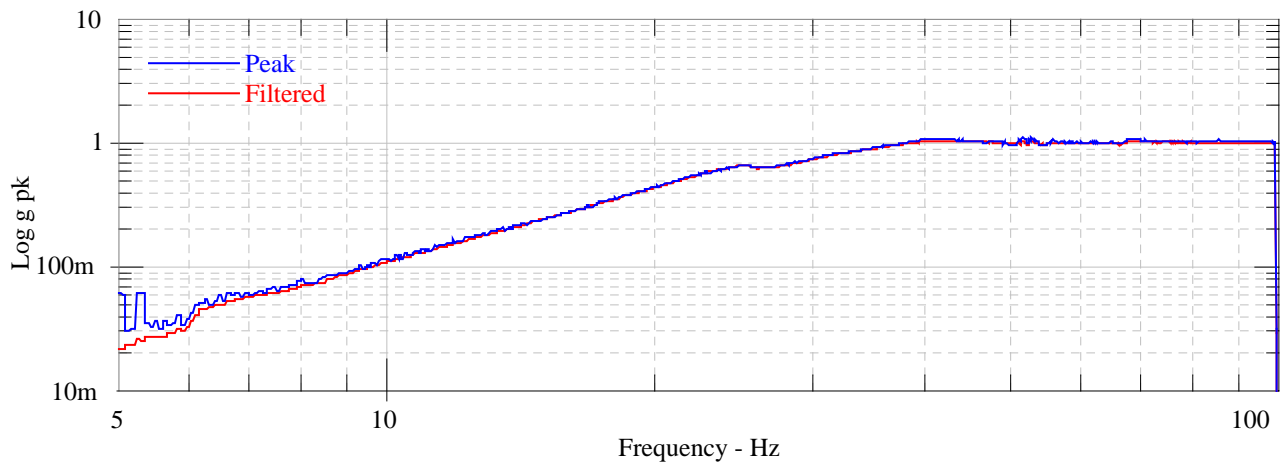
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

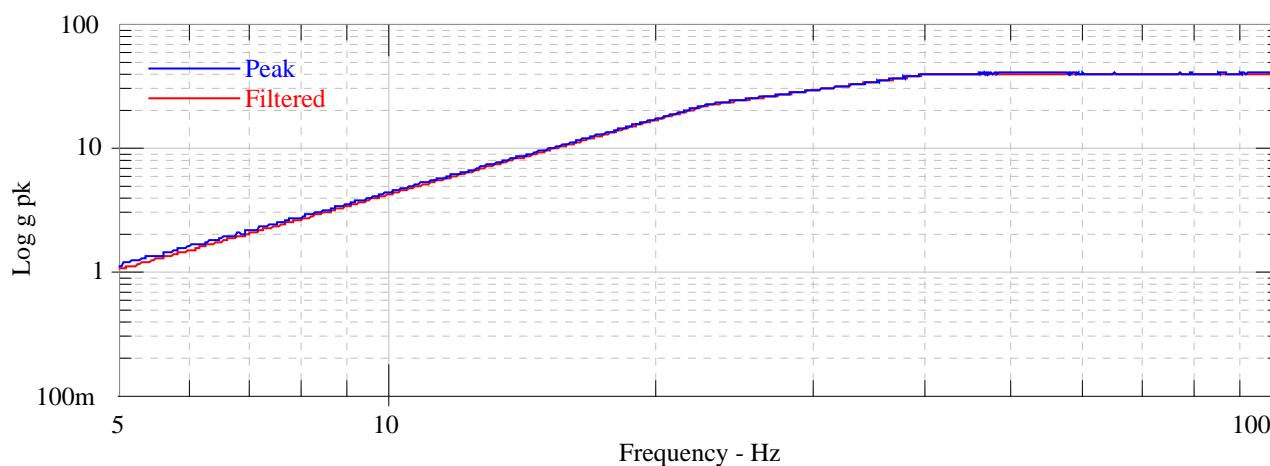


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

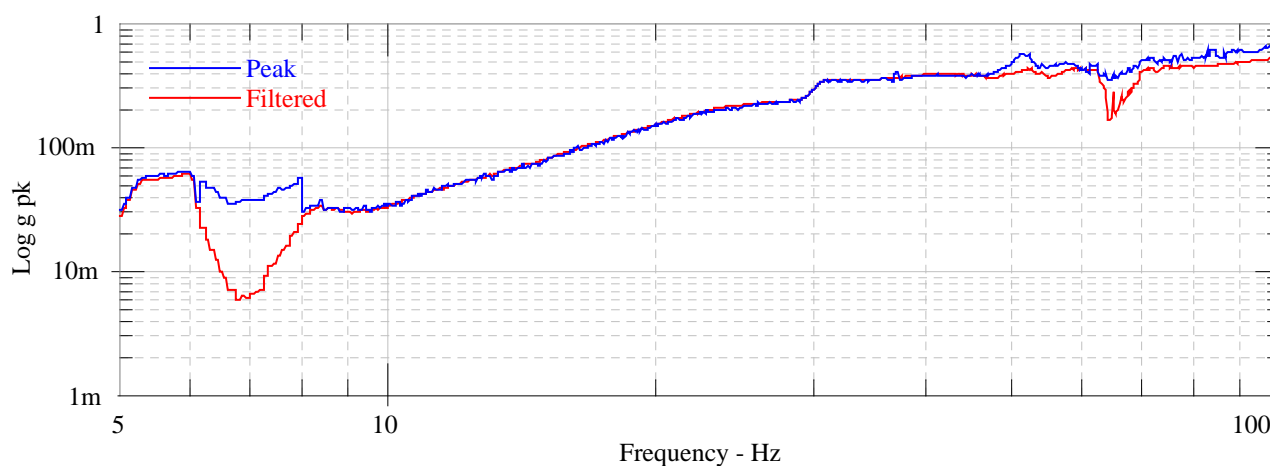
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 4 / 7

May 22, 2002 15:01:17

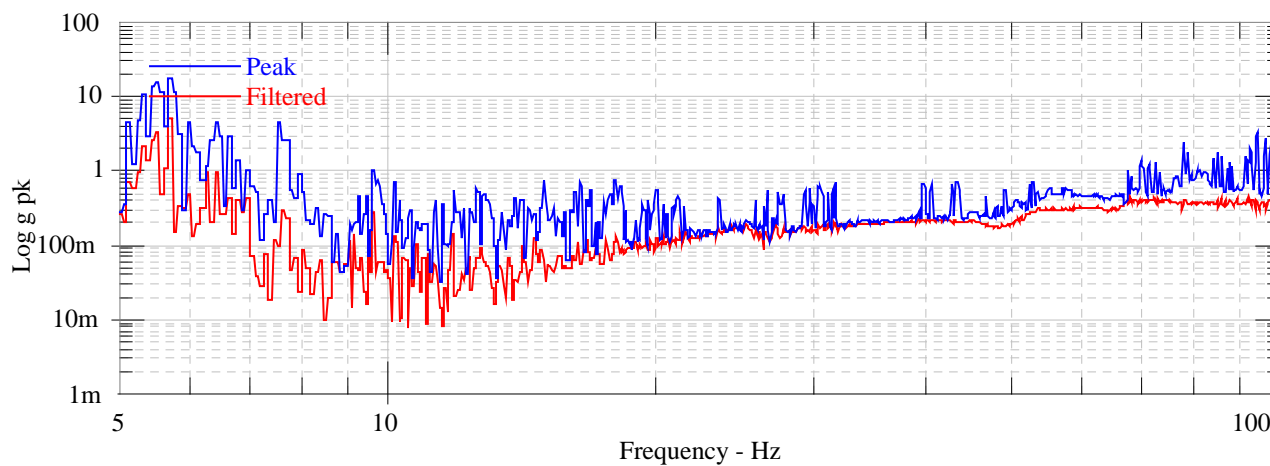
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

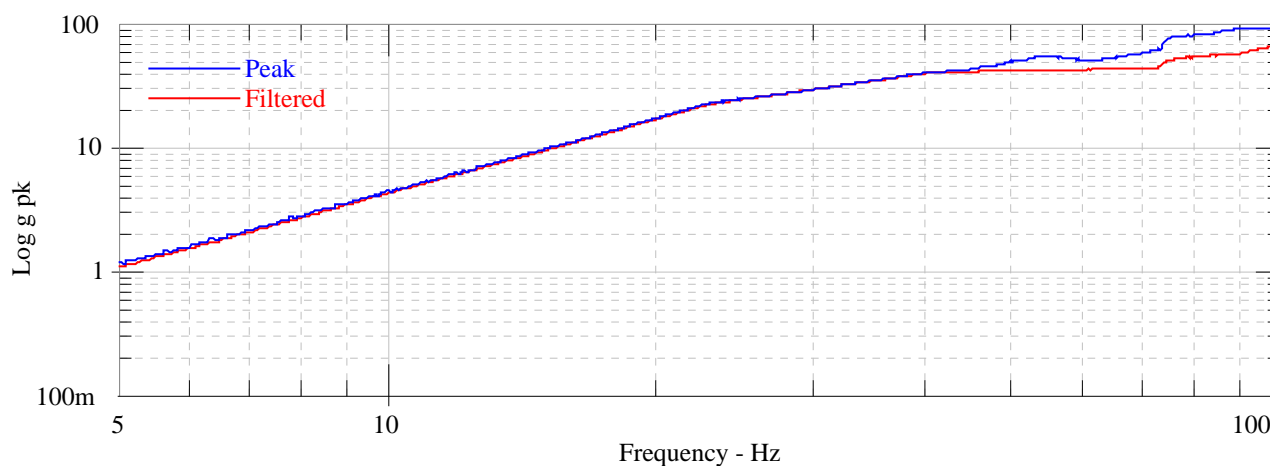


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

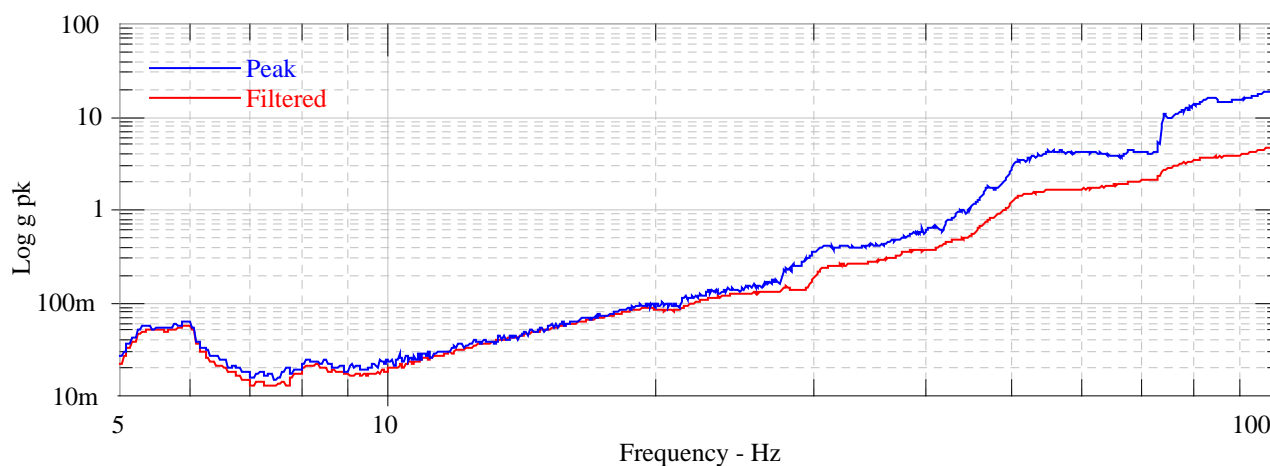
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 5 / 7

May 22, 2002 15:01:17

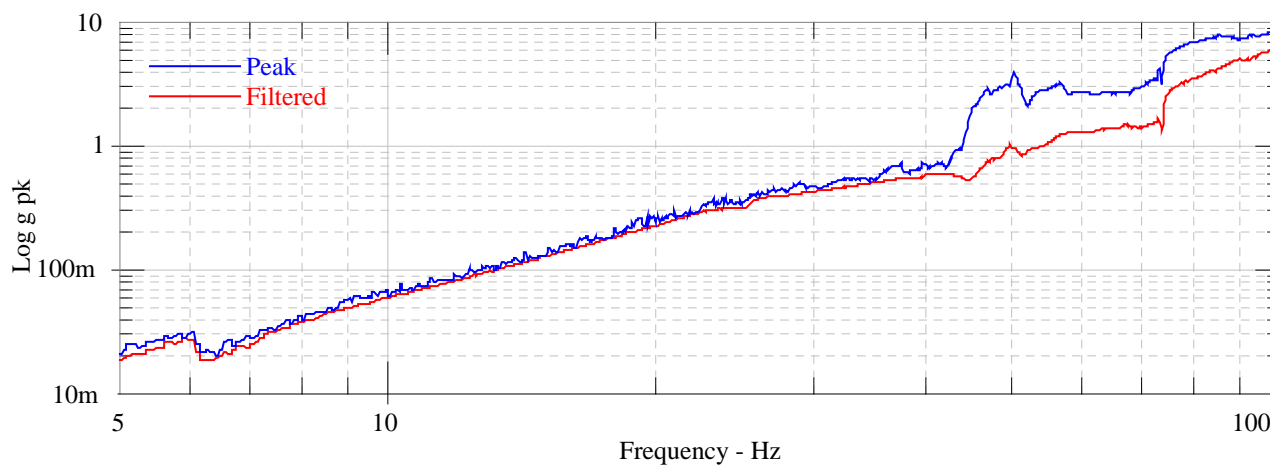
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

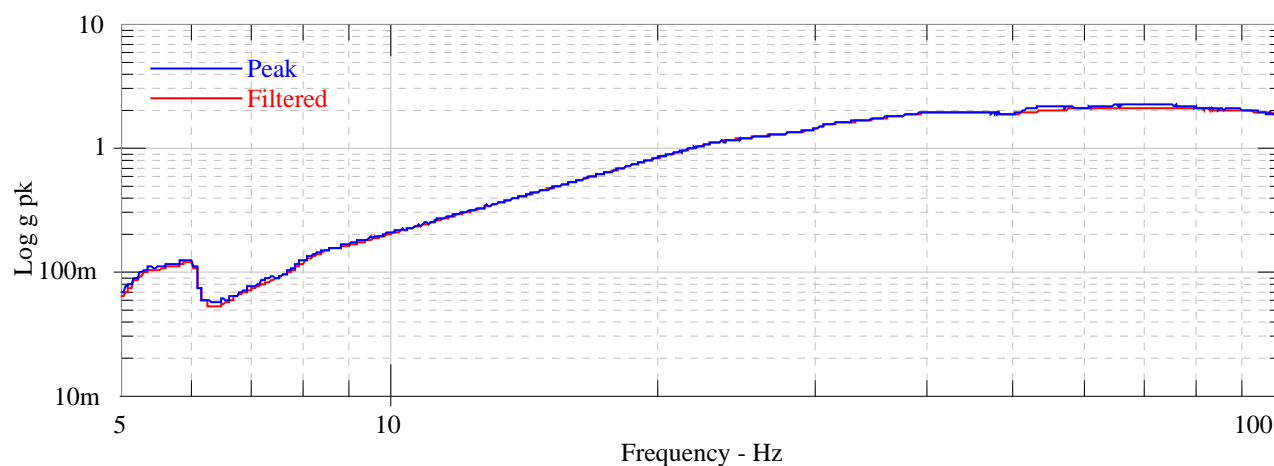


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

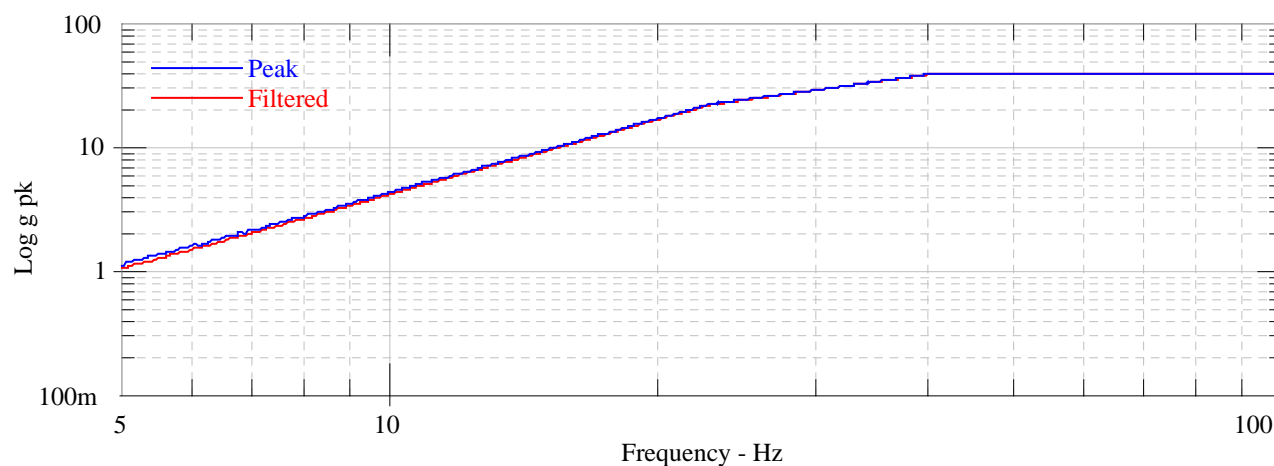
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 6 / 7

May 22, 2002 15:01:17

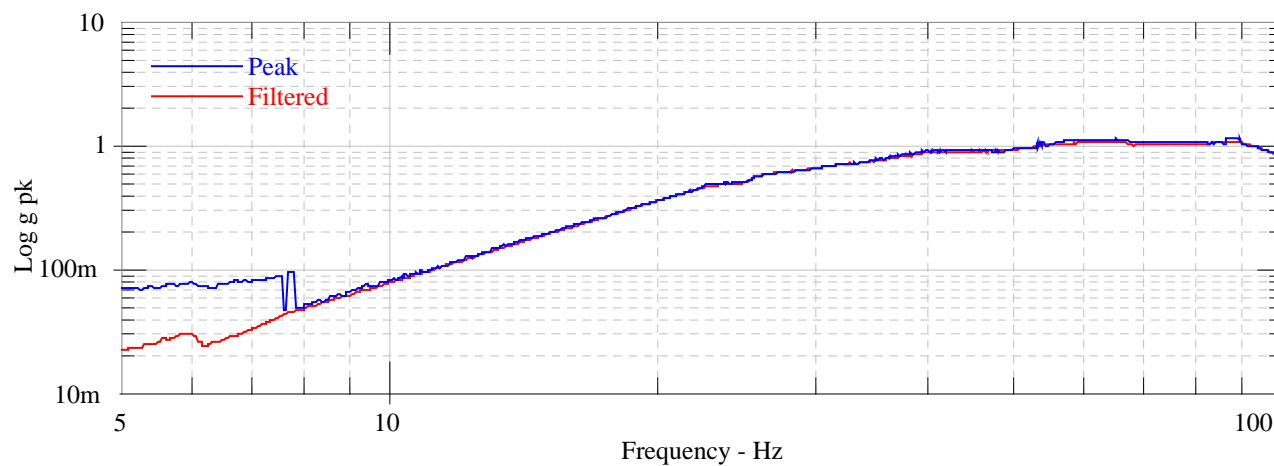
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

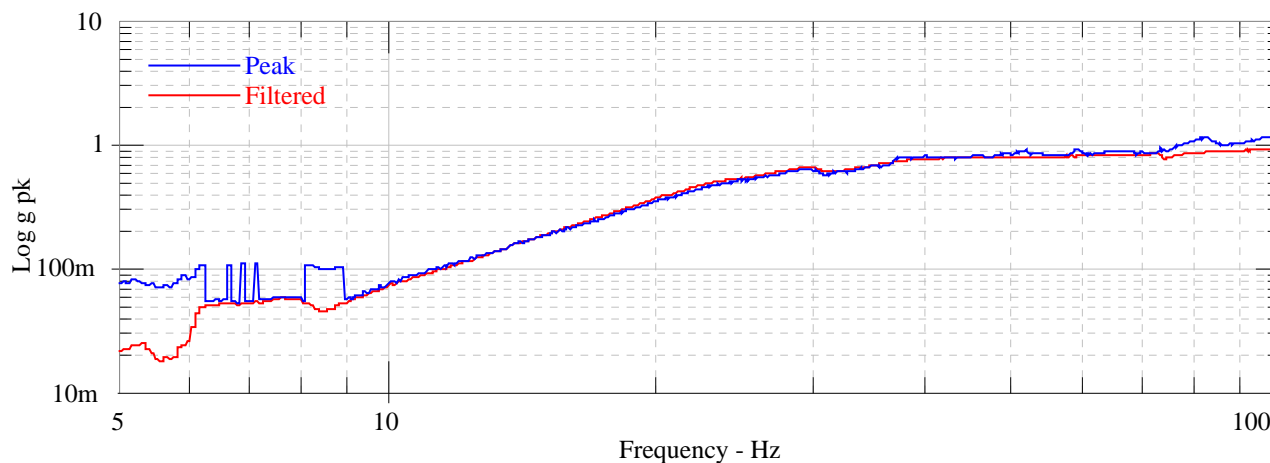


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

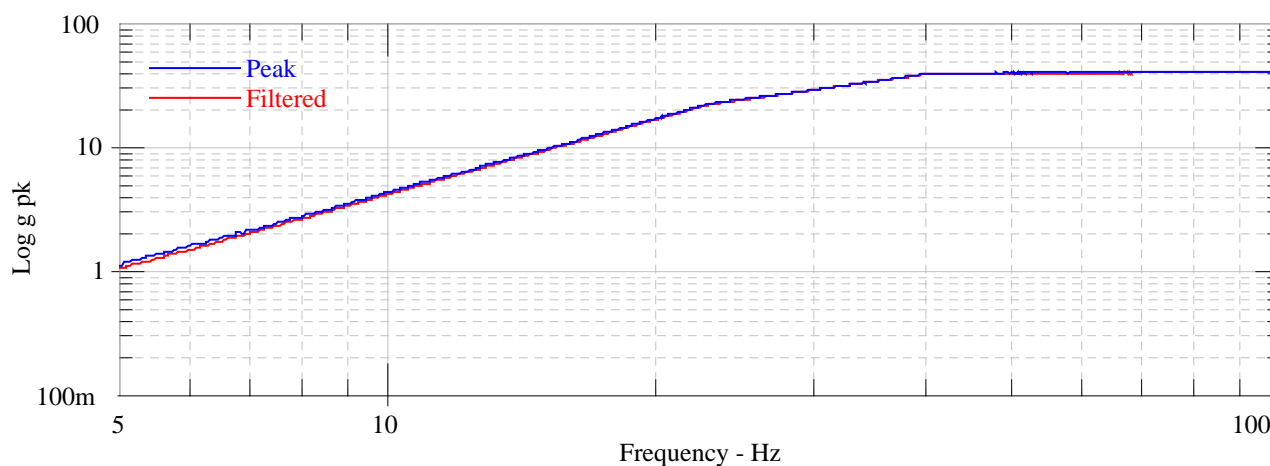
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SHL6Y - 7 / 7

May 22, 2002 15:01:17

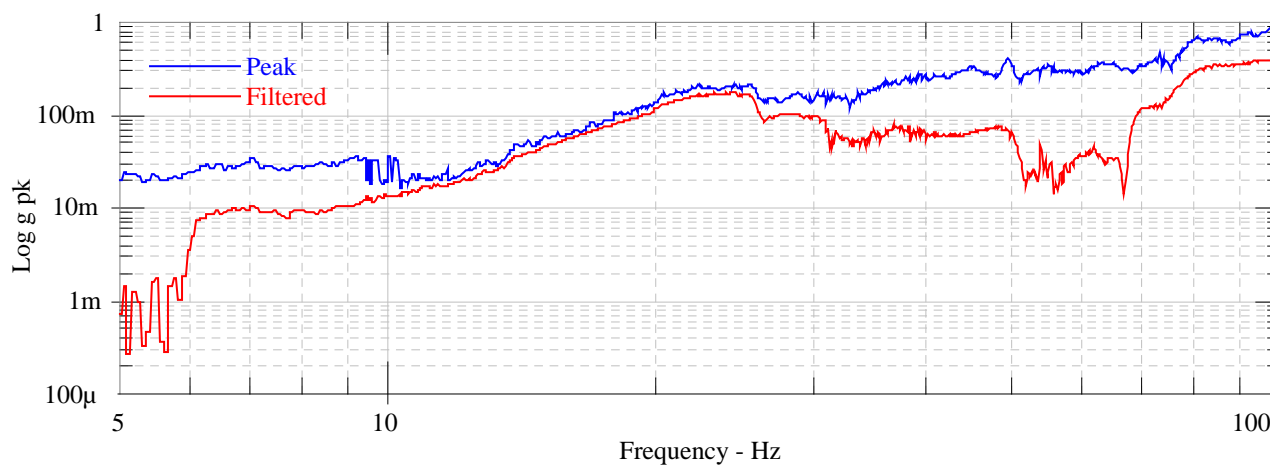
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : **01**
Révision : **00**
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe VIII

11.8 SLL7Y.

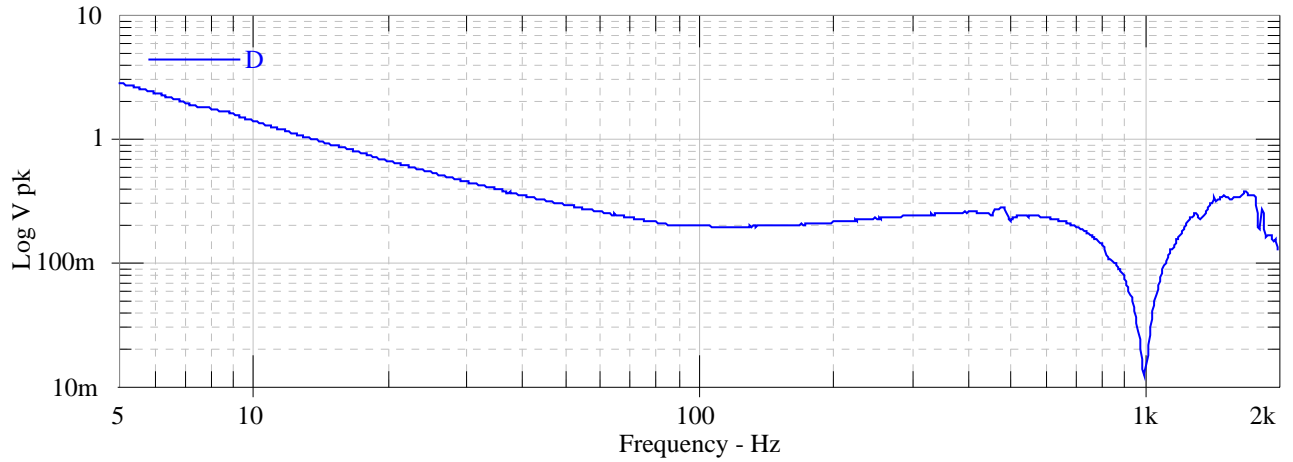
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL7Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

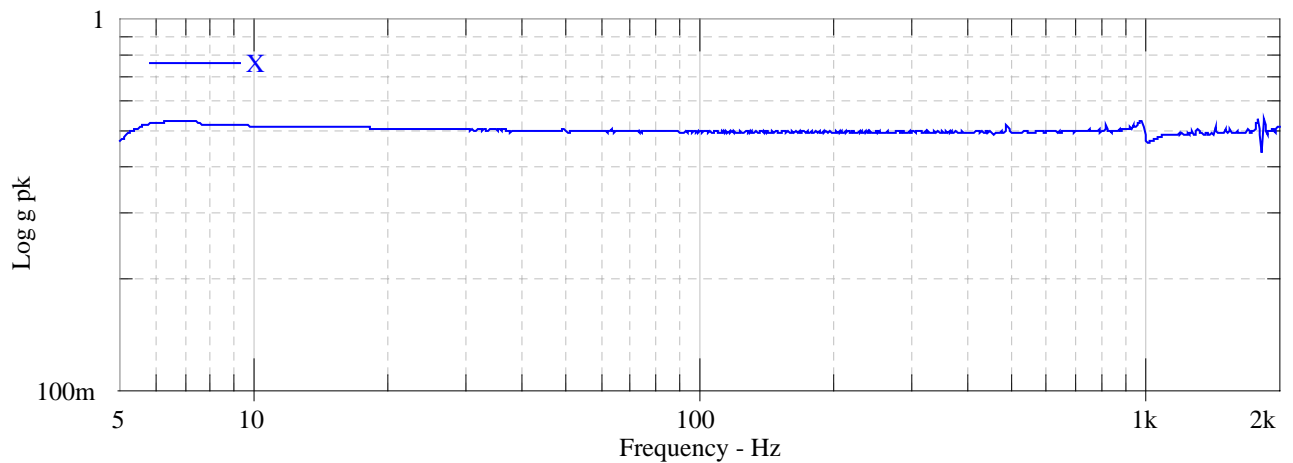
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 1 / 7

May 22, 2002 15:20:03

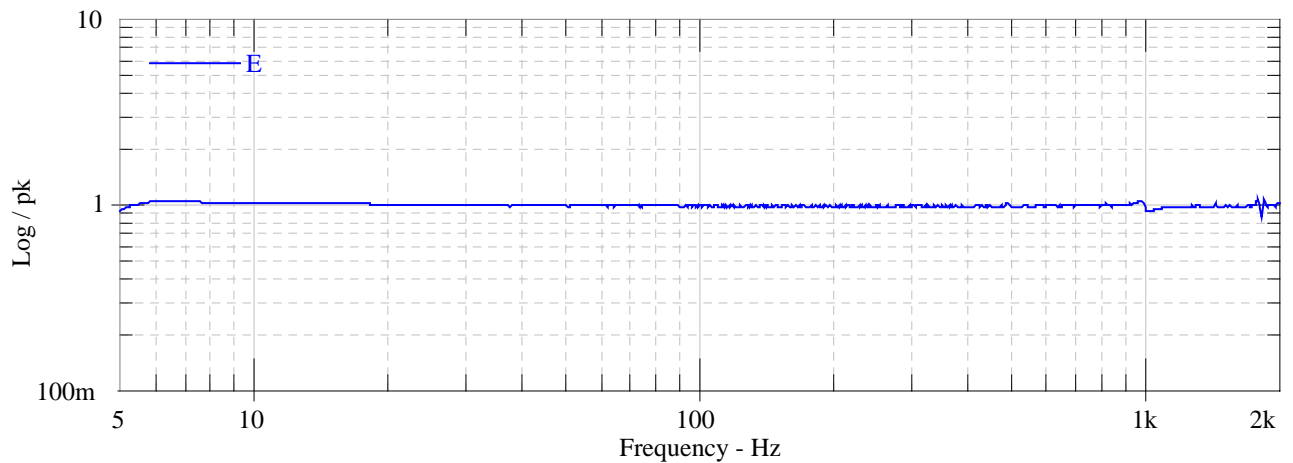
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

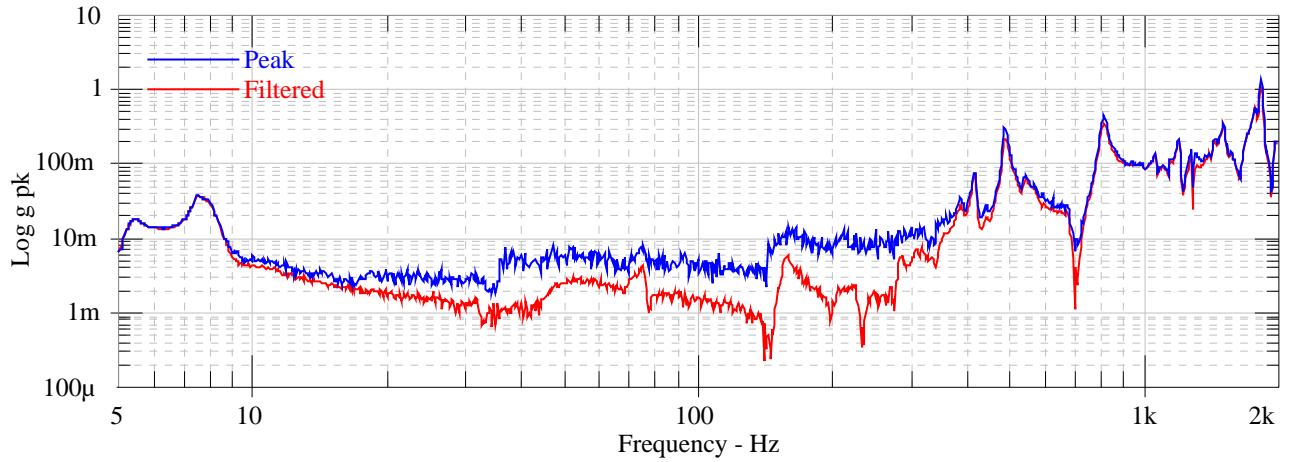


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

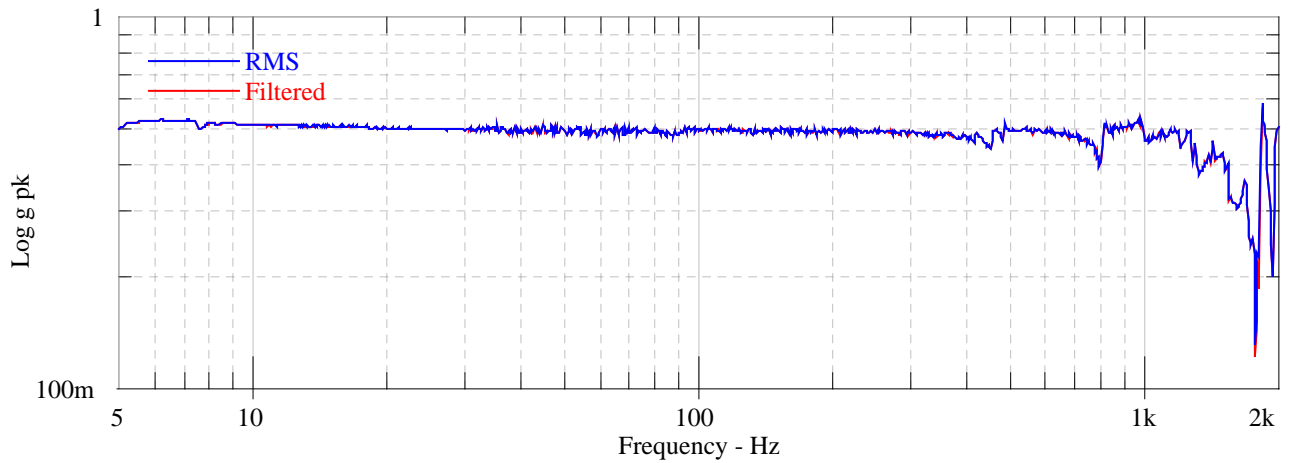
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 2 / 7

May 22, 2002 15:20:03

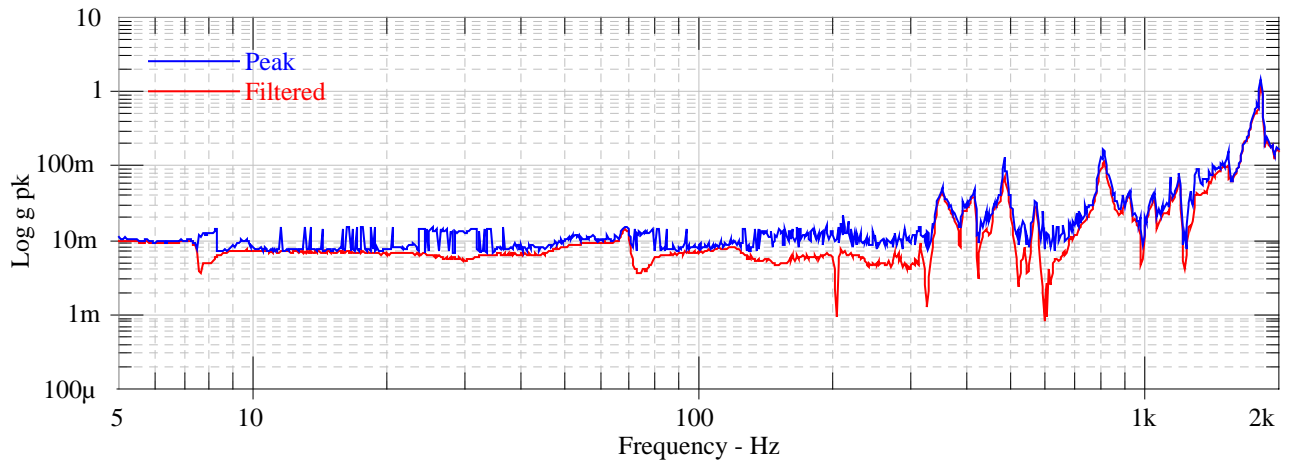
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

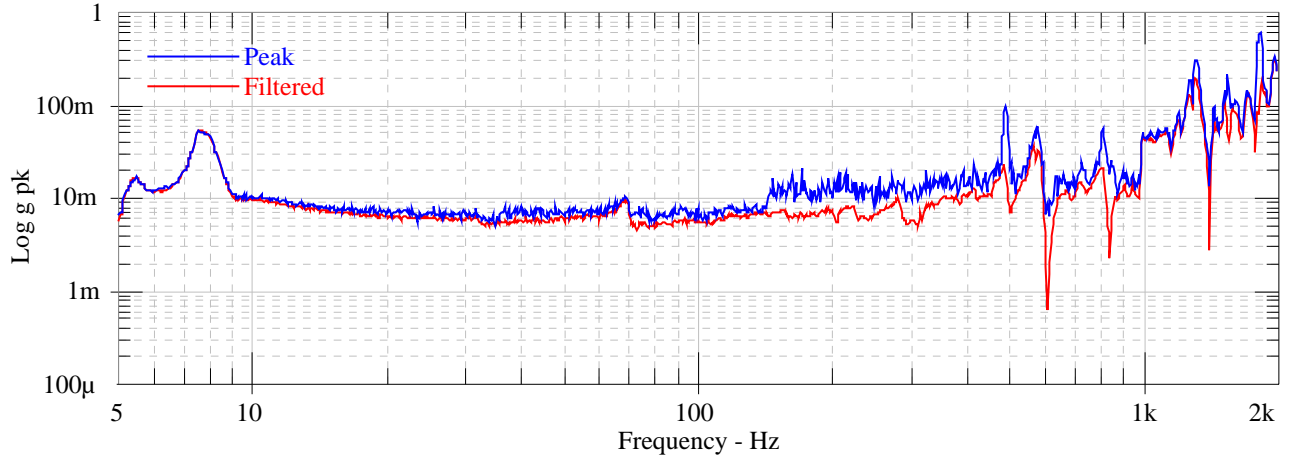


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

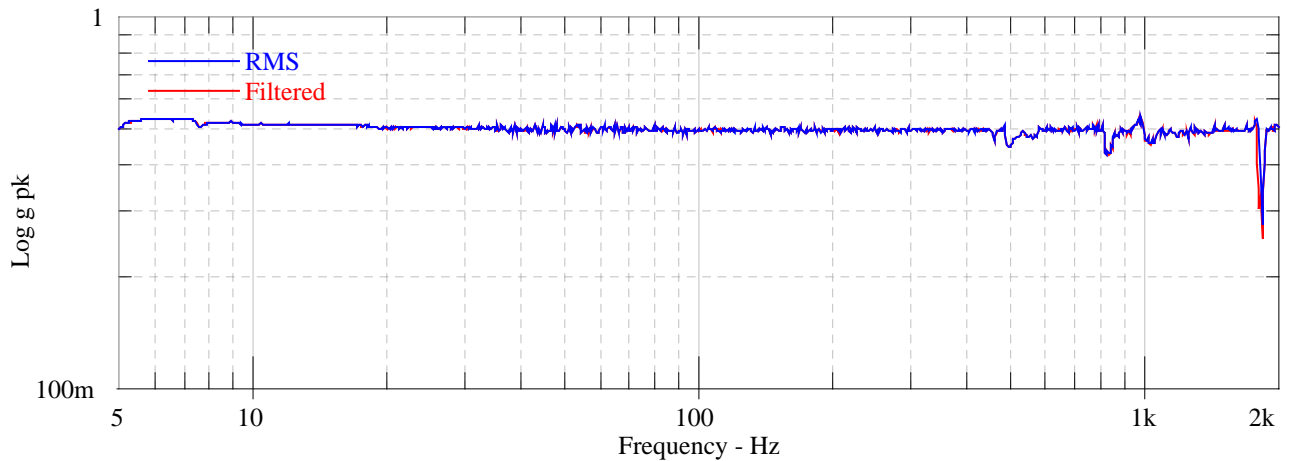
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 3 / 7

May 22, 2002 15:20:03

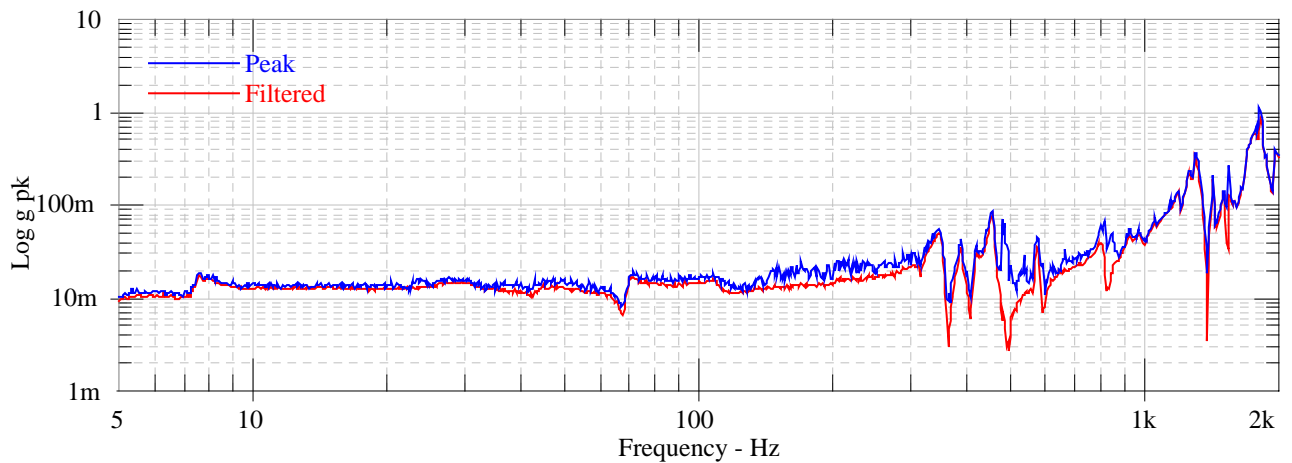
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

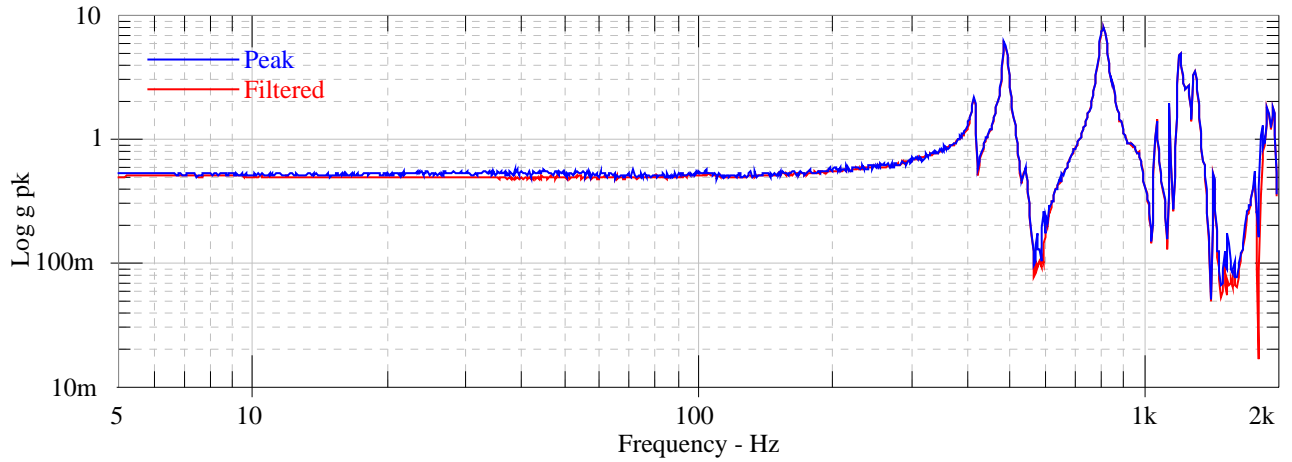


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

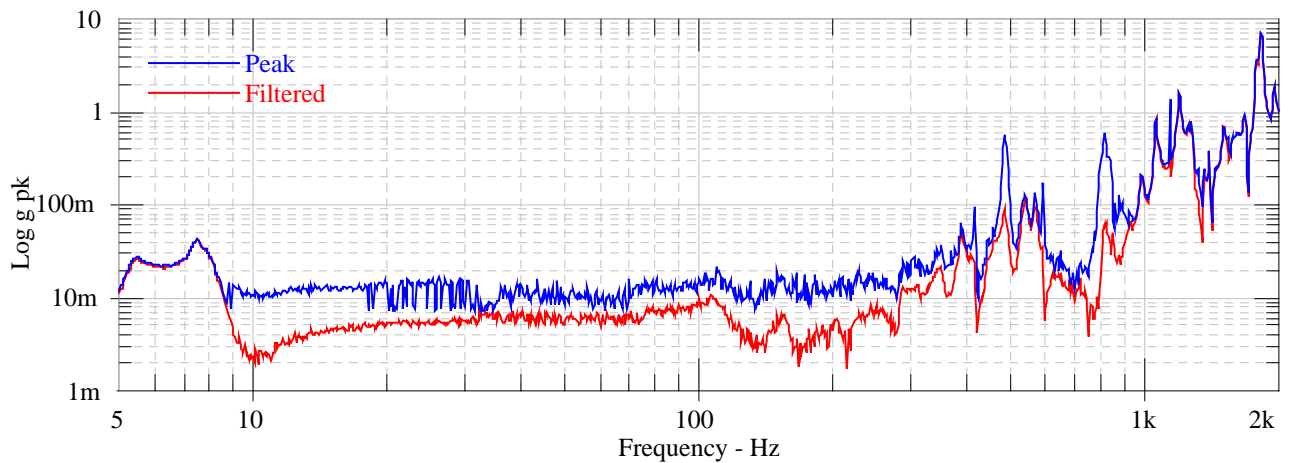
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 4 / 7

May 22, 2002 15:20:03

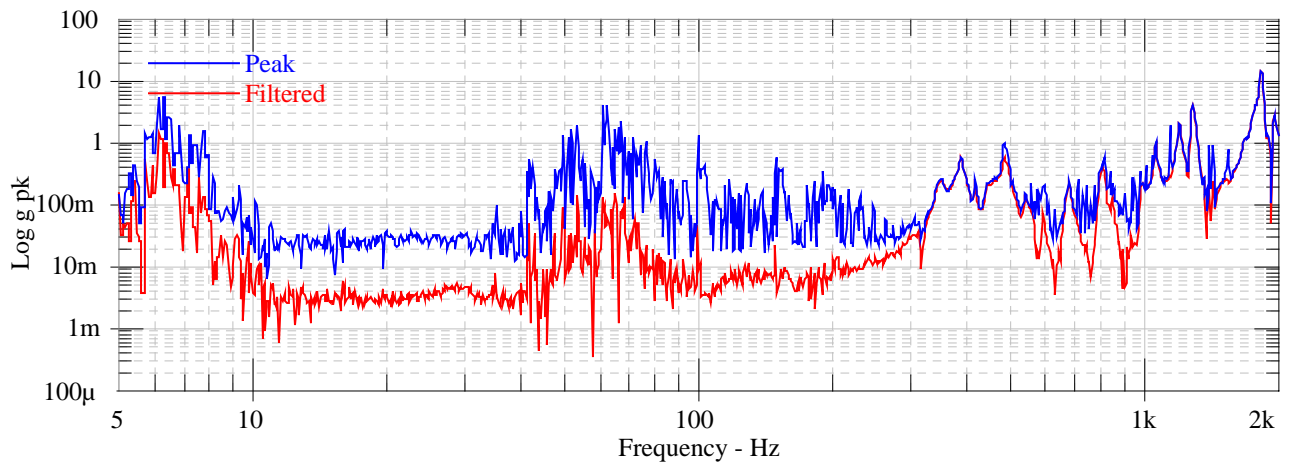
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

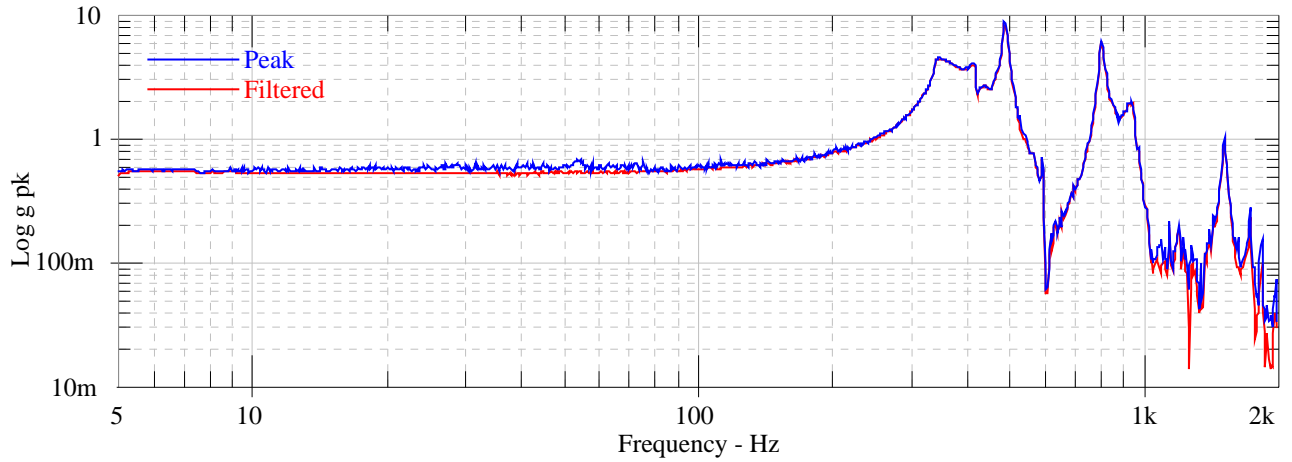


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

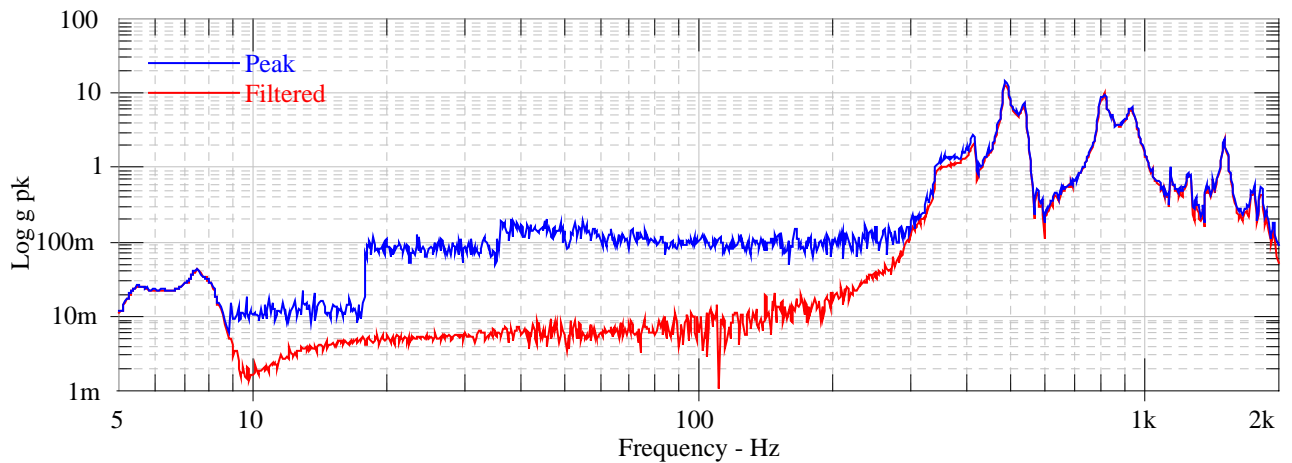
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 5 / 7

May 22, 2002 15:20:03

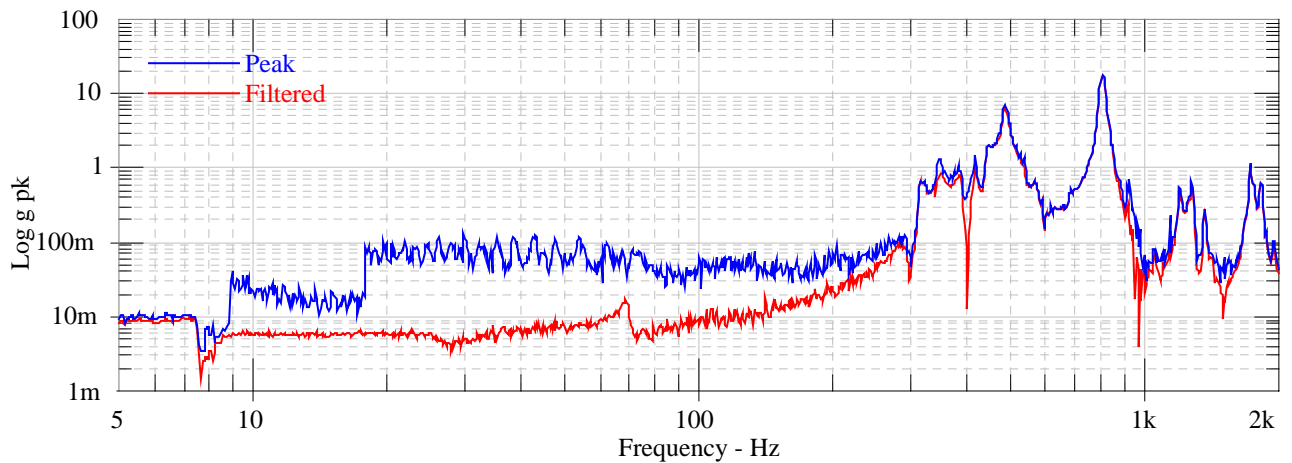
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

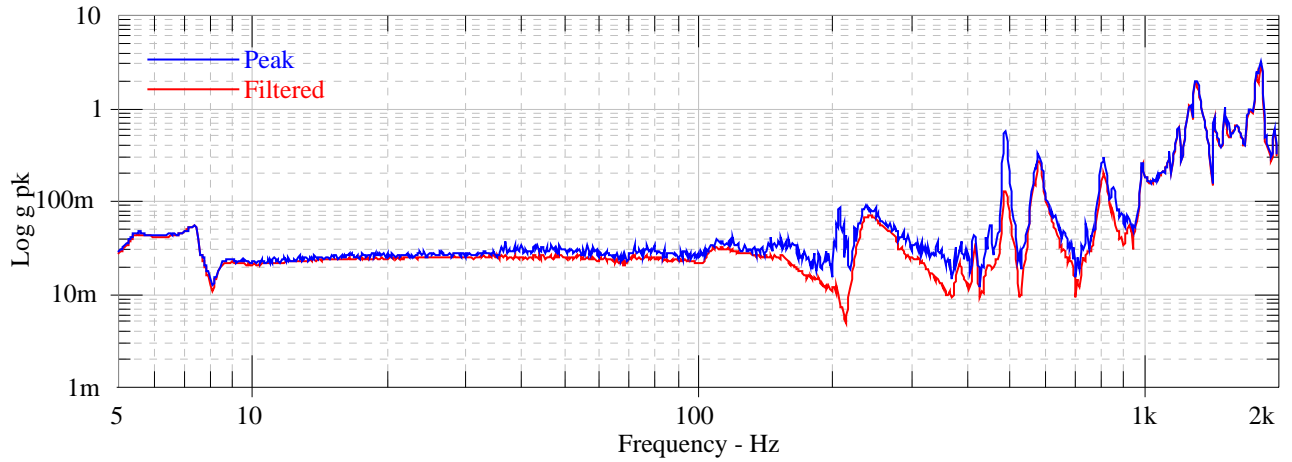


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

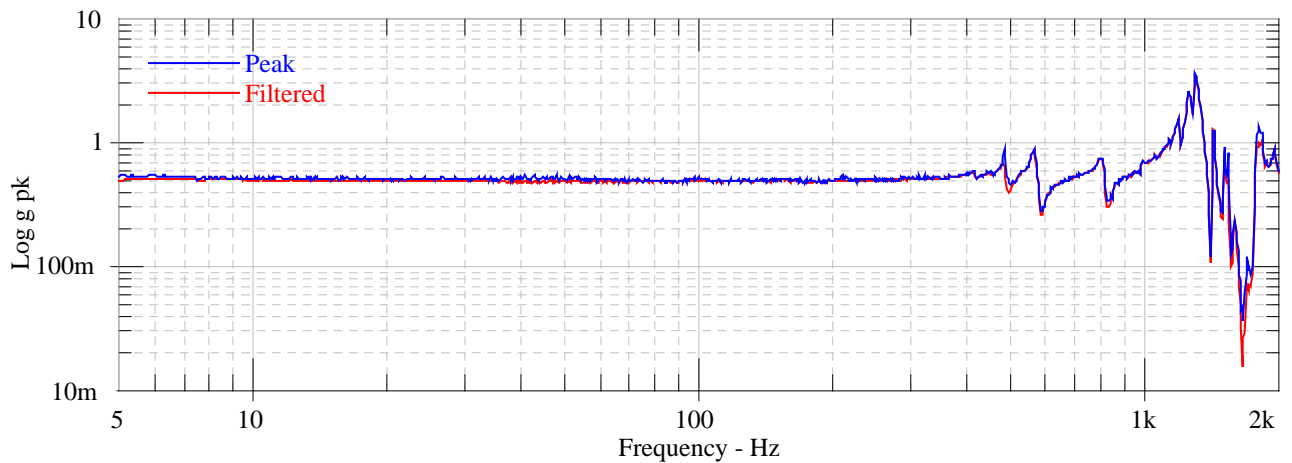
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 6 / 7

May 22, 2002 15:20:03

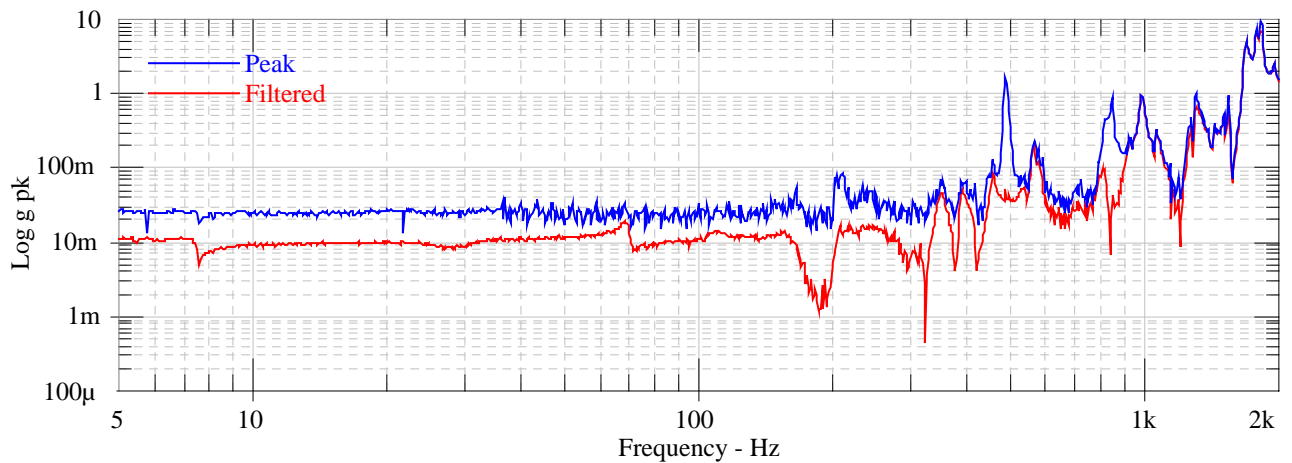
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

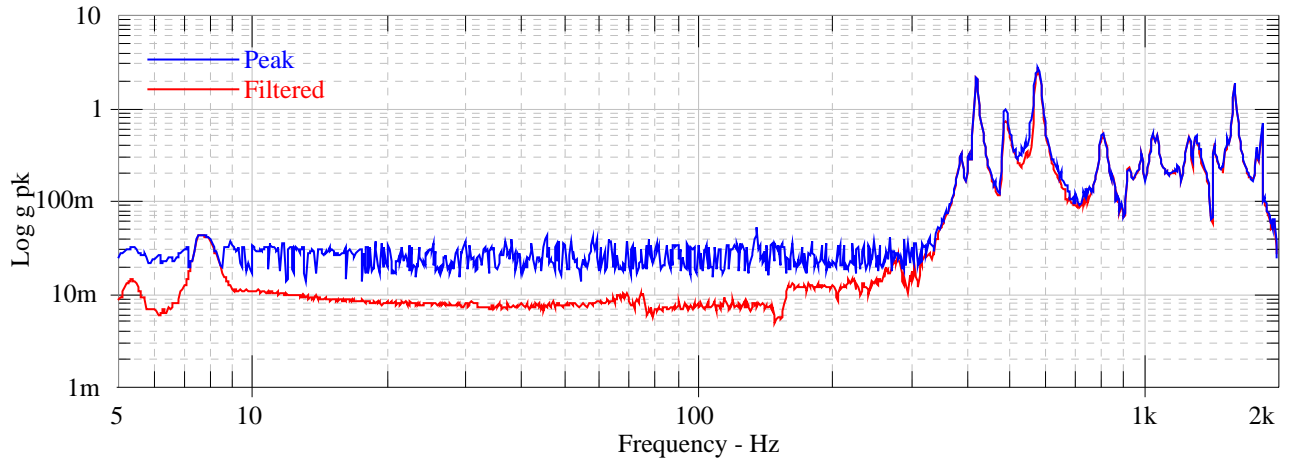


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

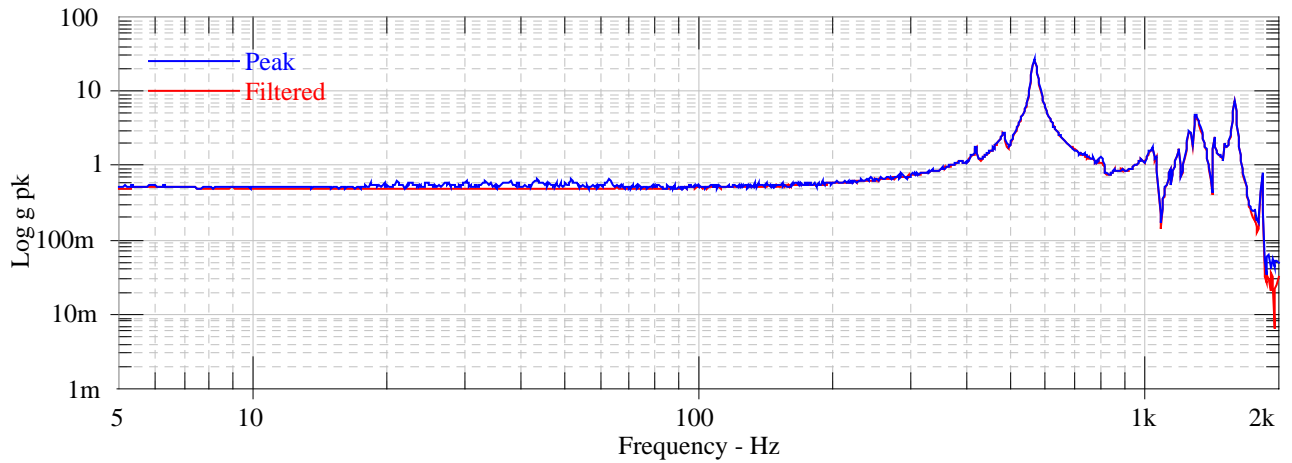
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL7Y - 7 / 7

May 22, 2002 15:20:03

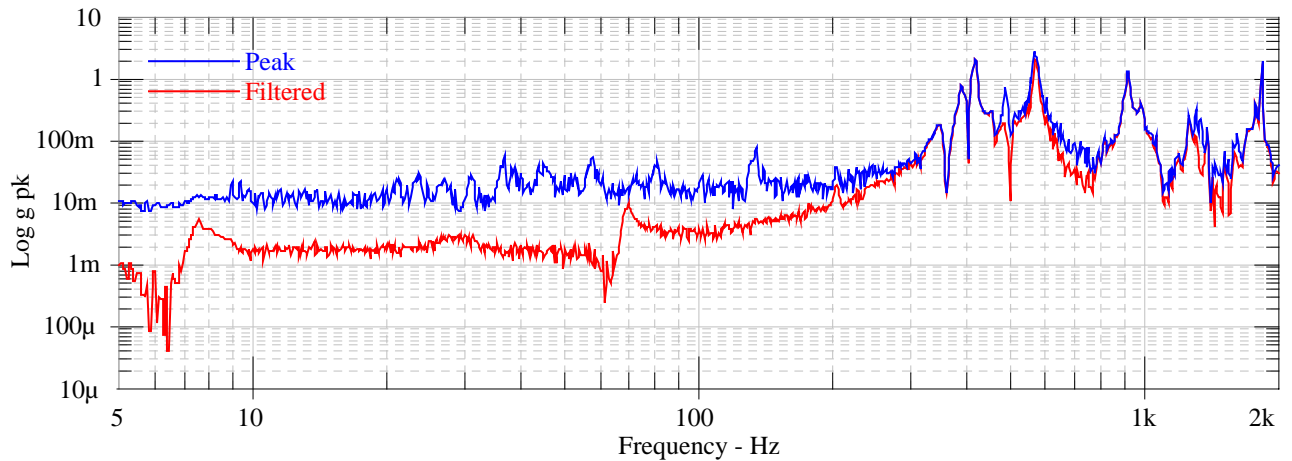
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe IX

11.9 RHL8Y.

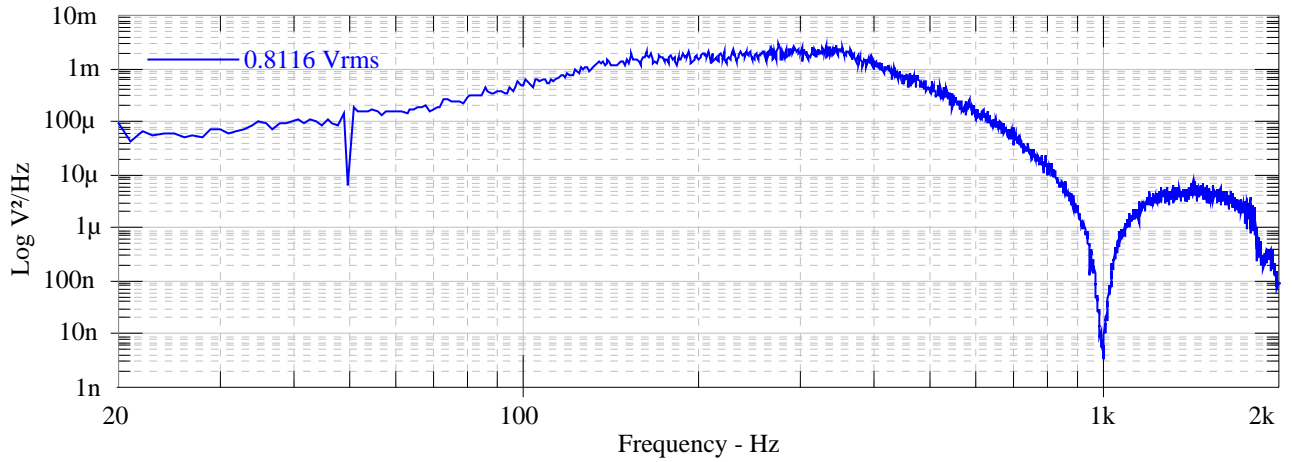
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\RHL8Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

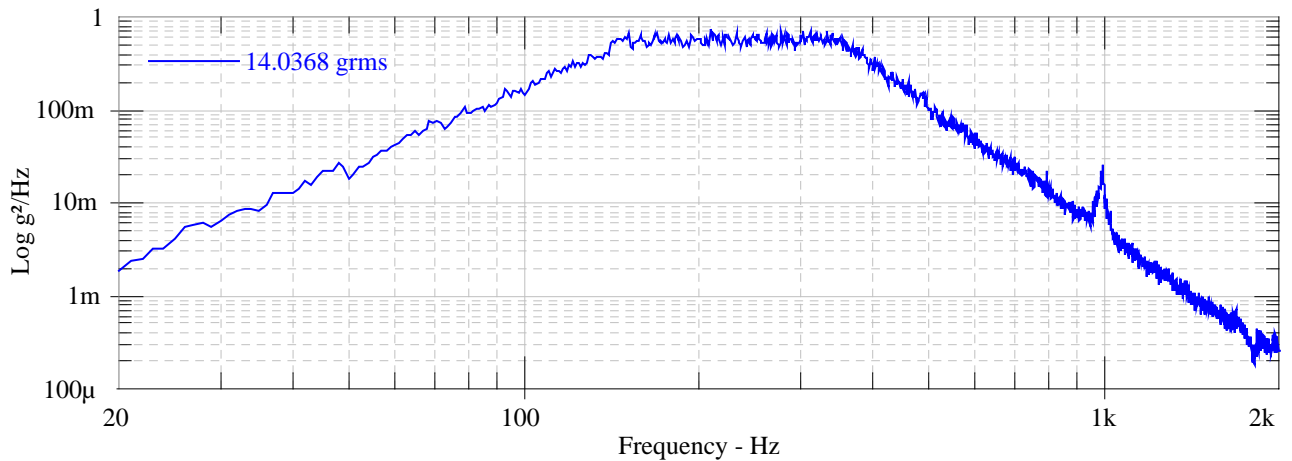
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 1 / 7

May 22, 2002 15:54:35

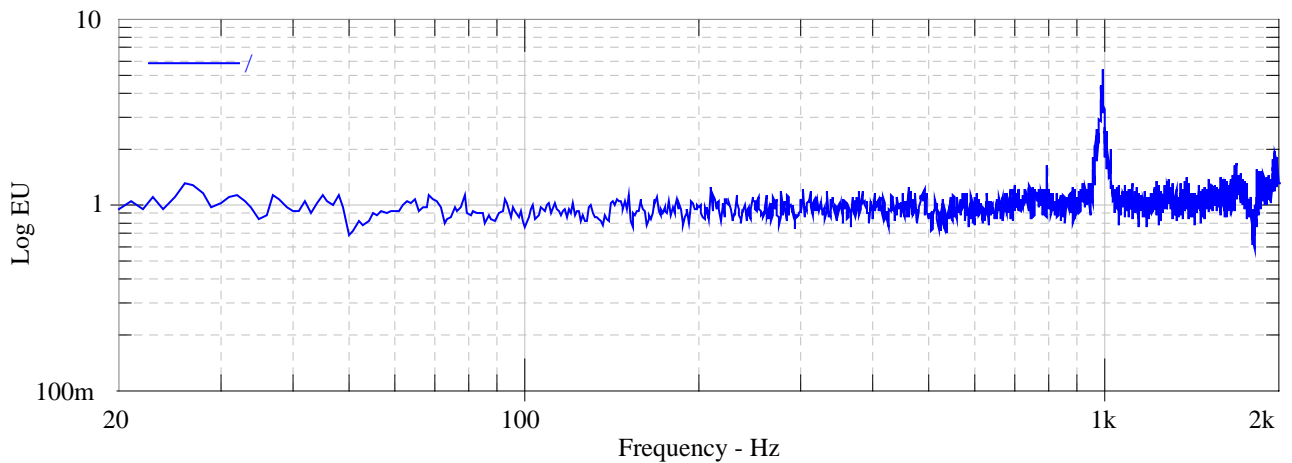
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

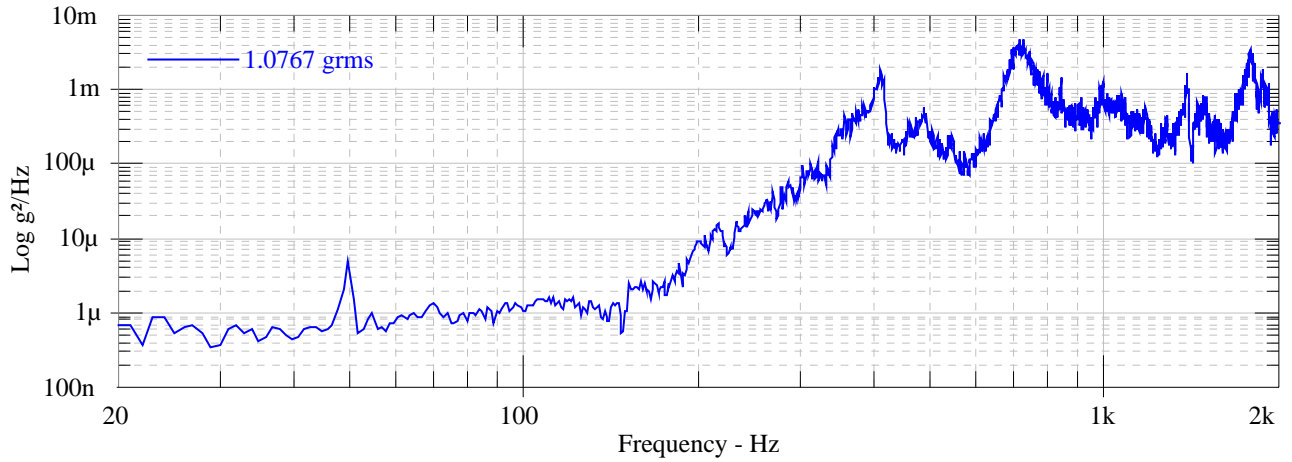


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

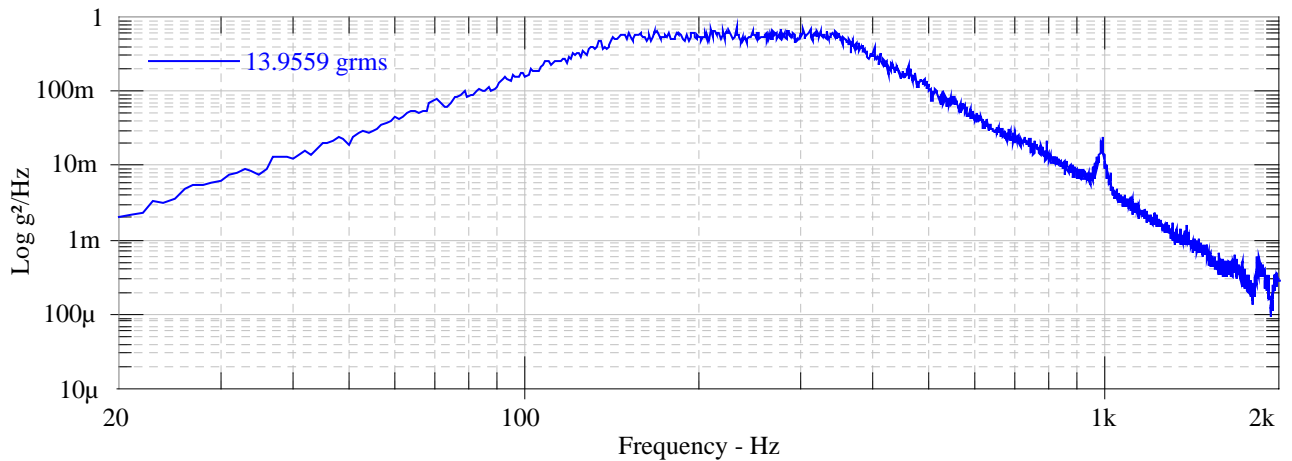
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 2 / 7

May 22, 2002 15:54:35

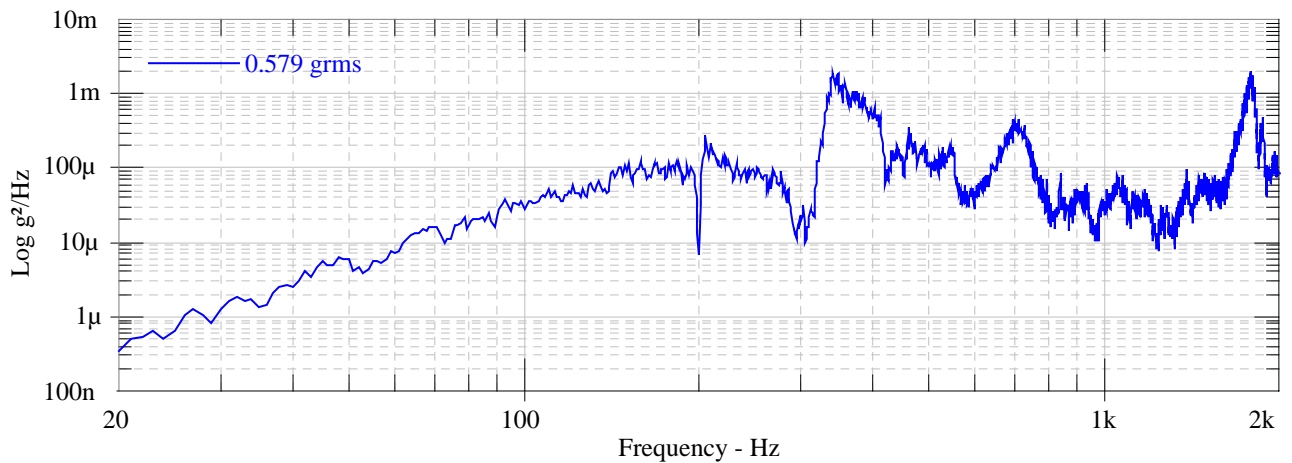
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

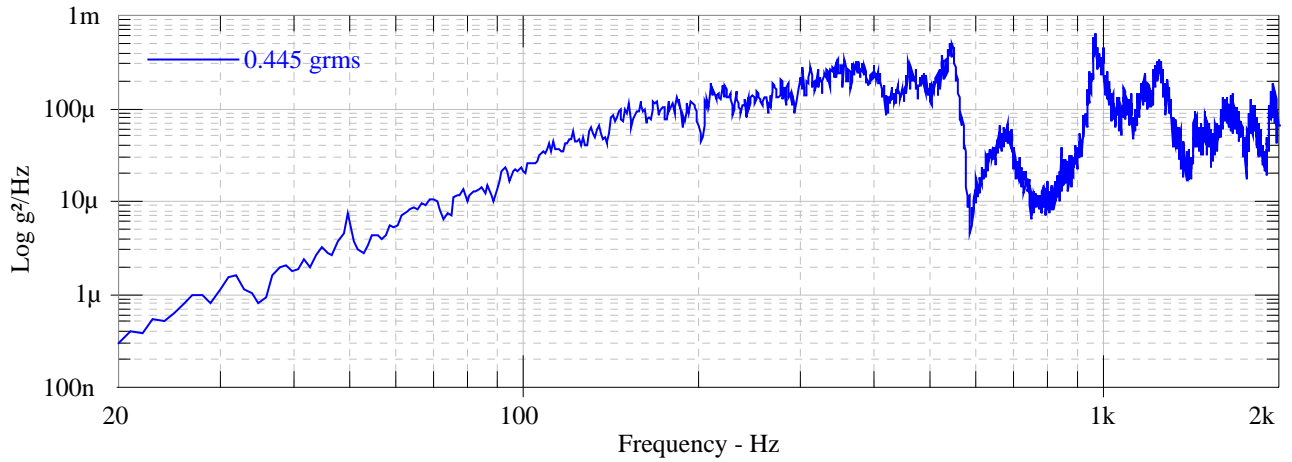


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

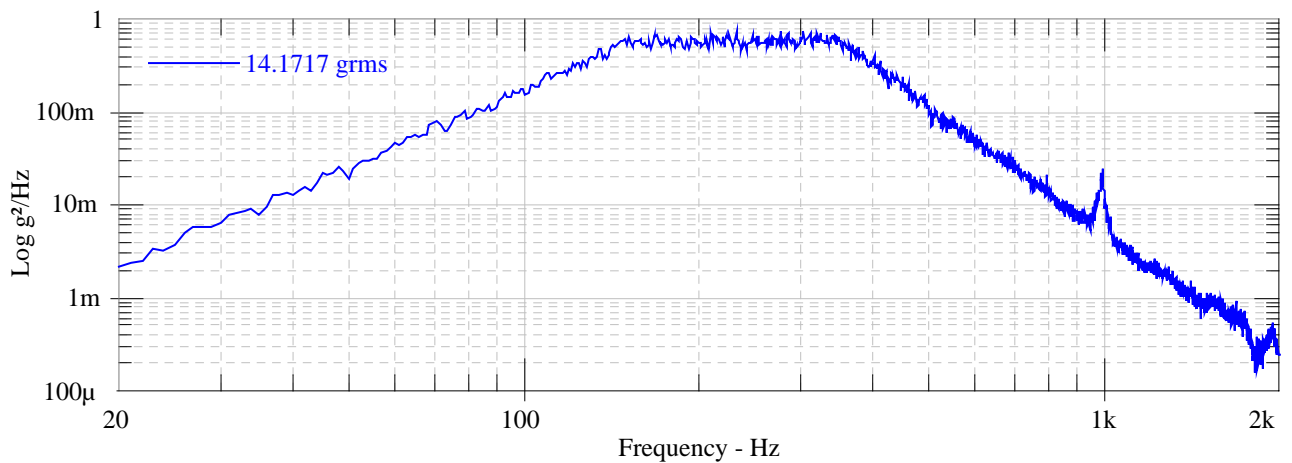
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 3 / 7

May 22, 2002 15:54:35

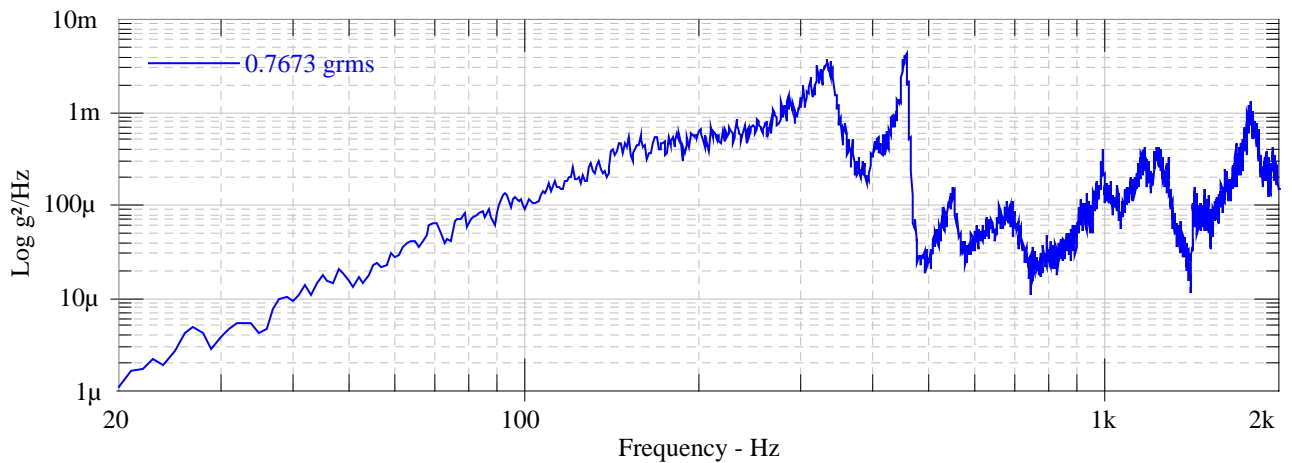
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

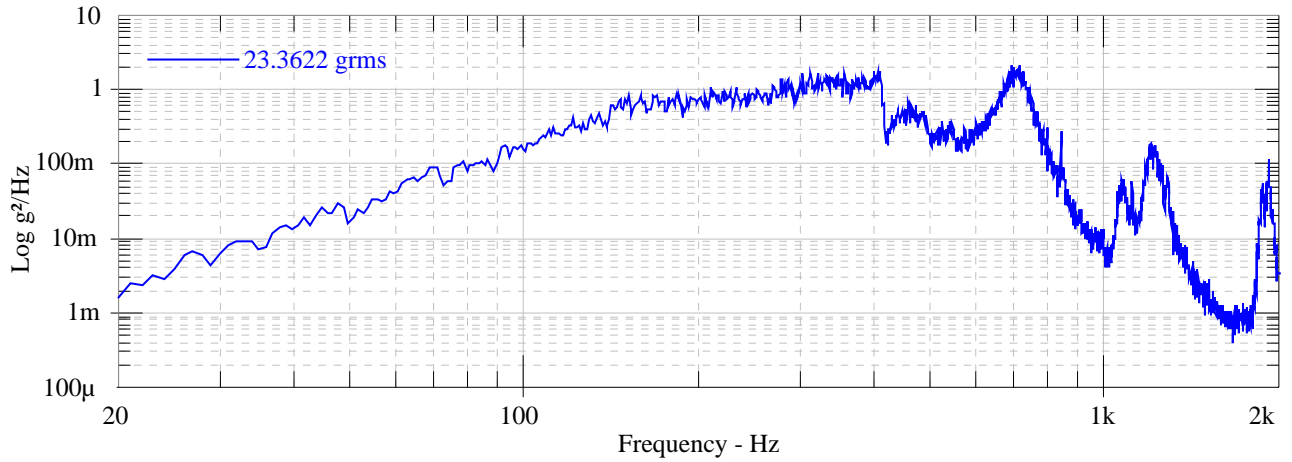


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

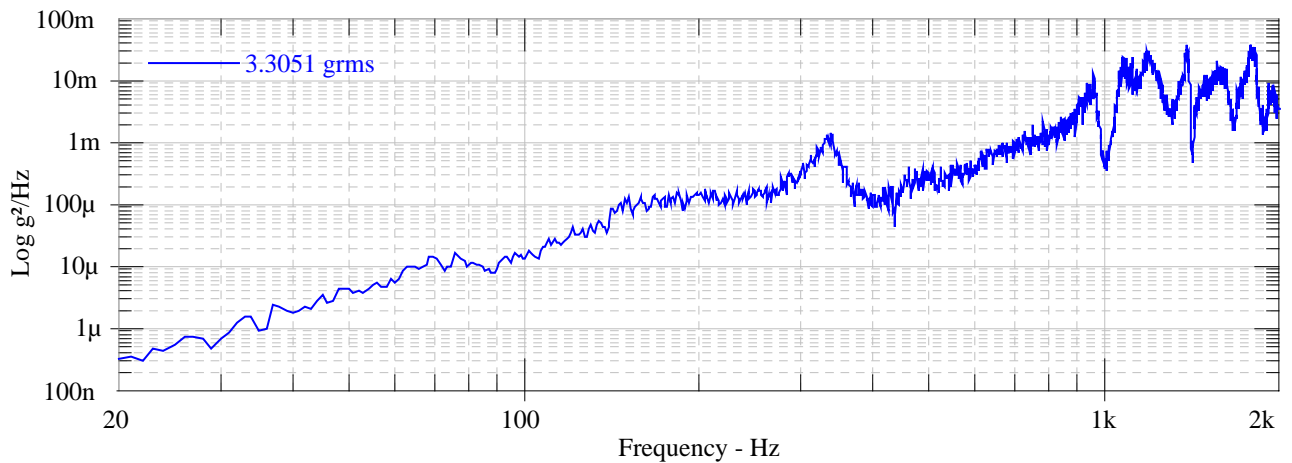
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 4 / 7

May 22, 2002 15:54:35

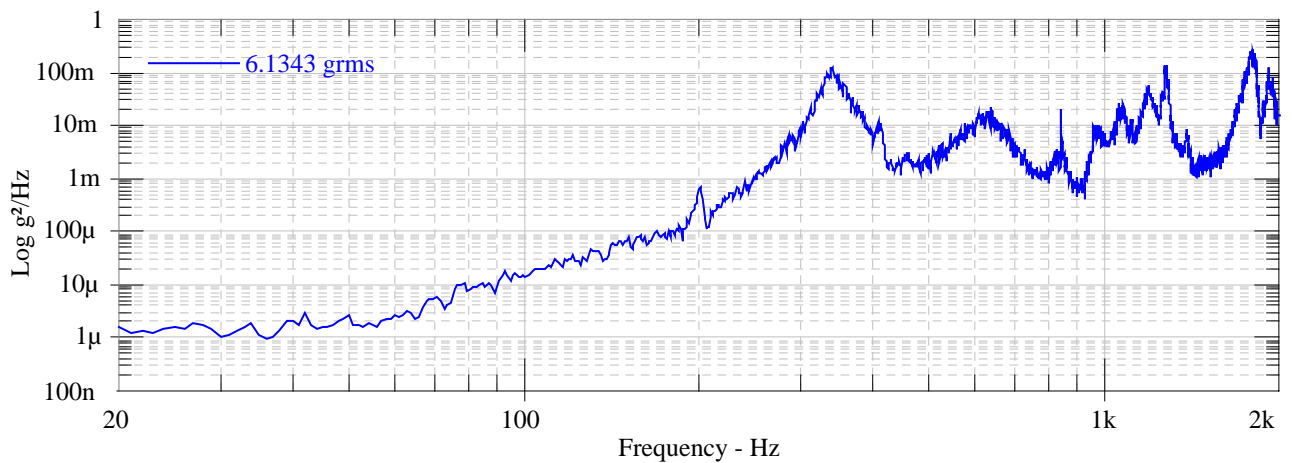
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

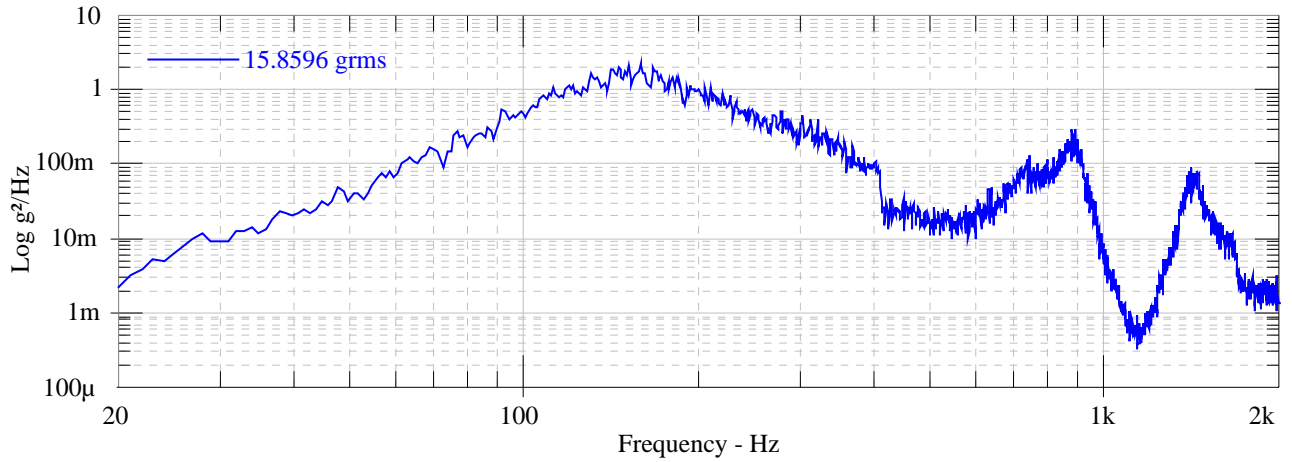


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

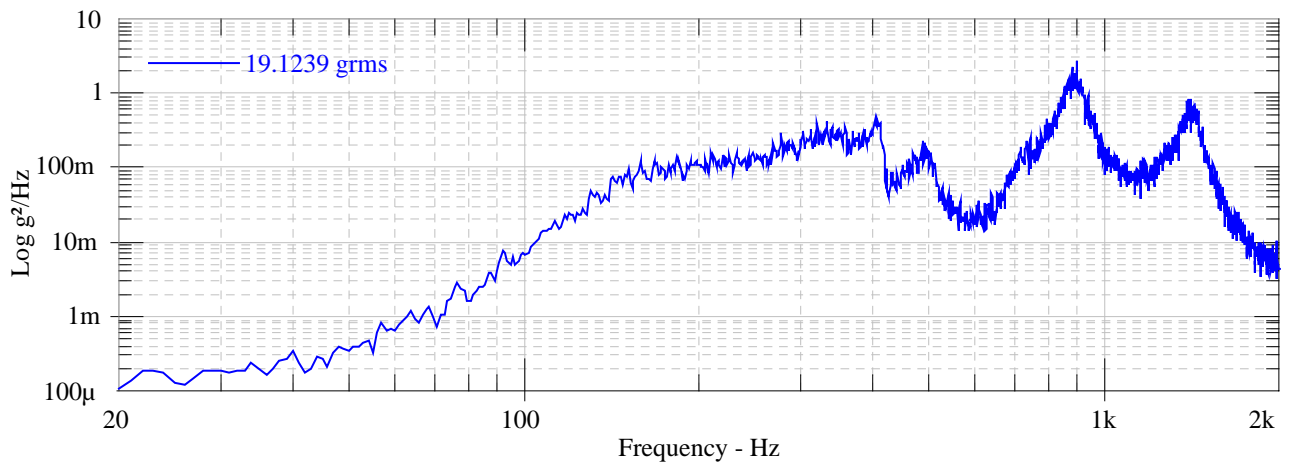
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 5 / 7

May 22, 2002 15:54:35

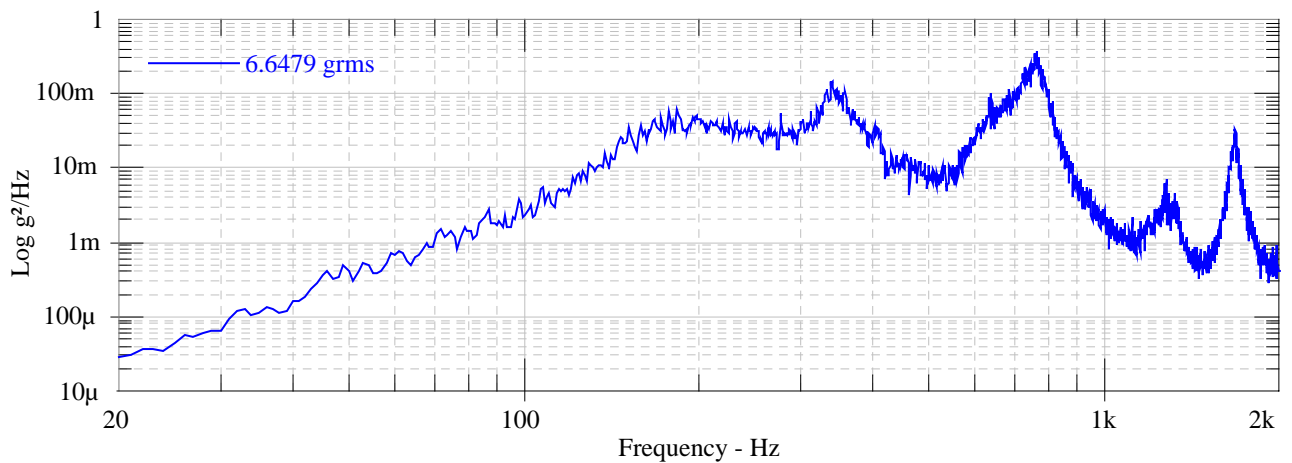
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

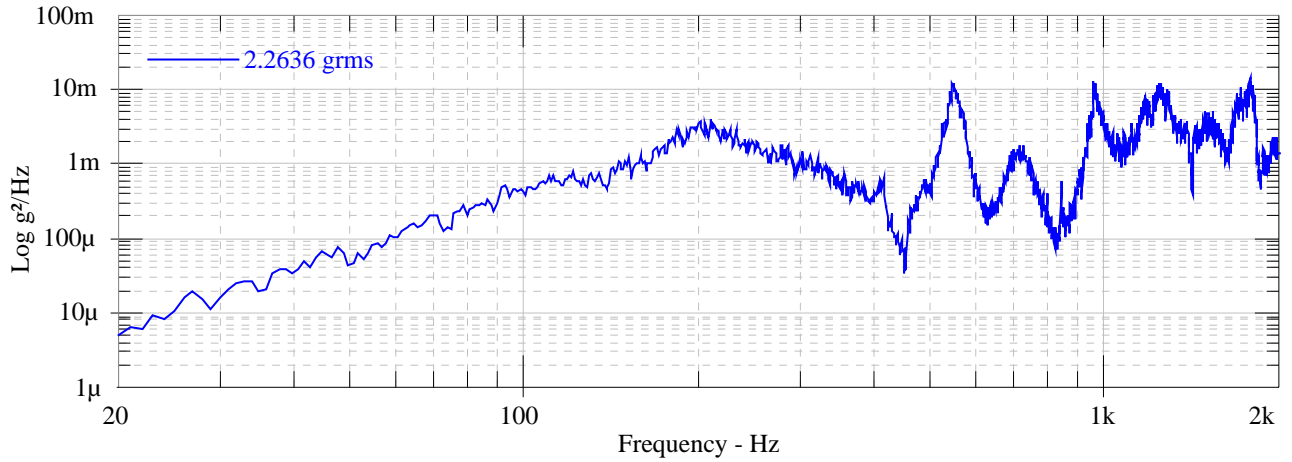


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

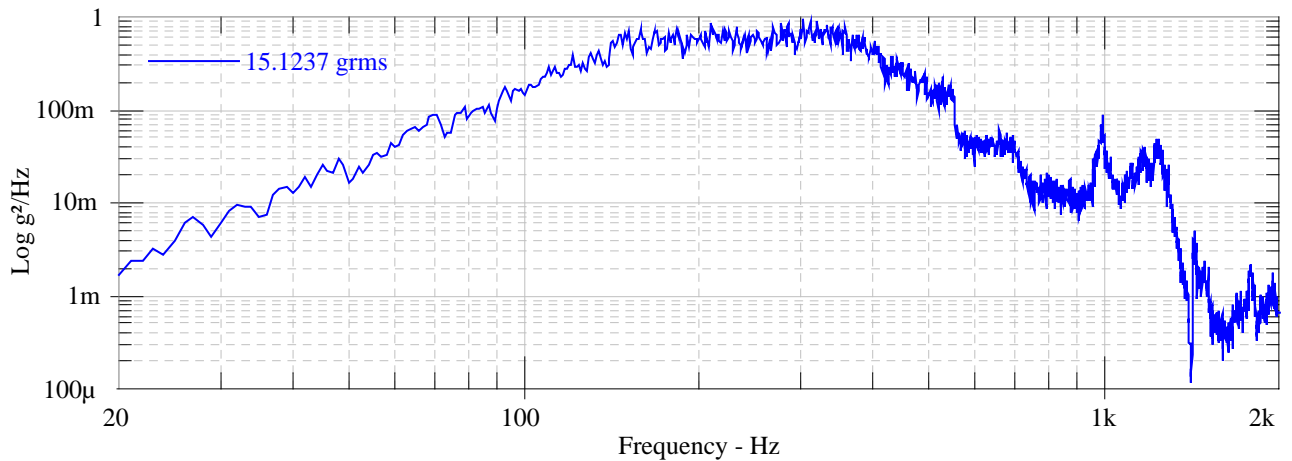
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 6 / 7

May 22, 2002 15:54:35

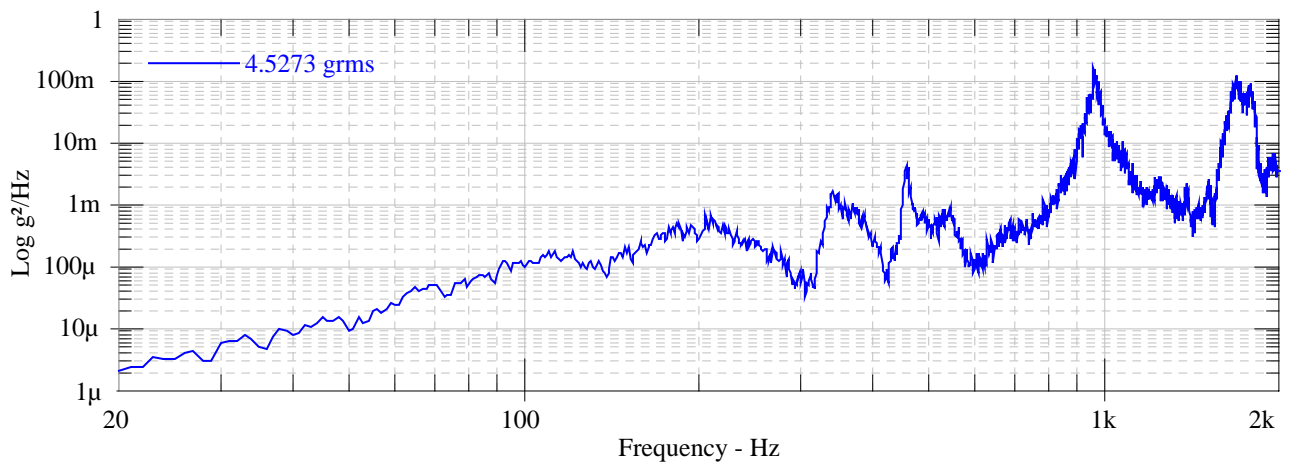
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

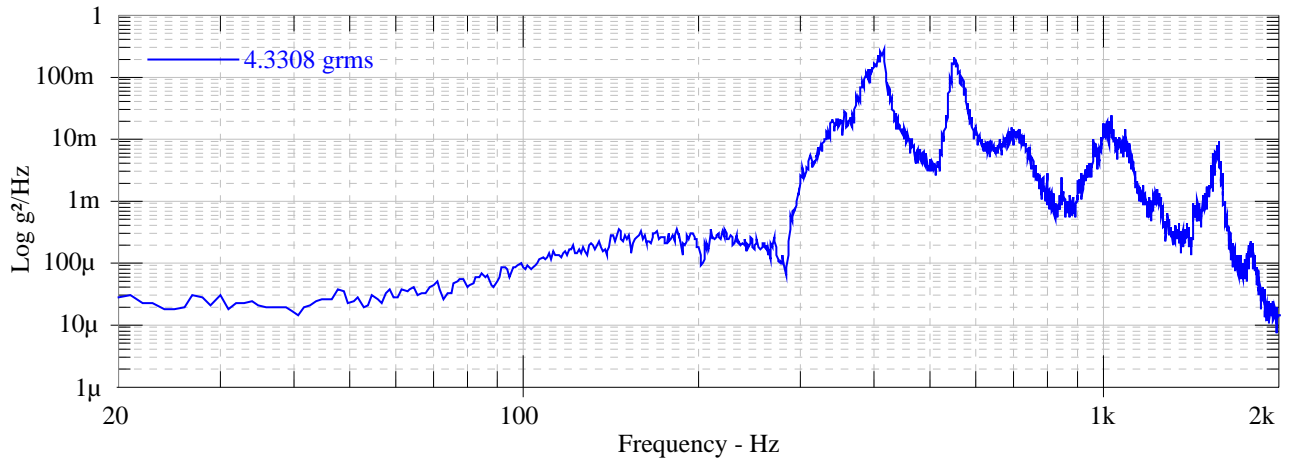


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

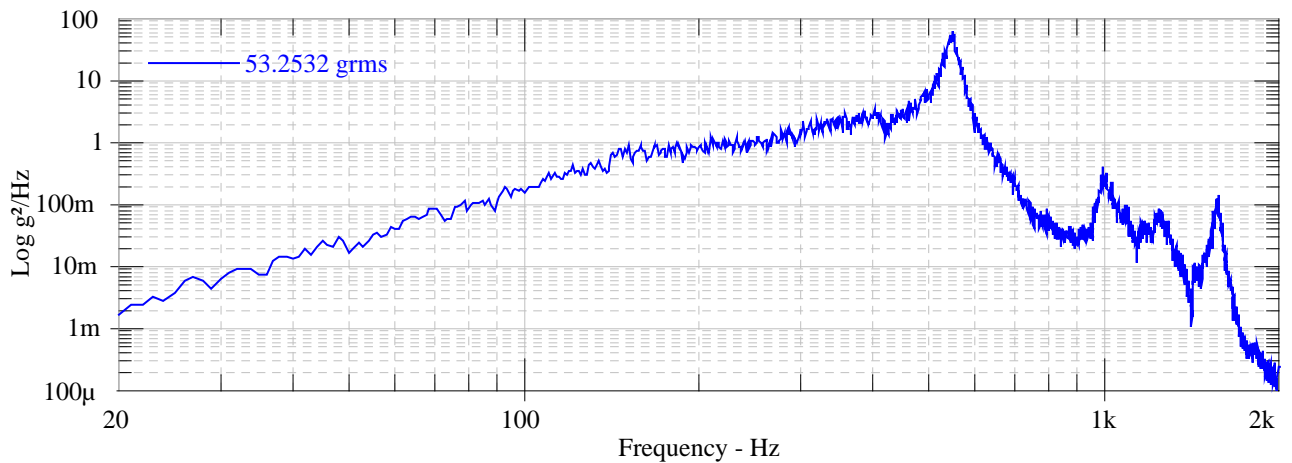
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : RHL8Y - 7 / 7

May 22, 2002 15:54:35

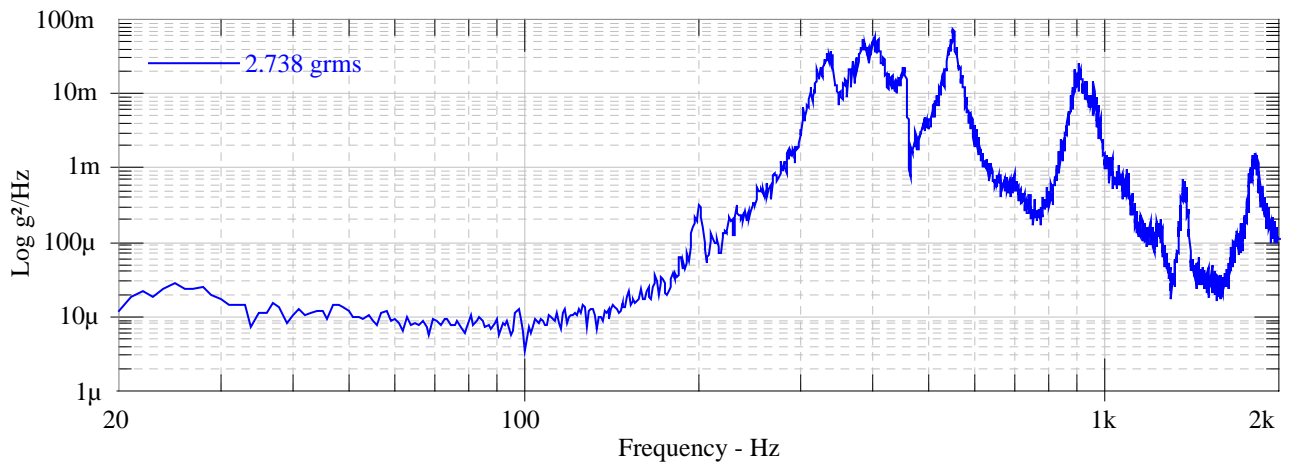
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe X

11.10 SLL9Y.

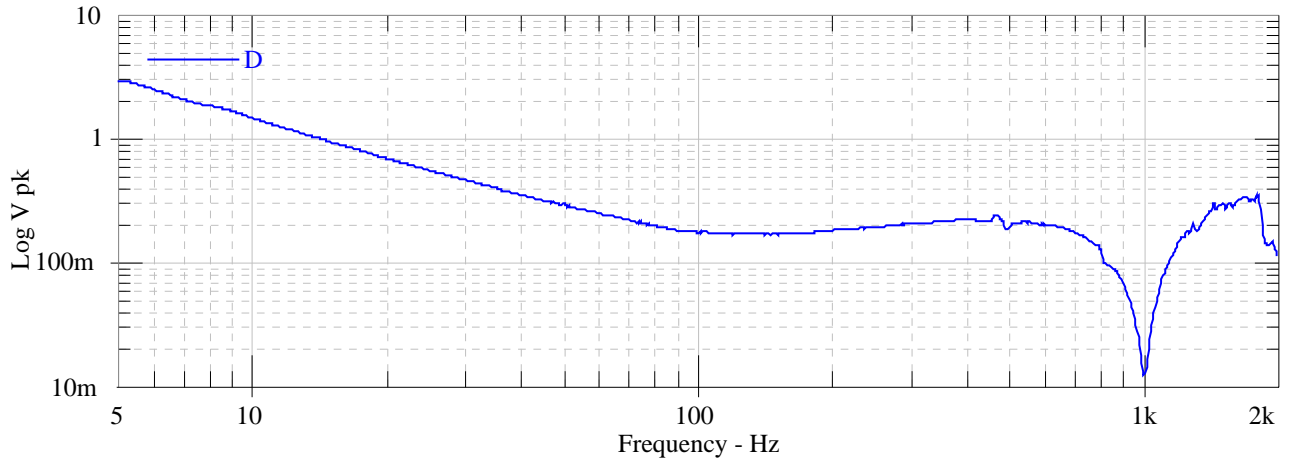
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL9Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

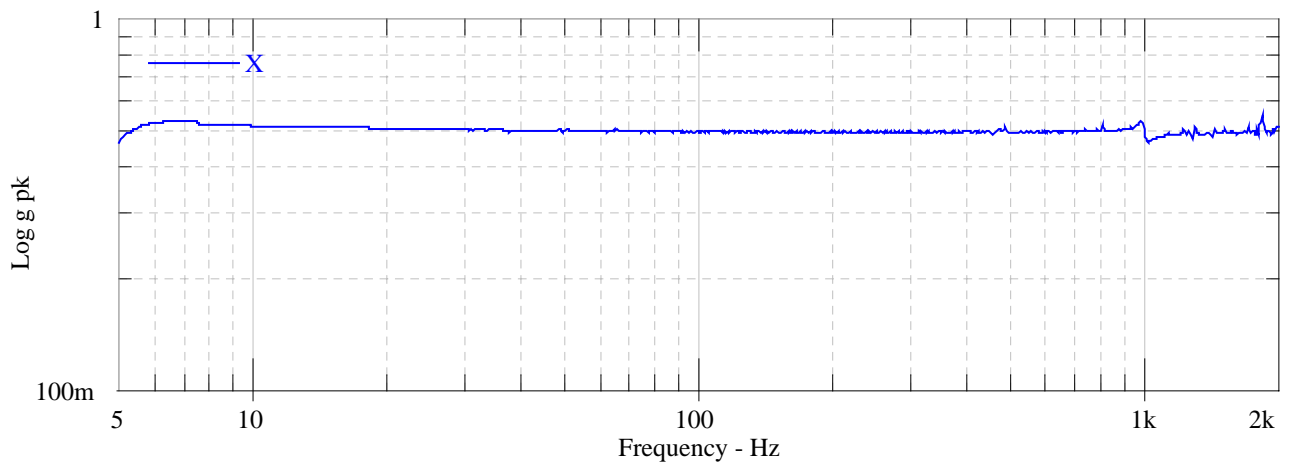
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 1 / 7

May 22, 2002 17:52:37

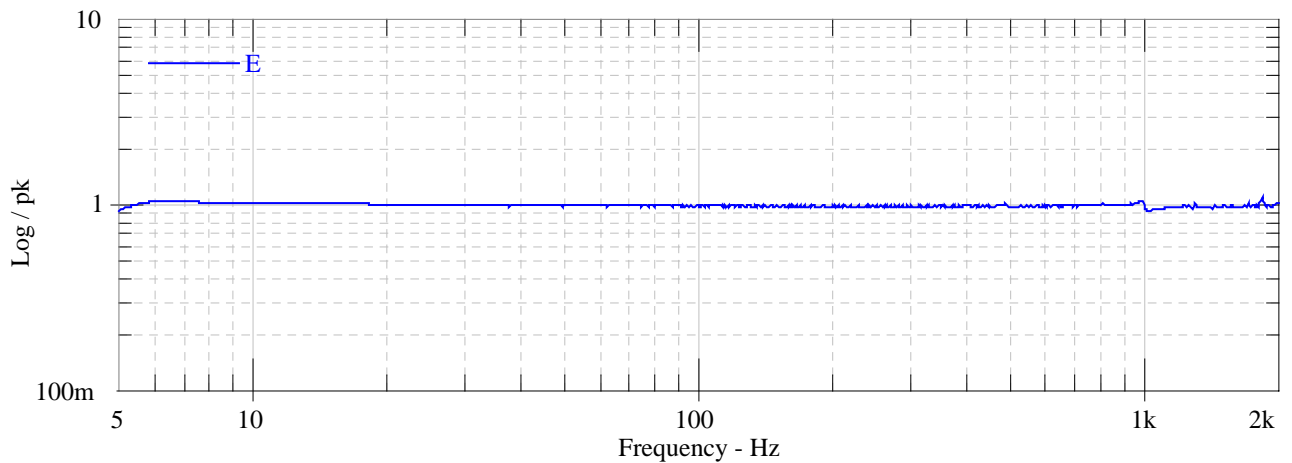
Drive Voie n°-3



Control channel Voie n°-1



Error Voie n° 0

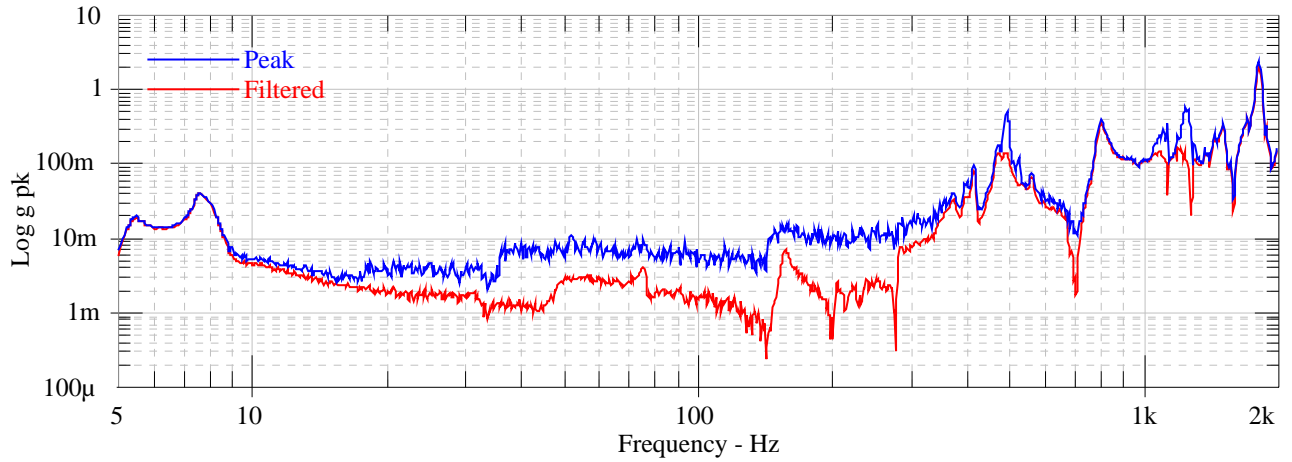


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

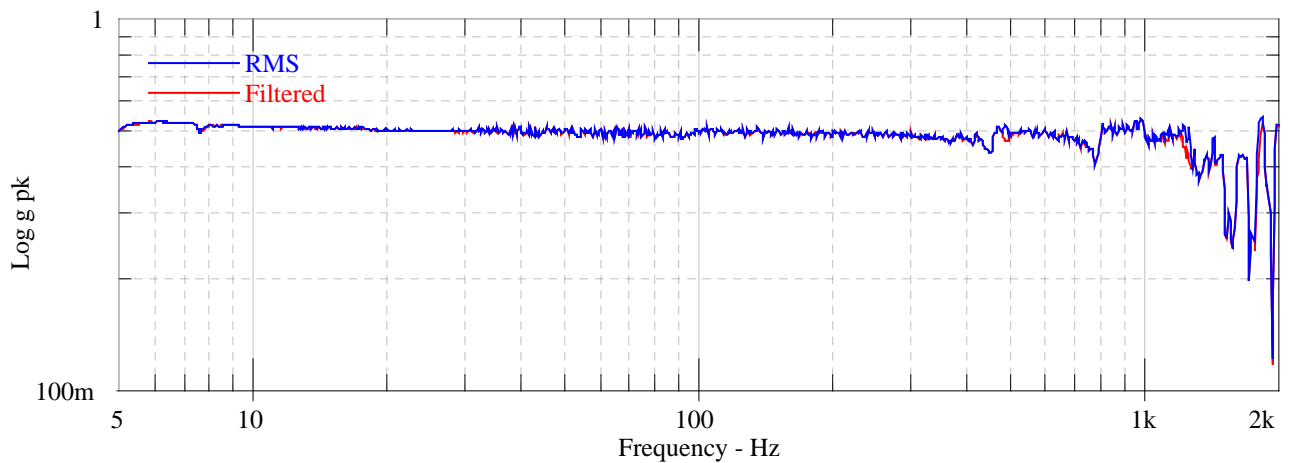
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 2 / 7

May 22, 2002 17:52:37

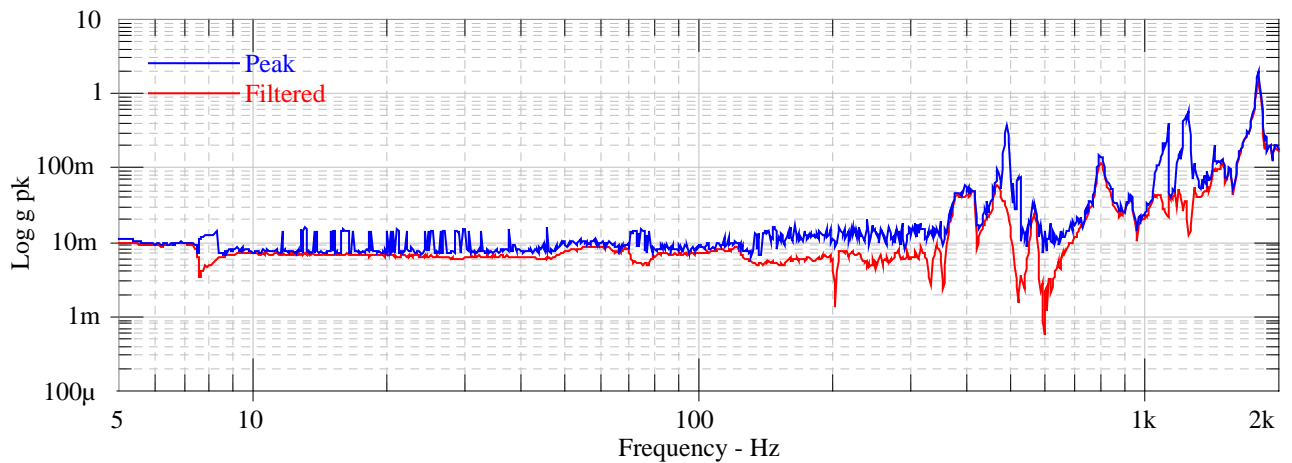
C1X Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

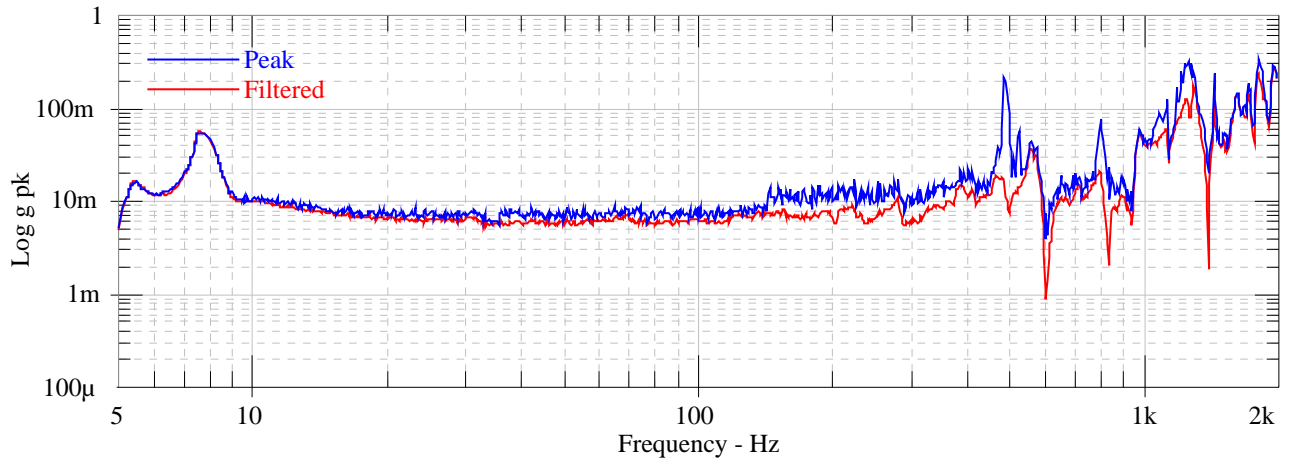


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

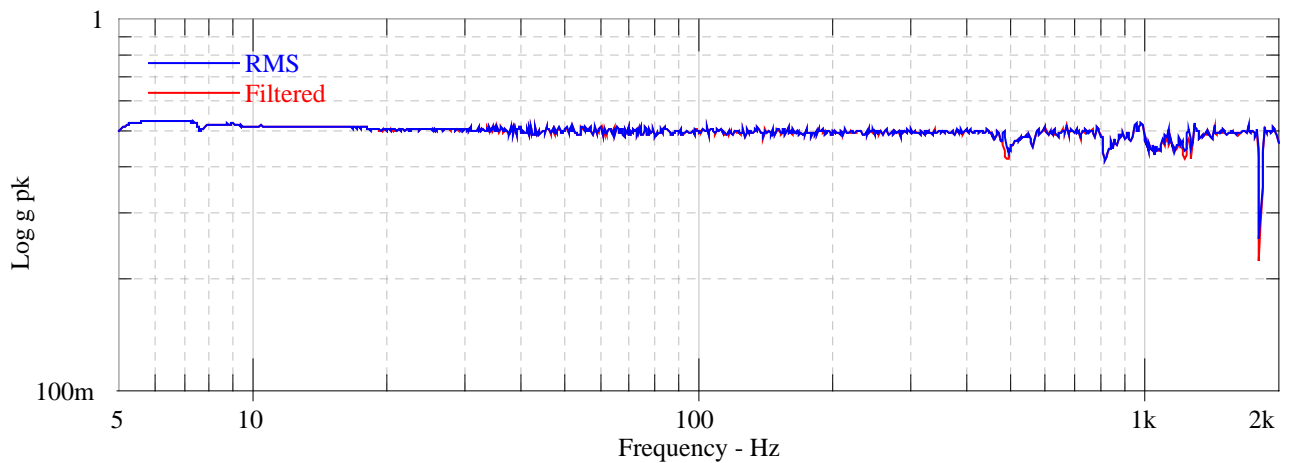
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 3 / 7

May 22, 2002 17:52:37

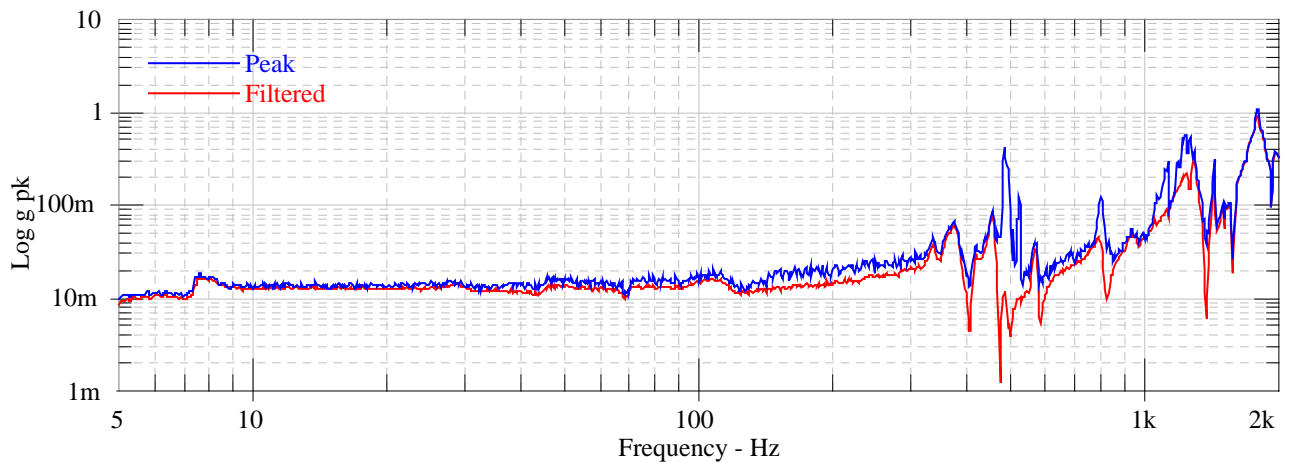
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

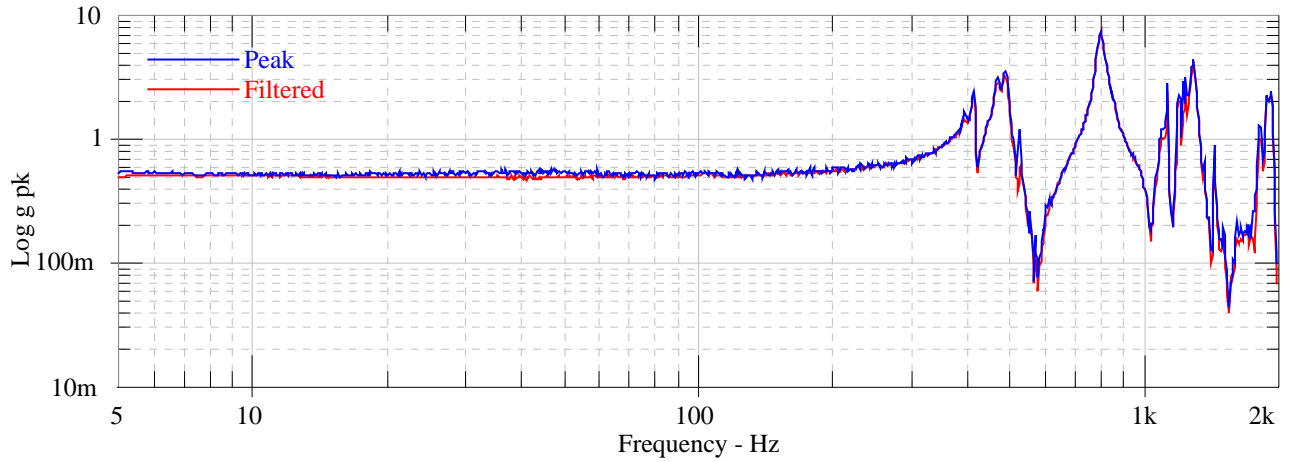


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

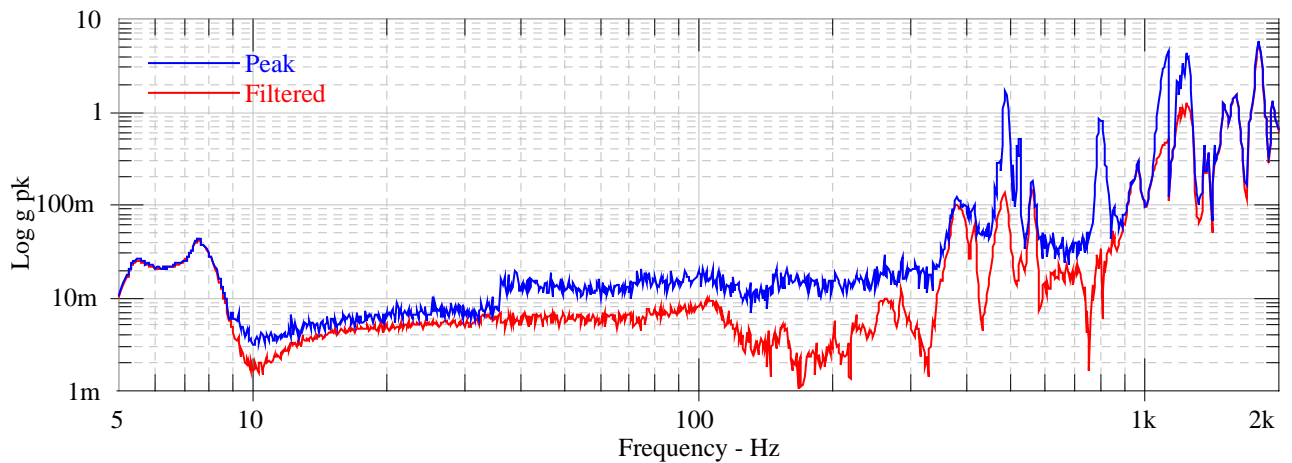
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 4 / 7

May 22, 2002 17:52:37

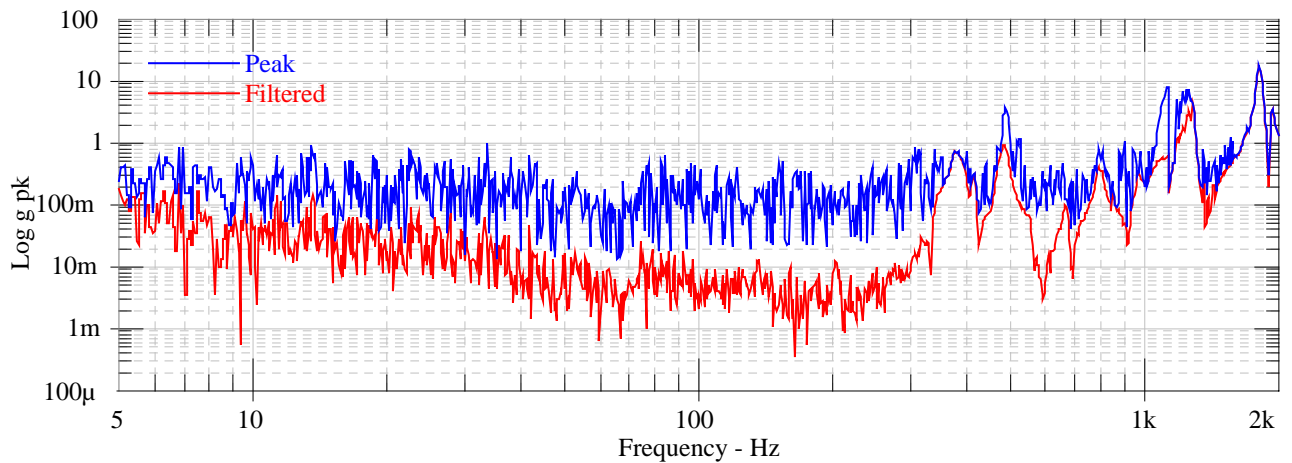
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

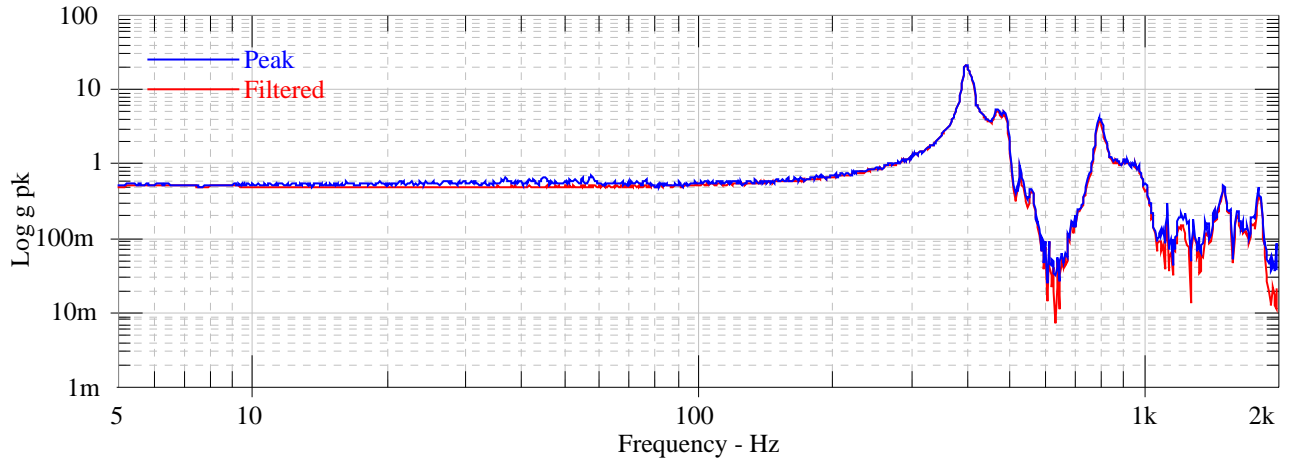


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

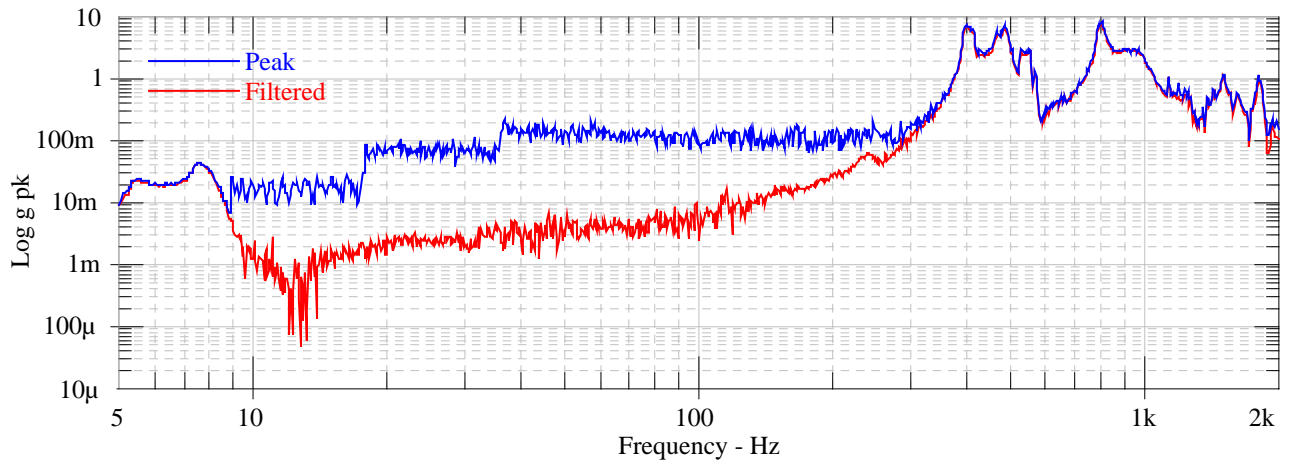
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 5 / 7

May 22, 2002 17:52:37

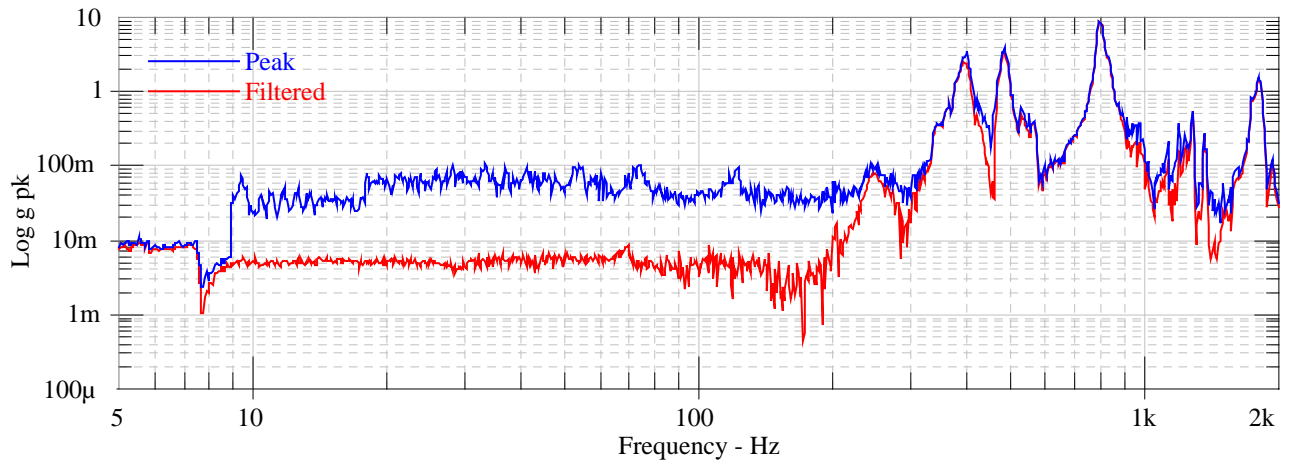
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

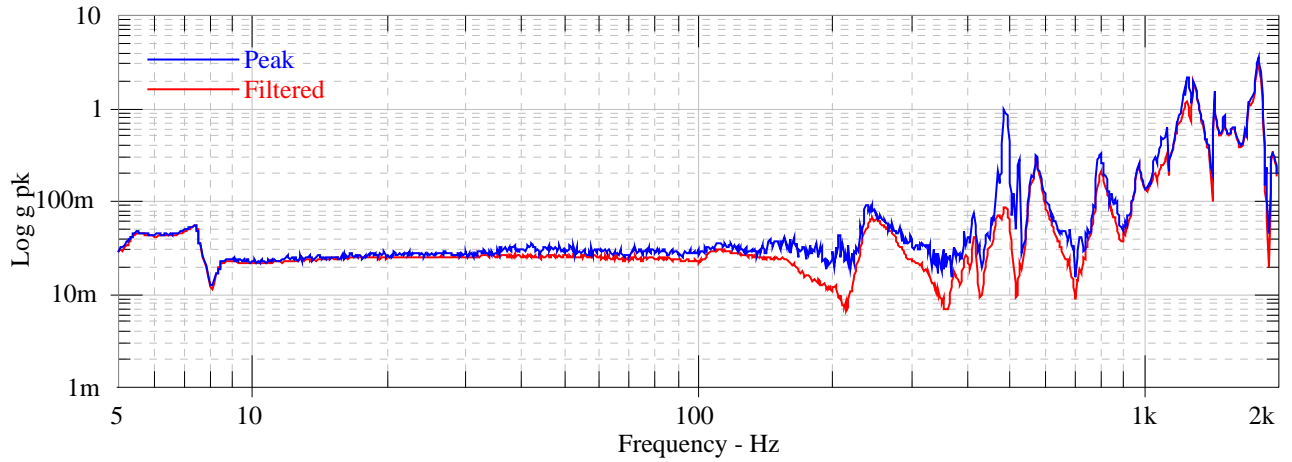


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

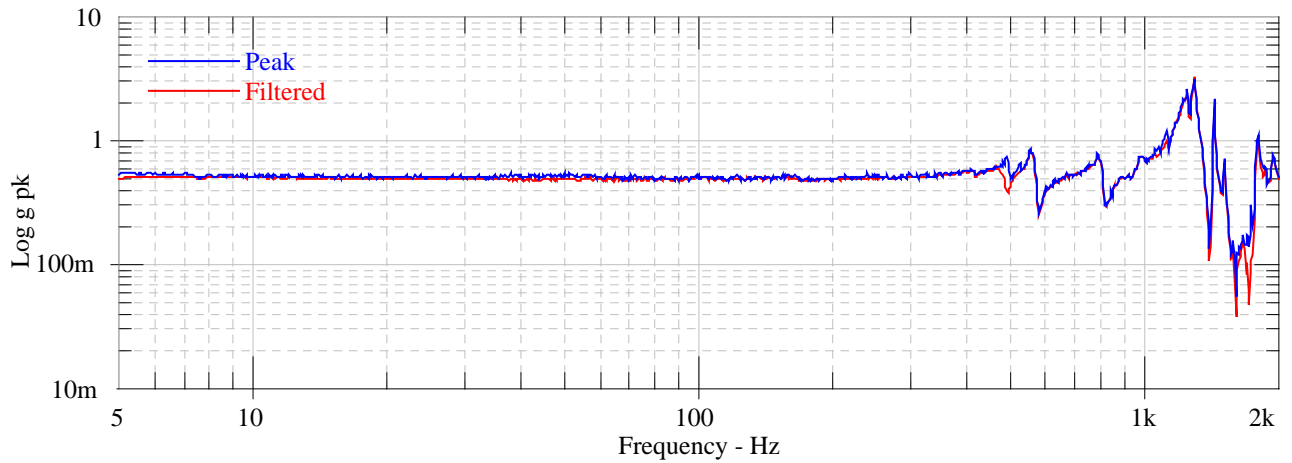
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 6 / 7

May 22, 2002 17:52:37

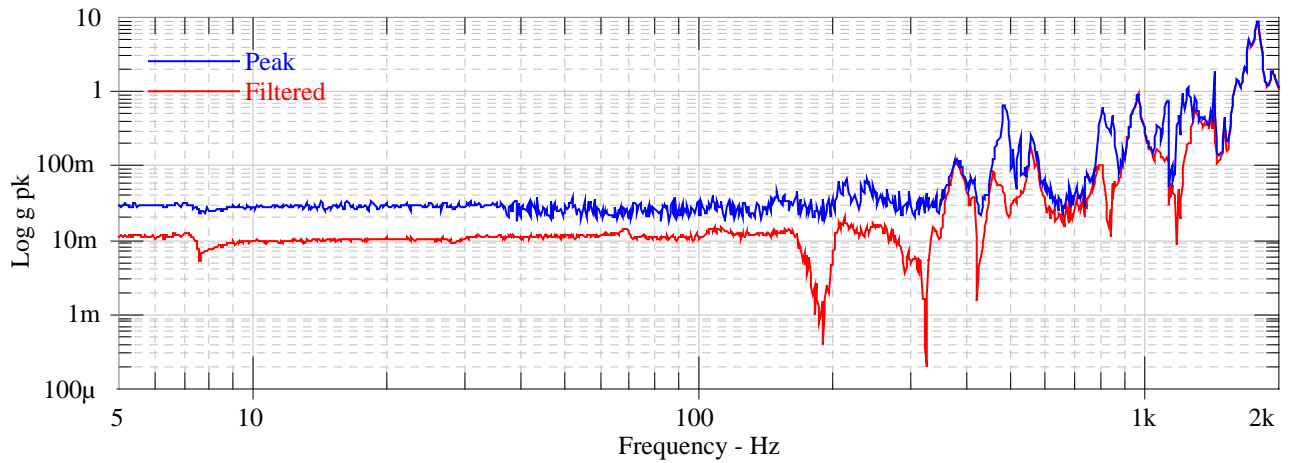
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

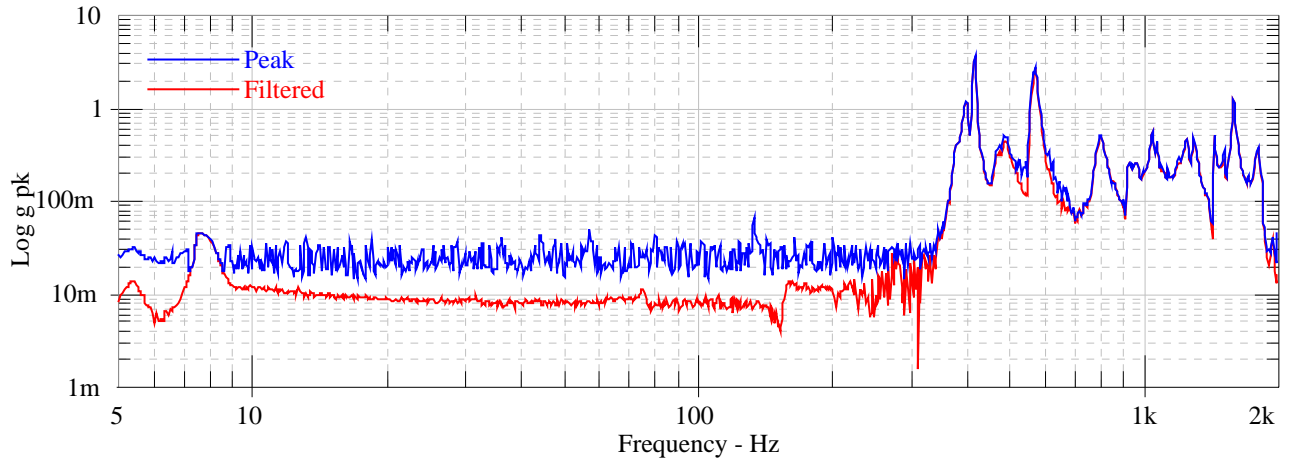


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

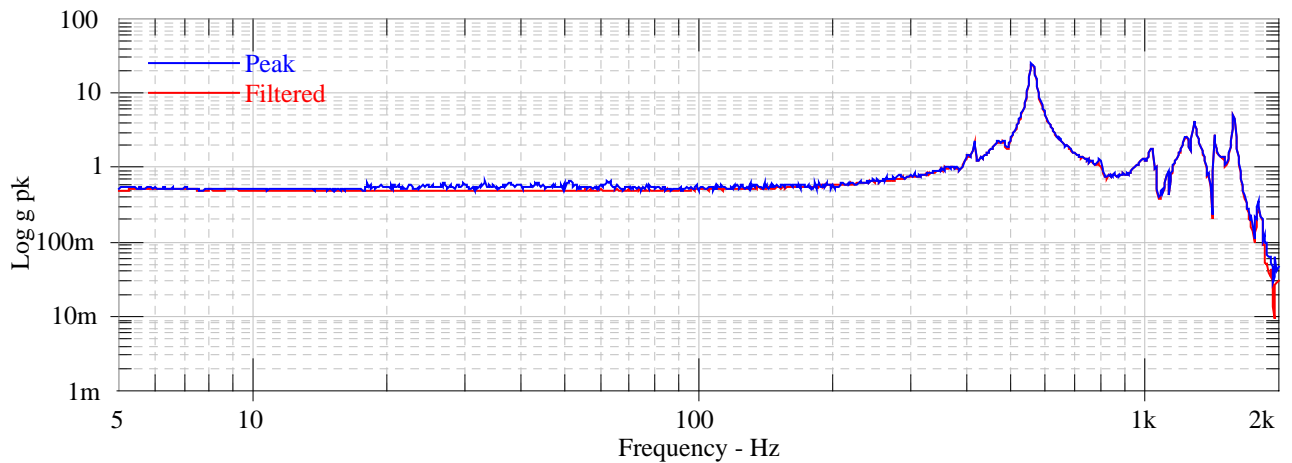
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 27-mai-02
Page : SLL9Y - 7 / 7

May 22, 2002 17:52:37

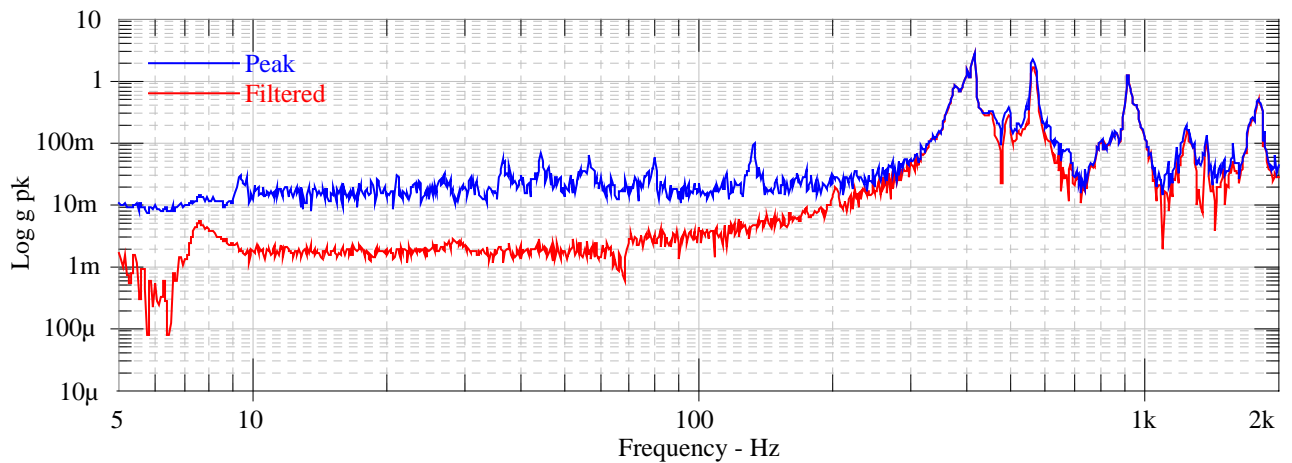
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XI

11.11 SHL10Y.

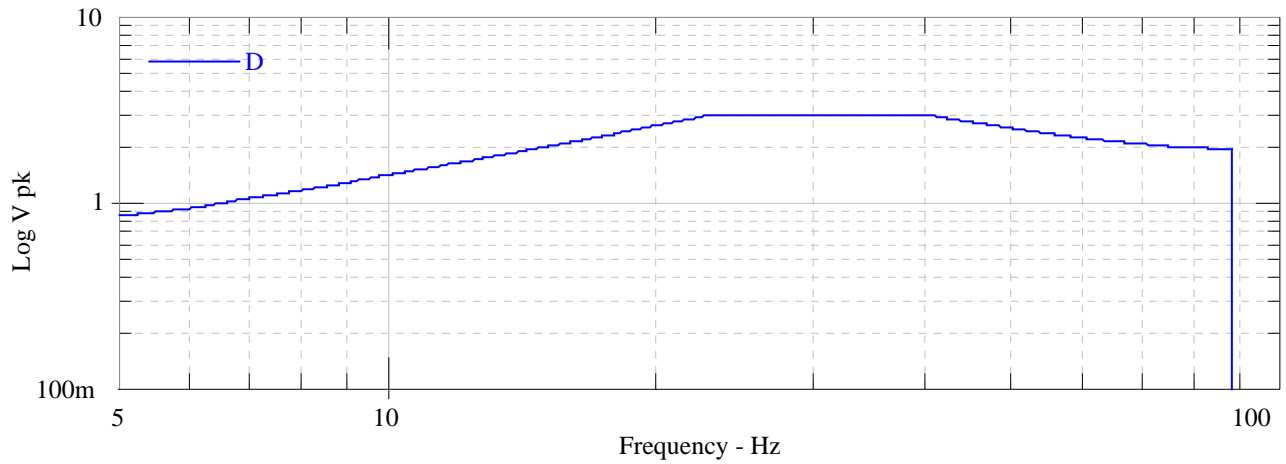
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SHL10Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

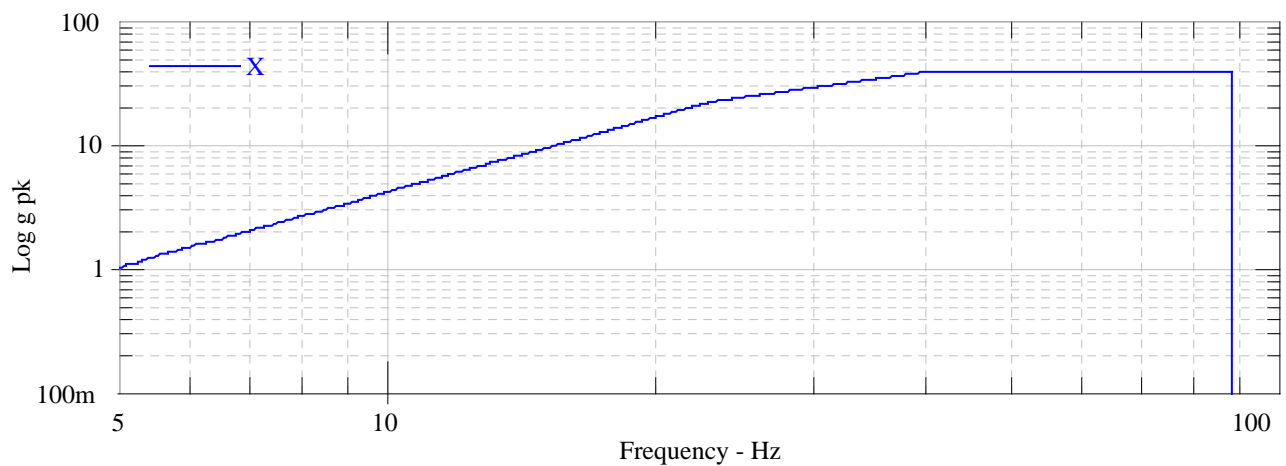
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 1 / 7

May 22, 2002 18:00:39

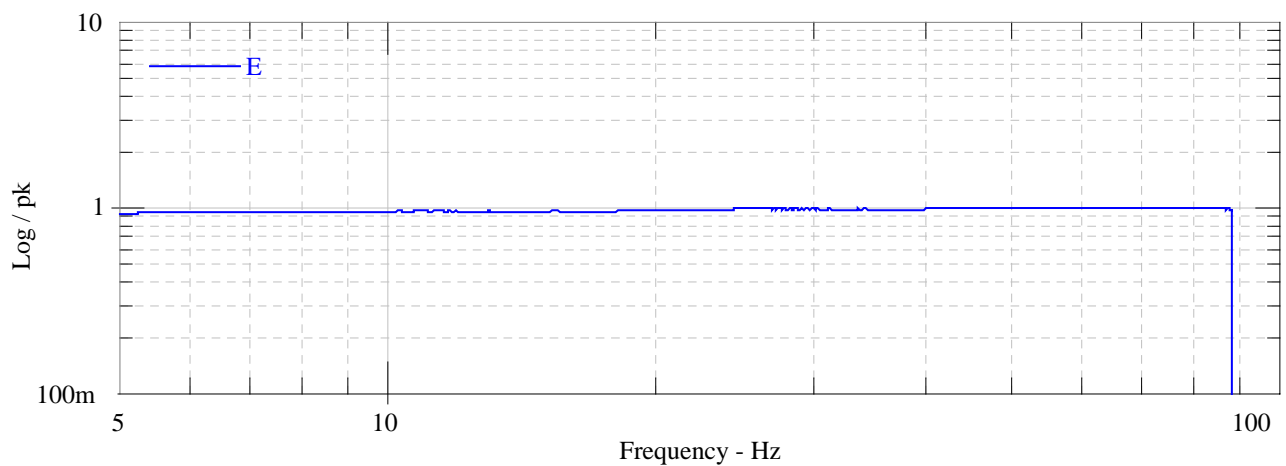
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

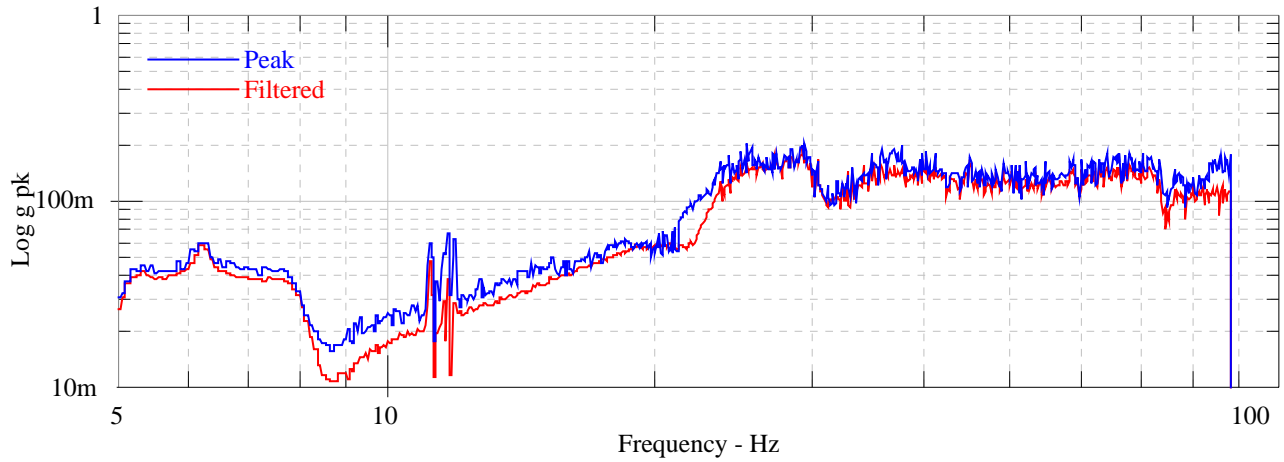


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

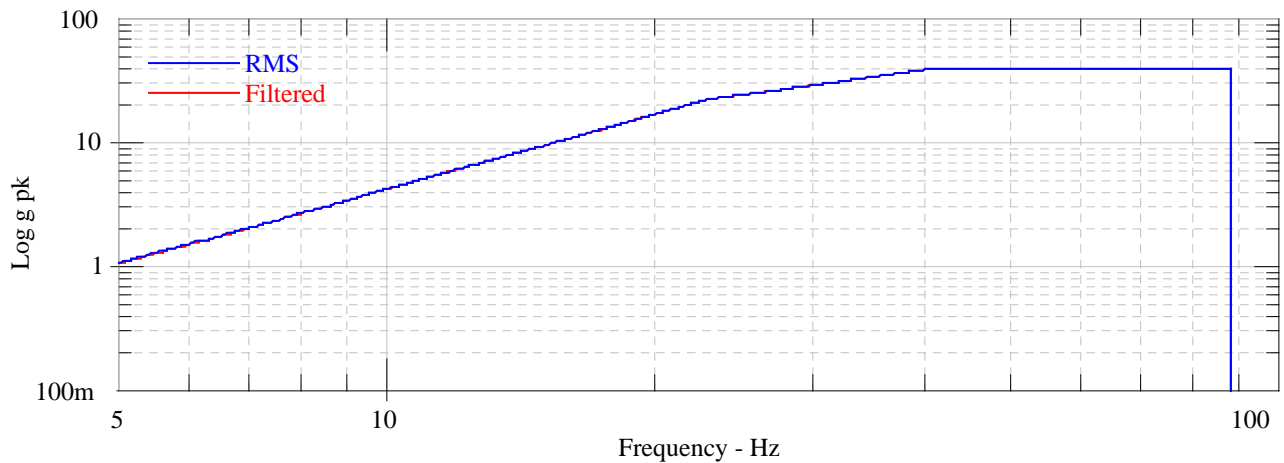
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 2 / 7

May 22, 2002 18:00:39

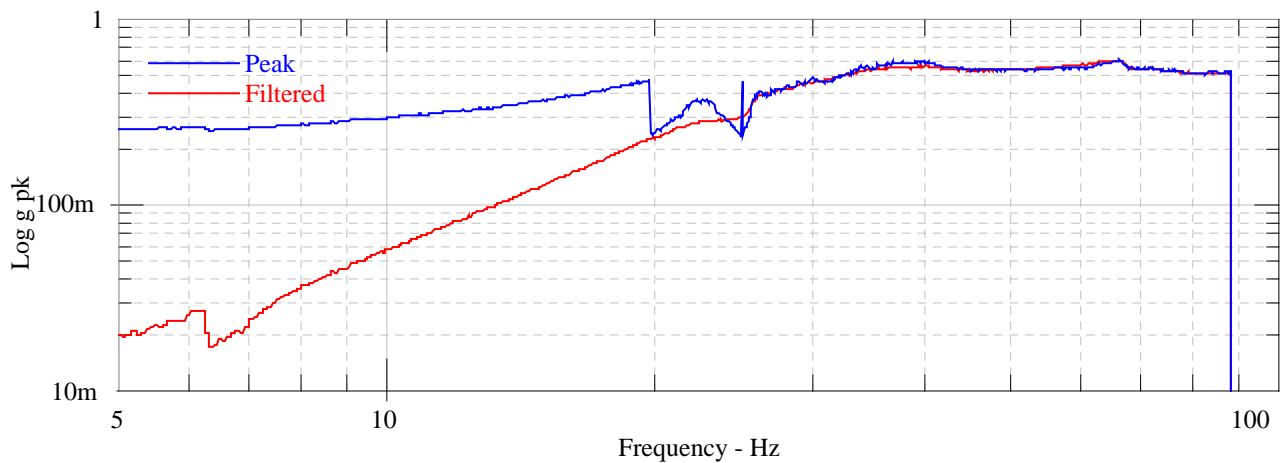
CIX Voie n° 1



C1Y Voie n° 2



C1Z Voie n° 3

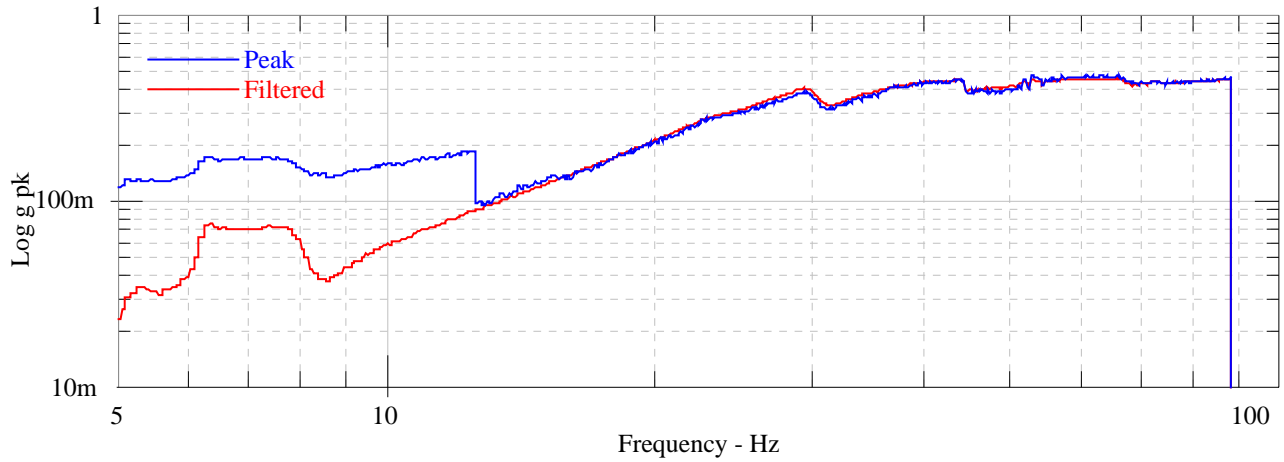


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

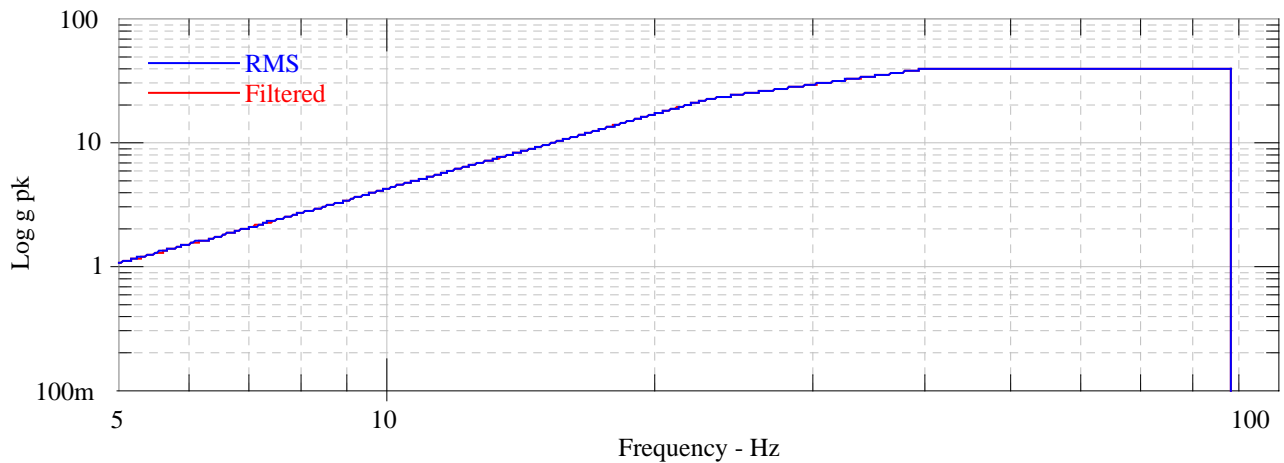
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 3 / 7

May 22, 2002 18:00:39

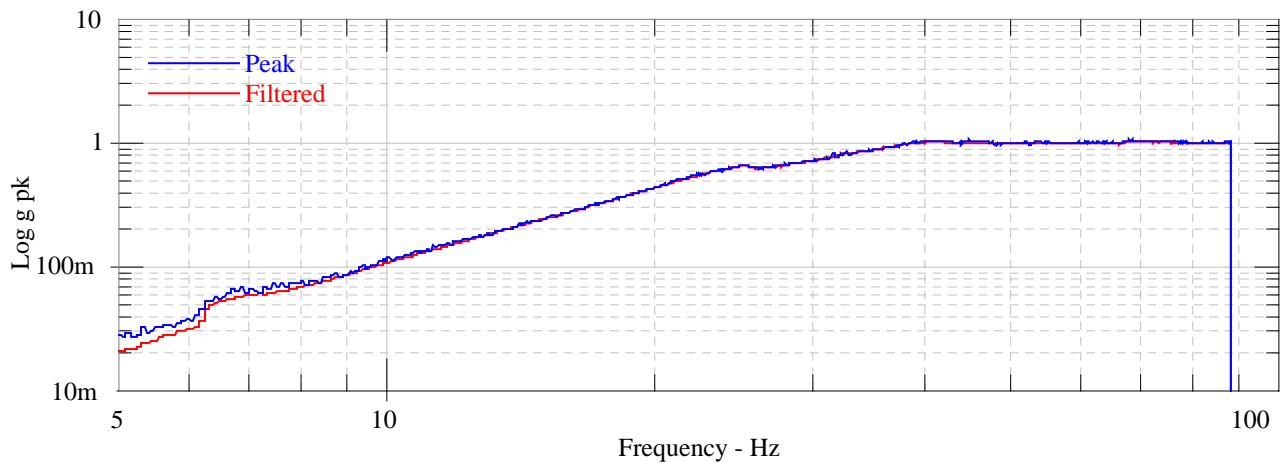
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

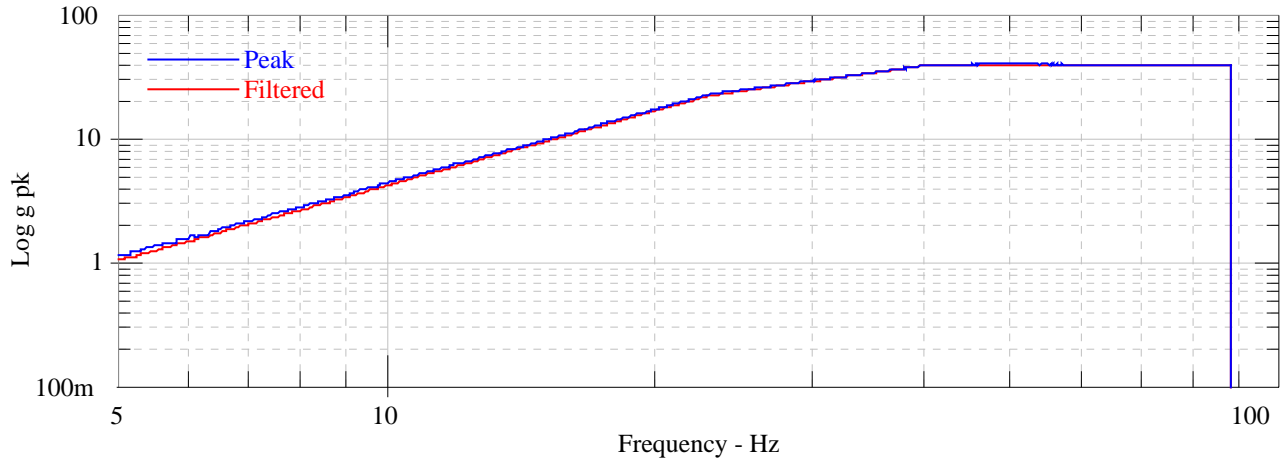


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

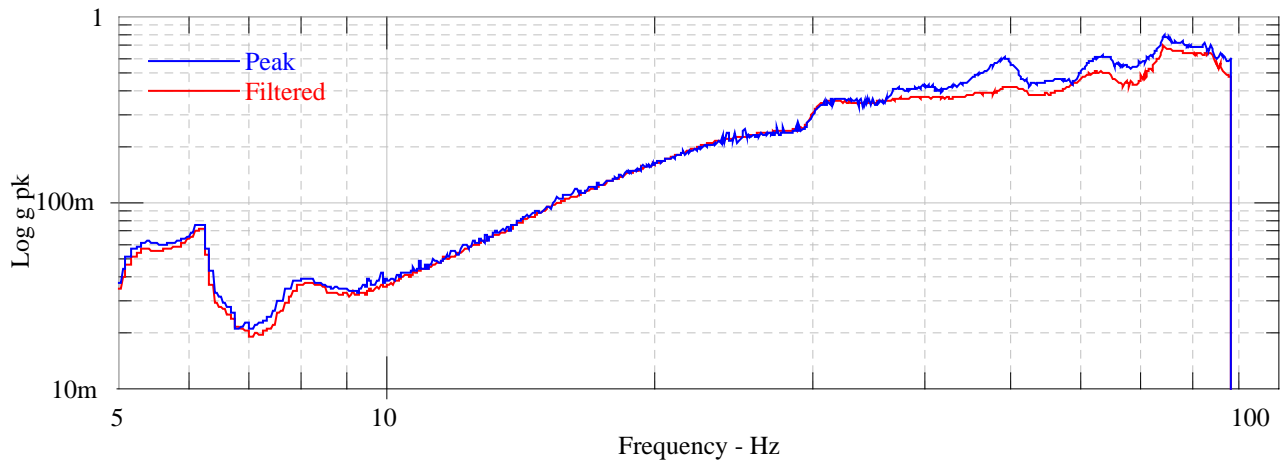
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 4 / 7

May 22, 2002 18:00:39

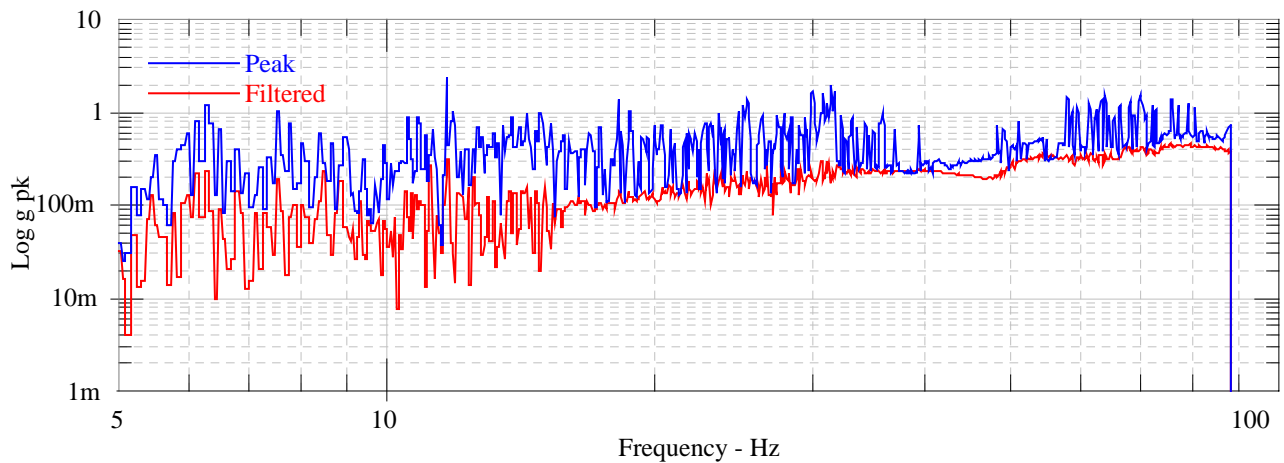
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

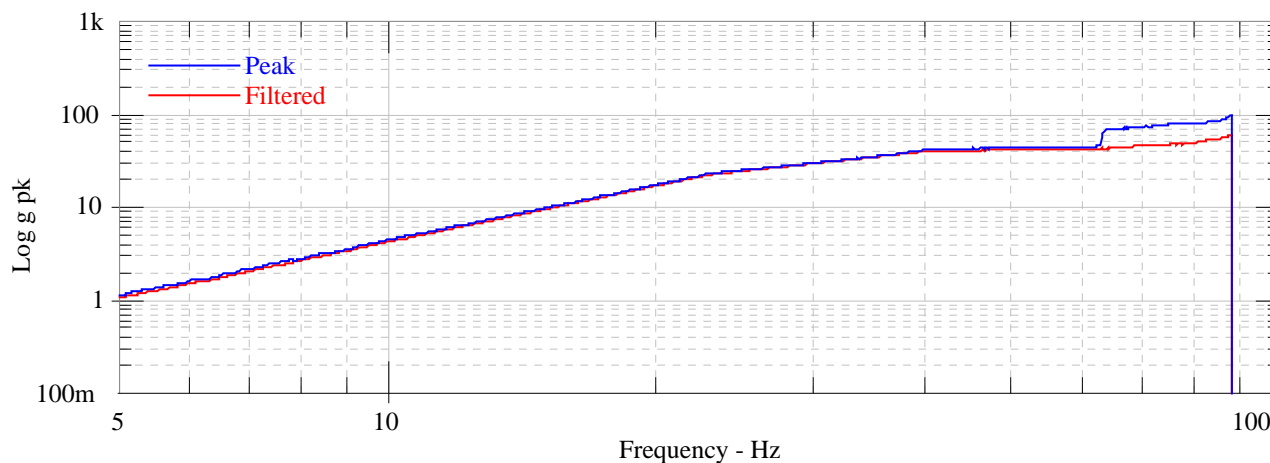


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

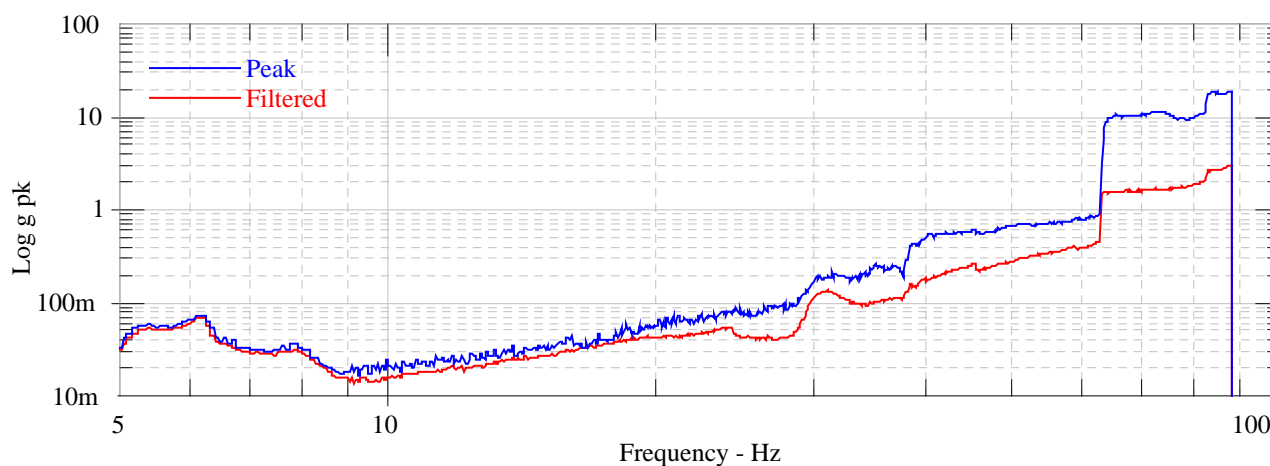
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 5 / 7

May 22, 2002 18:00:39

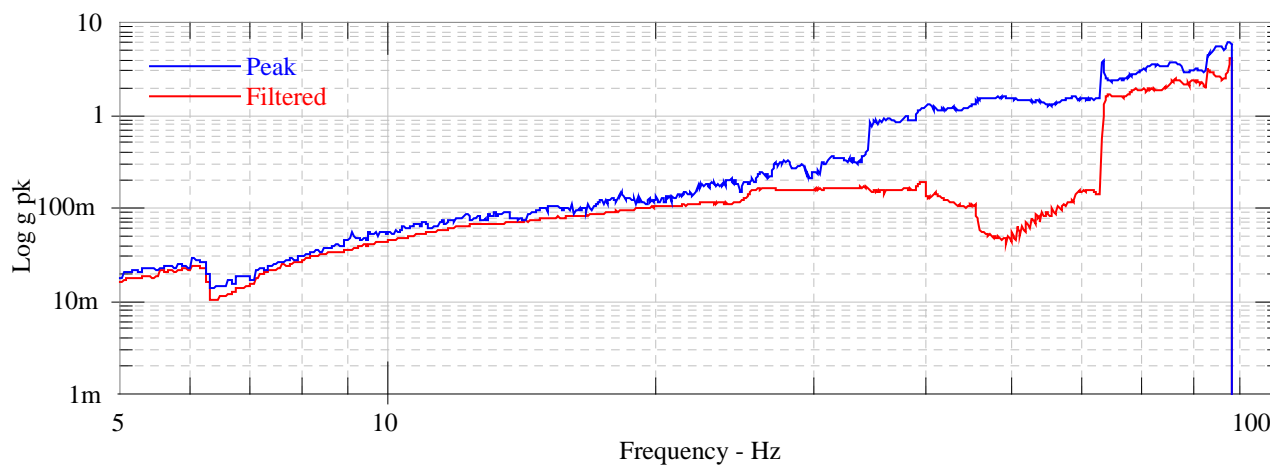
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

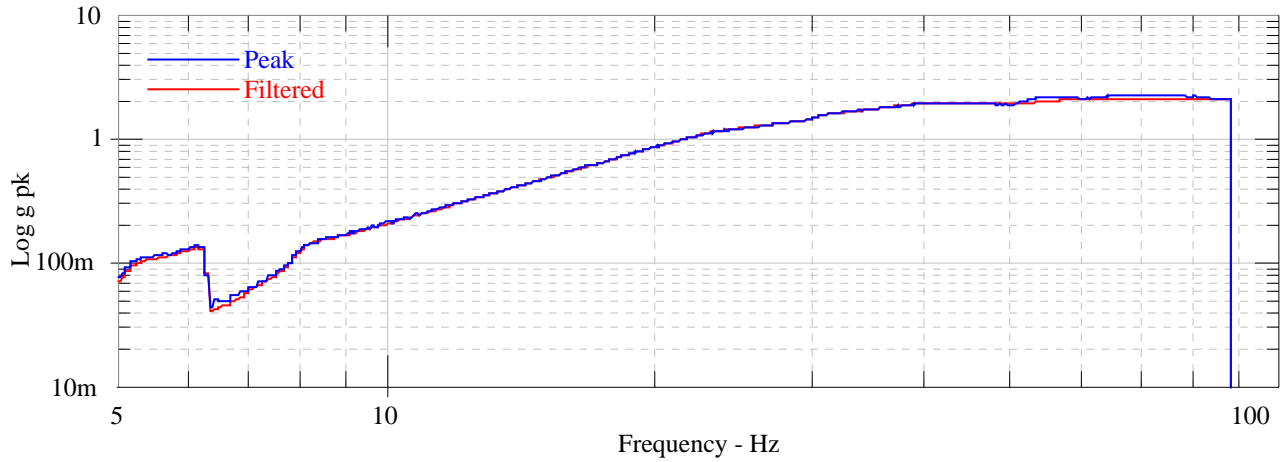


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

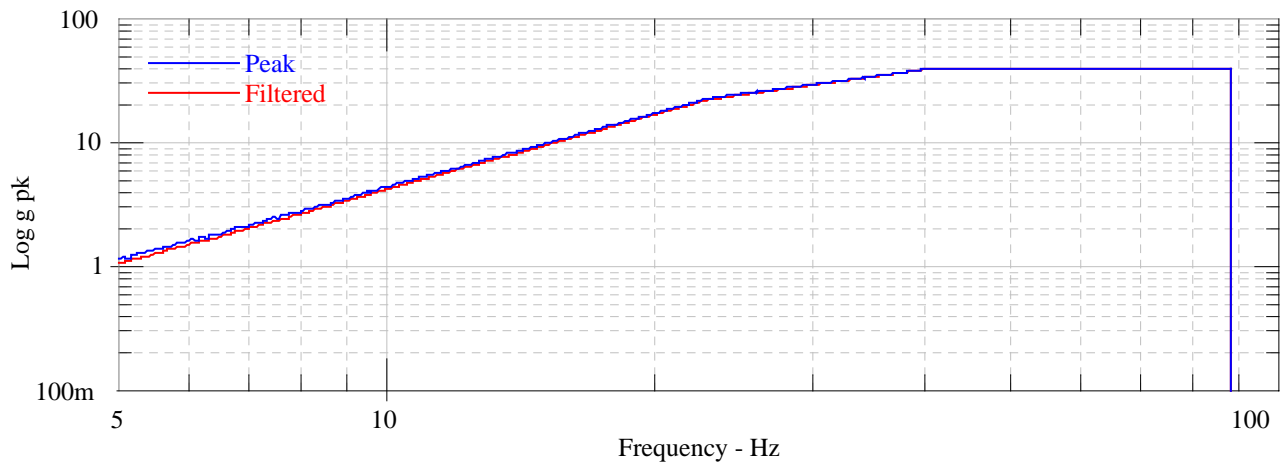
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 6 / 7

May 22, 2002 18:00:39

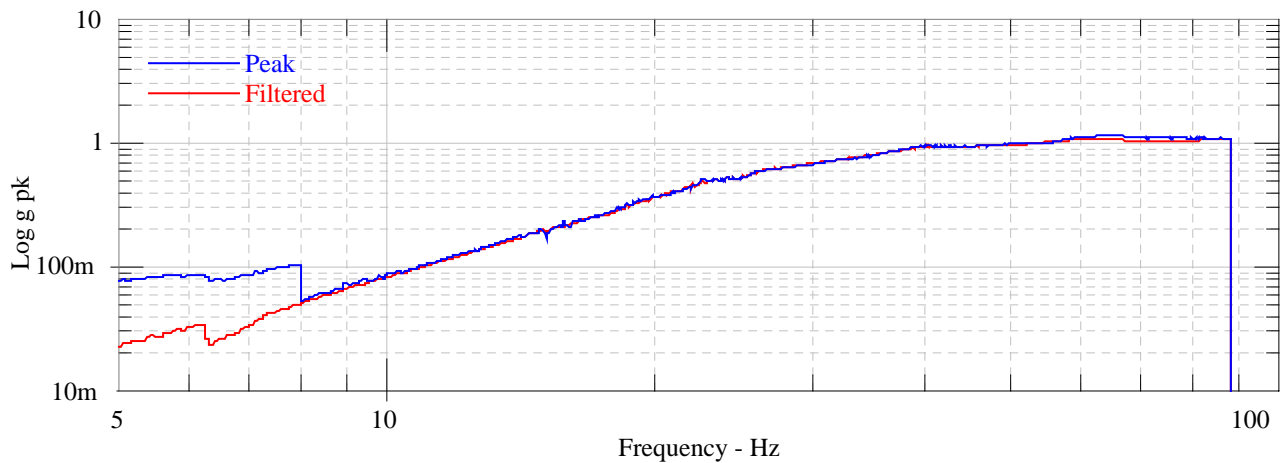
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

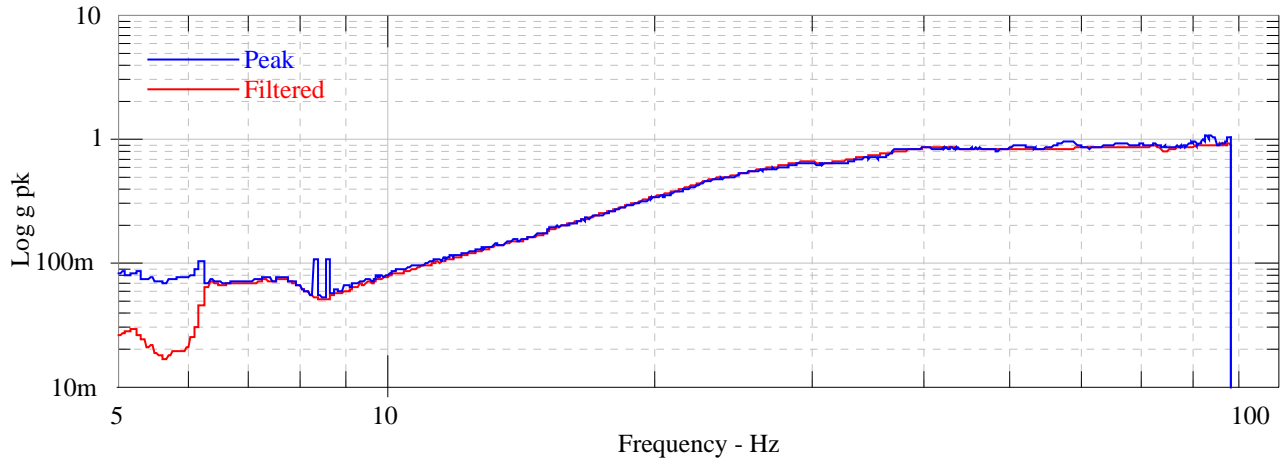


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

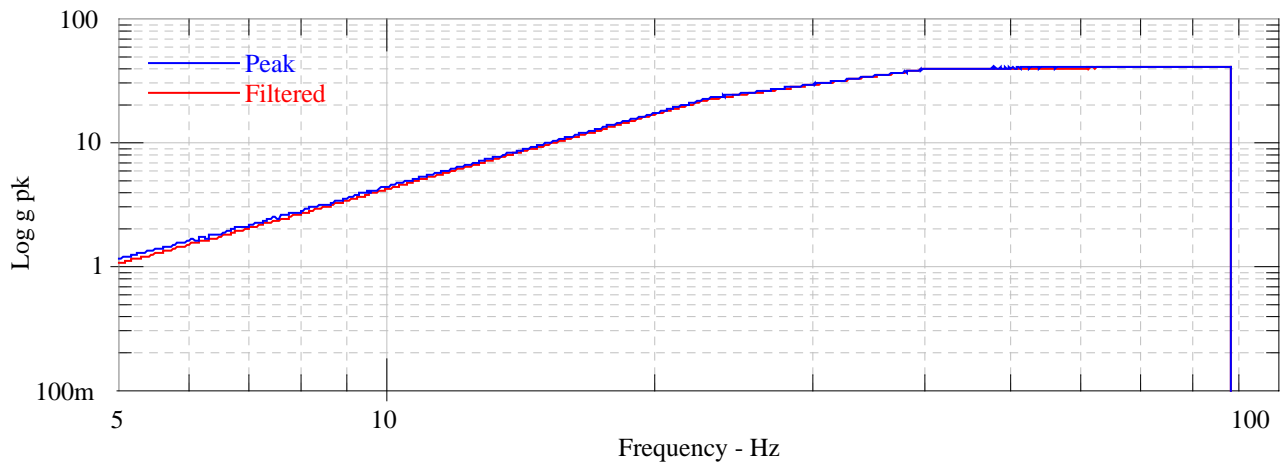
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 30-mai-02
Page : SHL10Y - 7 / 7

May 22, 2002 18:00:39

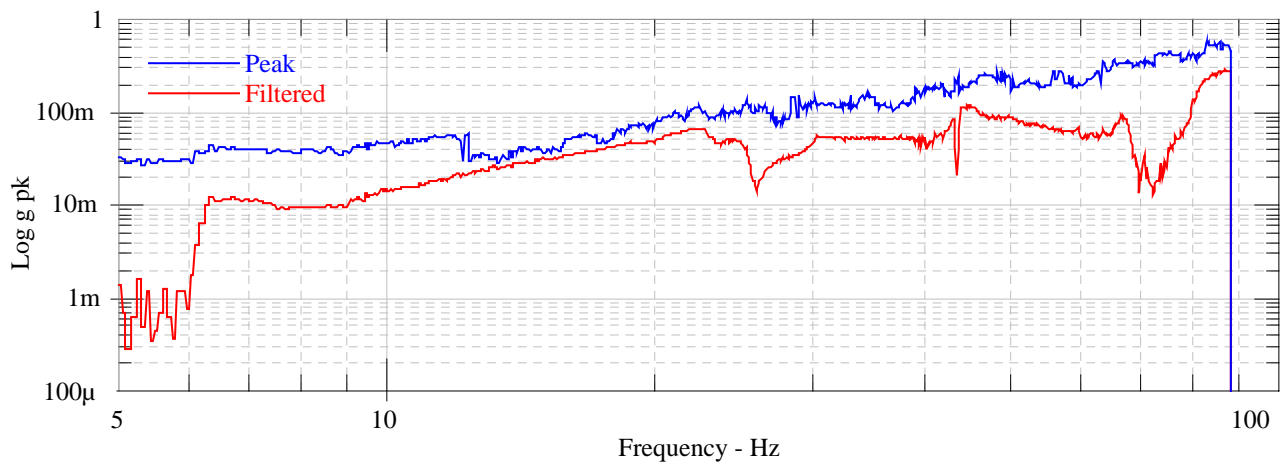
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XII

11.12 SLL11Y.

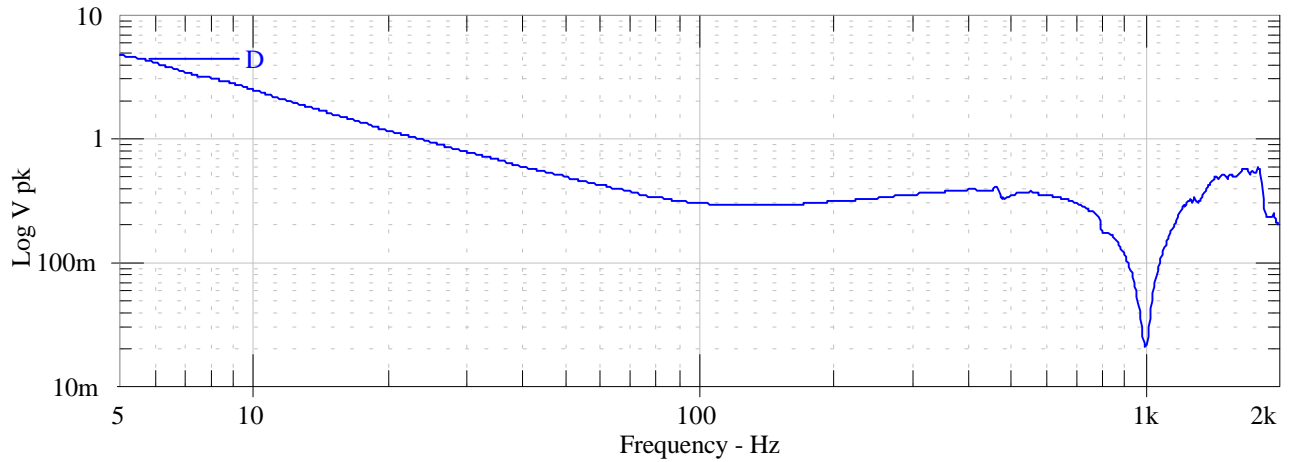
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL11Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

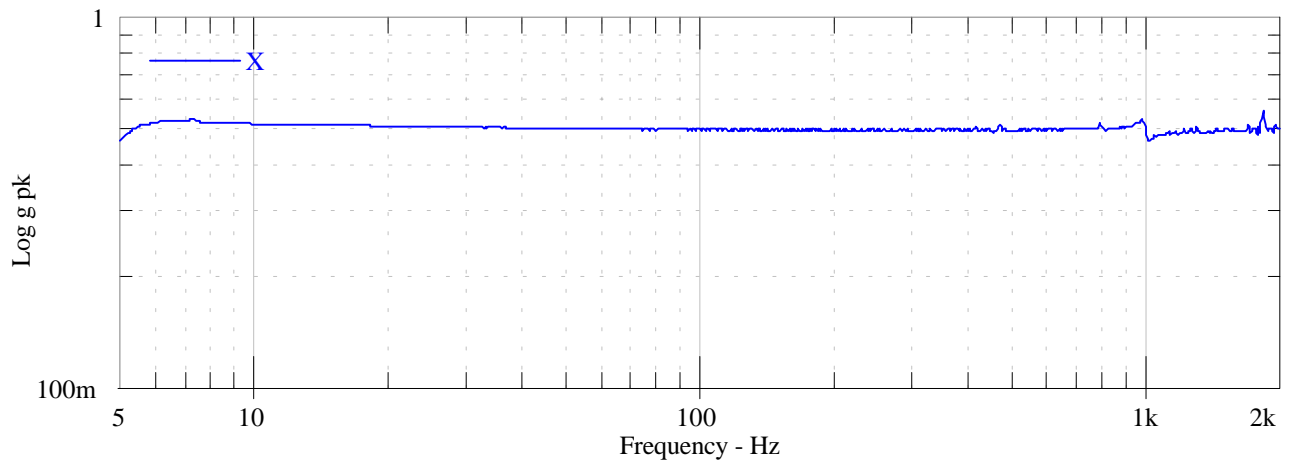
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 1 / 7

May 22, 2002 18:14:12

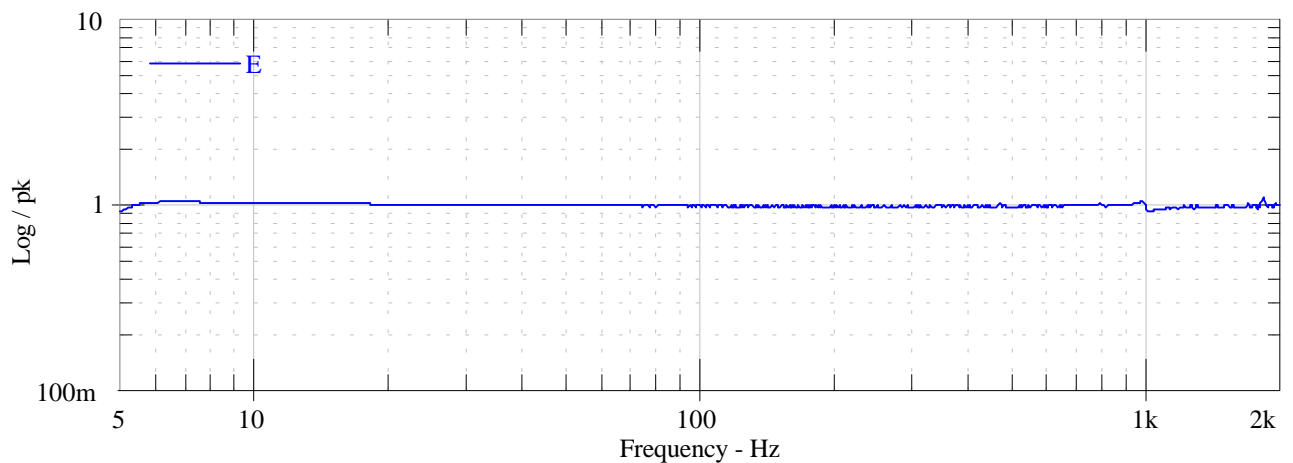
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

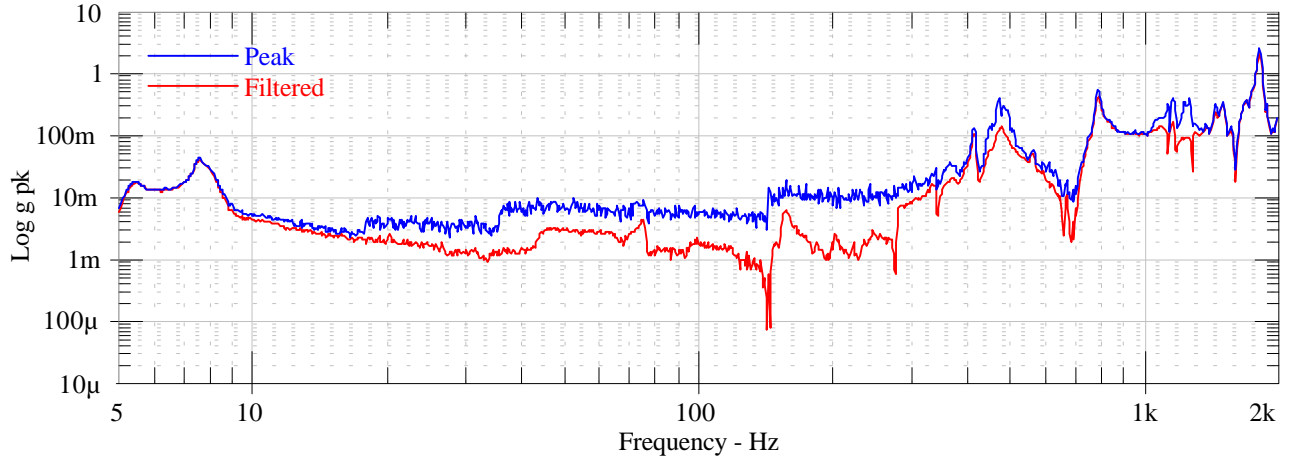


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

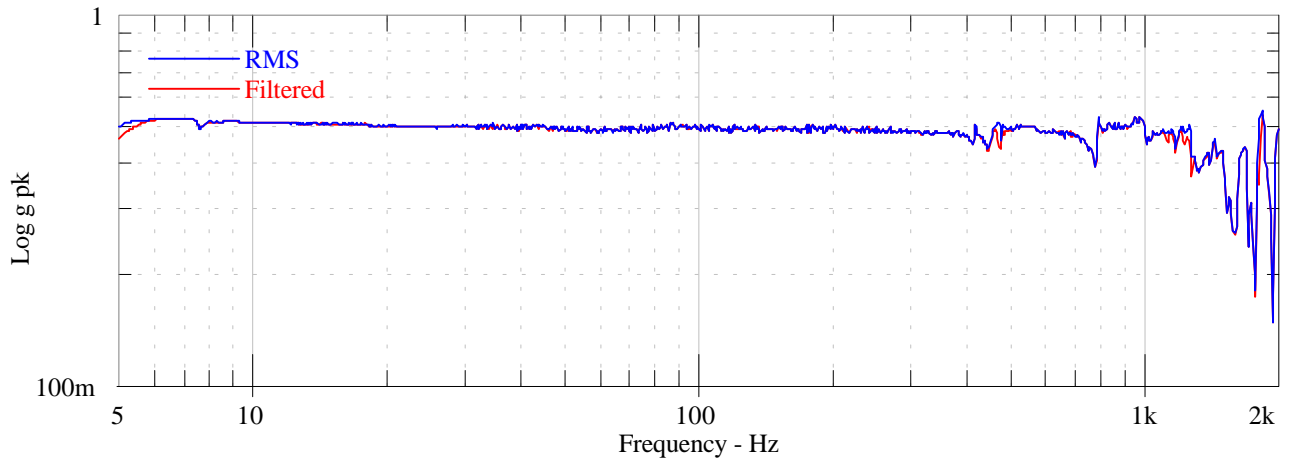
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 2 / 7

May 22, 2002 18:14:12

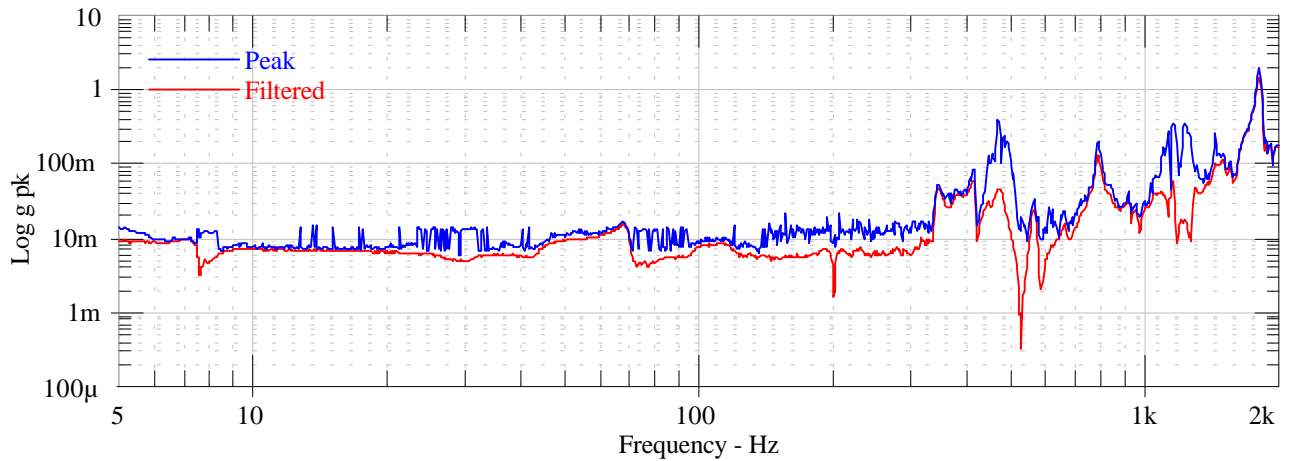
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

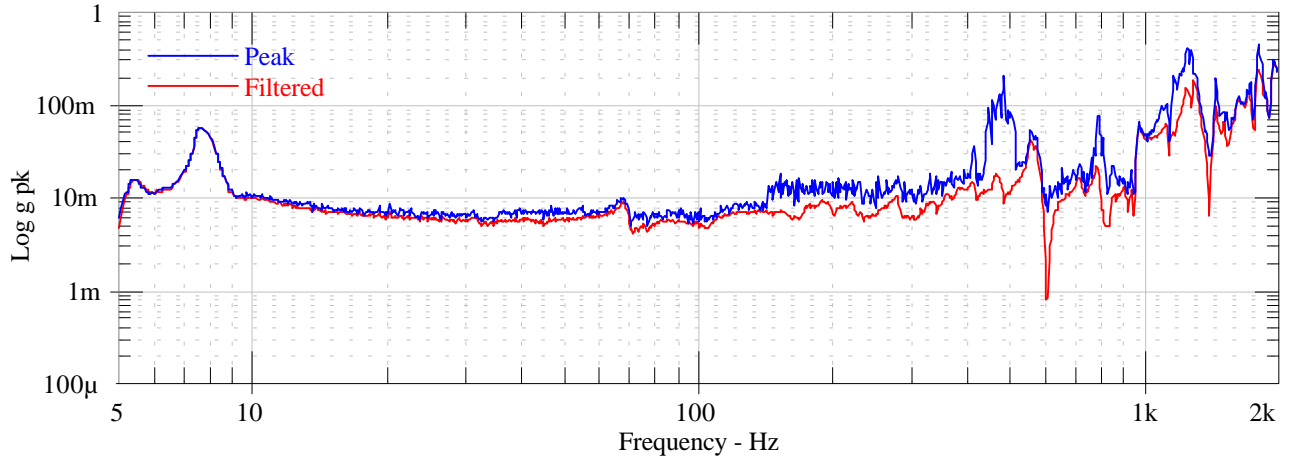


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

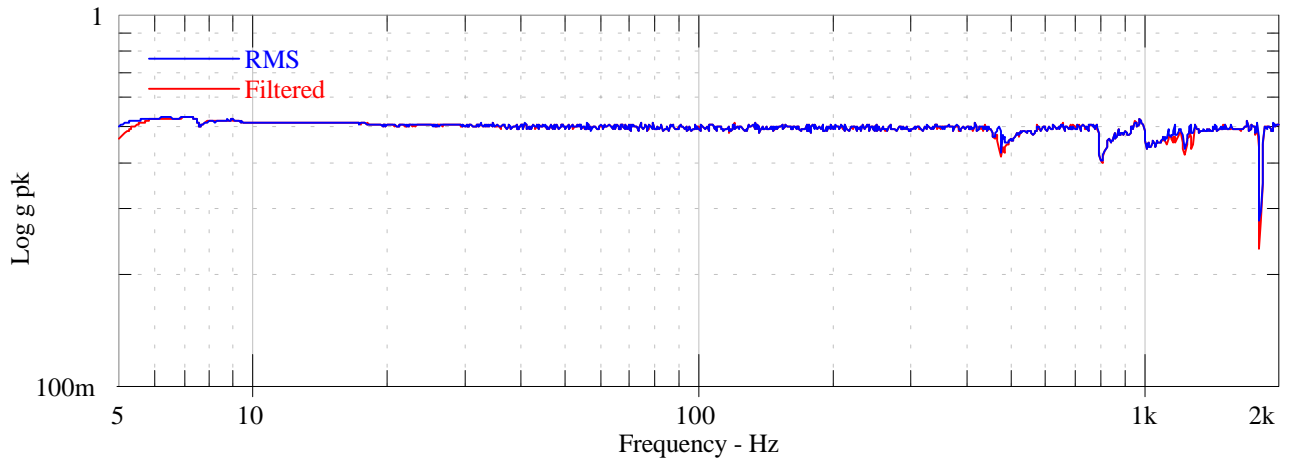
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 3 / 7

May 22, 2002 18:14:12

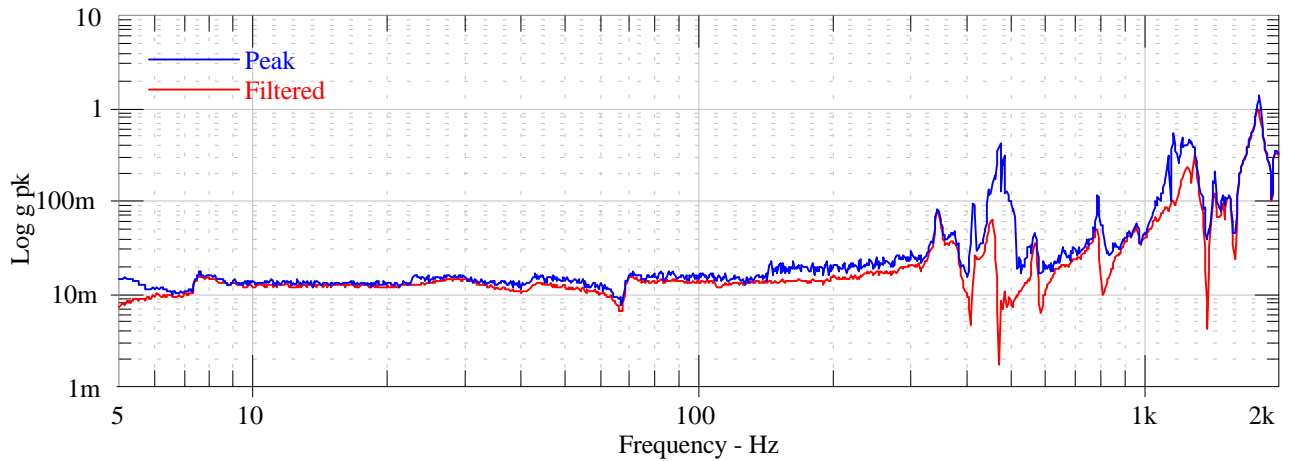
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

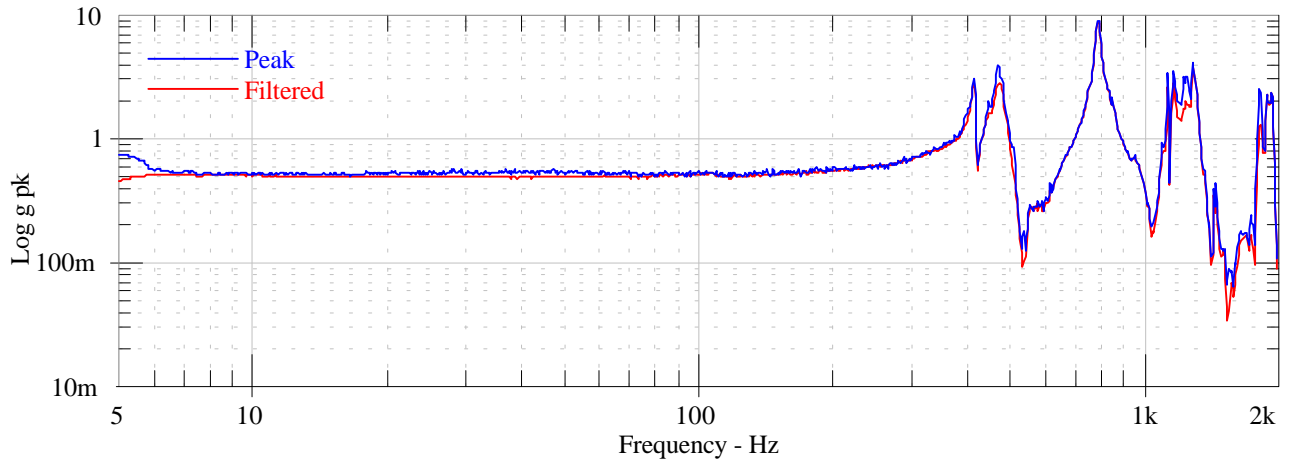


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

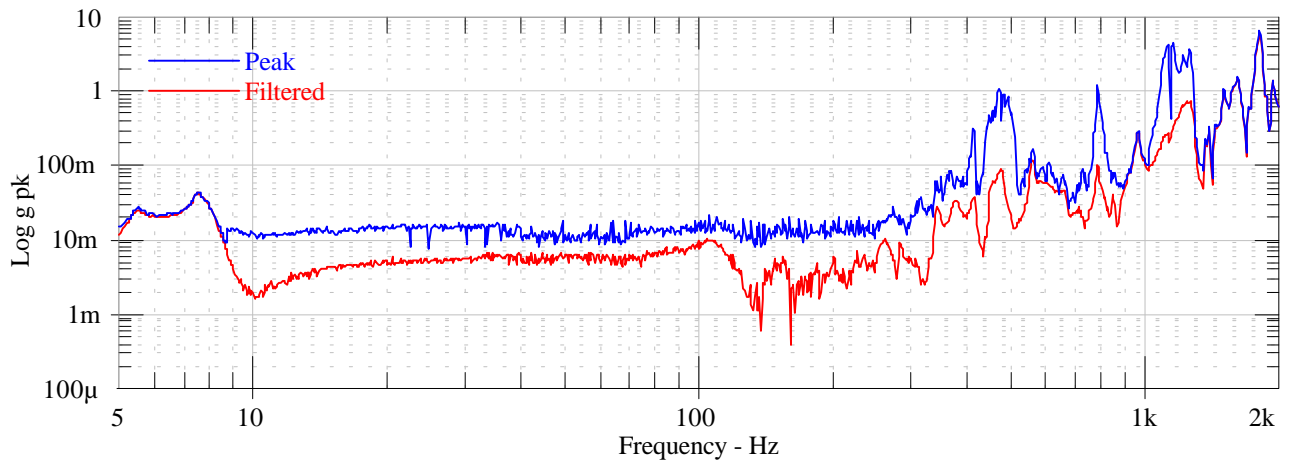
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 4 / 7

May 22, 2002 18:14:12

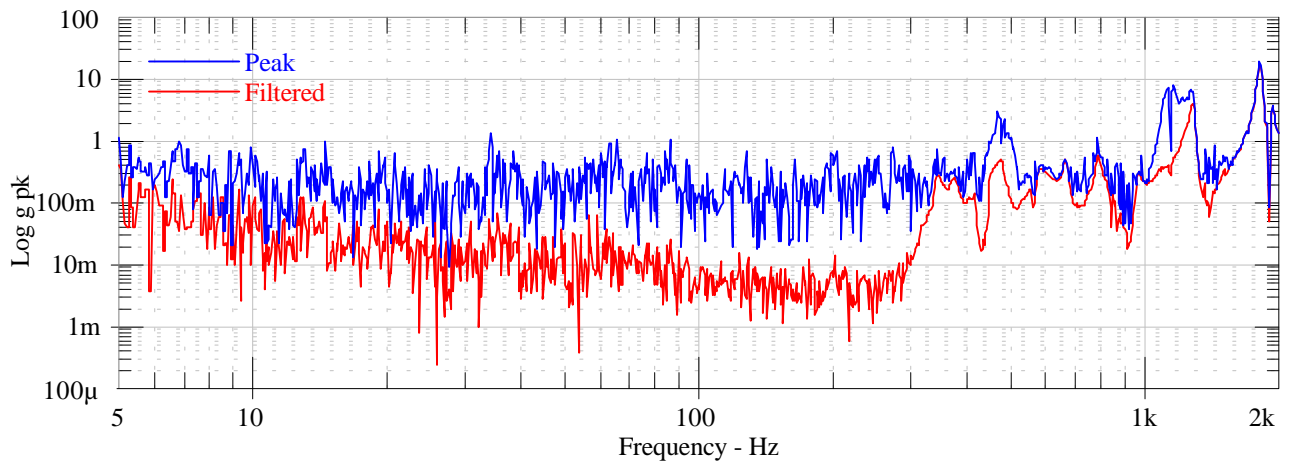
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

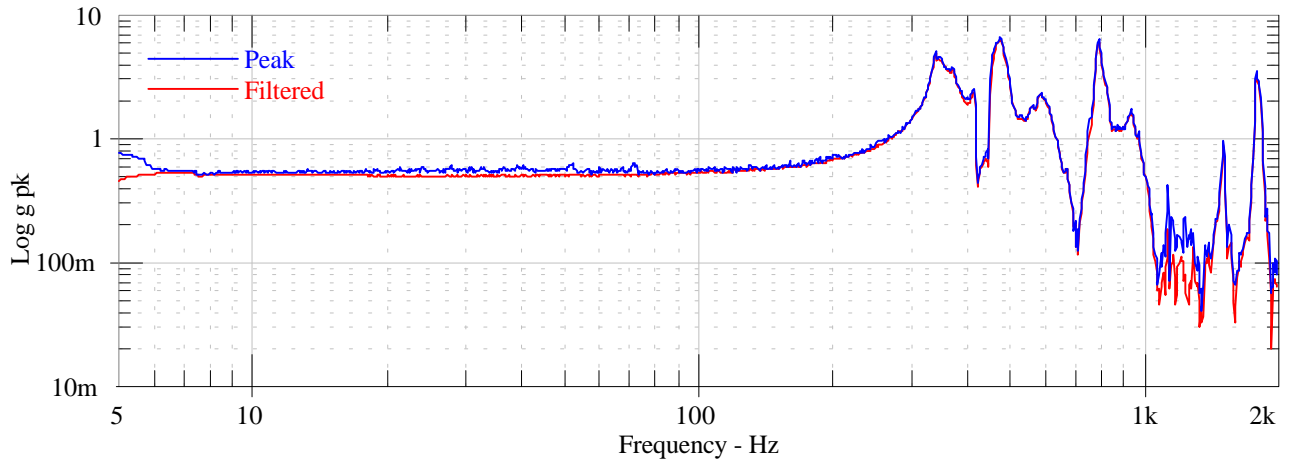


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

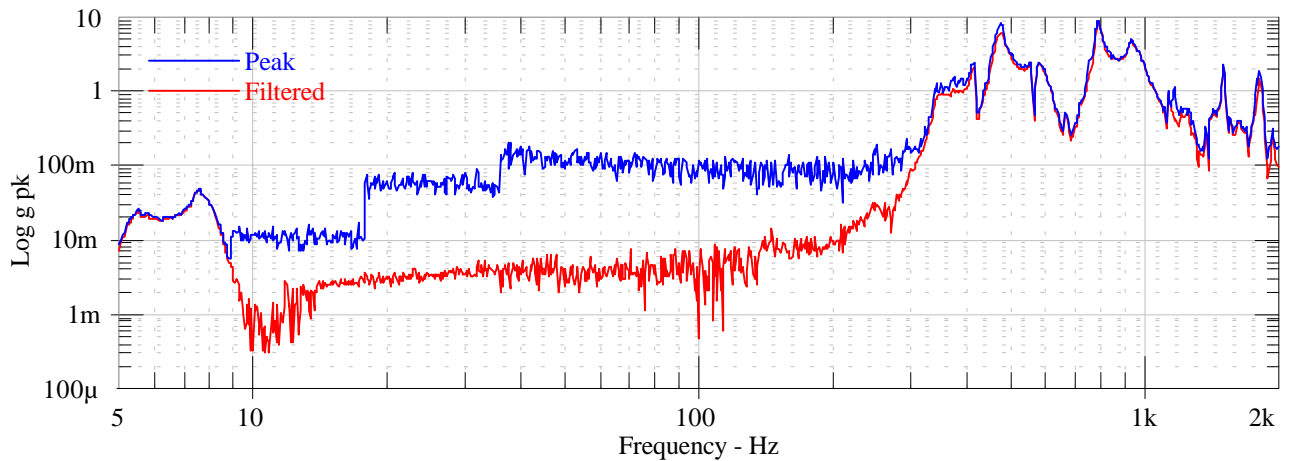
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 5 / 7

May 22, 2002 18:14:12

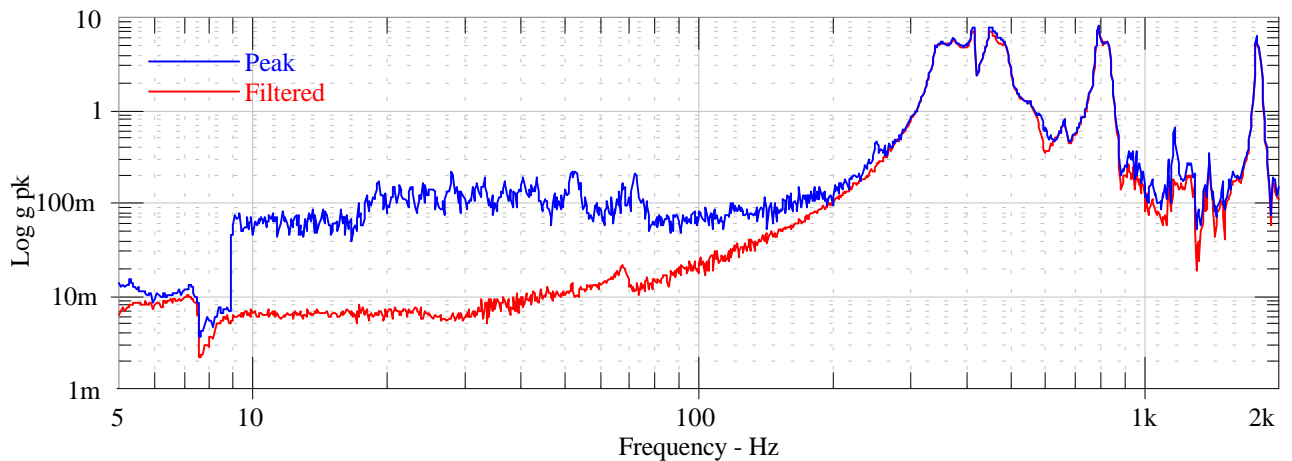
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

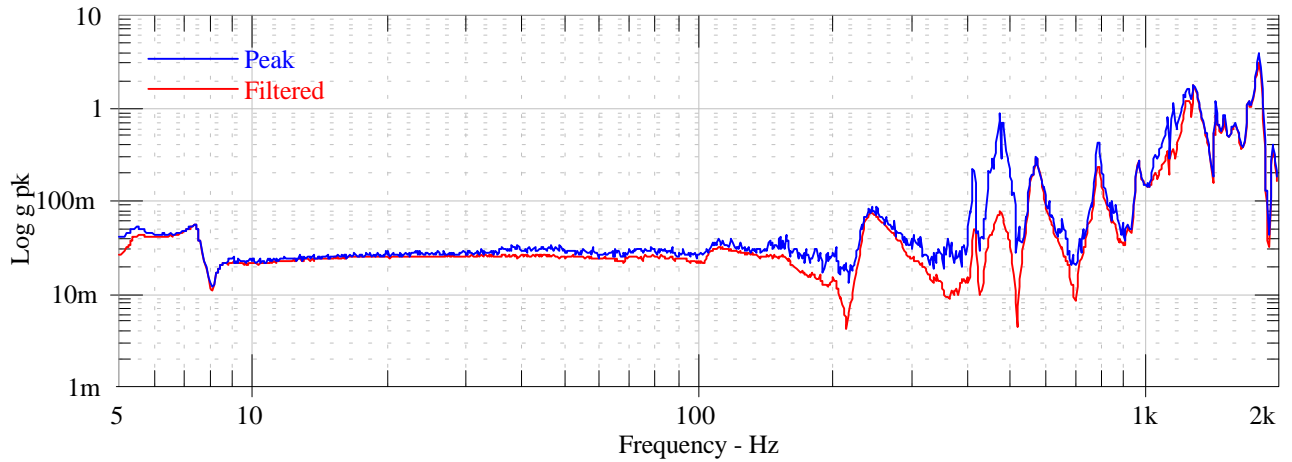


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

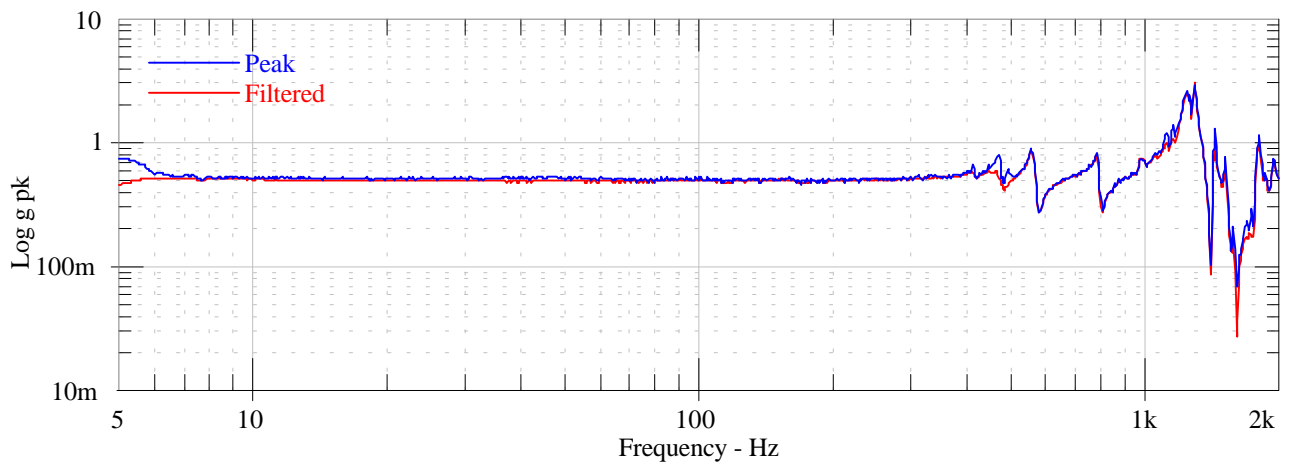
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 6 / 7

May 22, 2002 18:14:12

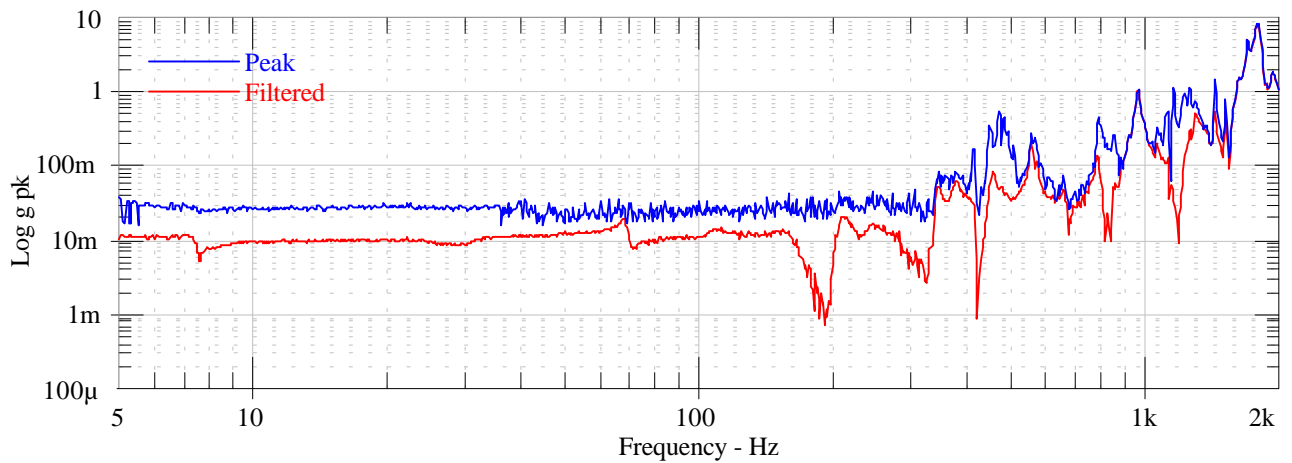
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

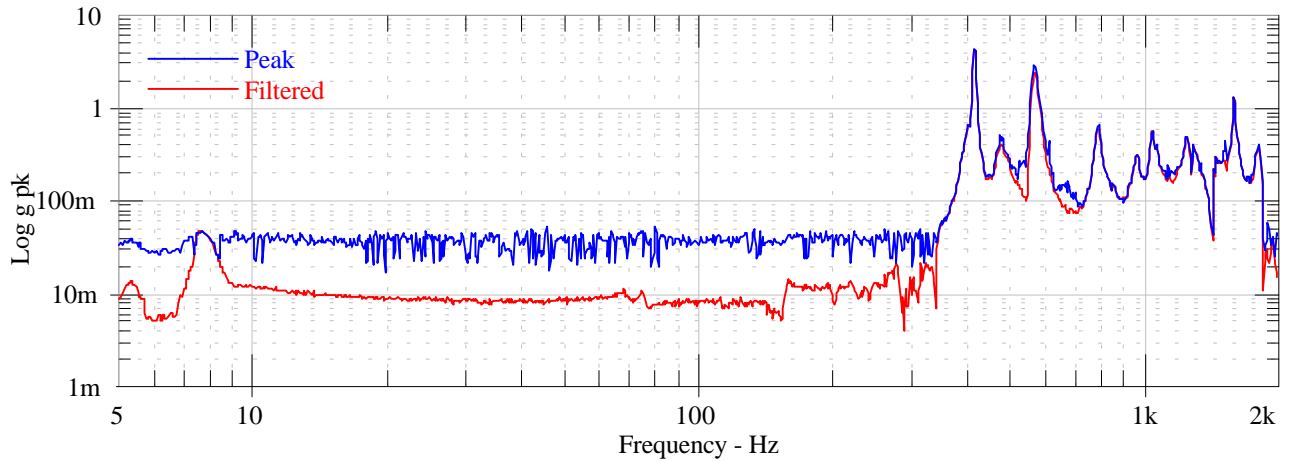


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

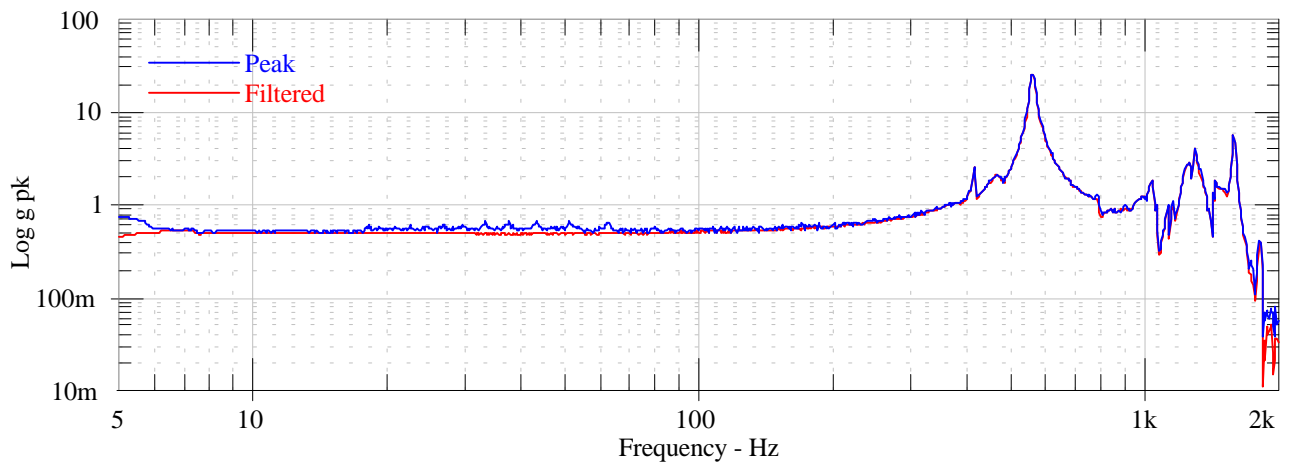
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL11Y - 7 / 7

May 22, 2002 18:14:12

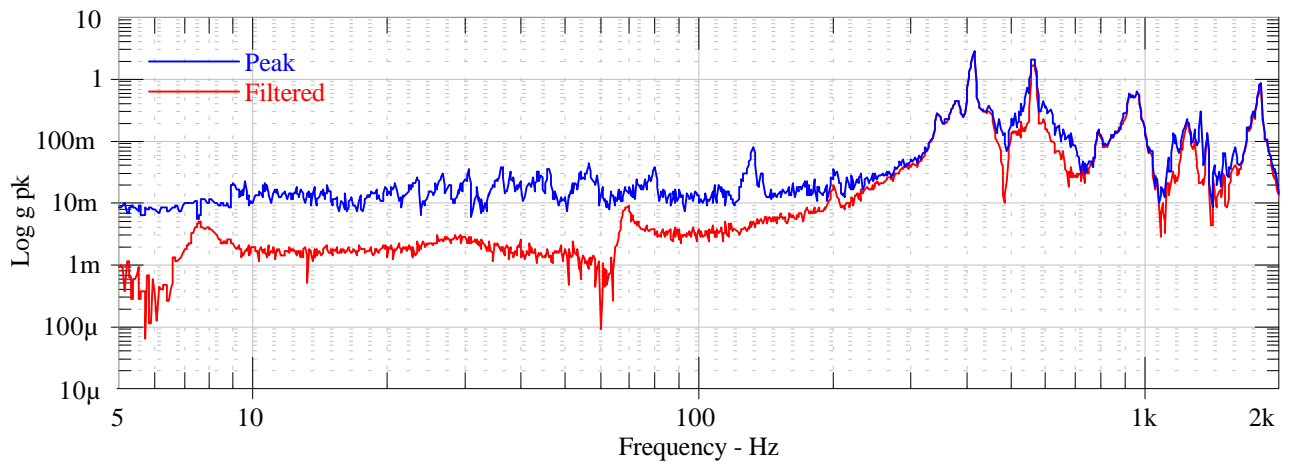
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XIII

11.13 SLL12Y.

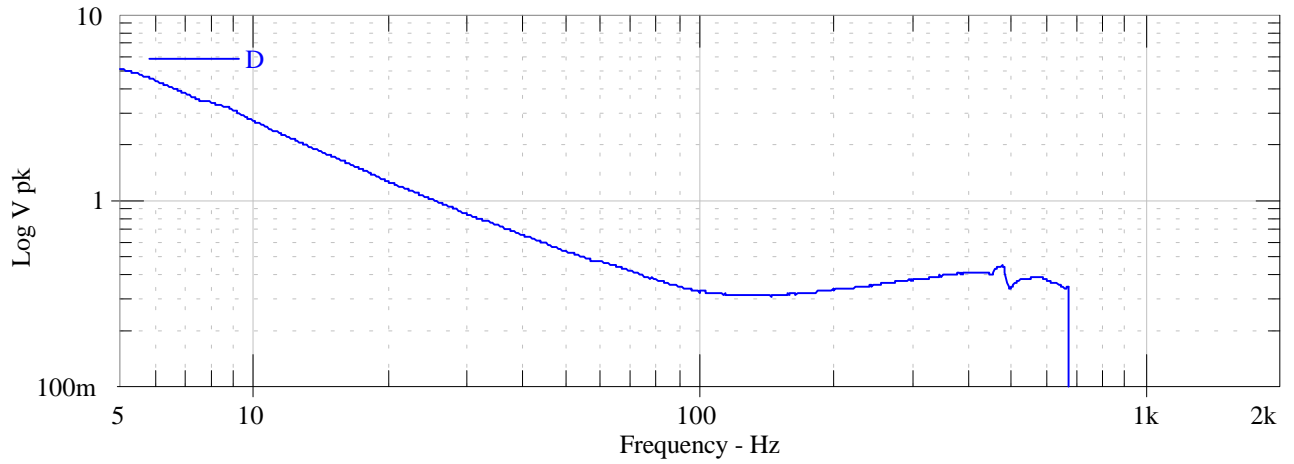
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL12Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

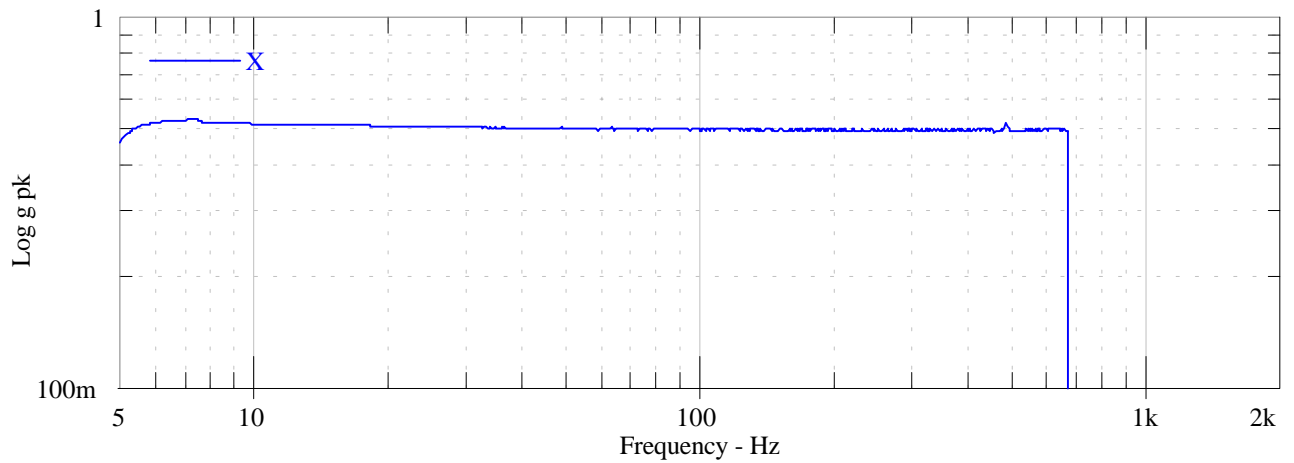
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 1 / 7

May 23, 2002 10:33:05

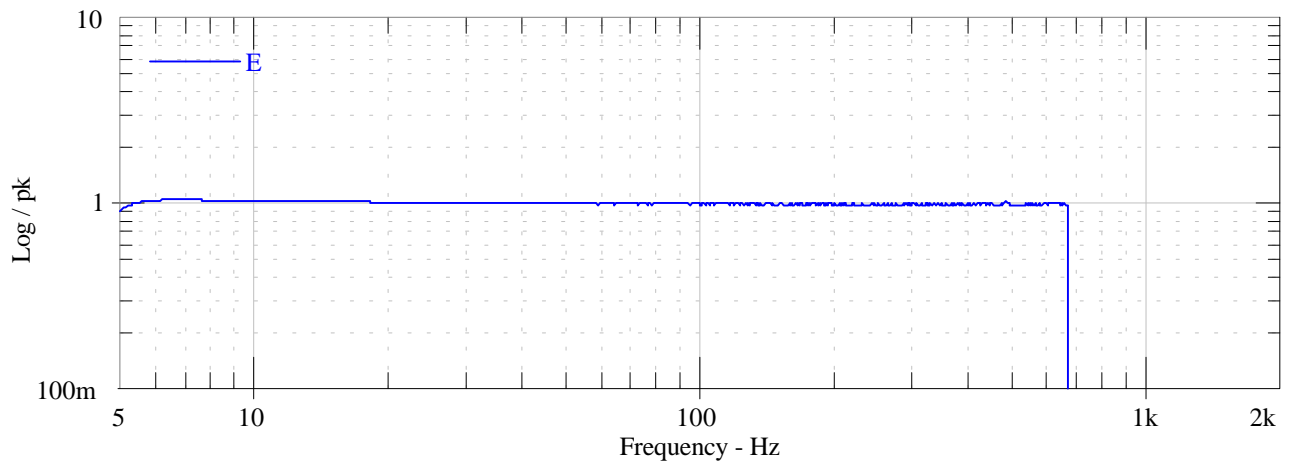
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

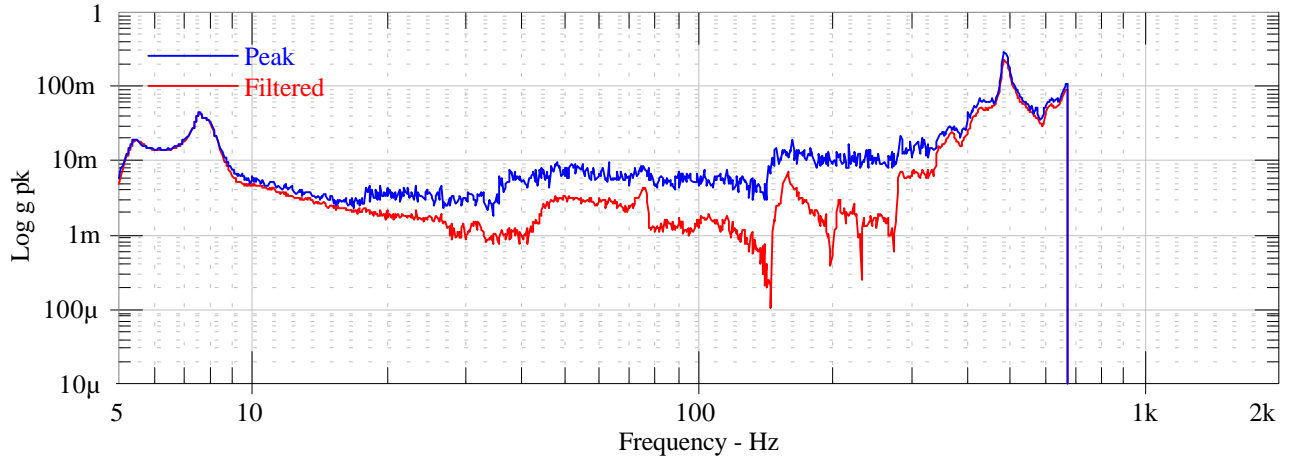


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

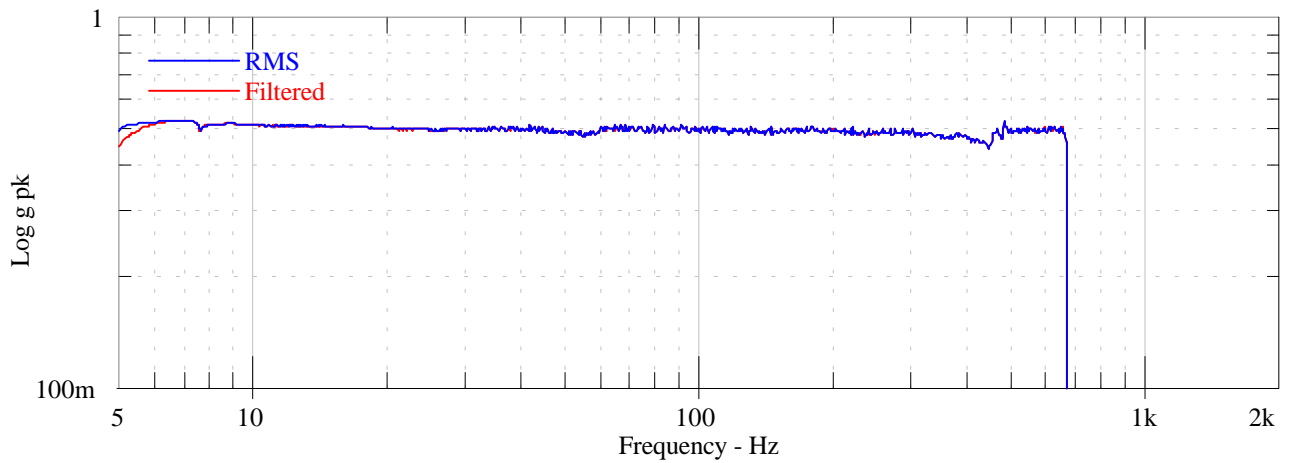
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 2 / 7

May 23, 2002 10:33:05

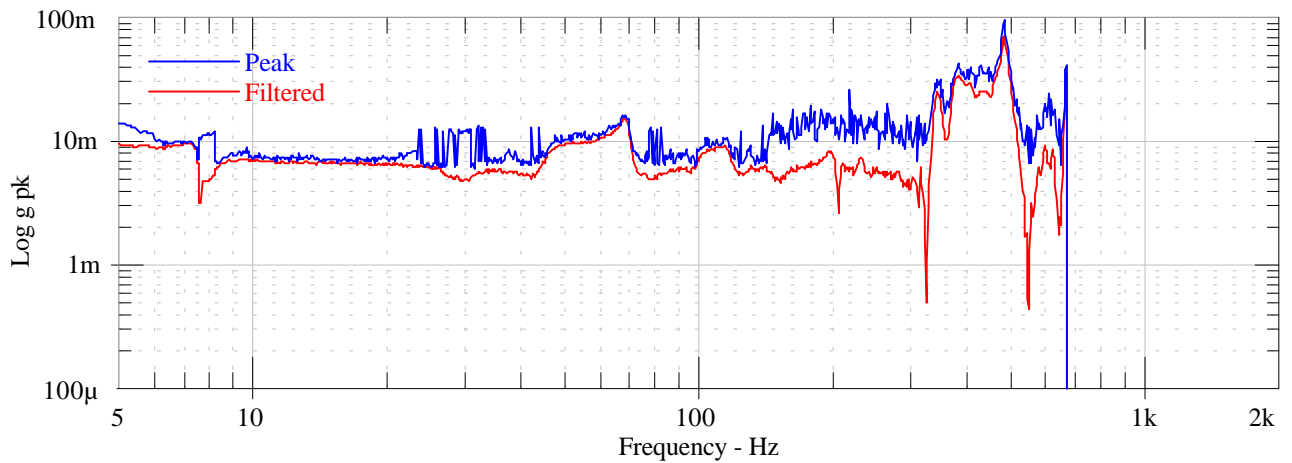
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

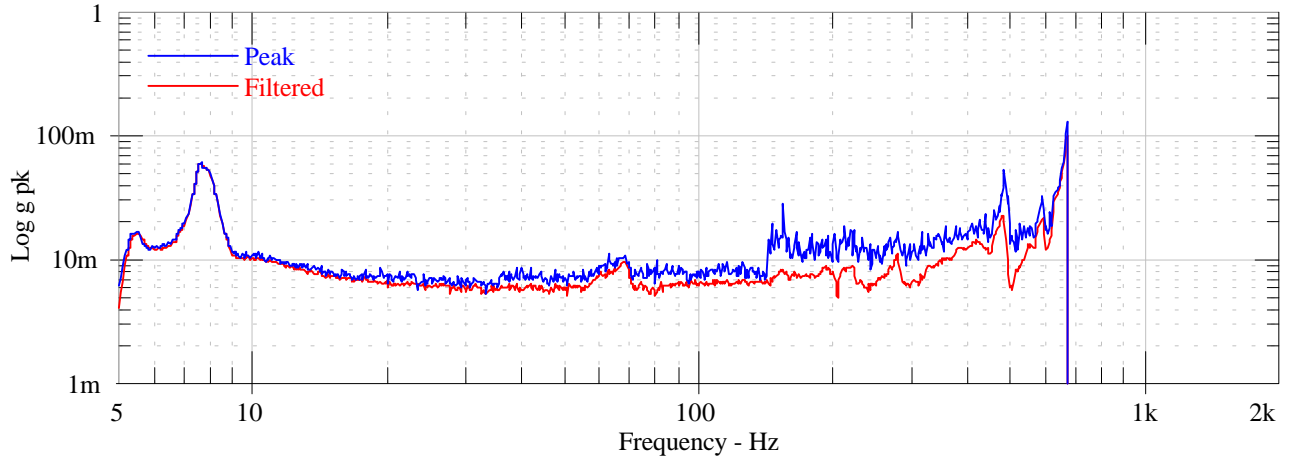


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

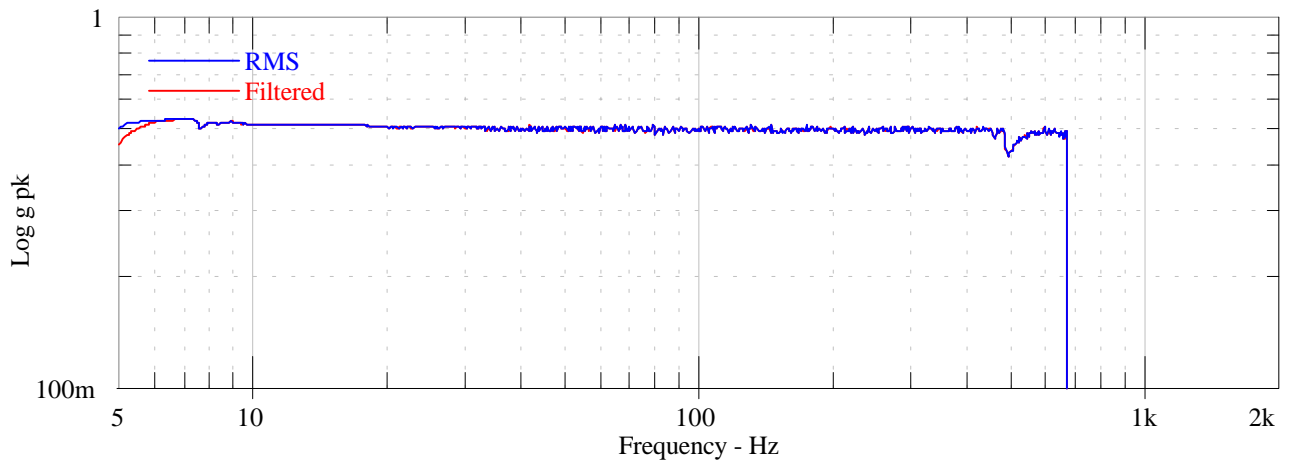
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 3 / 7

May 23, 2002 10:33:05

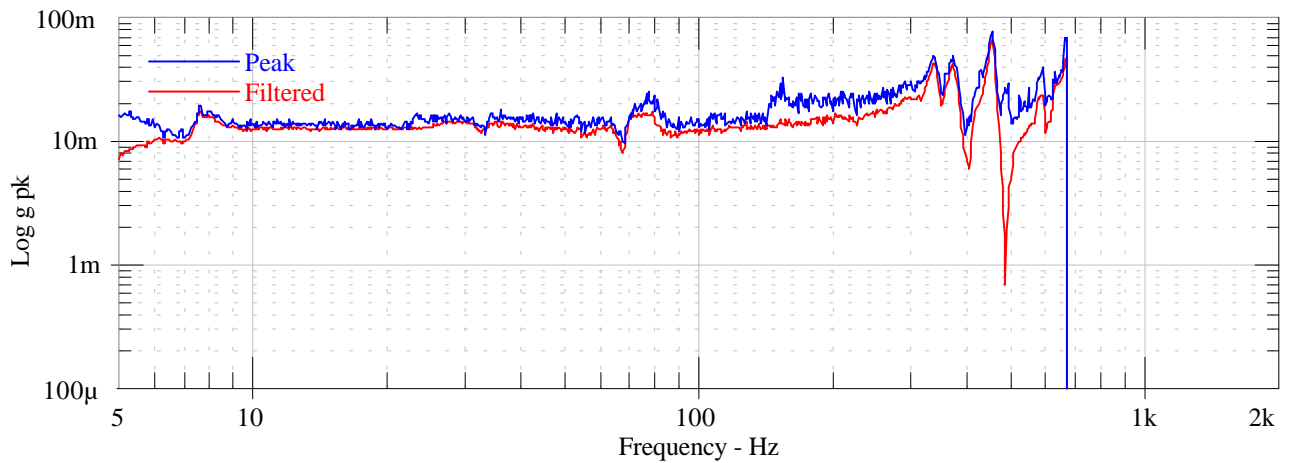
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

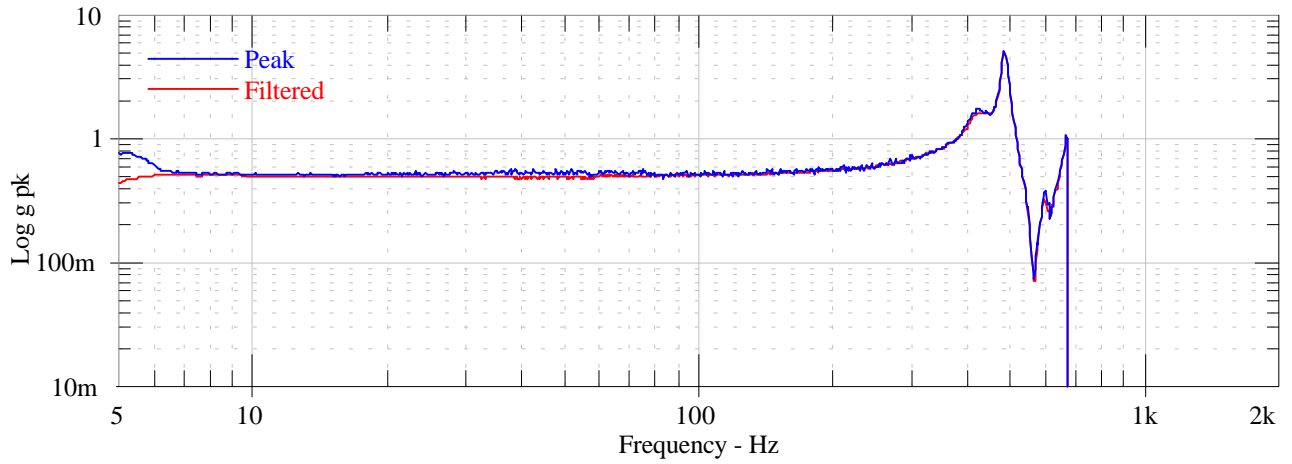


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

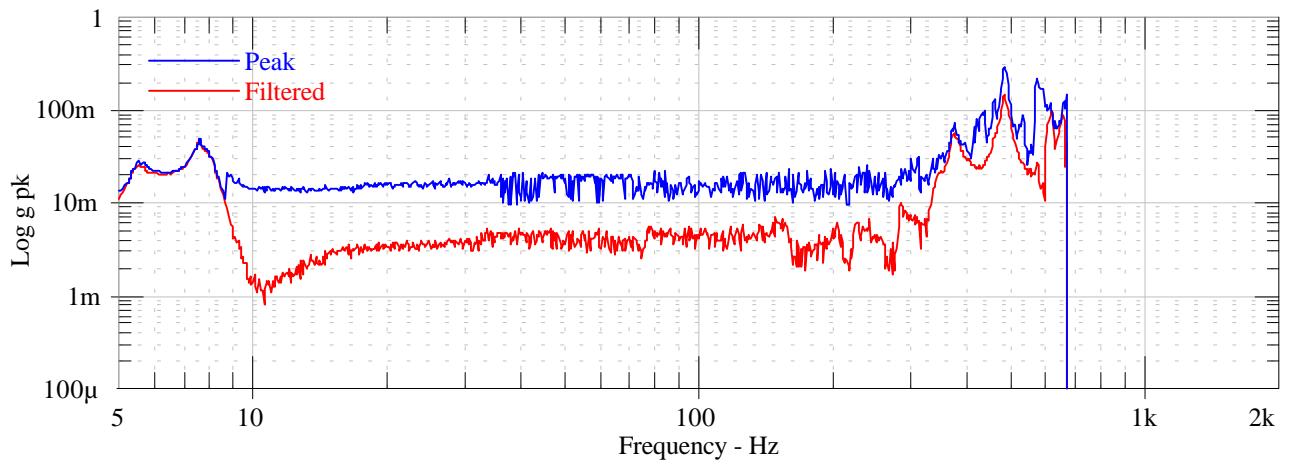
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 4 / 7

May 23, 2002 10:33:05

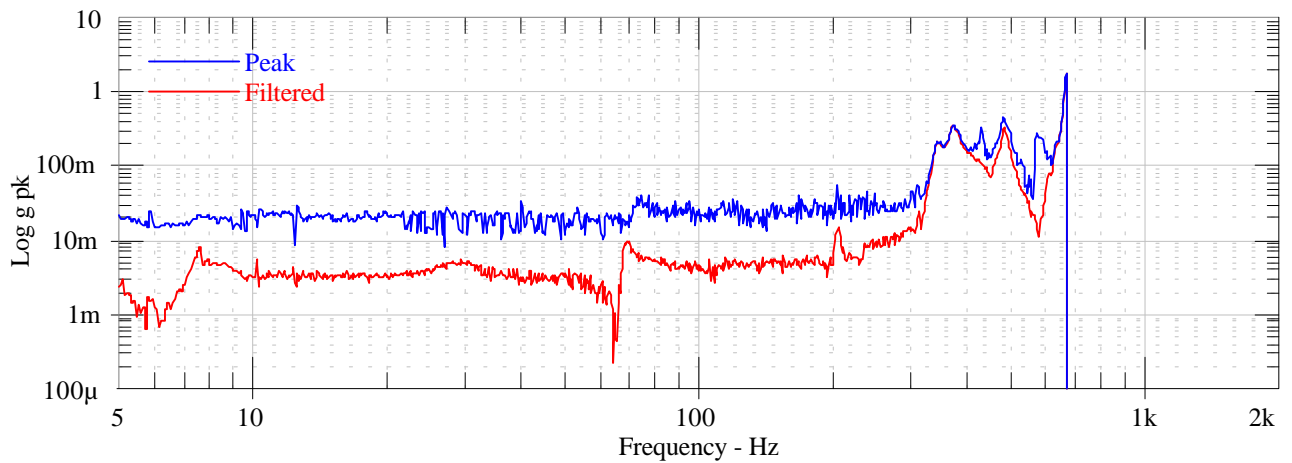
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

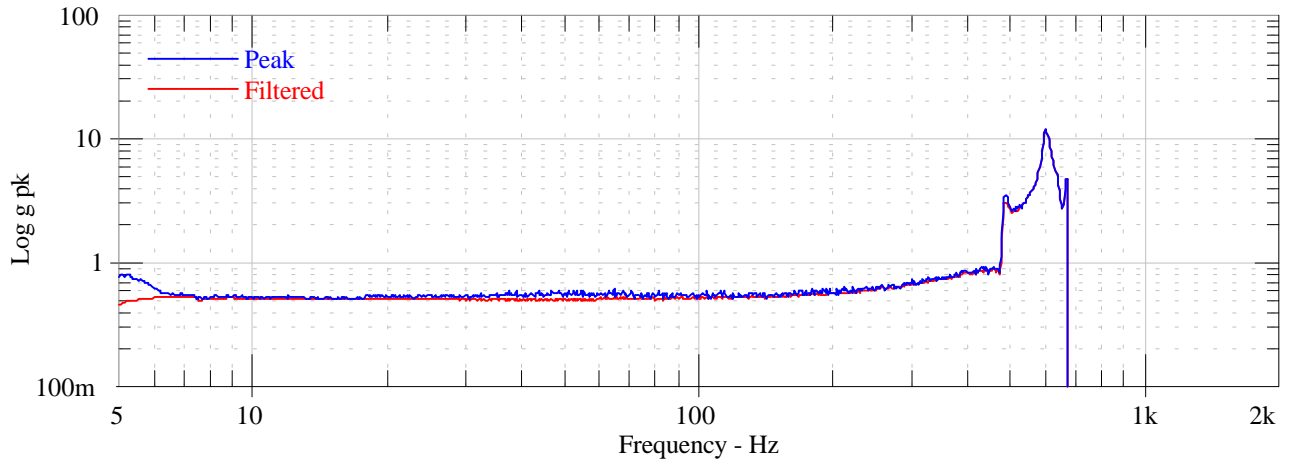


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

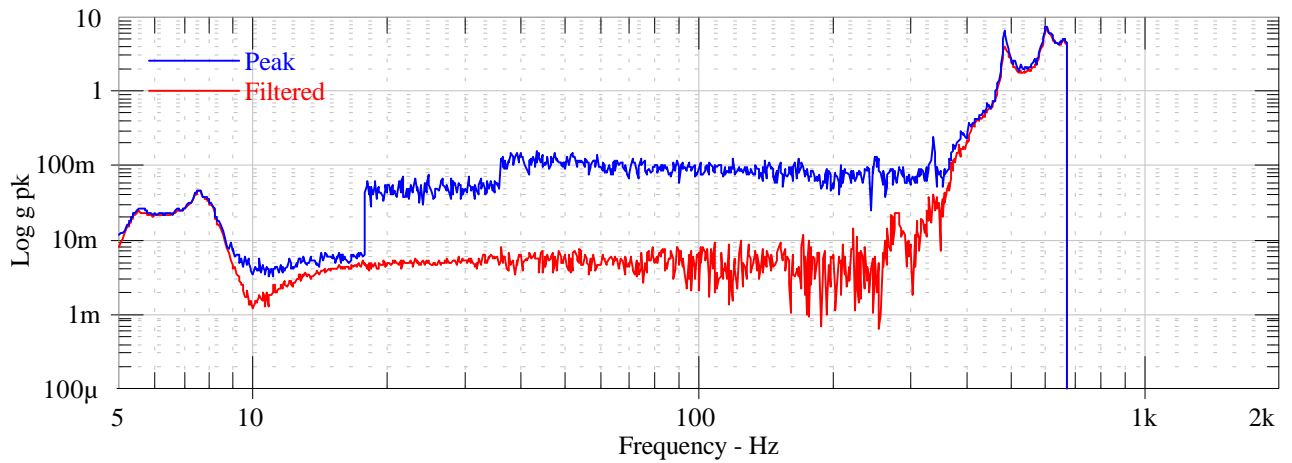
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 5 / 7

May 23, 2002 10:33:05

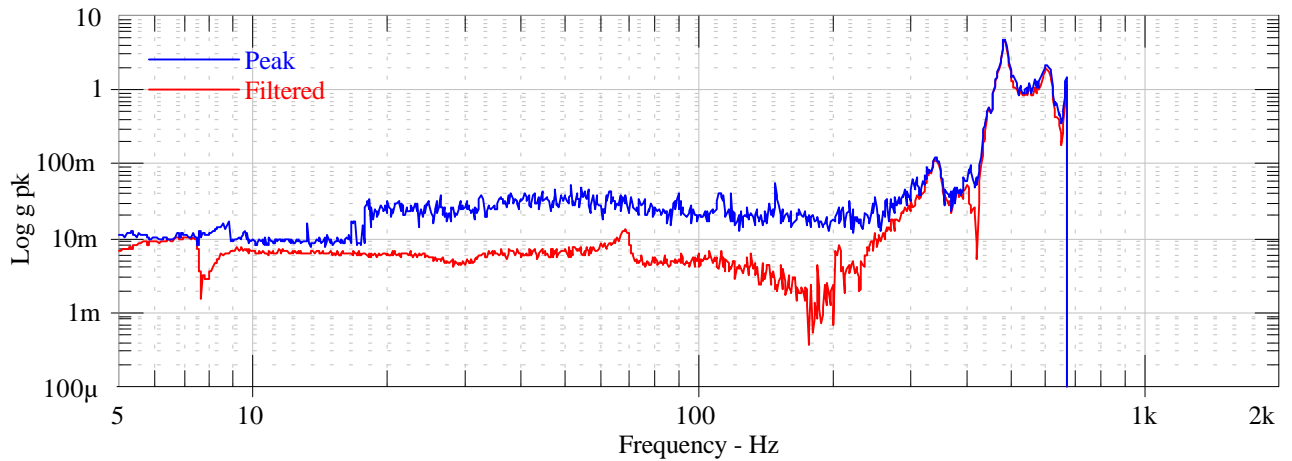
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

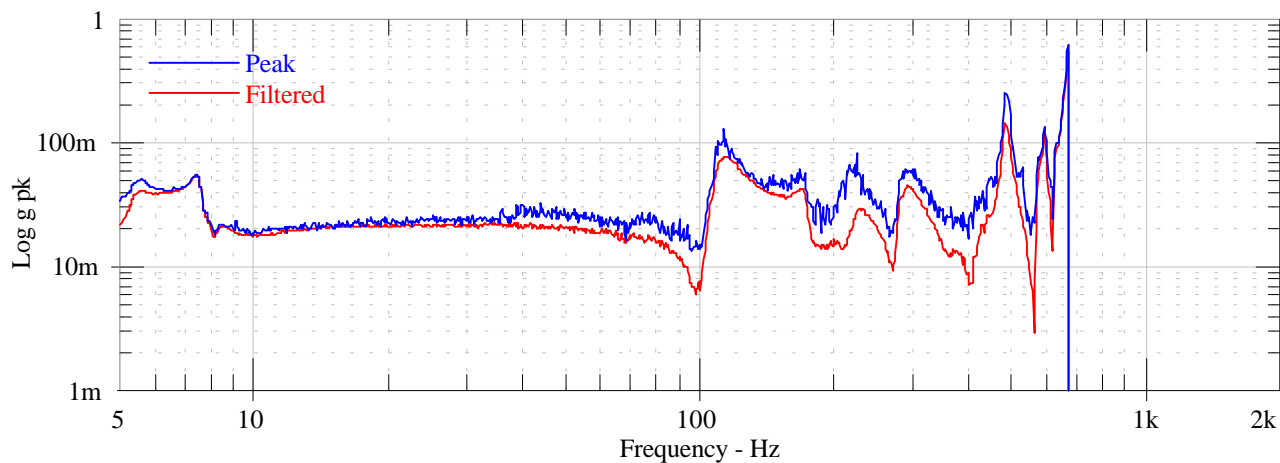


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

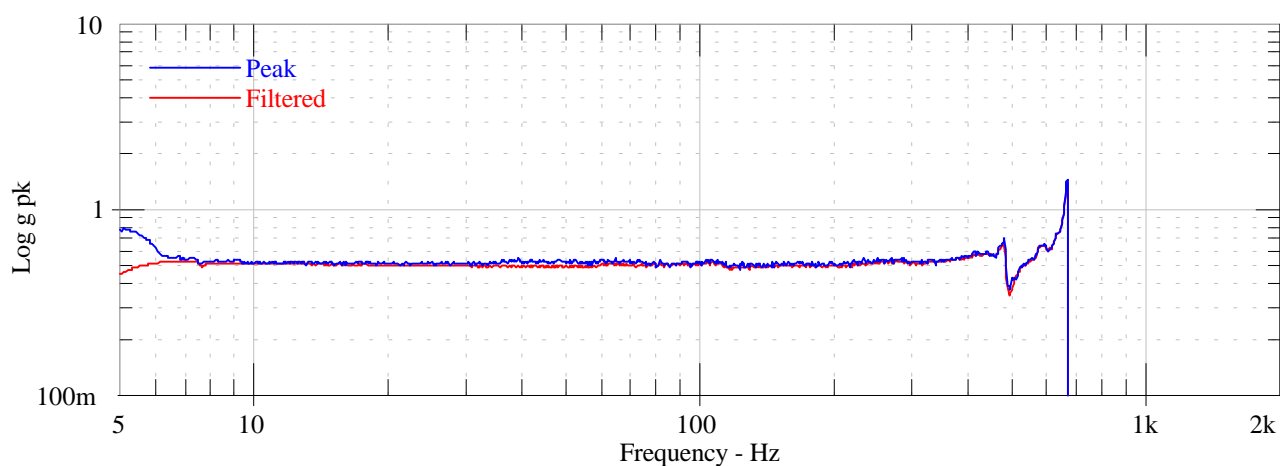
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 6 / 7

May 23, 2002 10:33:05

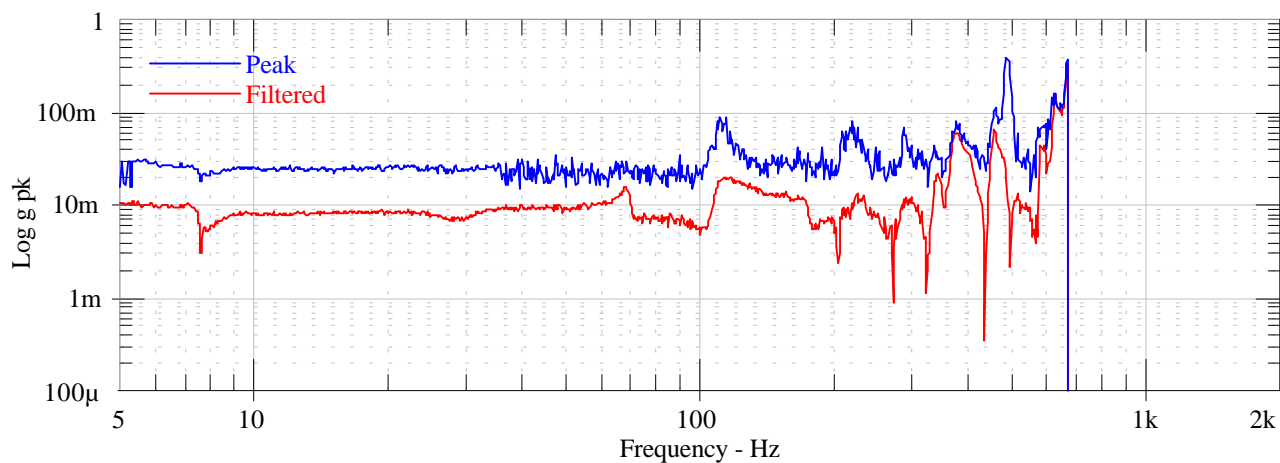
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

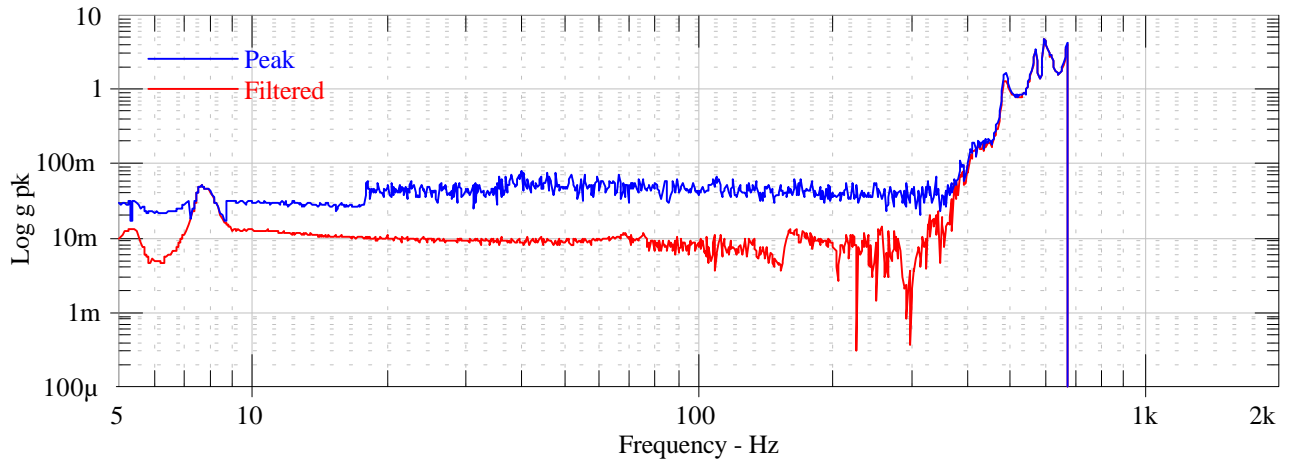


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

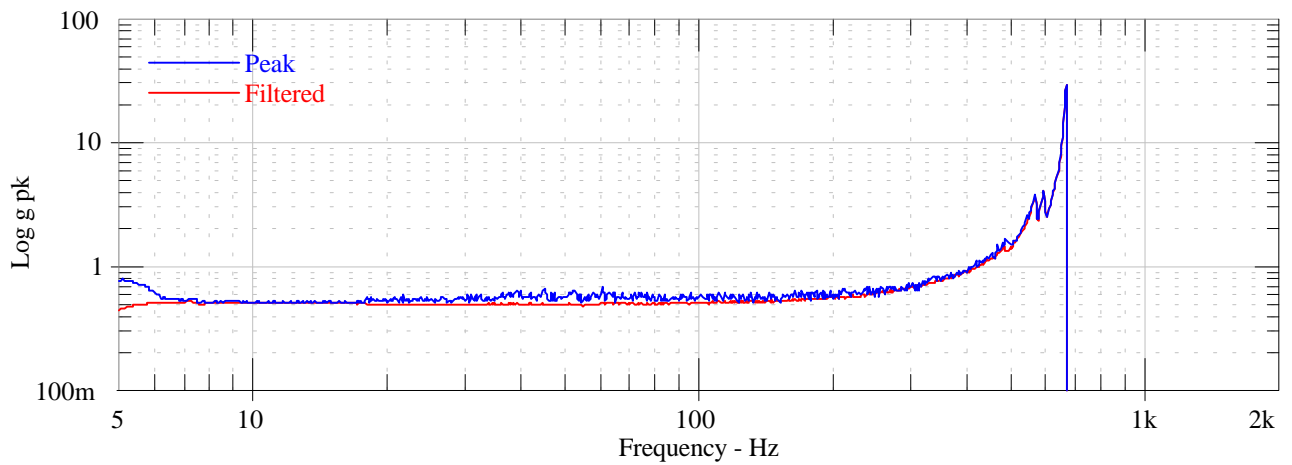
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL12Y - 7 / 7

May 23, 2002 10:33:05

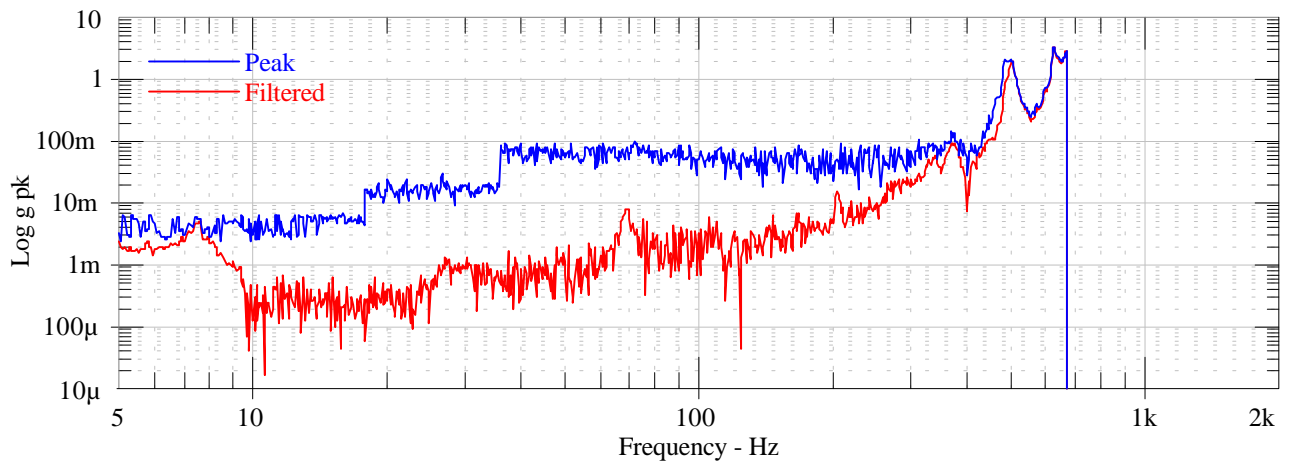
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XIV

11.14 SLL13Y.

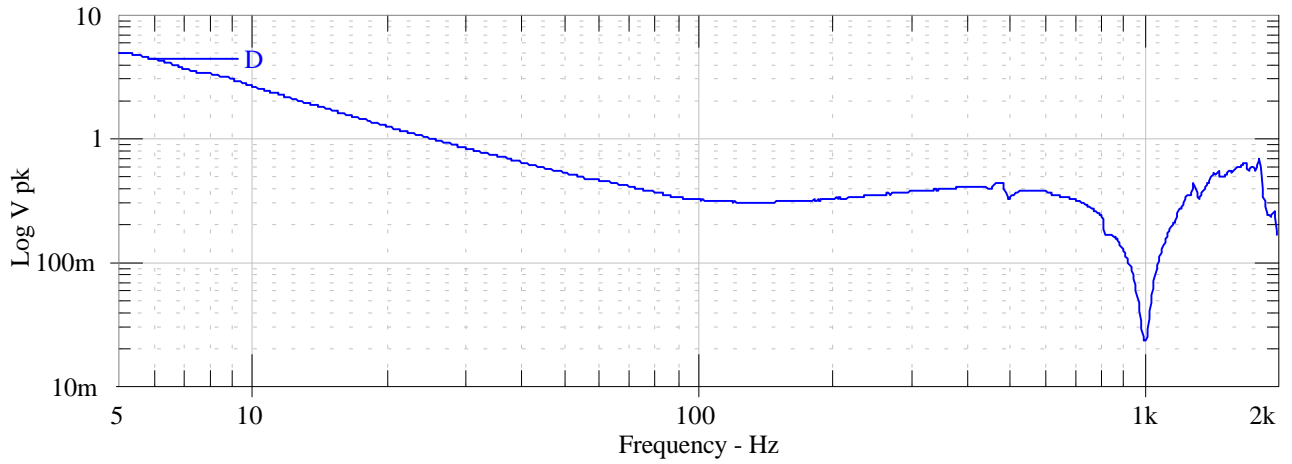
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL13Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

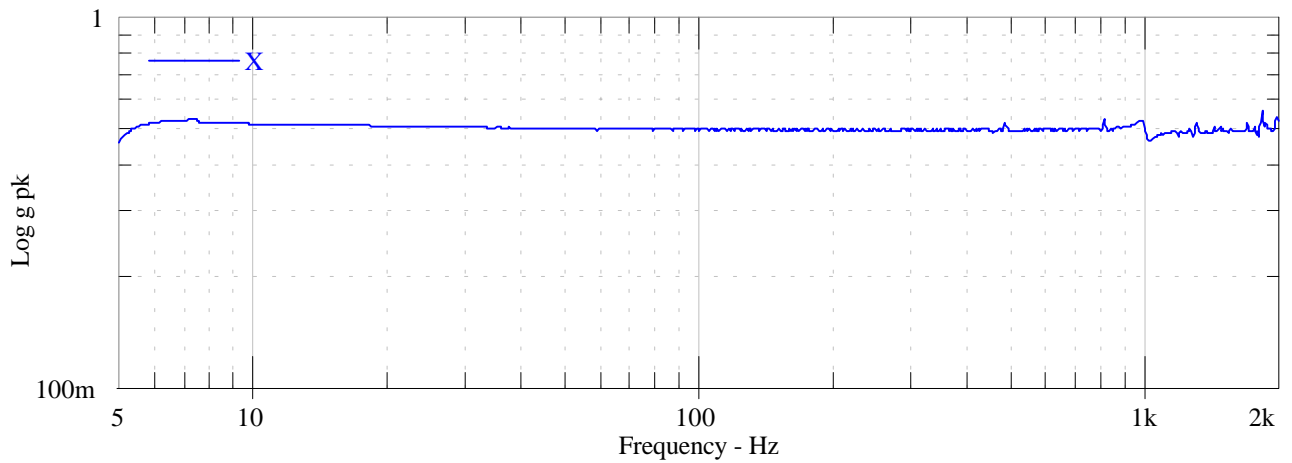
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 1 / 7

May 23, 2002 10:44:56

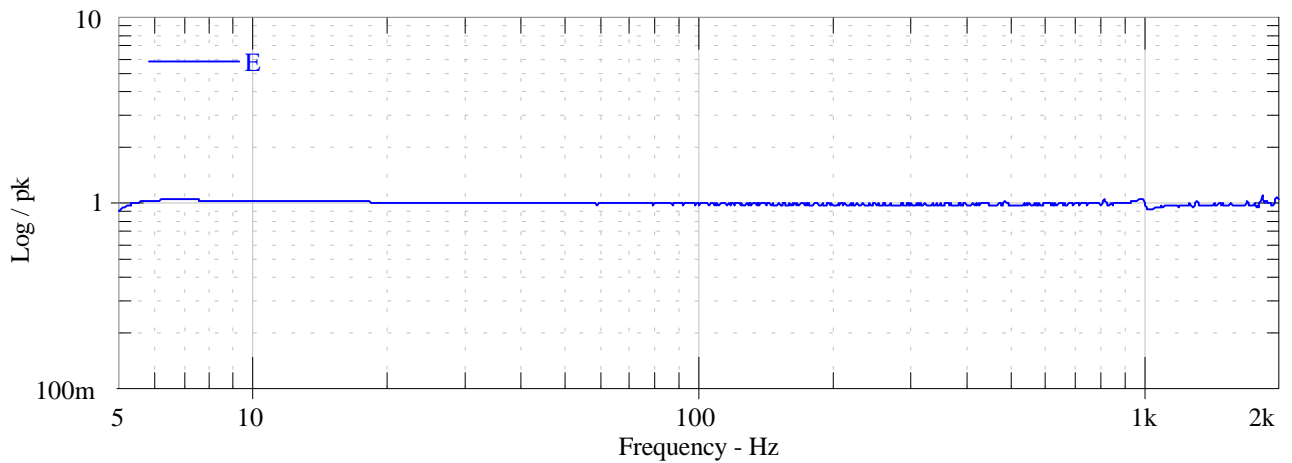
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

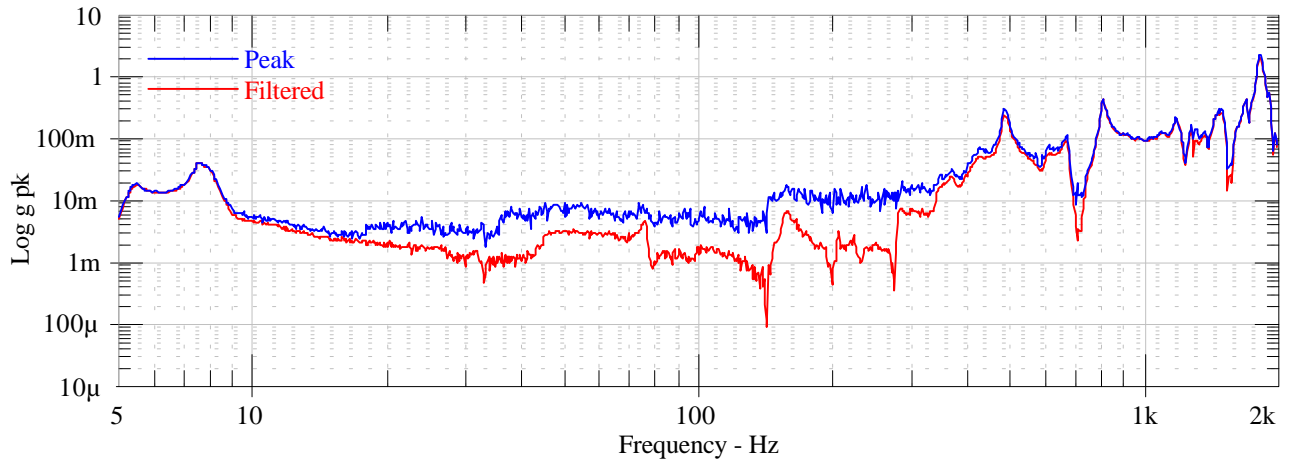


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

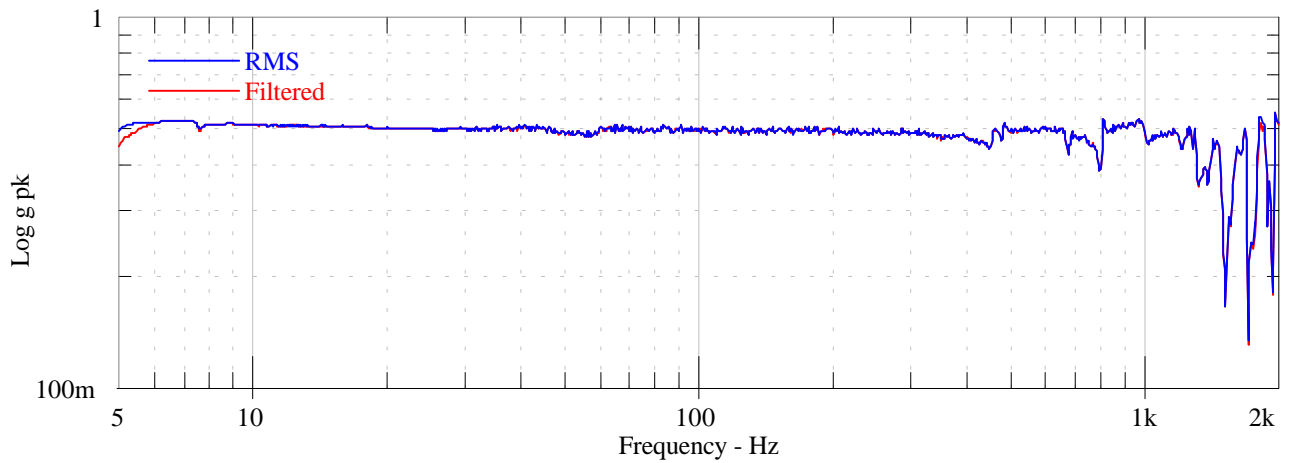
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 2 / 7

May 23, 2002 10:44:56

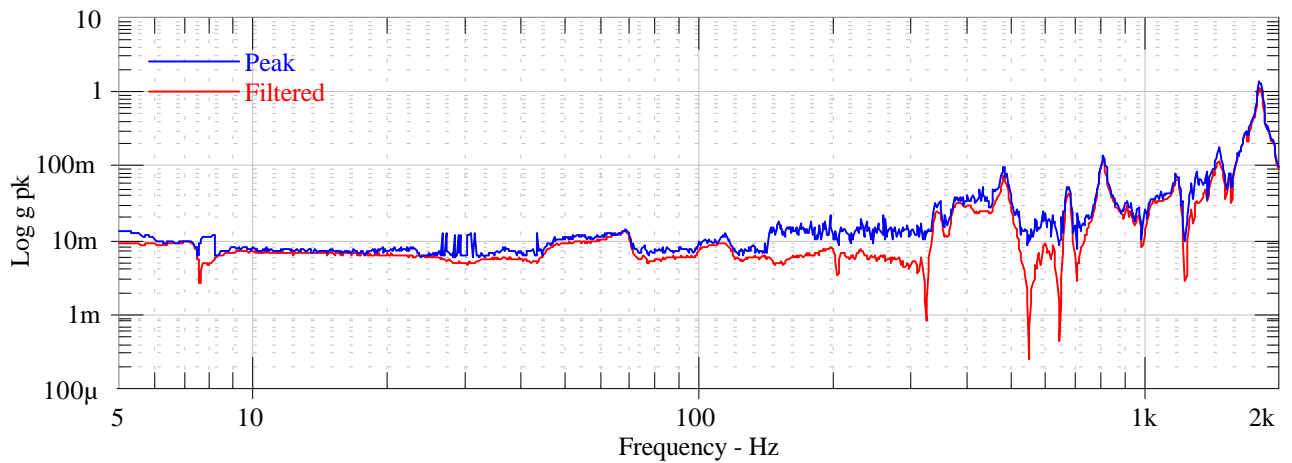
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

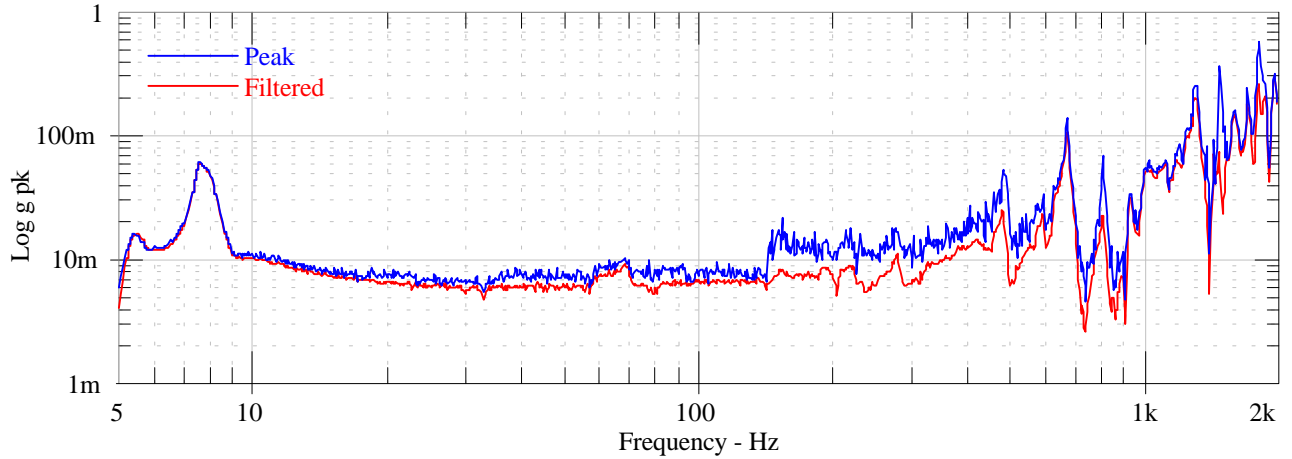


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

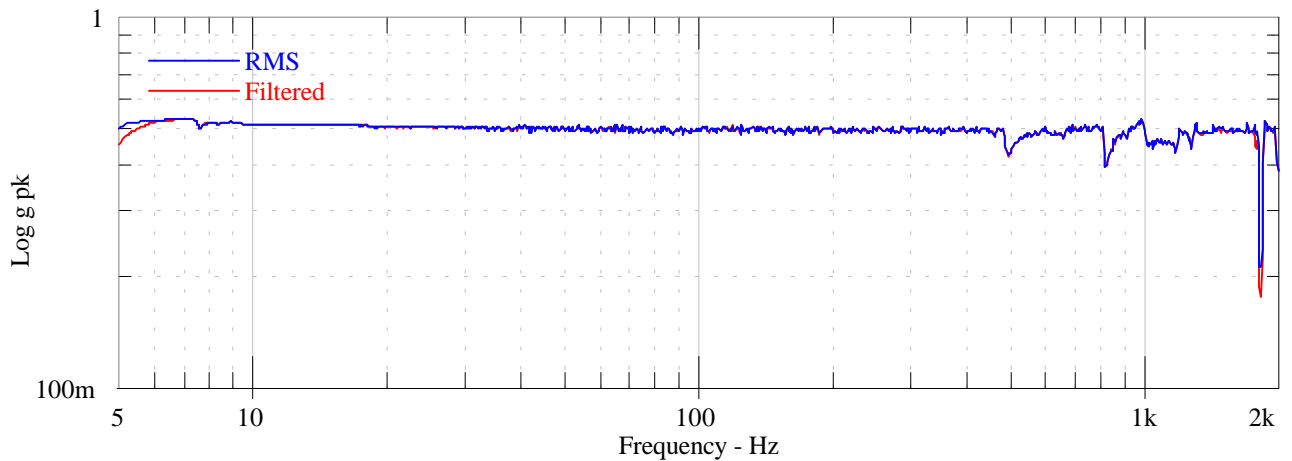
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 3 / 7

May 23, 2002 10:44:56

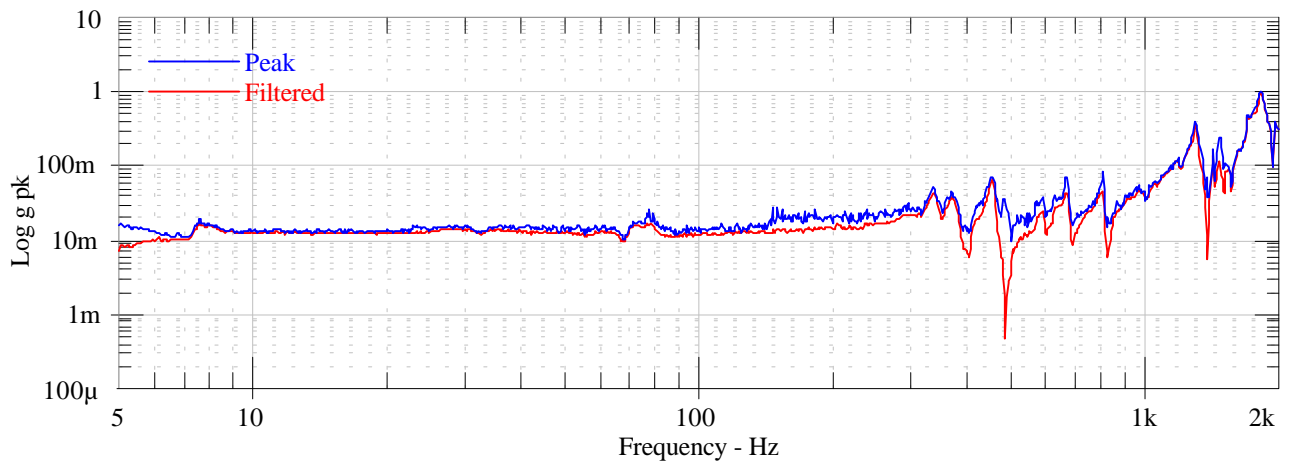
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

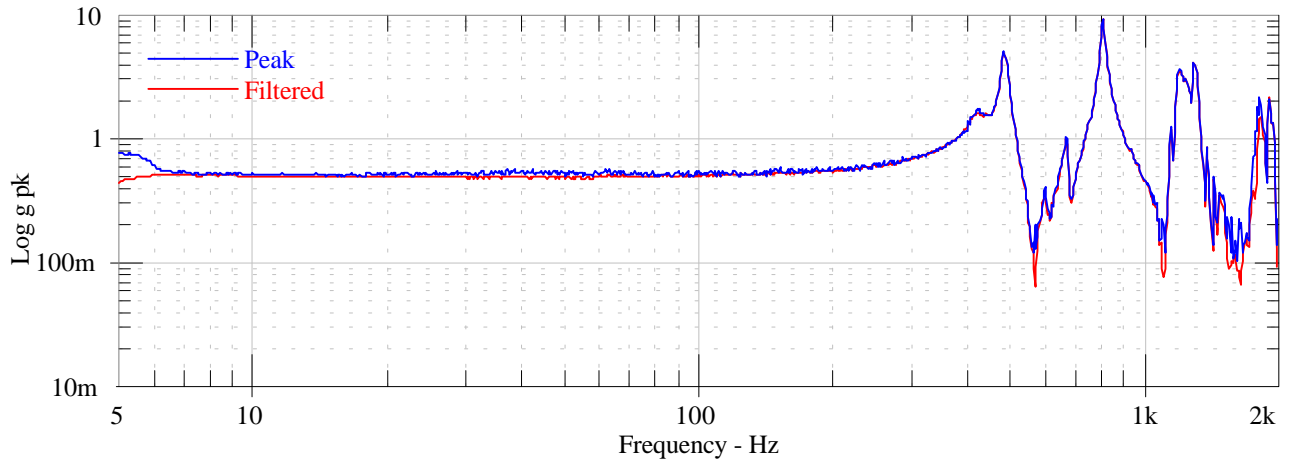


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

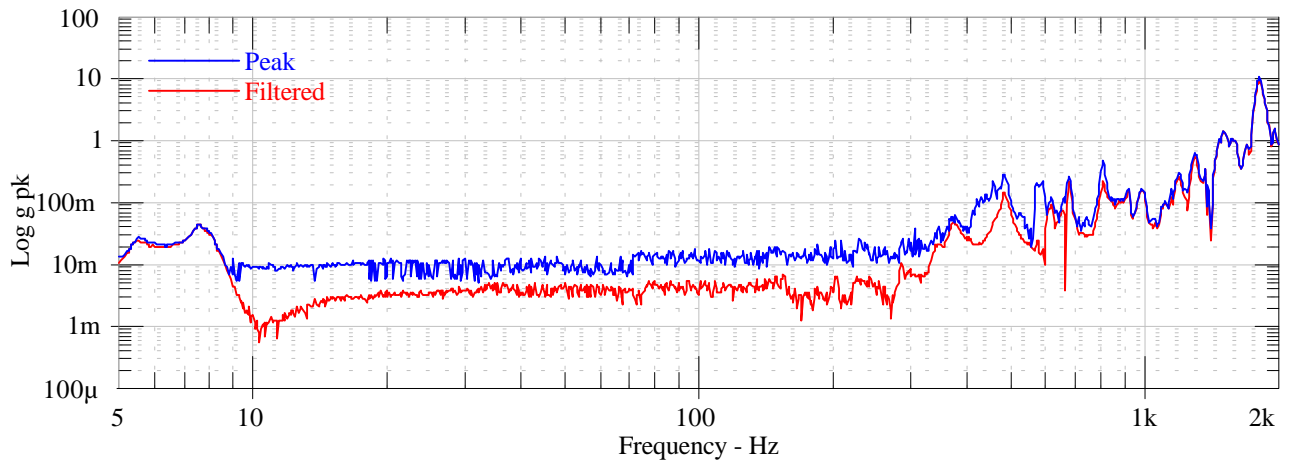
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 4 / 7

May 23, 2002 10:44:56

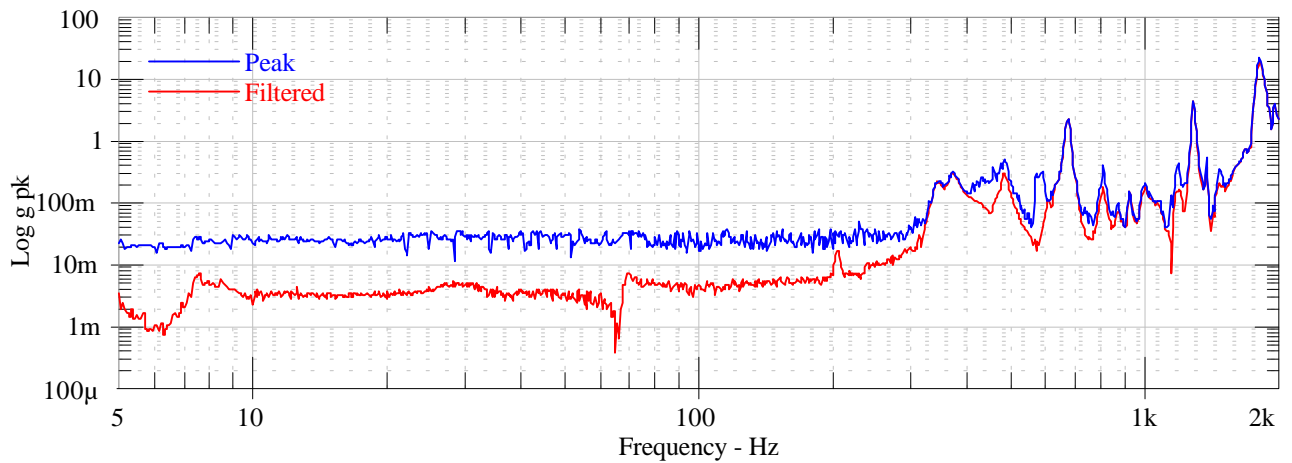
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

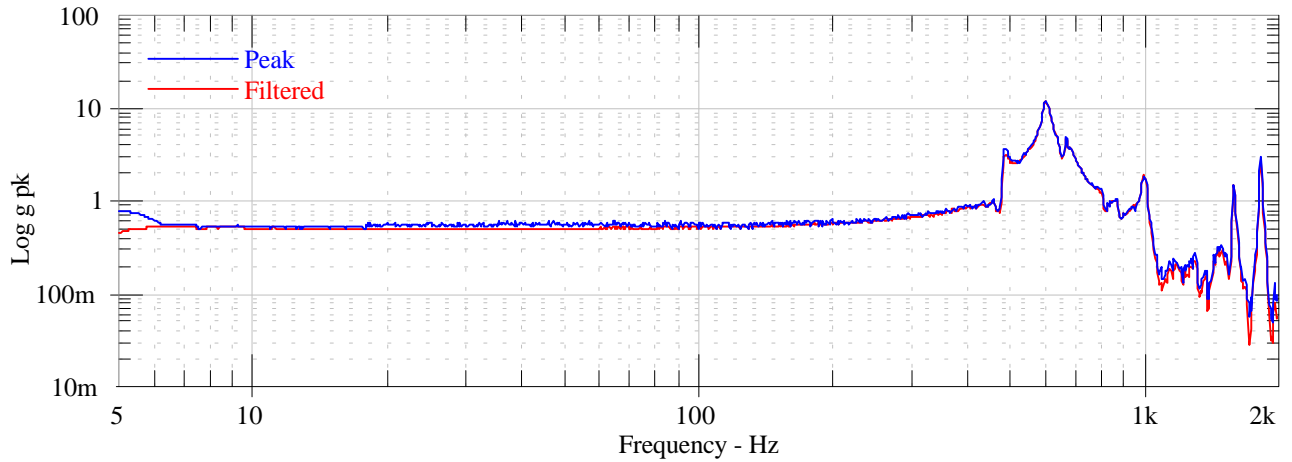


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

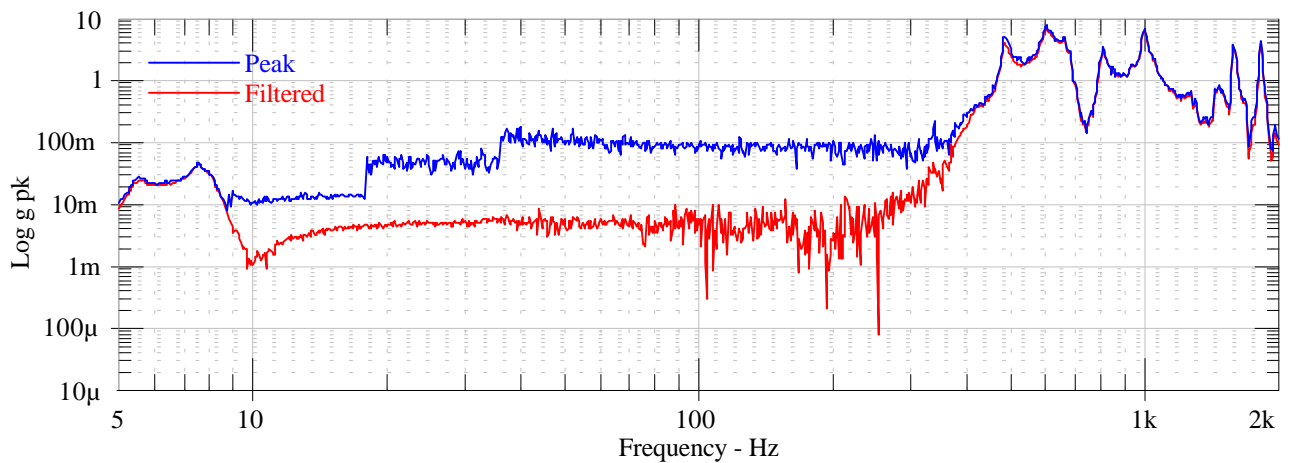
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 5 / 7

May 23, 2002 10:44:56

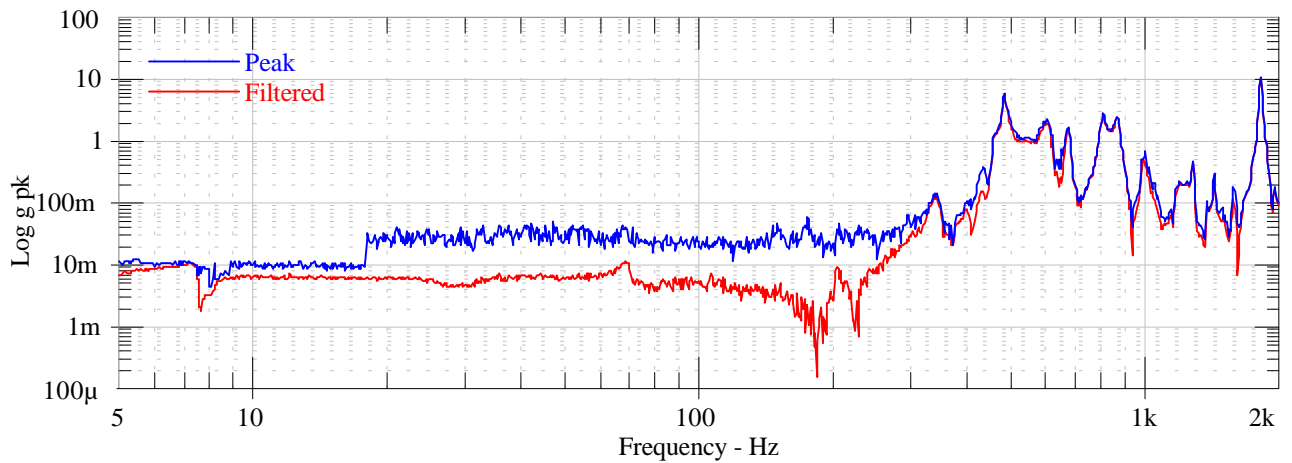
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

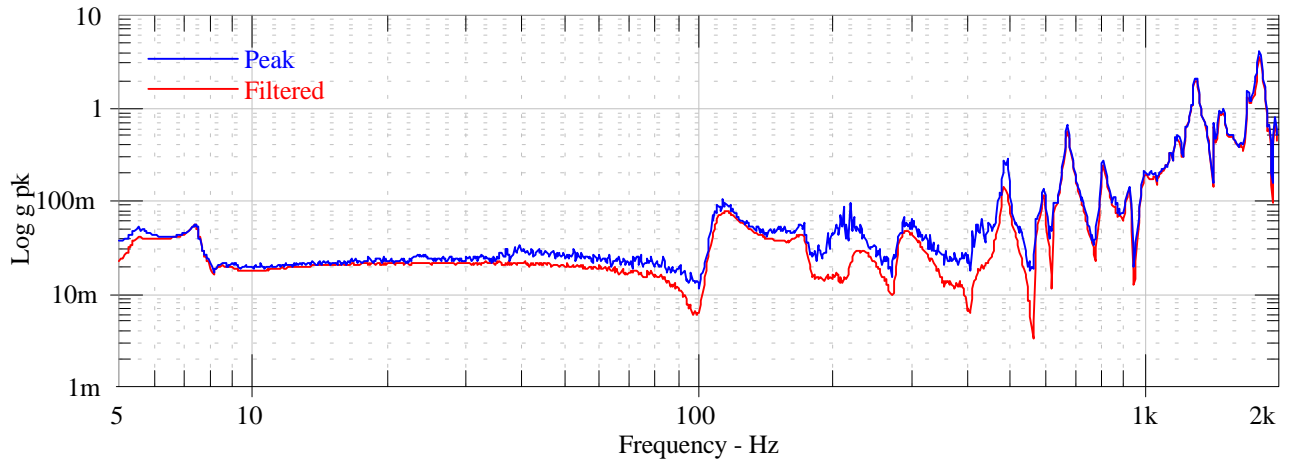


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

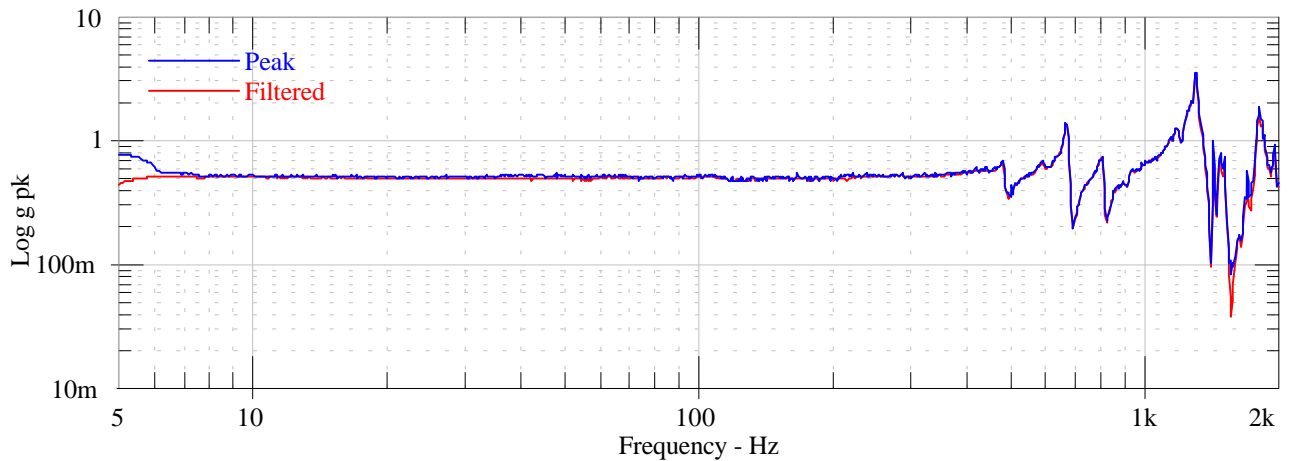
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 6 / 7

May 23, 2002 10:44:56

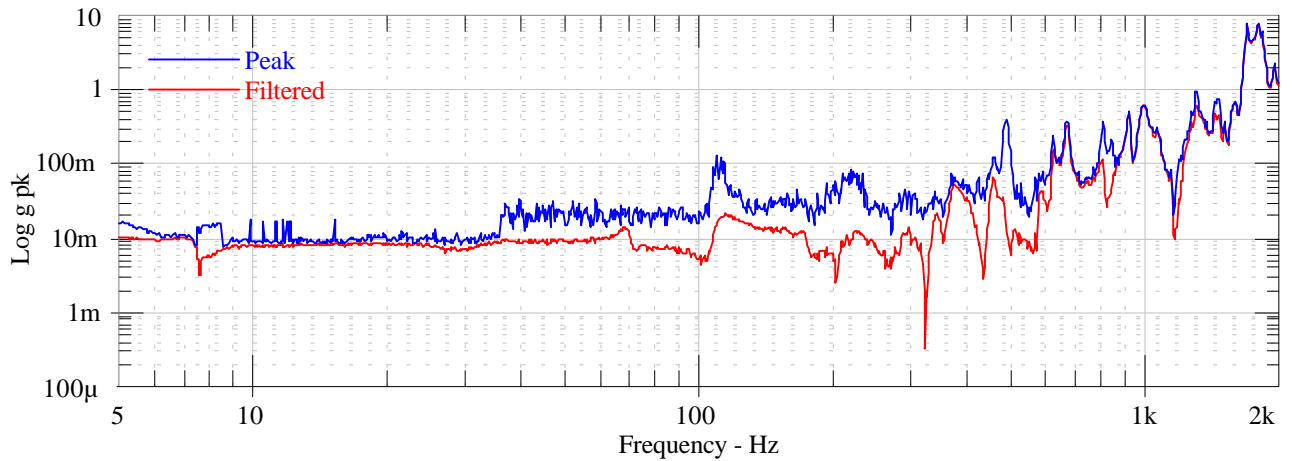
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

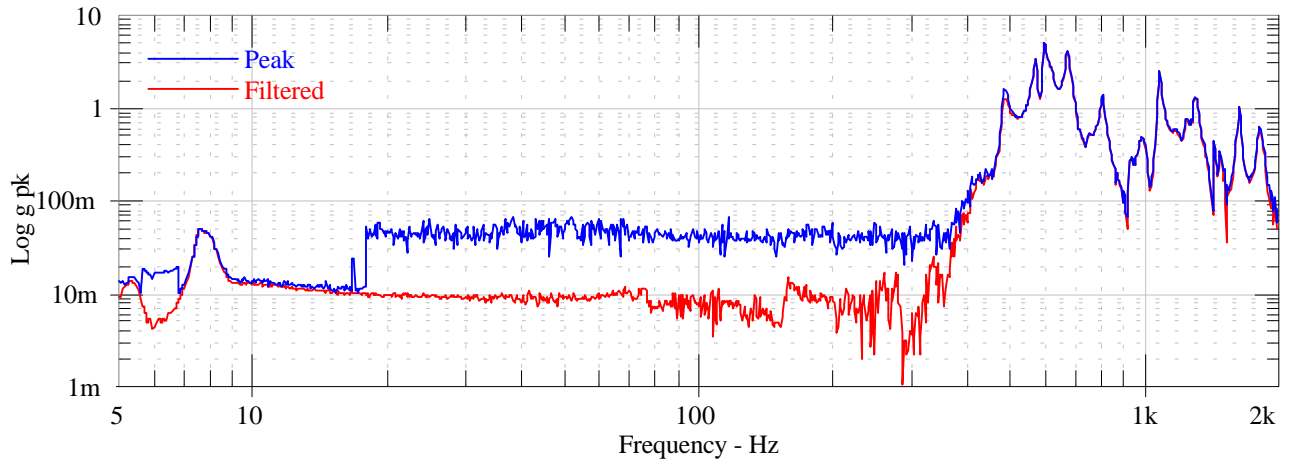


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

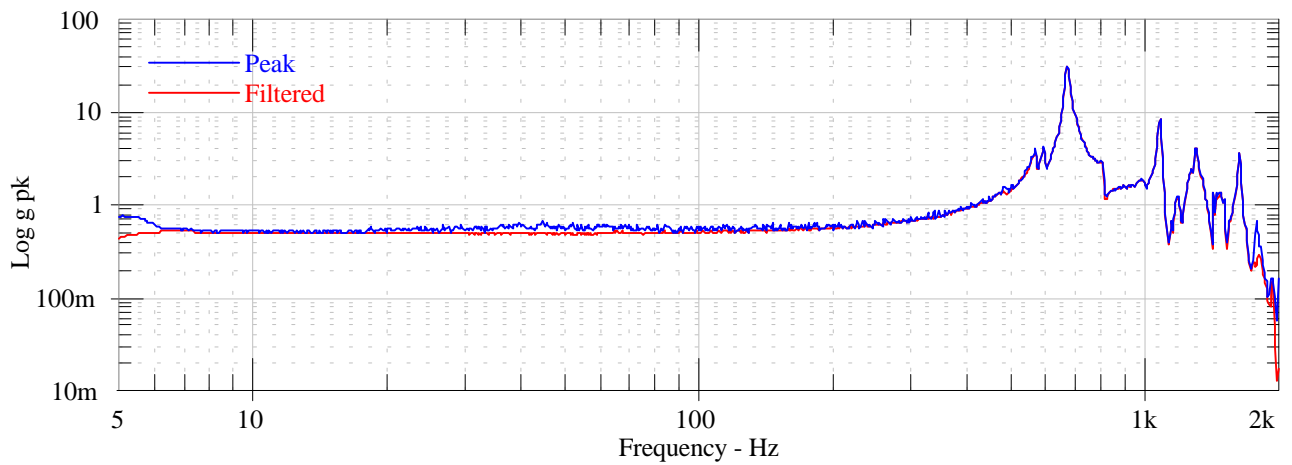
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL13Y - 7 / 7

May 23, 2002 10:44:56

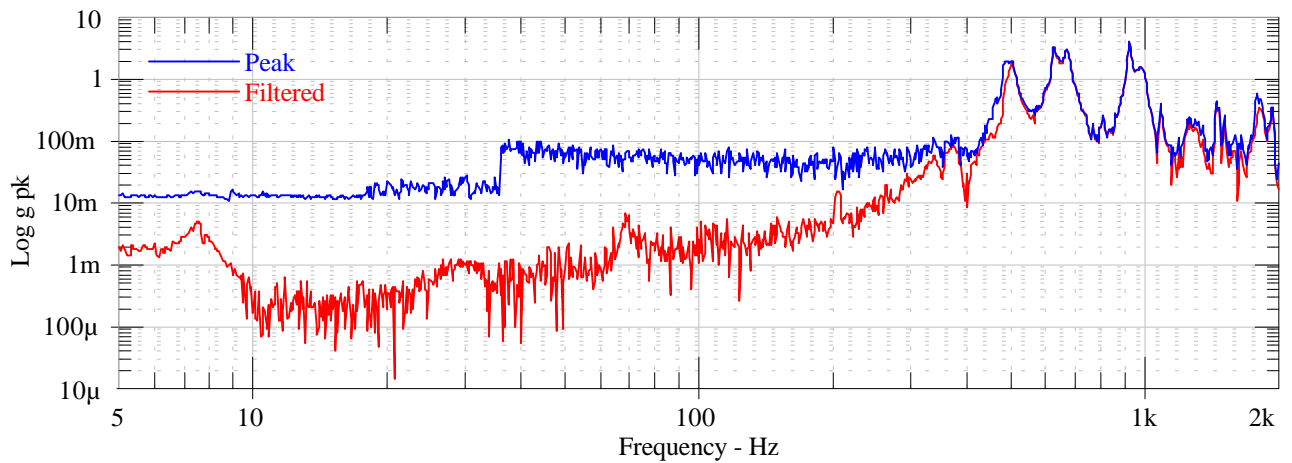
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XV

11.15 SHL14Y

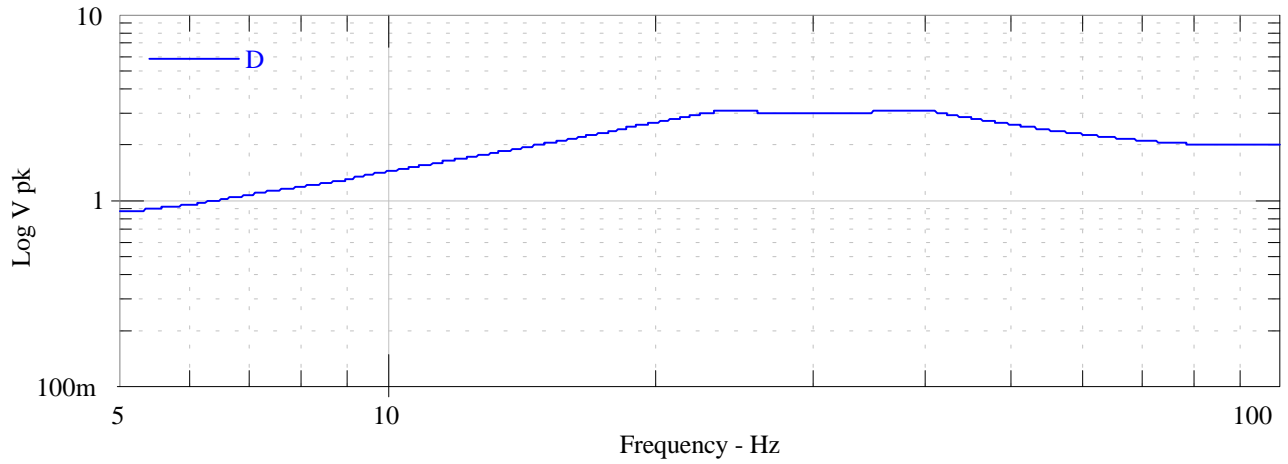
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SHL14Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

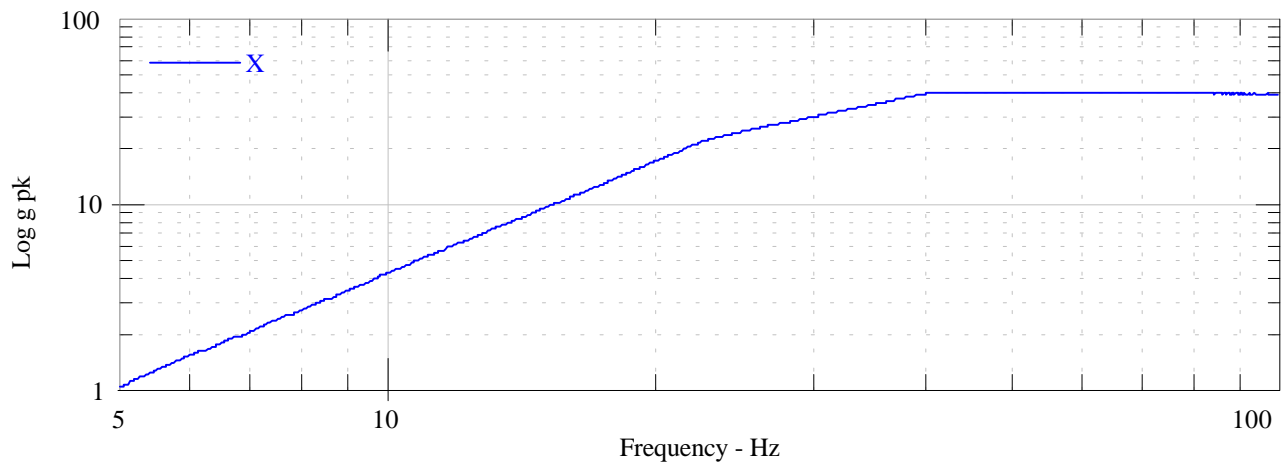
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 1 / 7

May 23, 2002 10:54:13

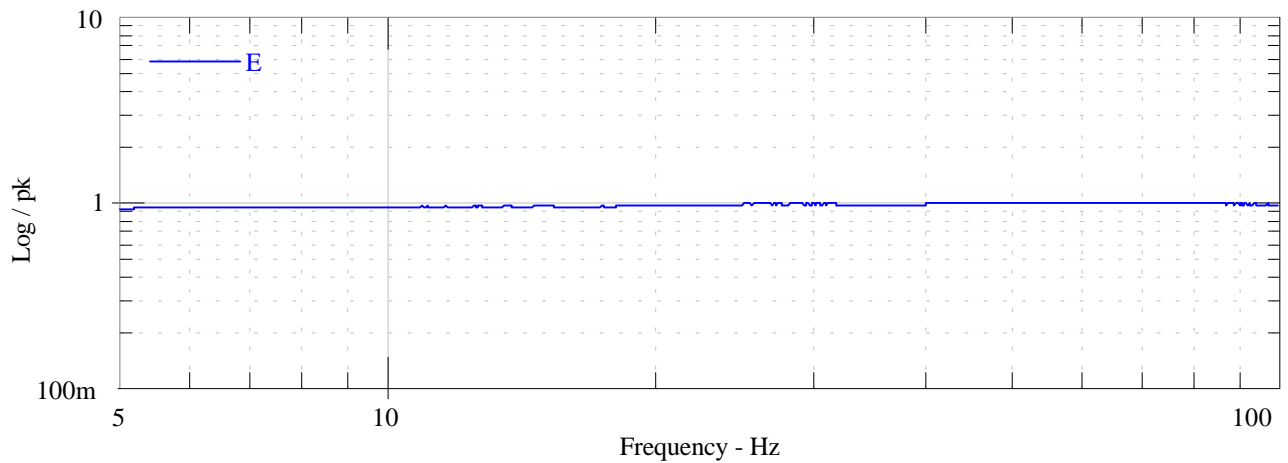
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

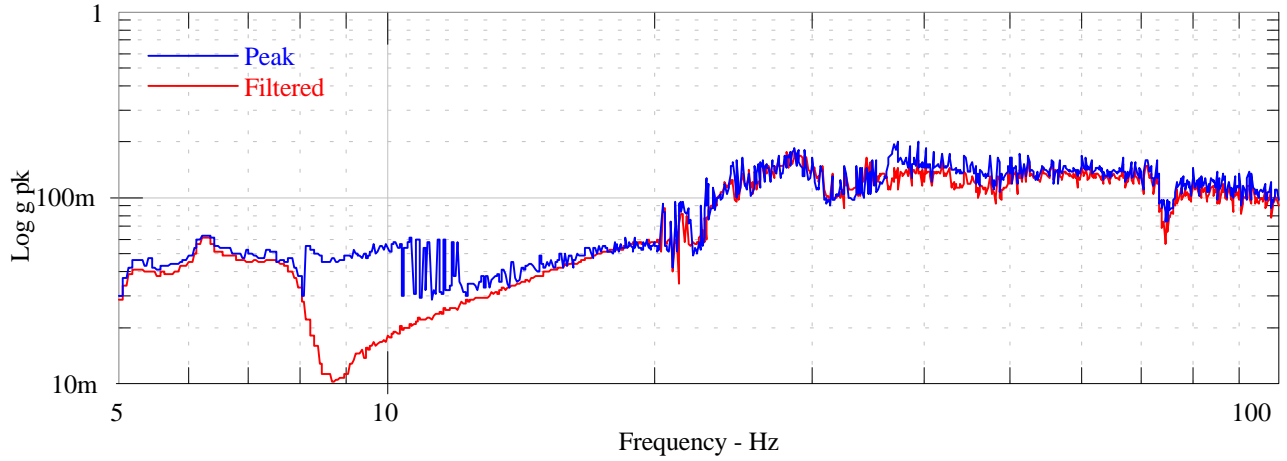


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

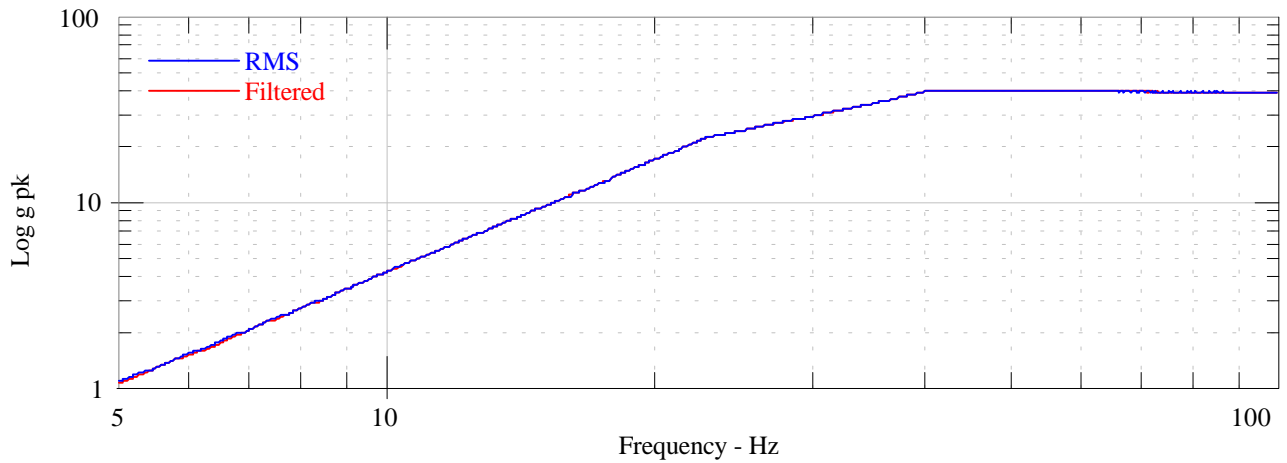
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 2 / 7

May 23, 2002 10:54:13

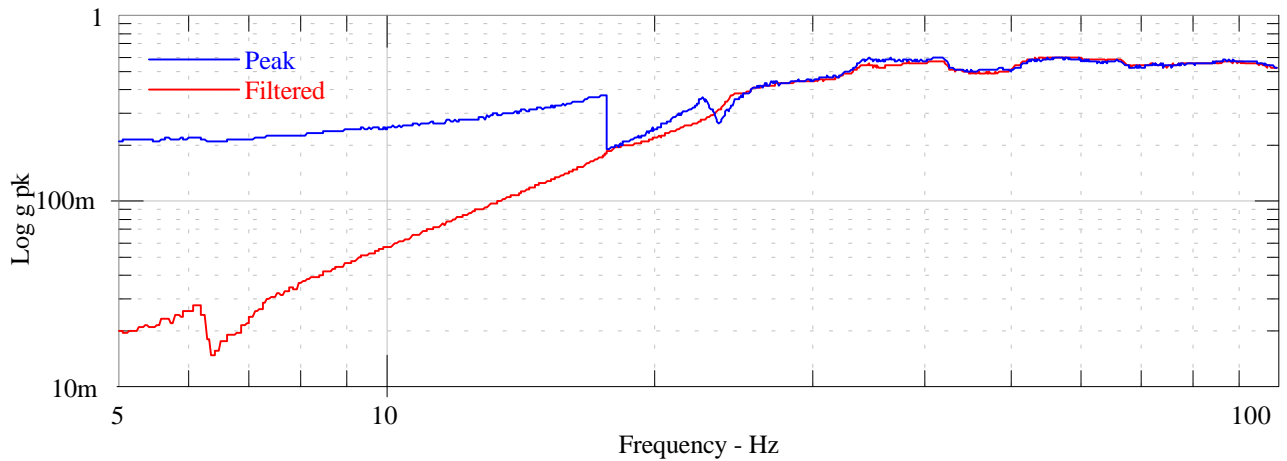
CIX Voie n° 1



CIZ Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

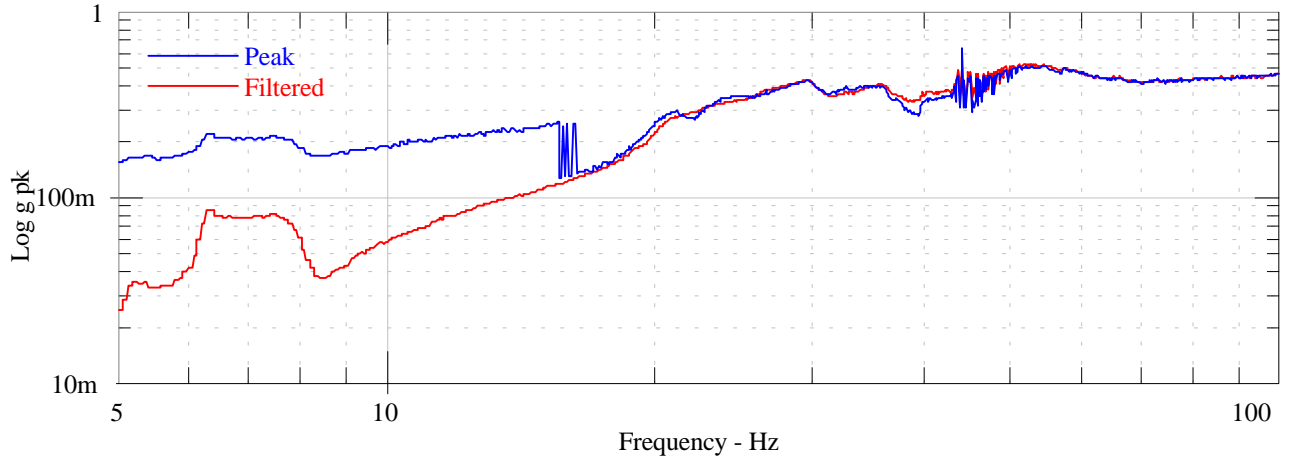


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

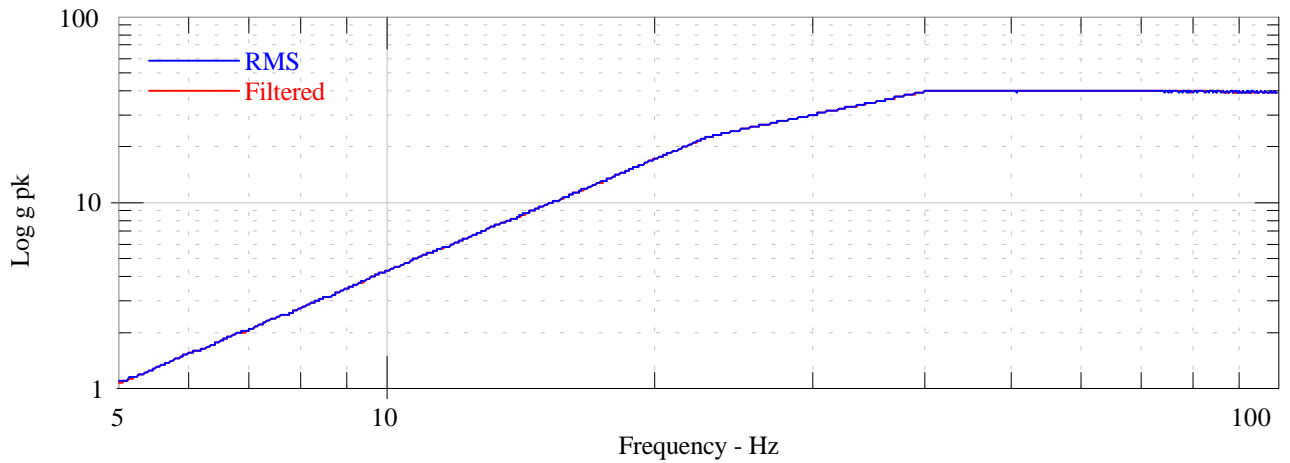
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 3 / 7

May 23, 2002 10:54:13

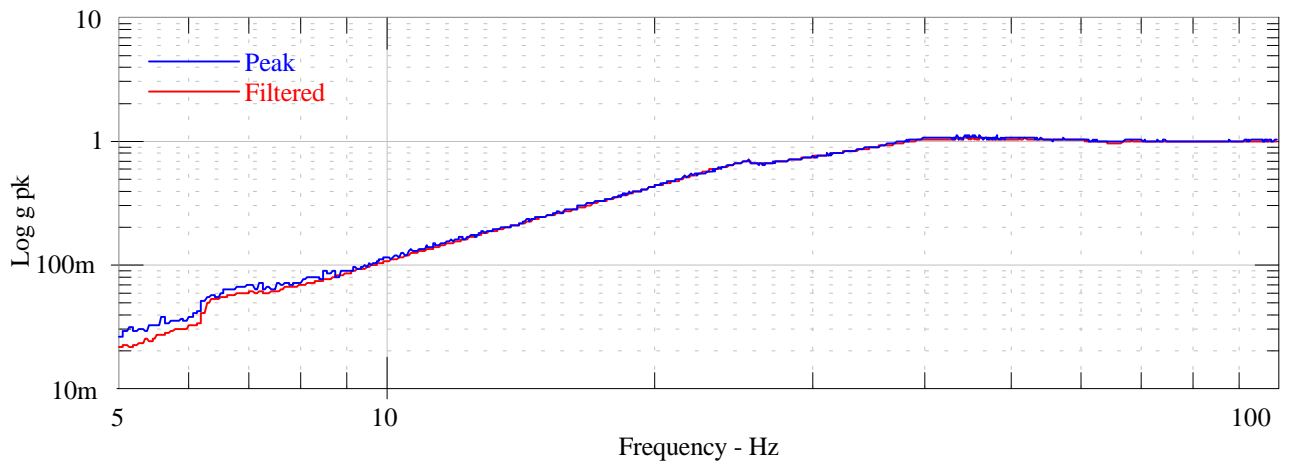
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

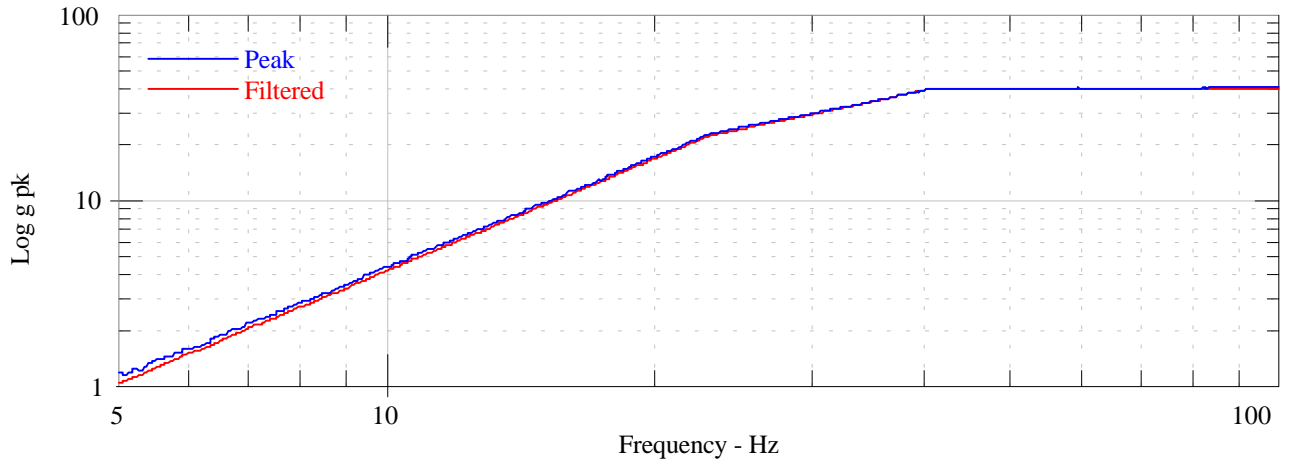


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

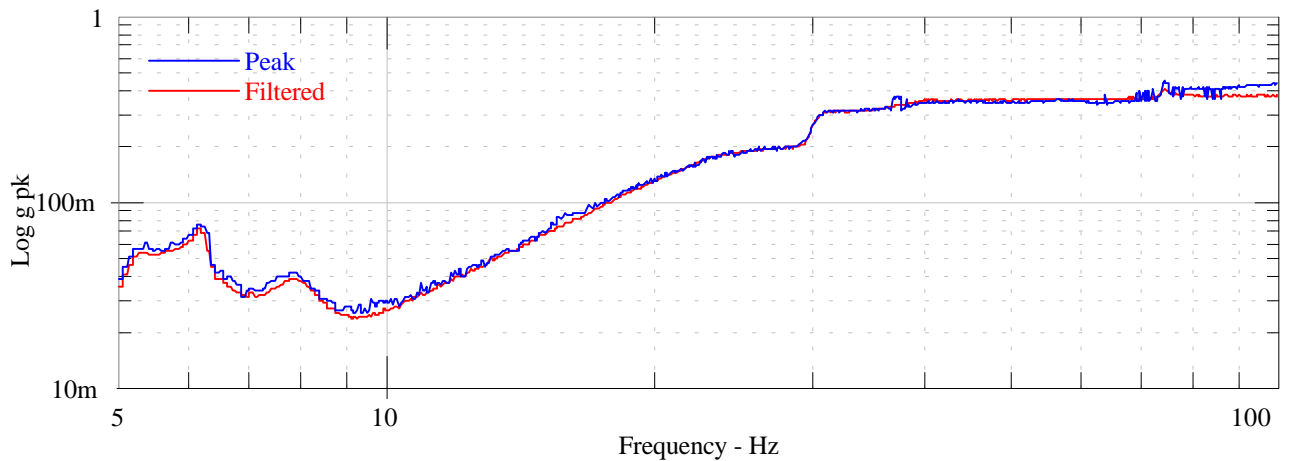
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 4 / 7

May 23, 2002 10:54:13

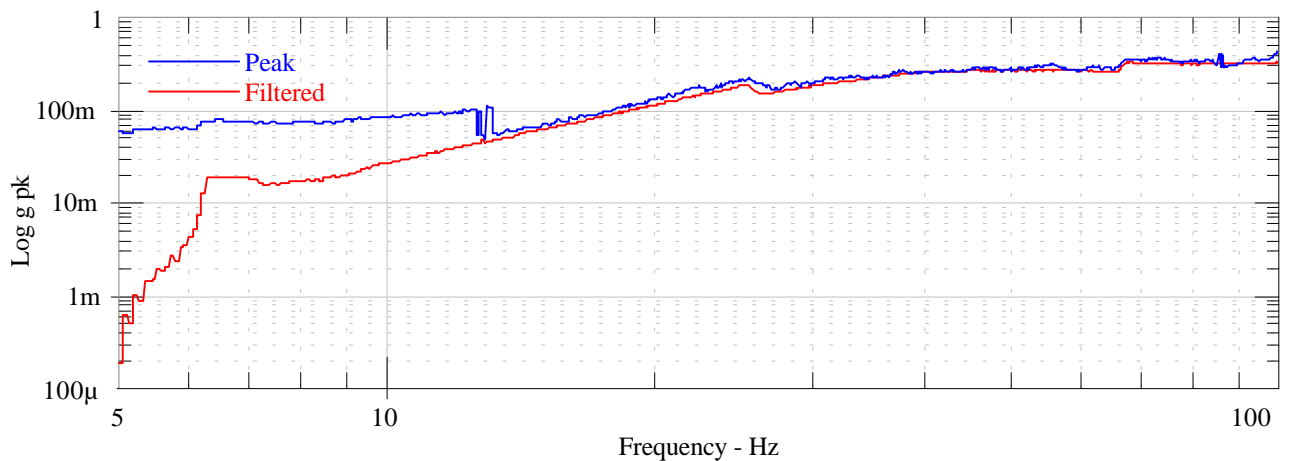
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

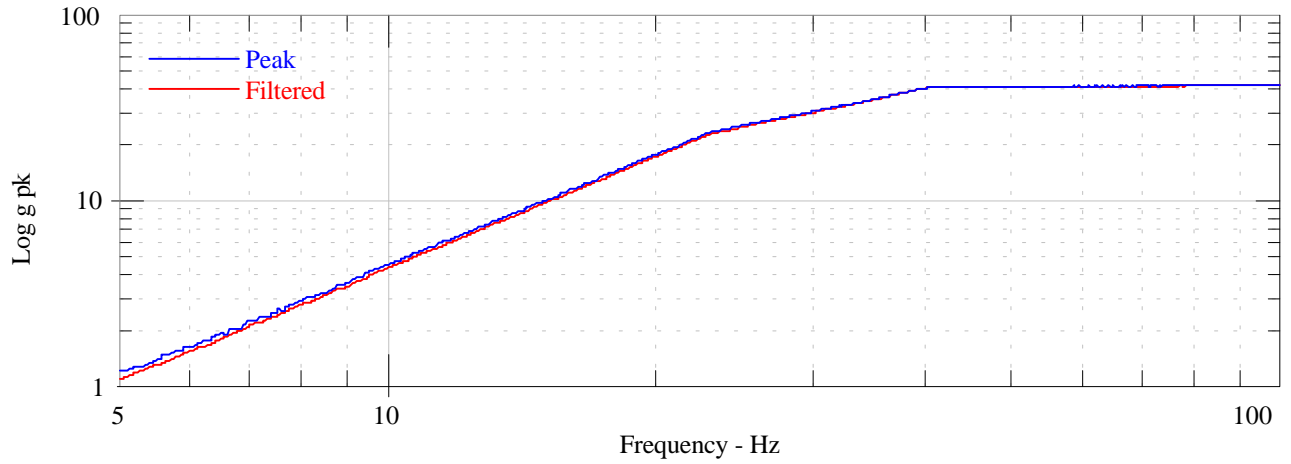


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

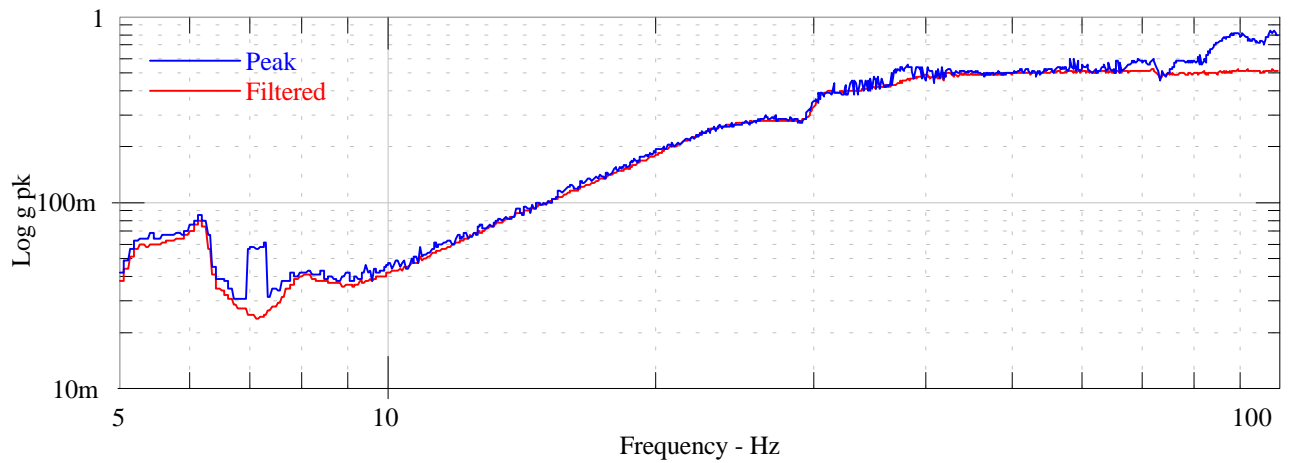
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 5 / 7

May 23, 2002 10:54:13

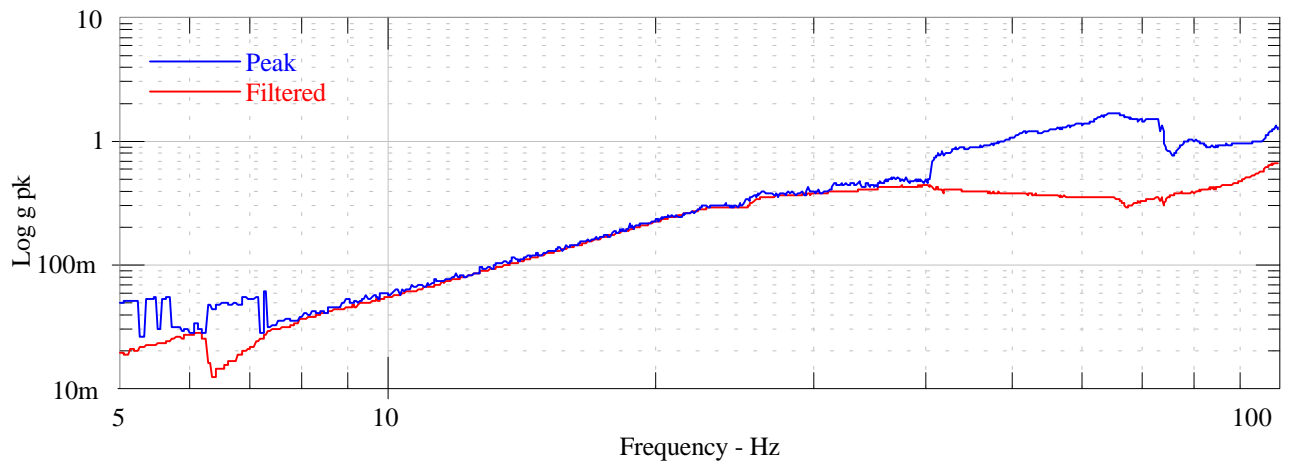
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

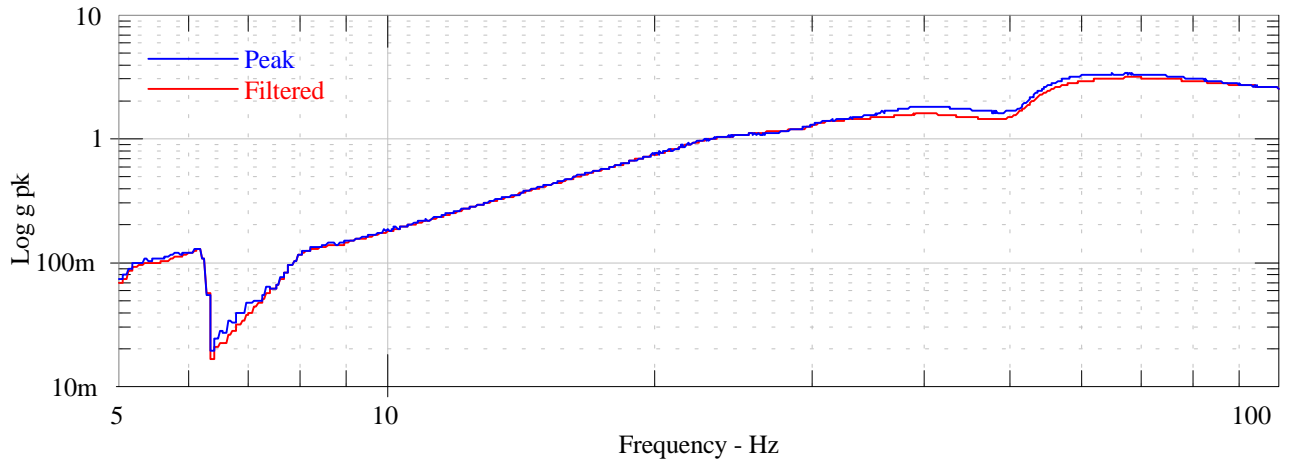


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

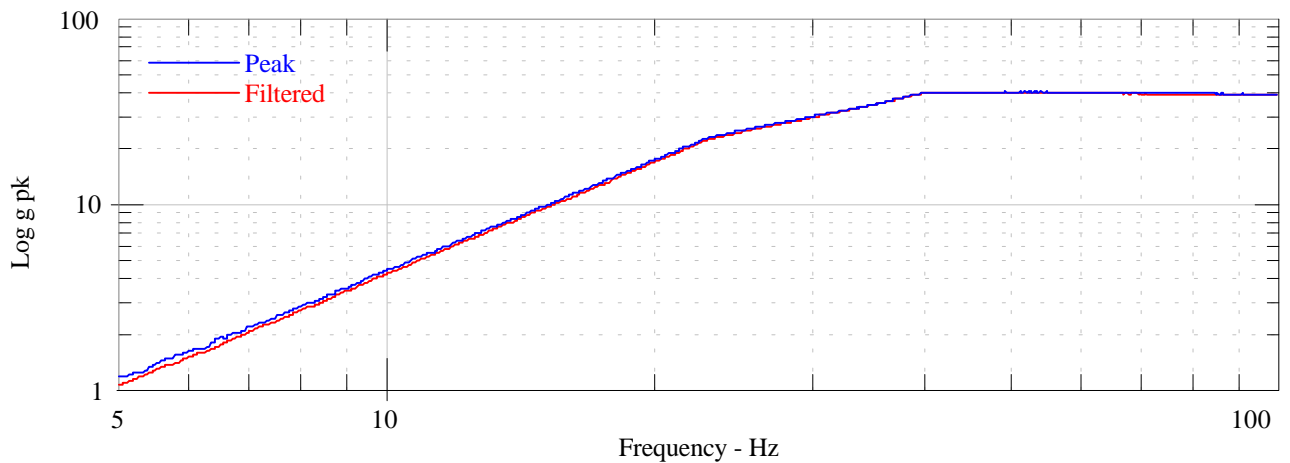
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 6 / 7

May 23, 2002 10:54:13

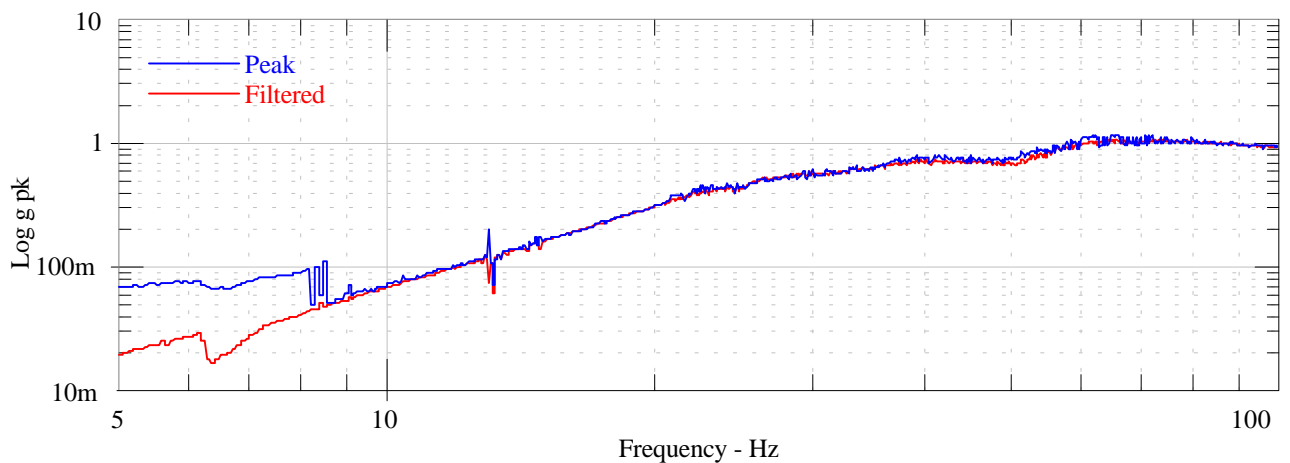
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

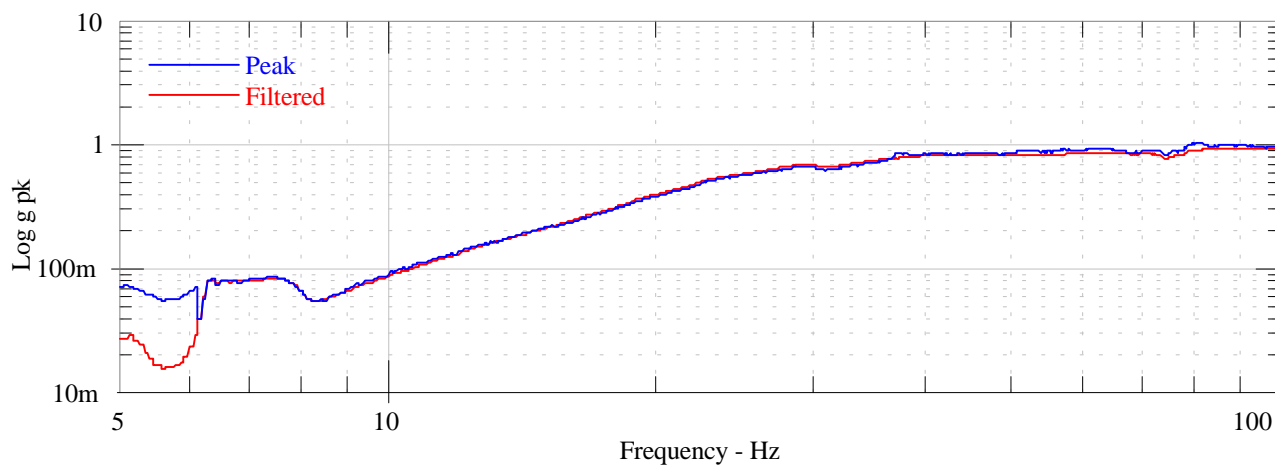


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

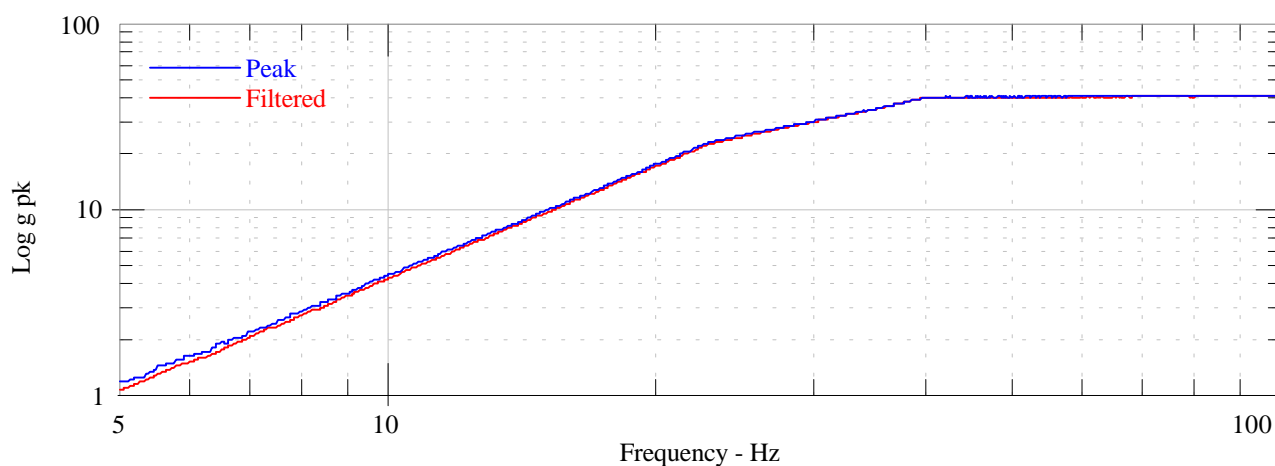
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL14Y - 7 / 7

May 23, 2002 10:54:13

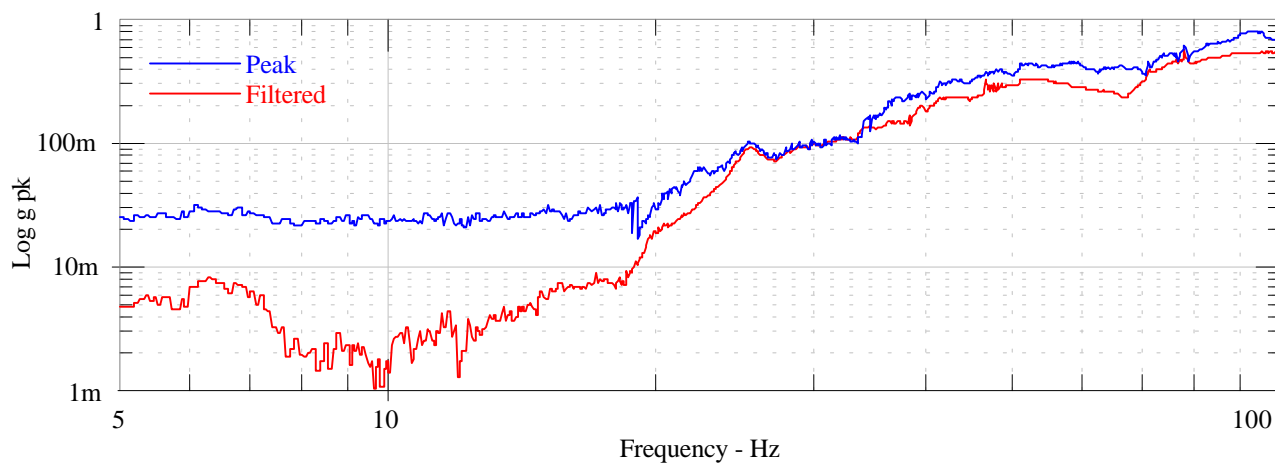
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : **01**
Révision : **00**
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XVI

11.16 SLL15Y.

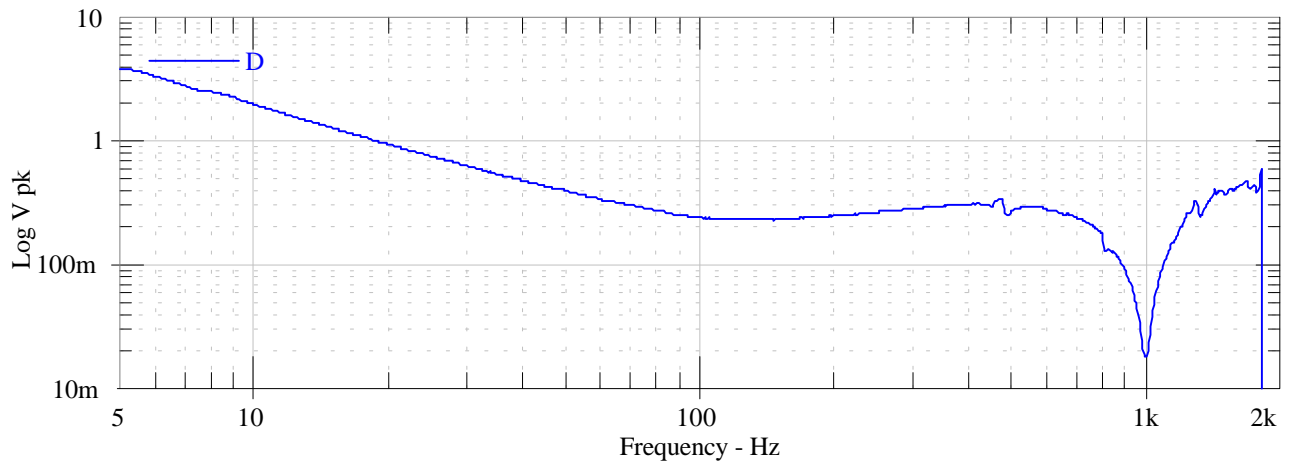
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL15Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

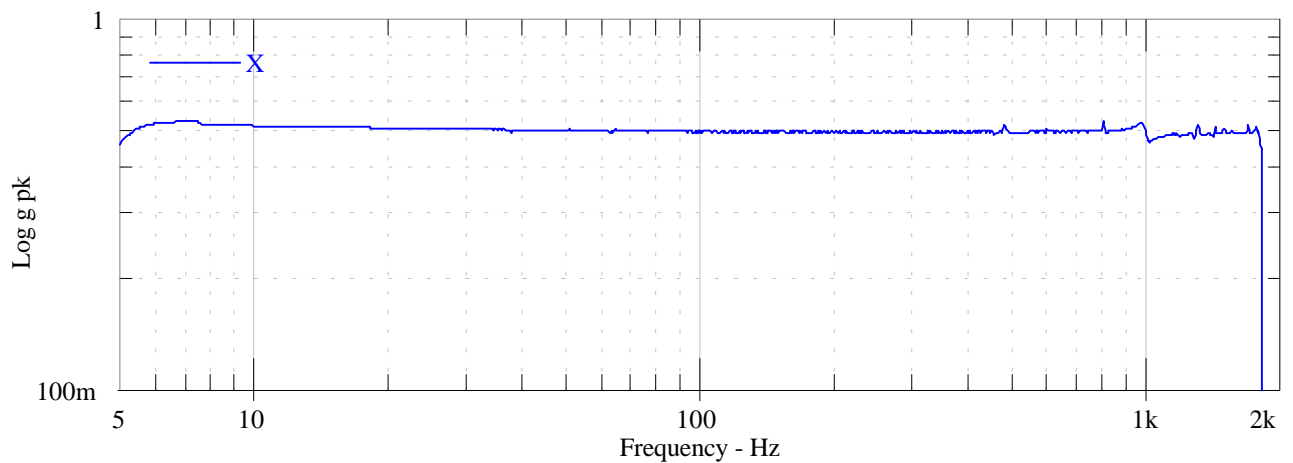
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 1 / 7

May 23, 2002 11:03:33

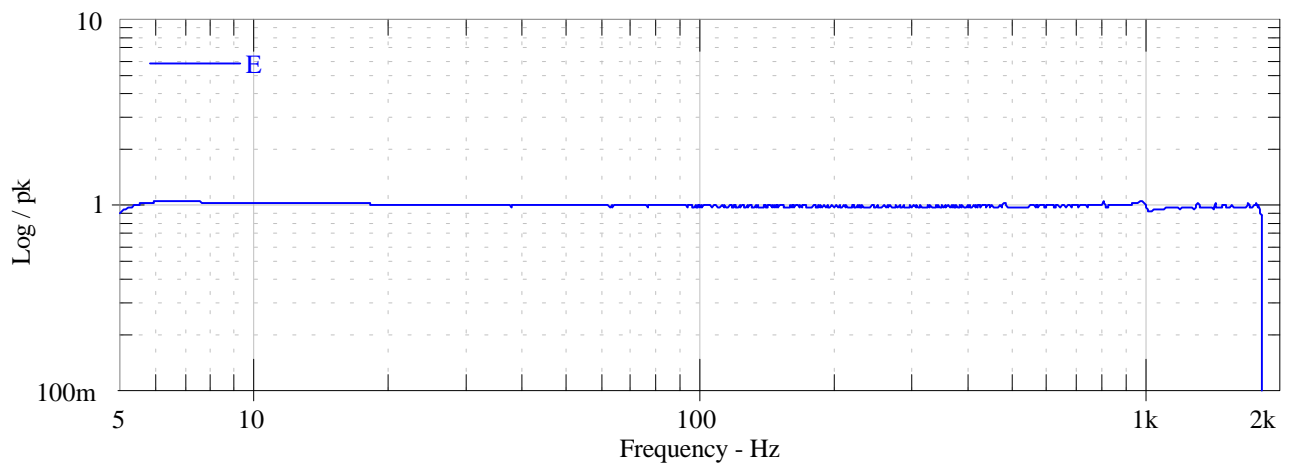
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

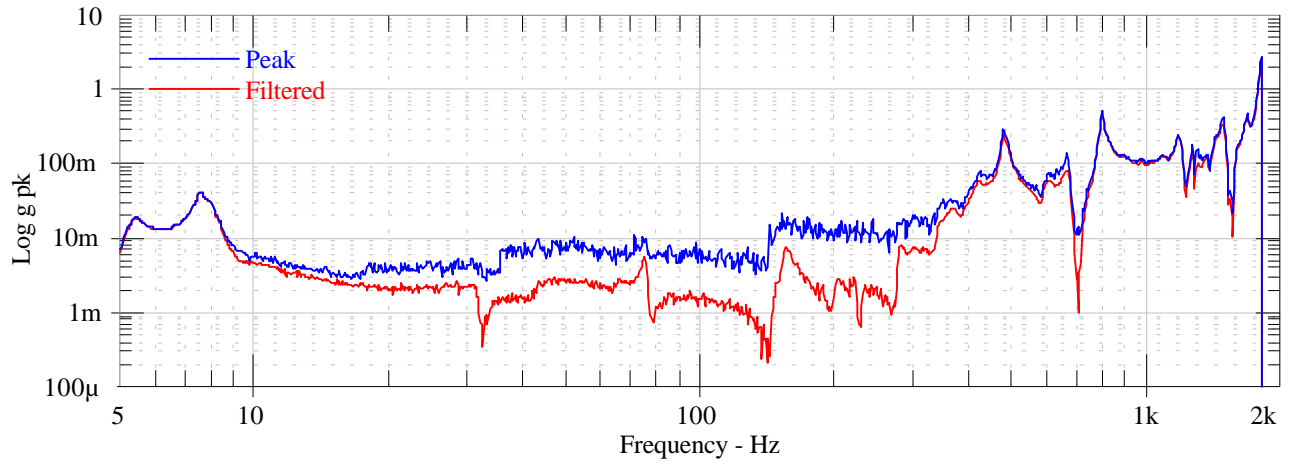


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

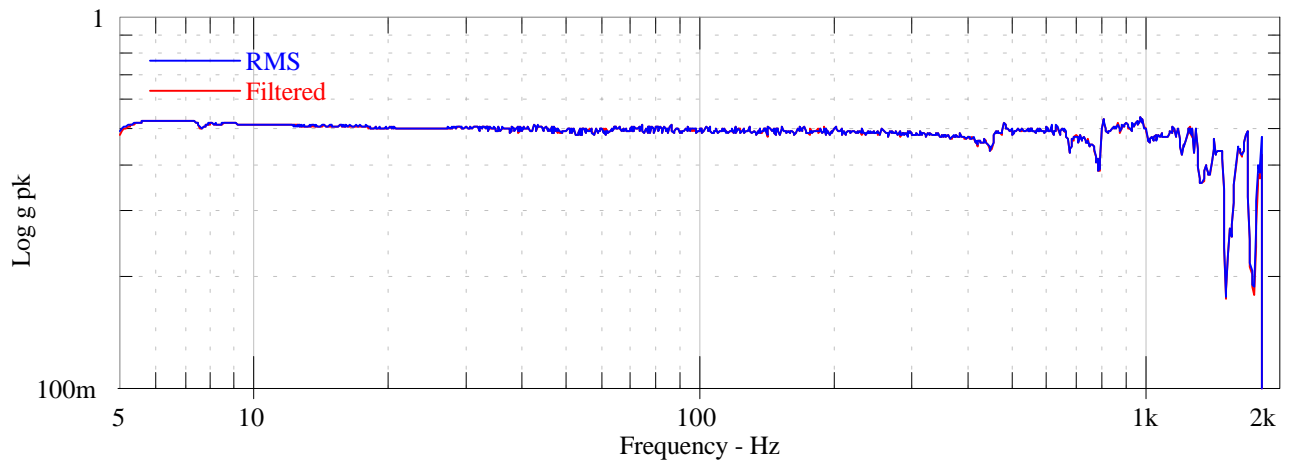
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 2 / 7

May 23, 2002 11:03:33

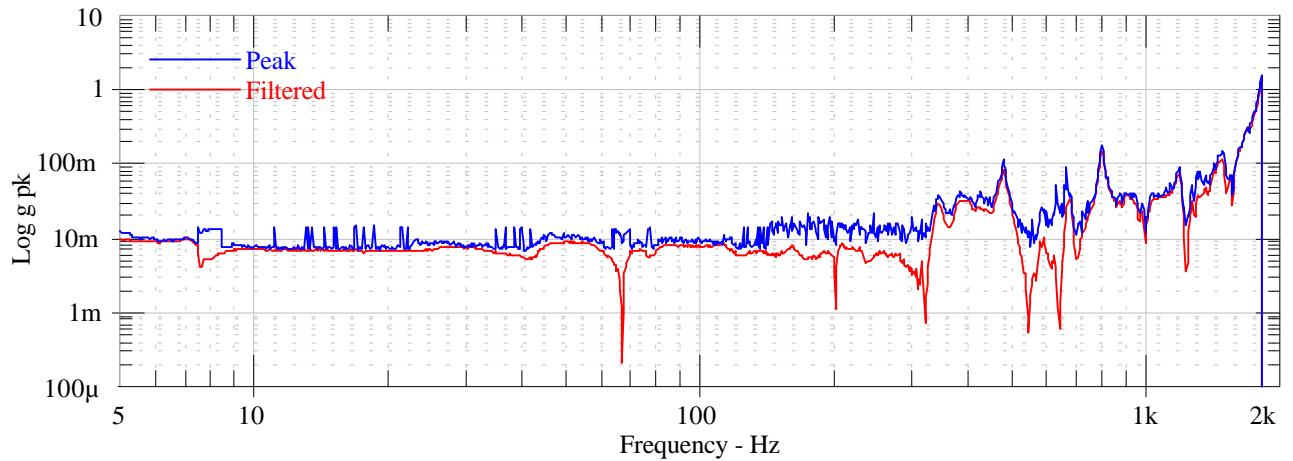
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

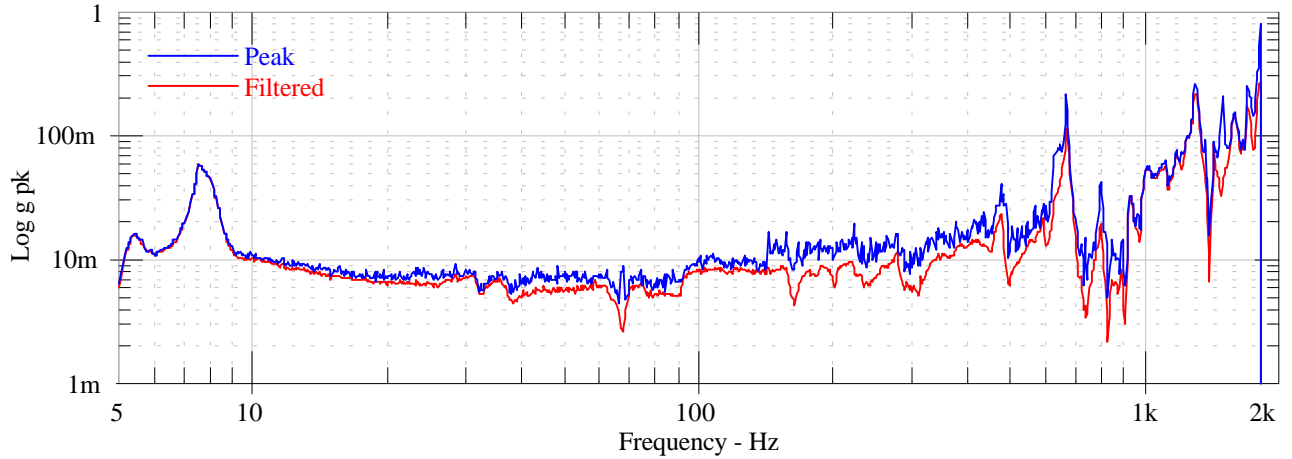


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

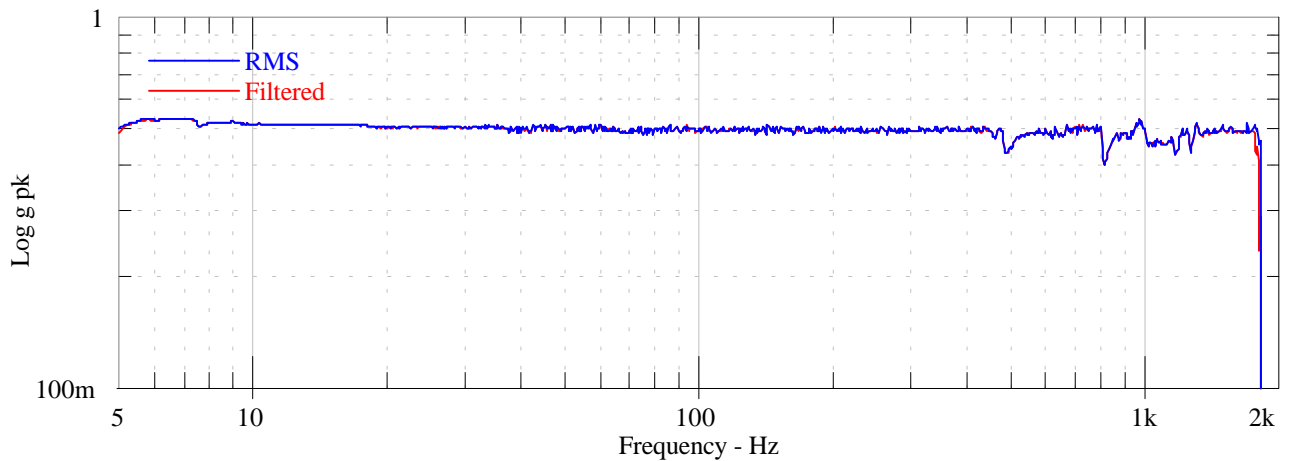
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 3 / 7

May 23, 2002 11:03:33

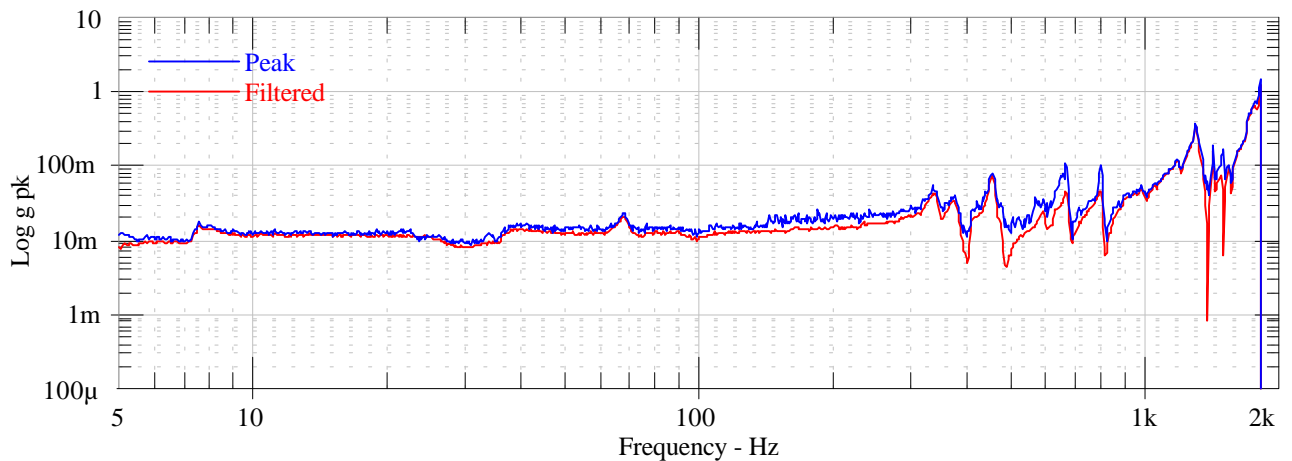
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

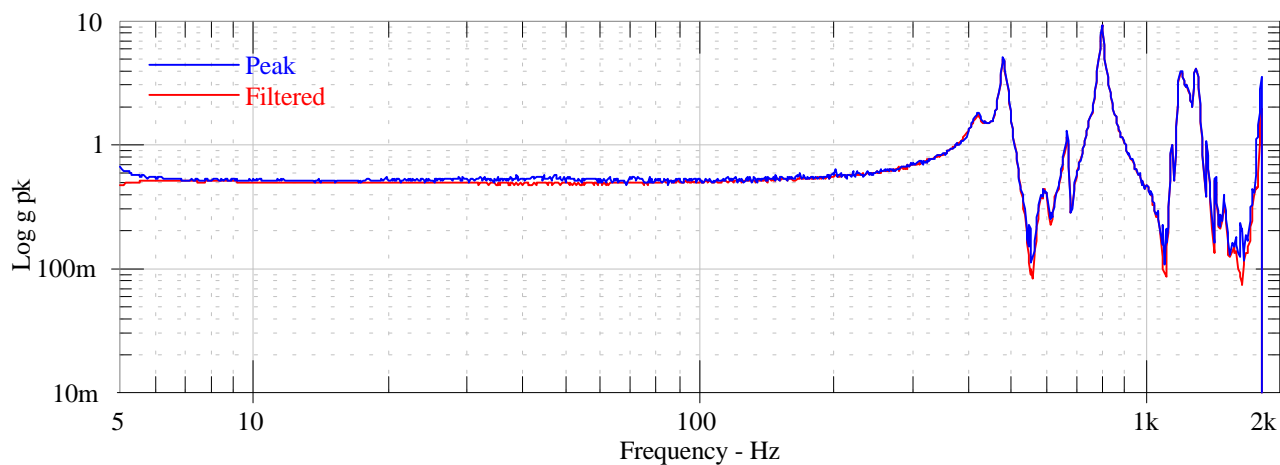


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

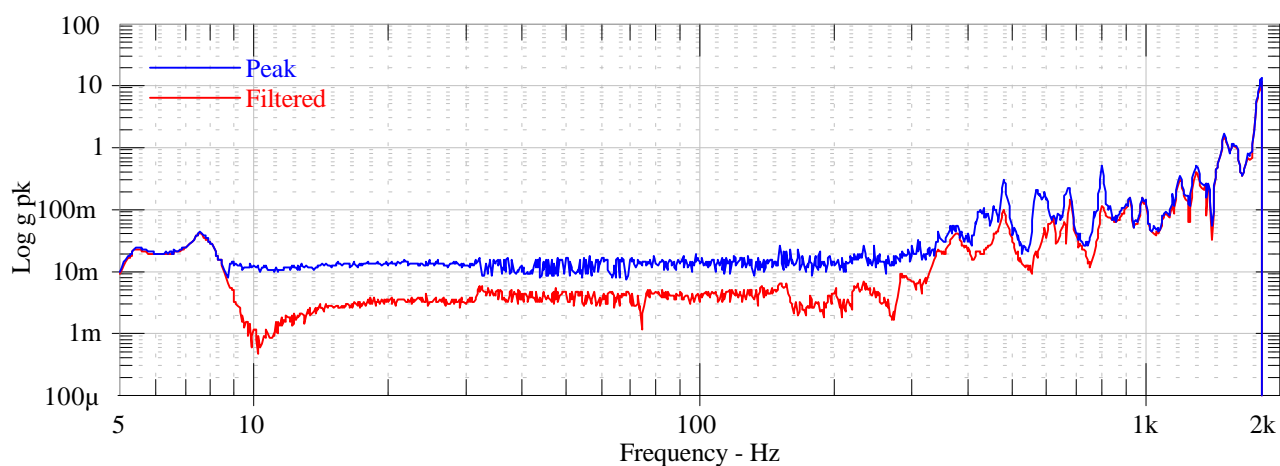
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 4 / 7

May 23, 2002 11:03:33

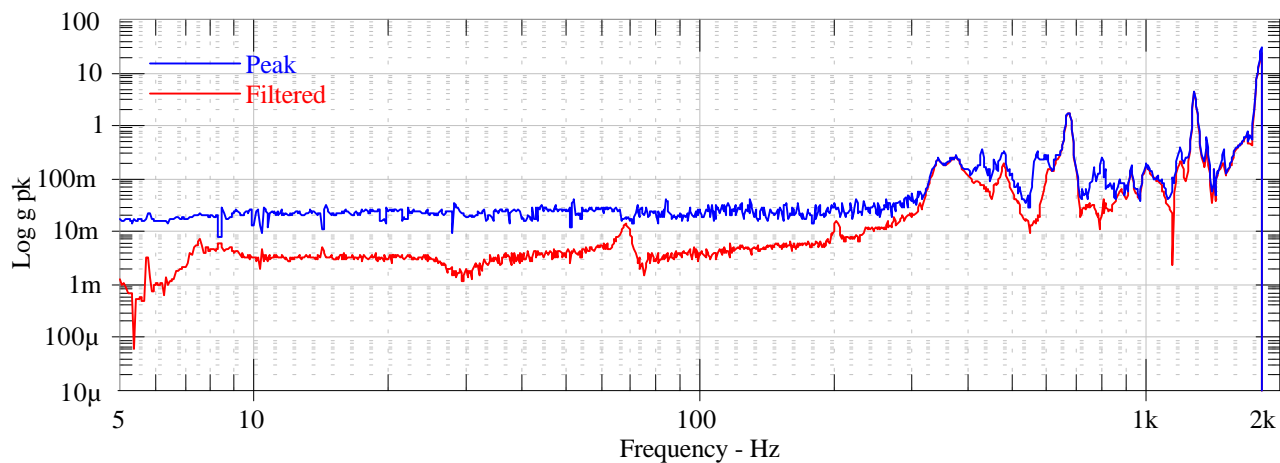
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

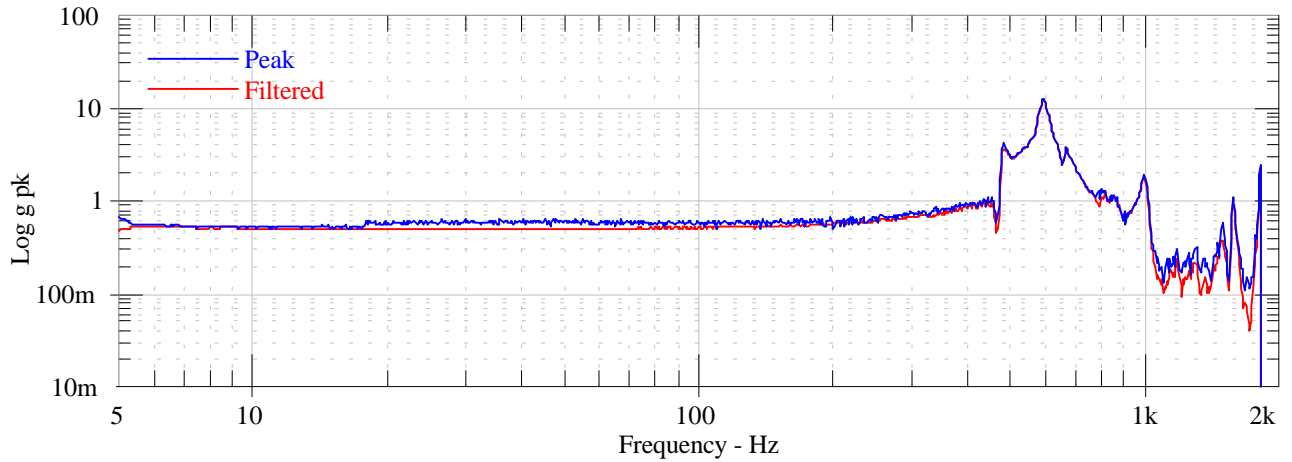


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

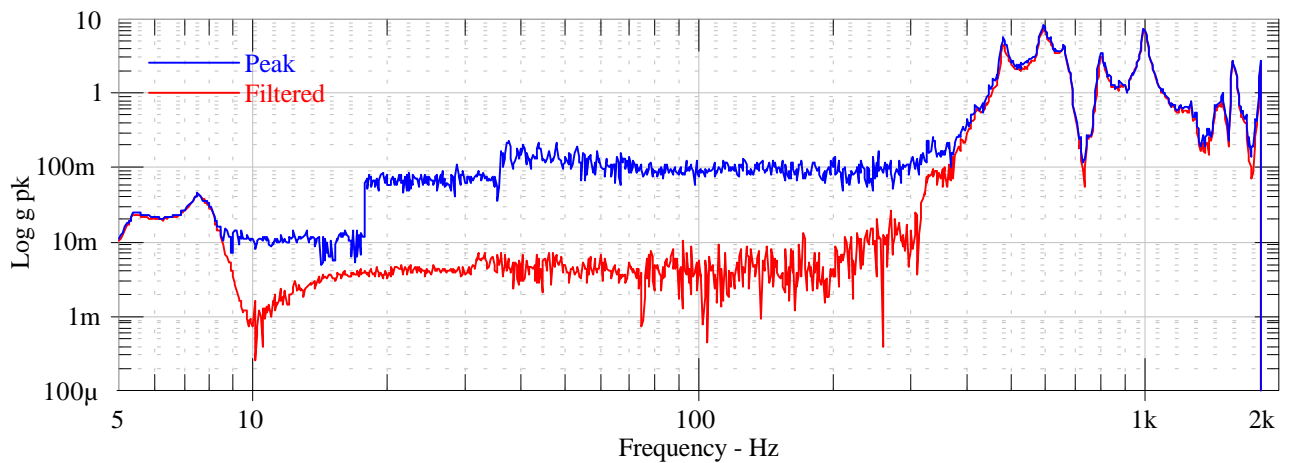
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 5 / 7

May 23, 2002 11:03:33

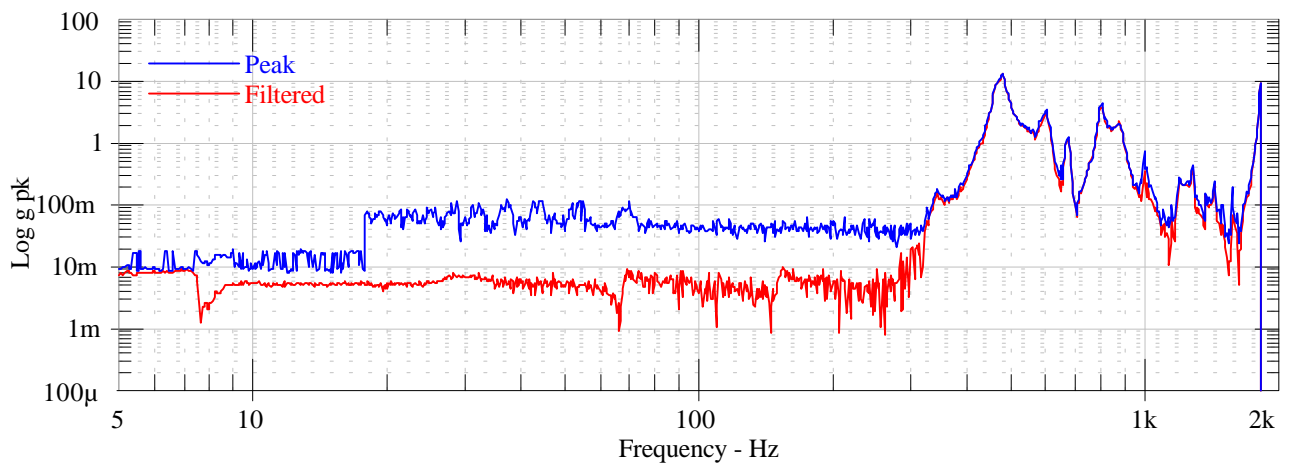
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

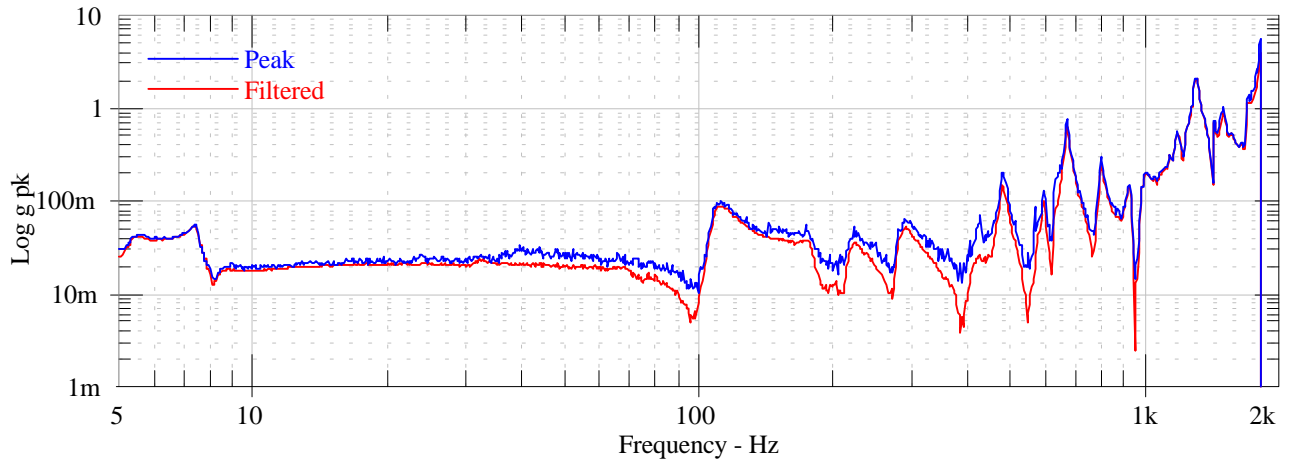


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

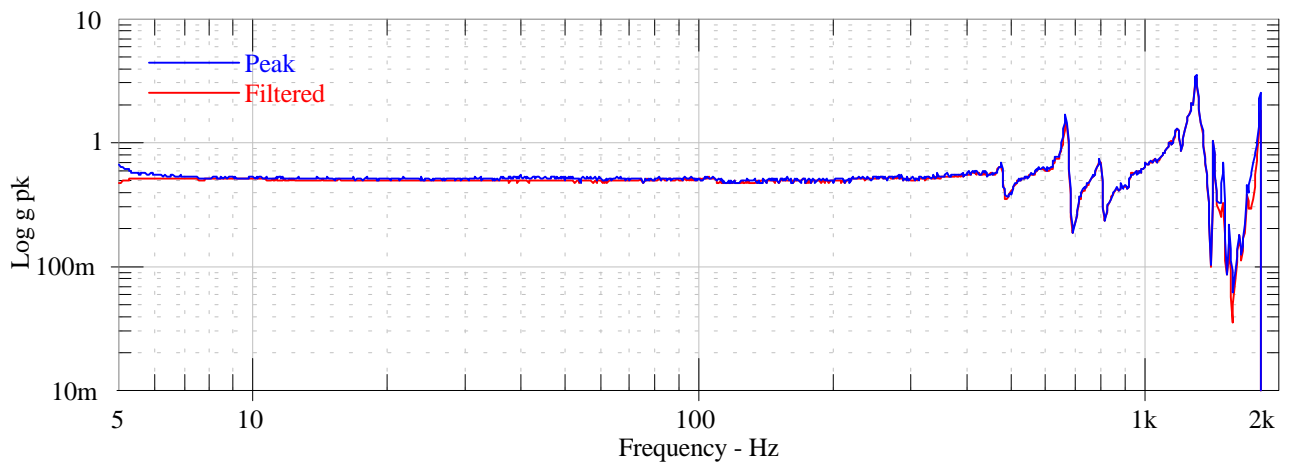
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 6 / 7

May 23, 2002 11:03:33

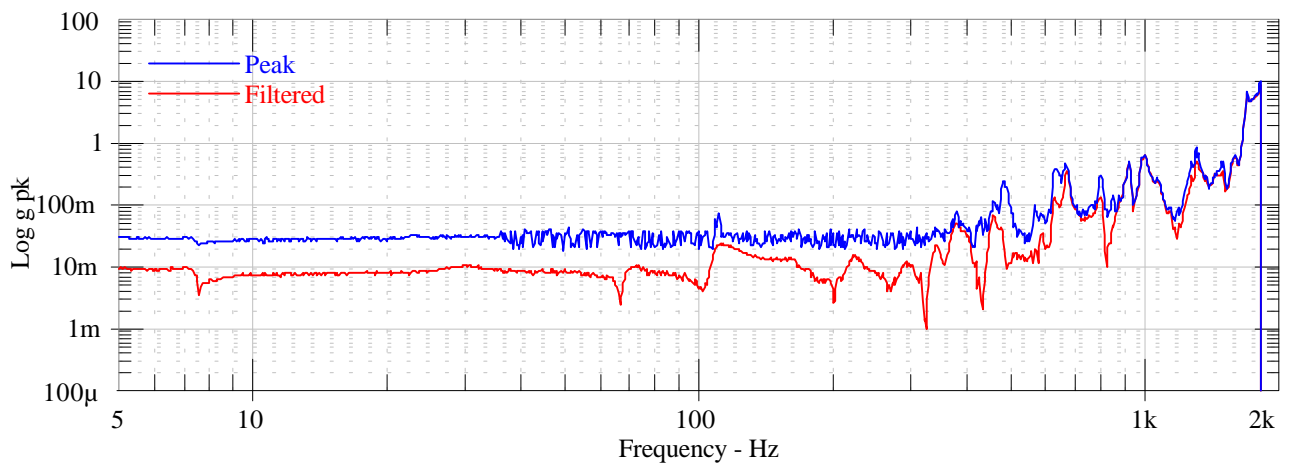
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

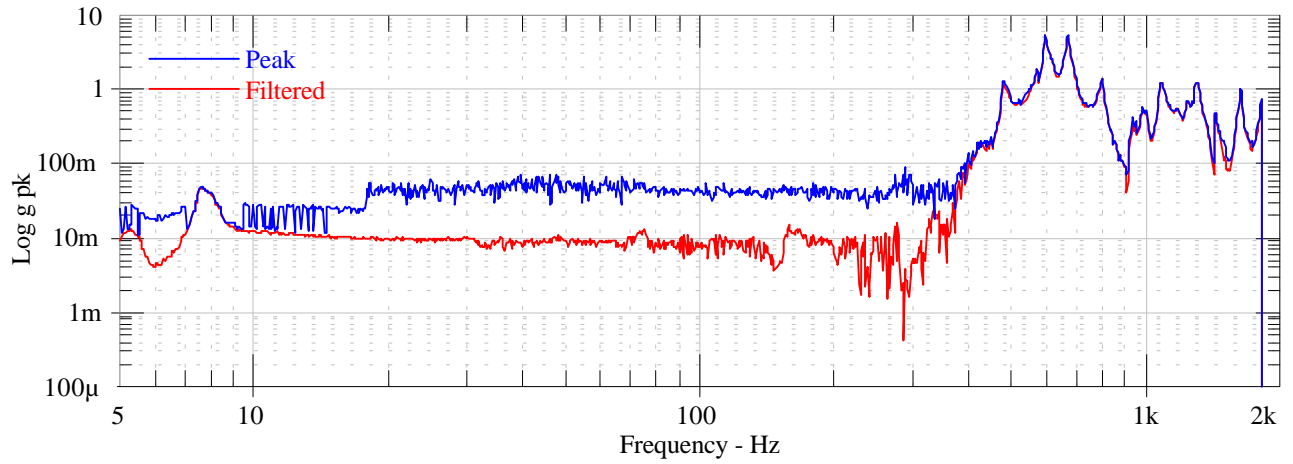


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

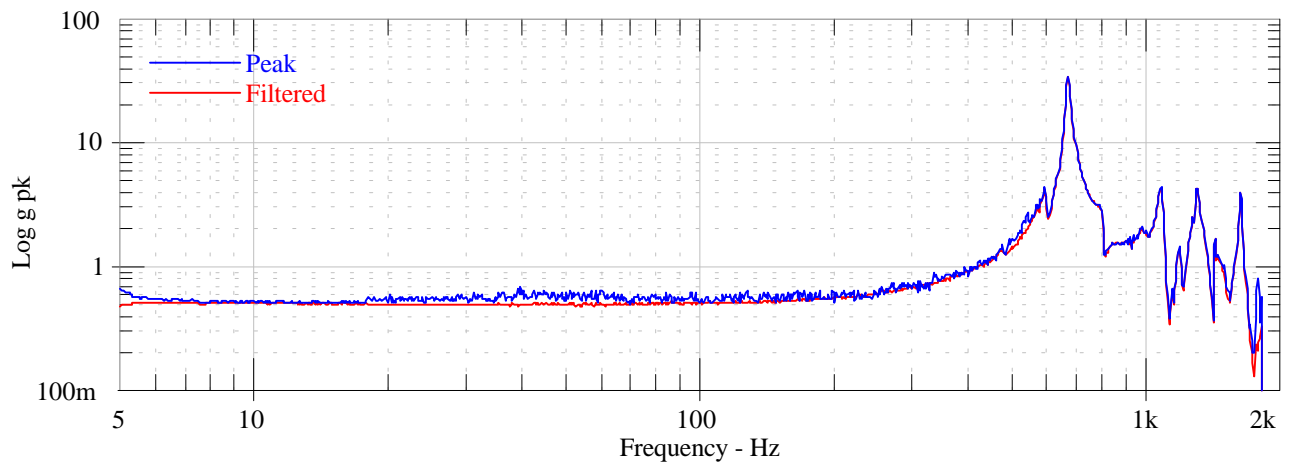
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL15Y - 7 / 7

May 23, 2002 11:03:33

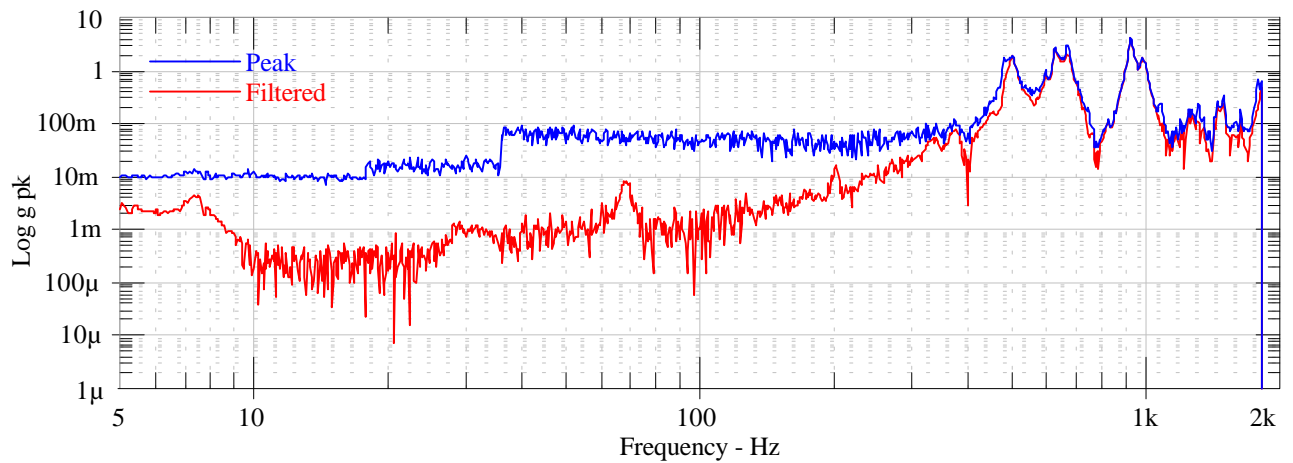
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XVII

11.17 SLL16Y.

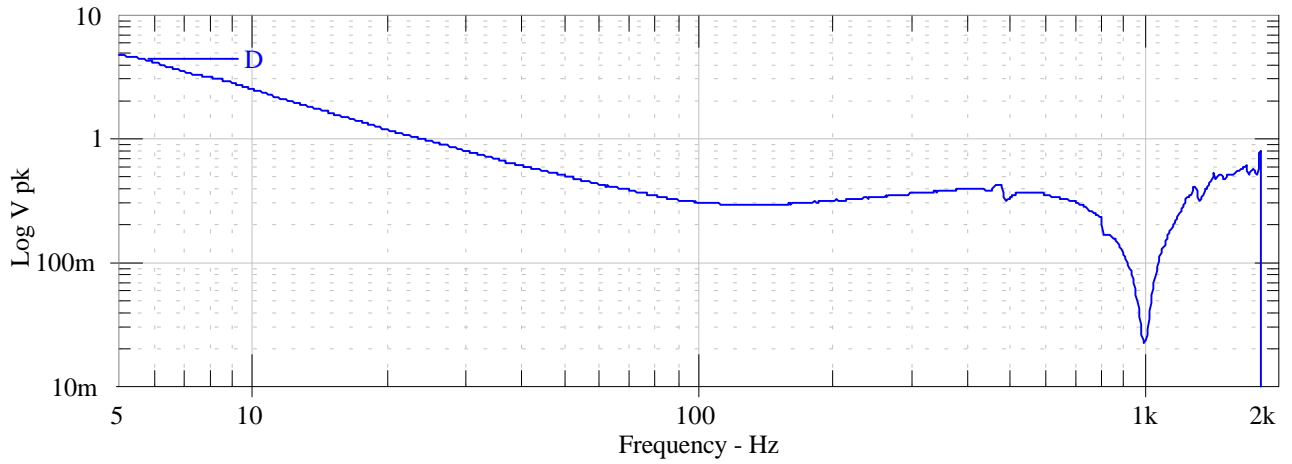
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL16Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

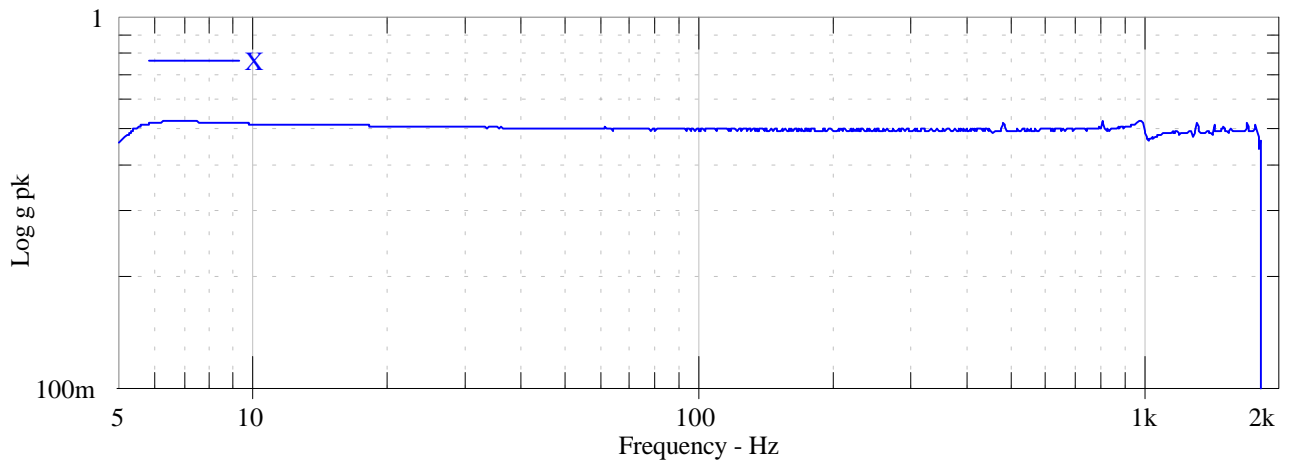
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 1 / 7

May 23, 2002 11:12:49

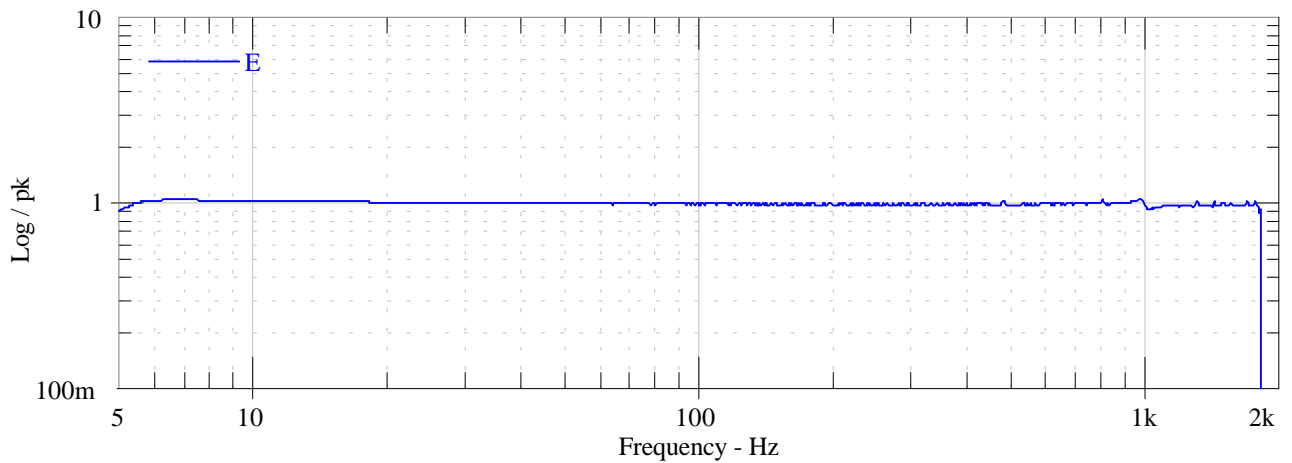
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

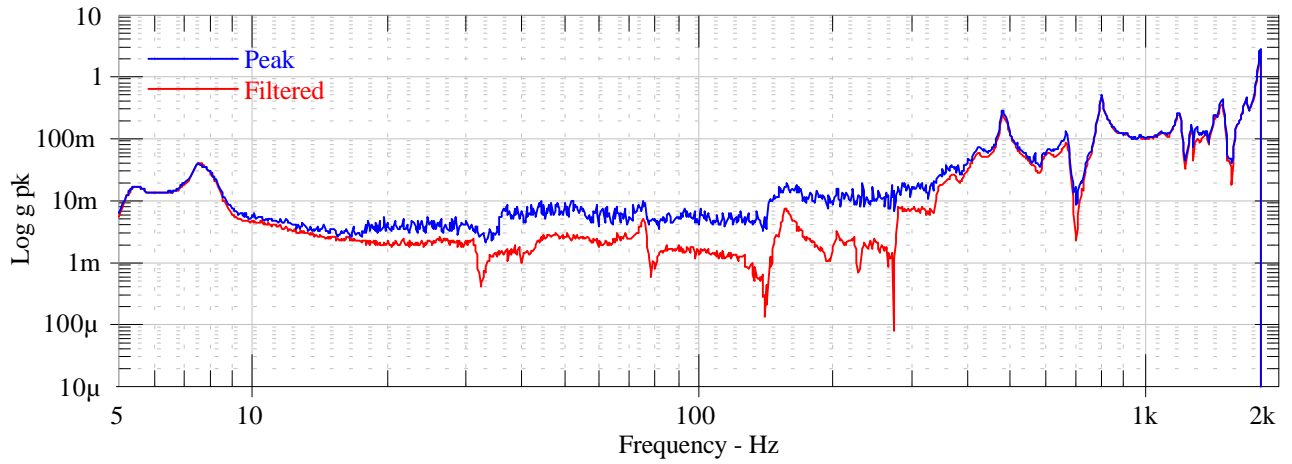


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

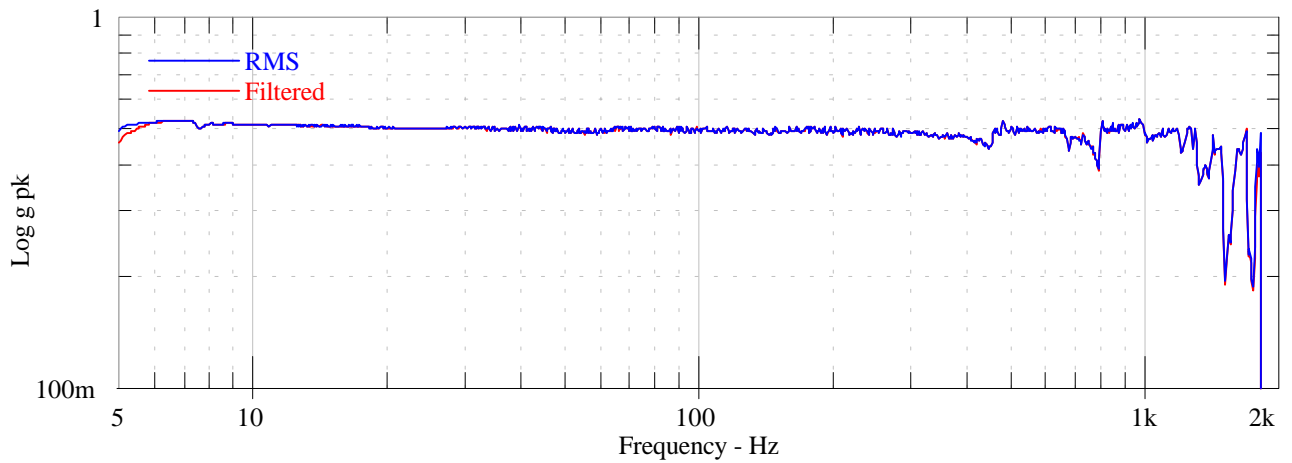
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 2 / 7

May 23, 2002 11:12:49

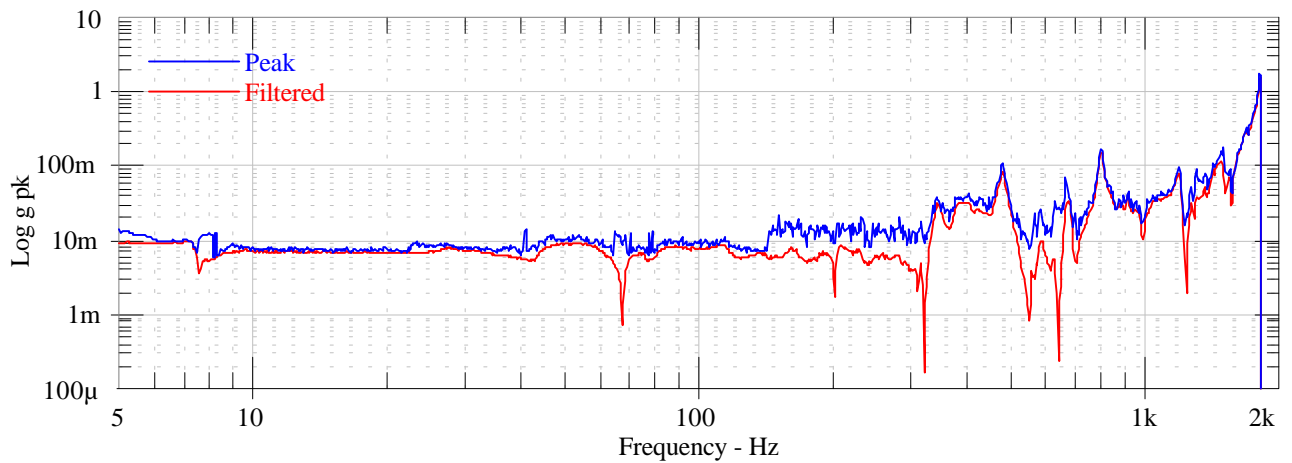
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

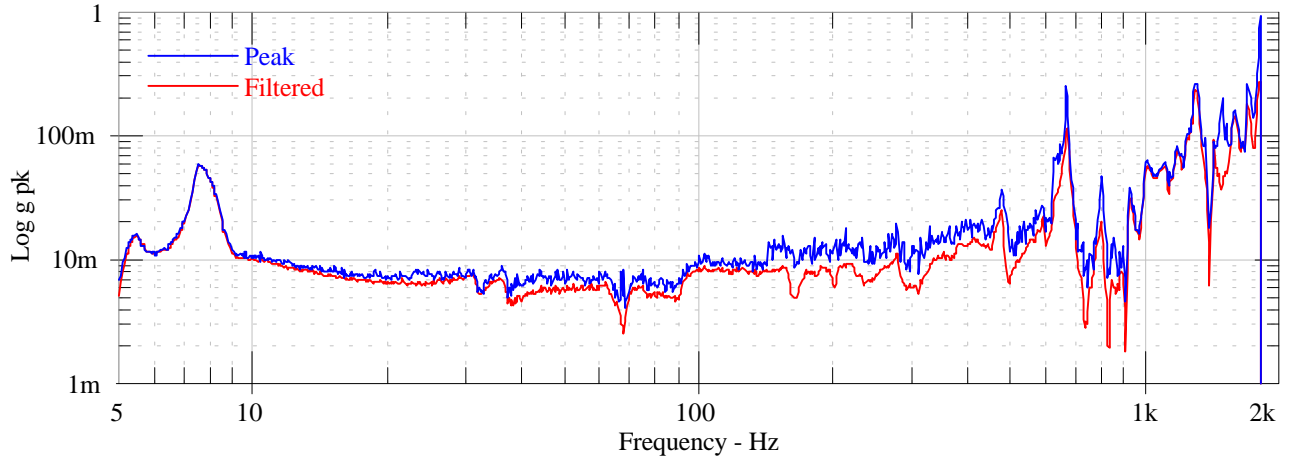


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

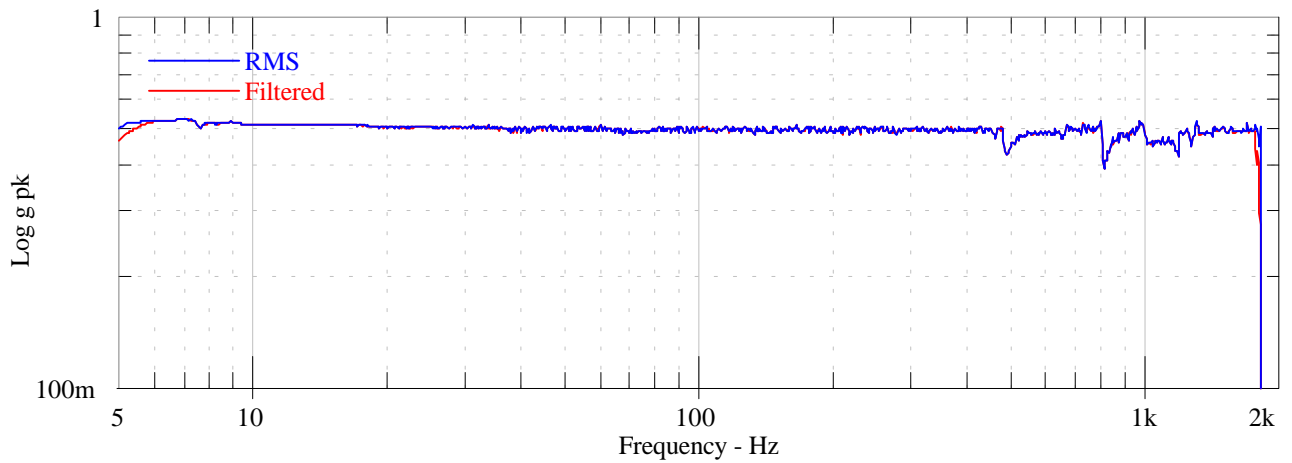
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 3 / 7

May 23, 2002 11:12:49

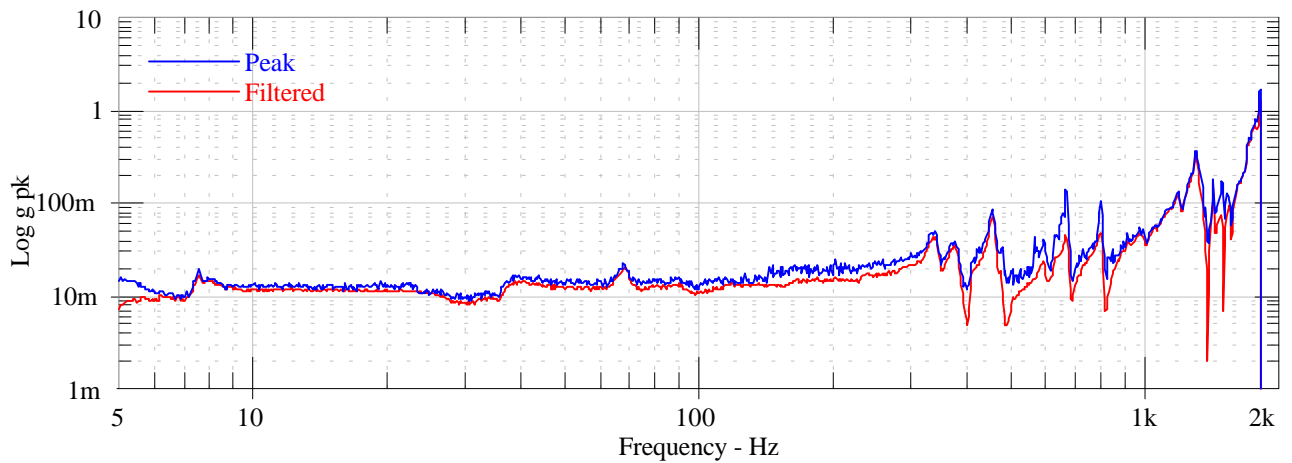
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

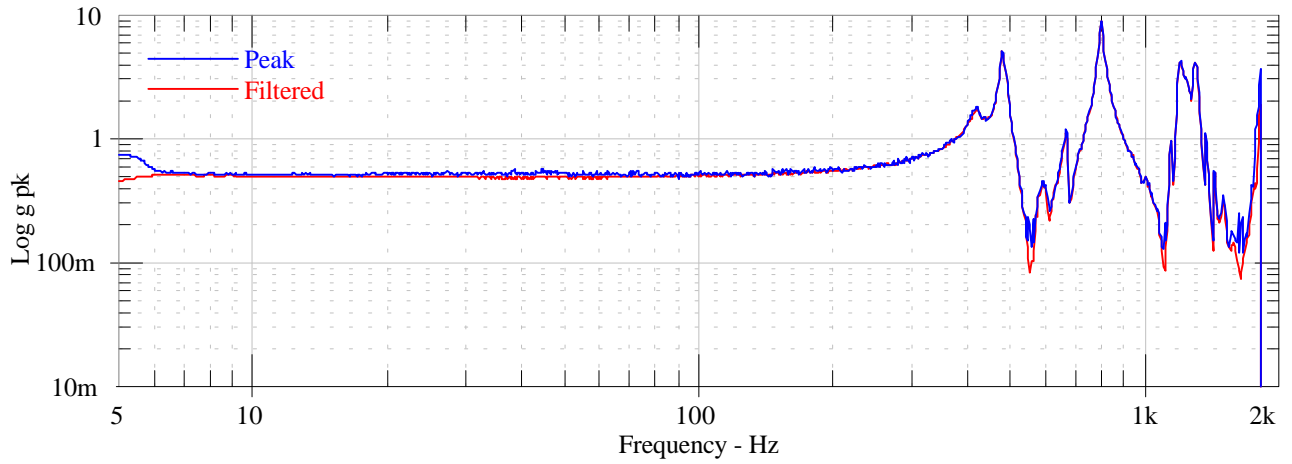


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

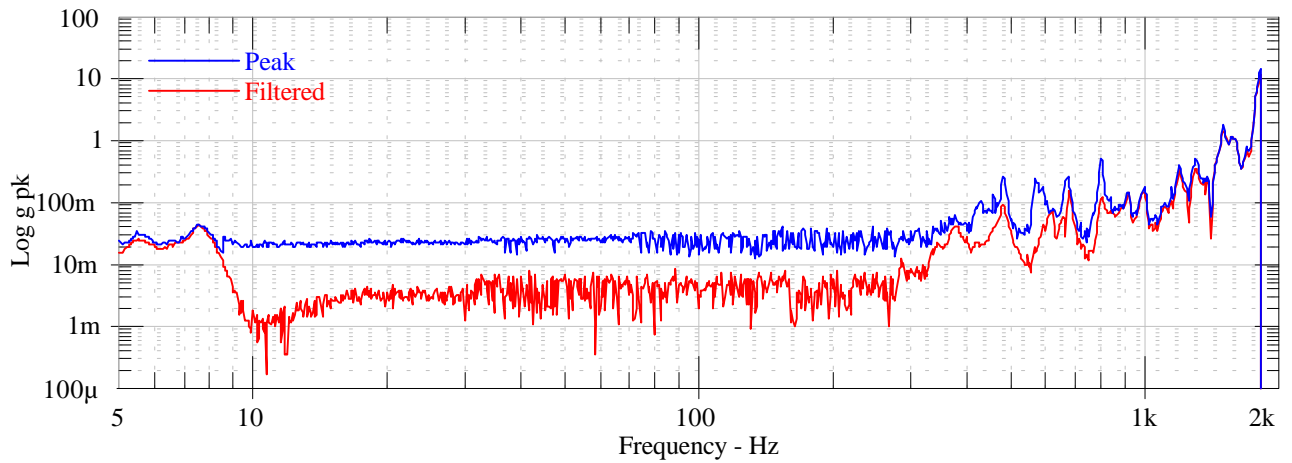
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 4 / 7

May 23, 2002 11:12:49

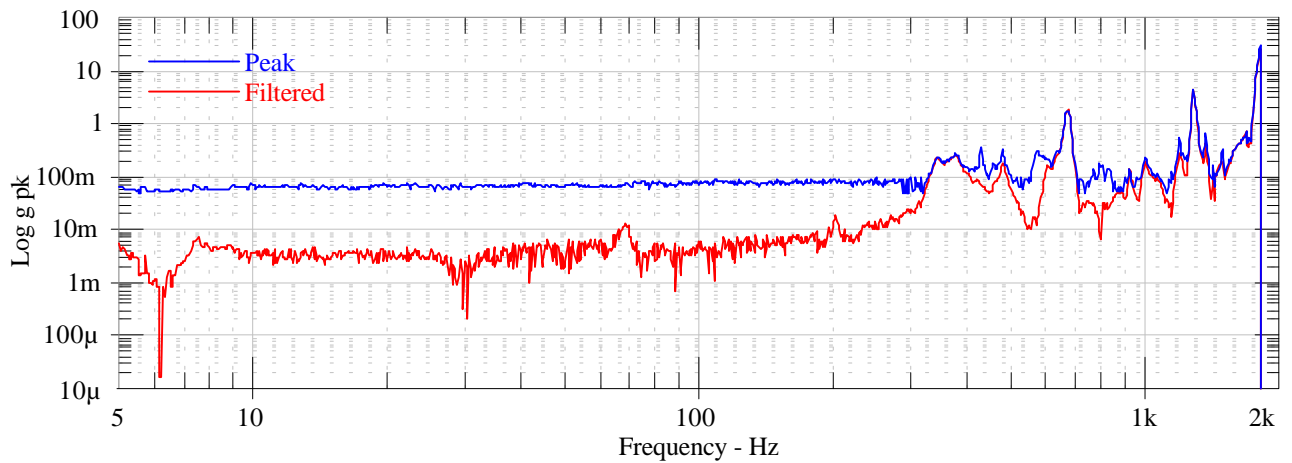
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

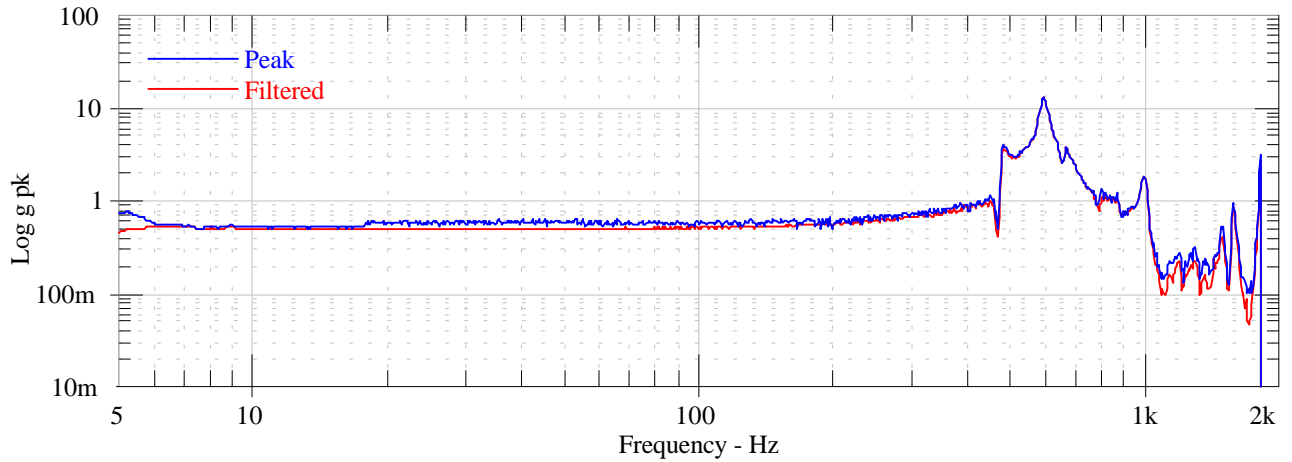


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

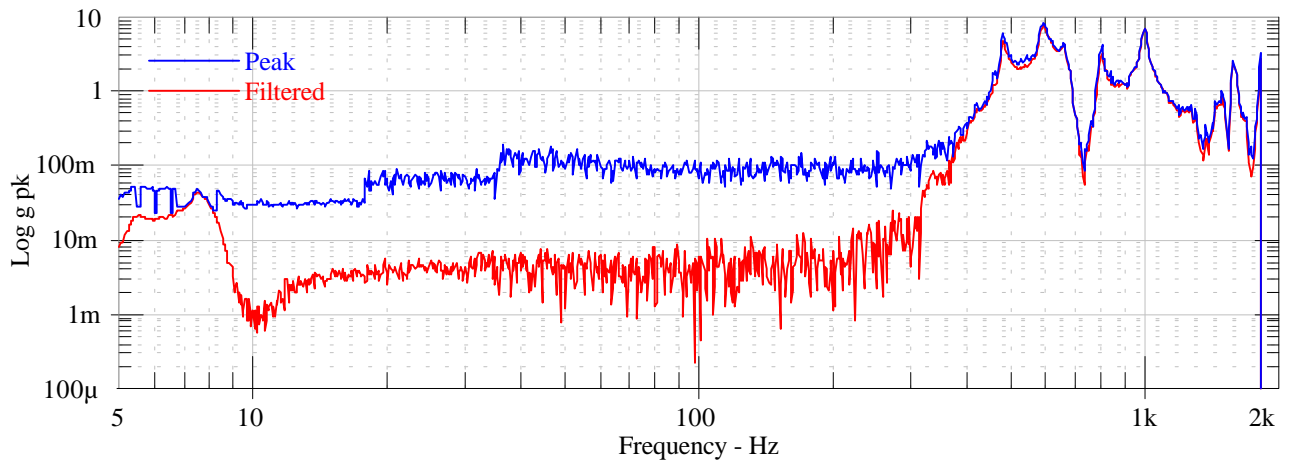
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 5 / 7

May 23, 2002 11:12:49

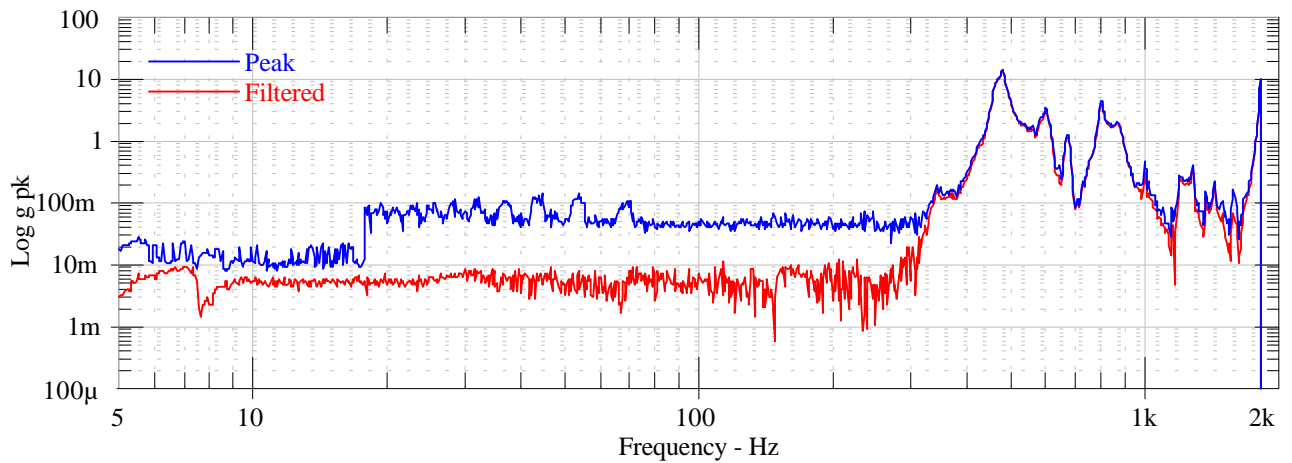
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

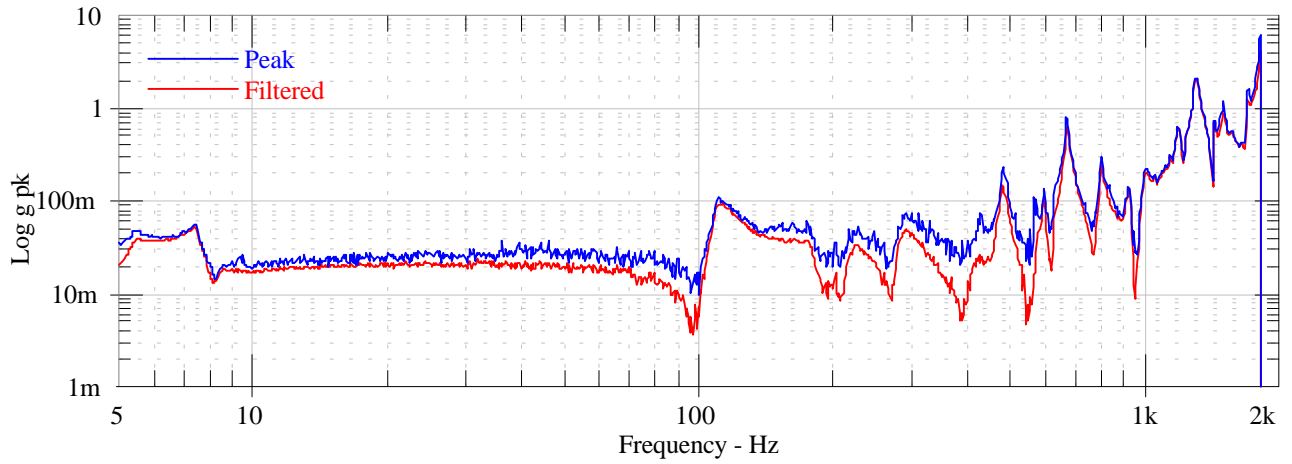


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

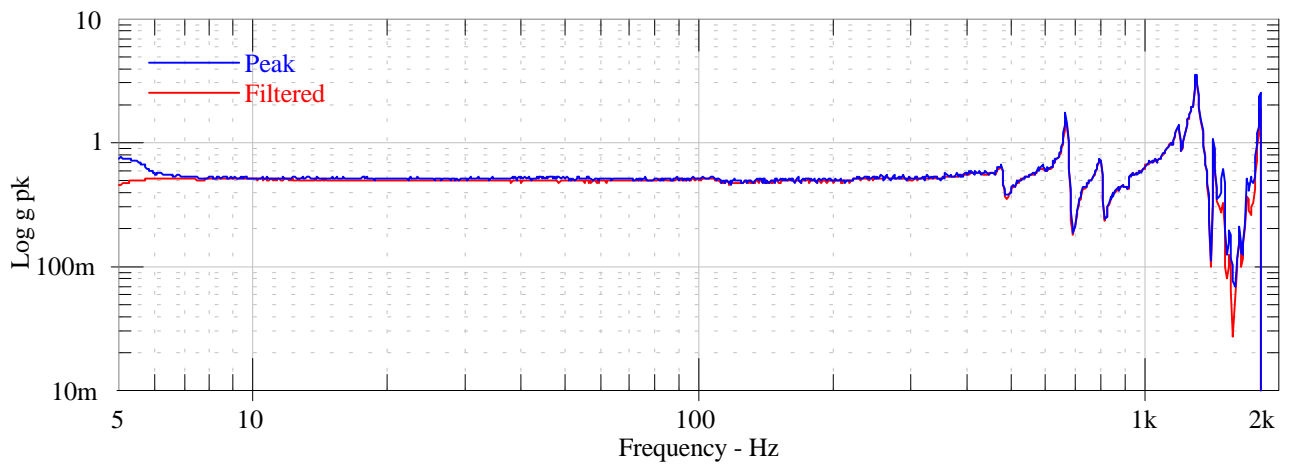
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 6 / 7

May 23, 2002 11:12:49

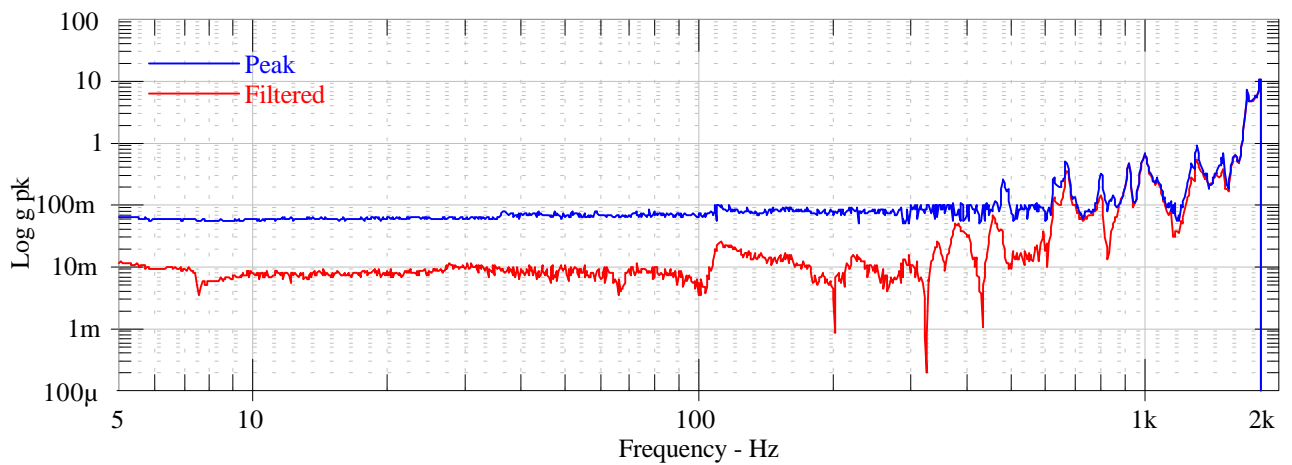
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

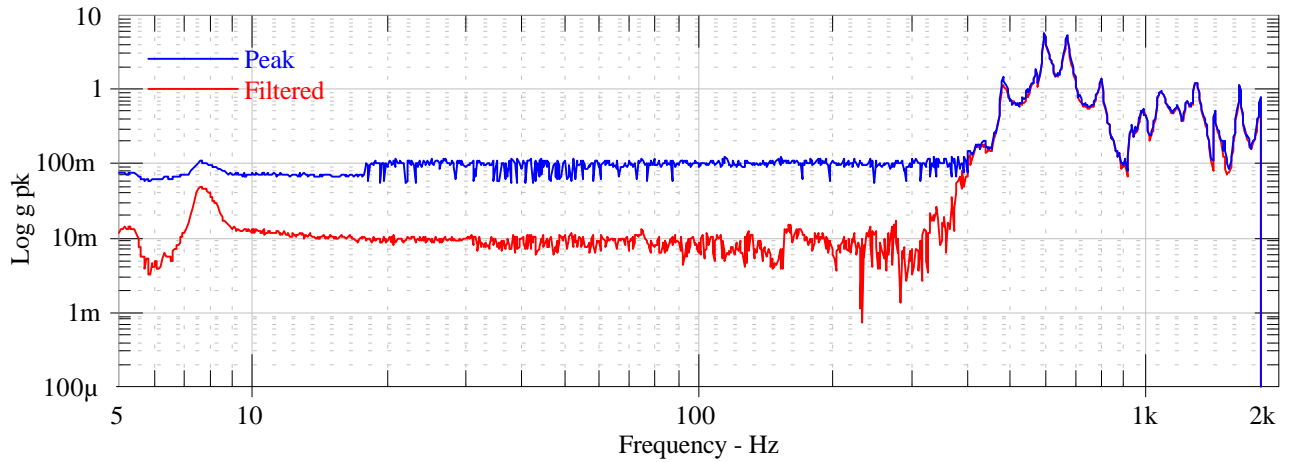


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

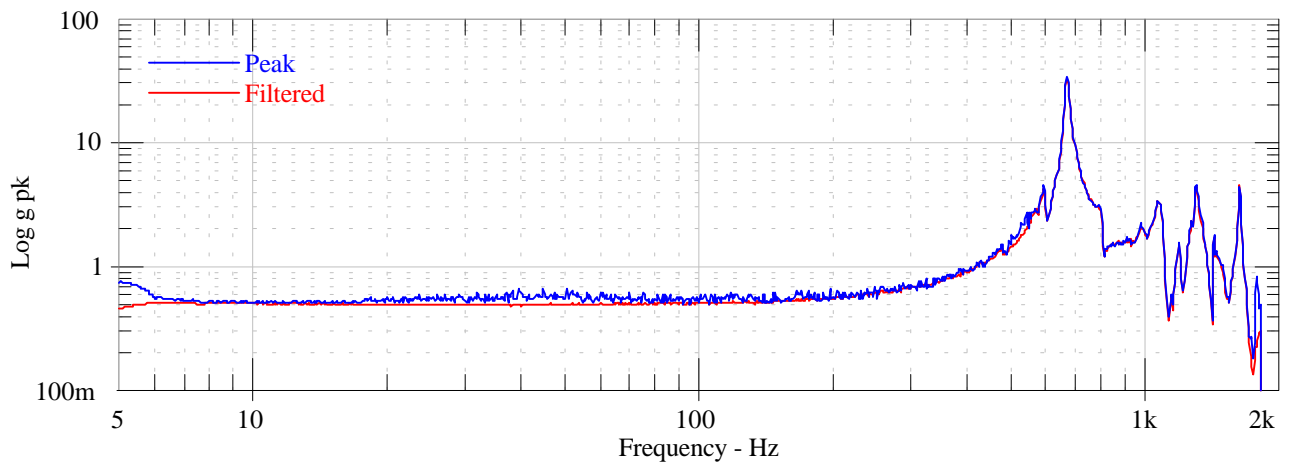
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL16Y - 7 / 7

May 23, 2002 11:12:49

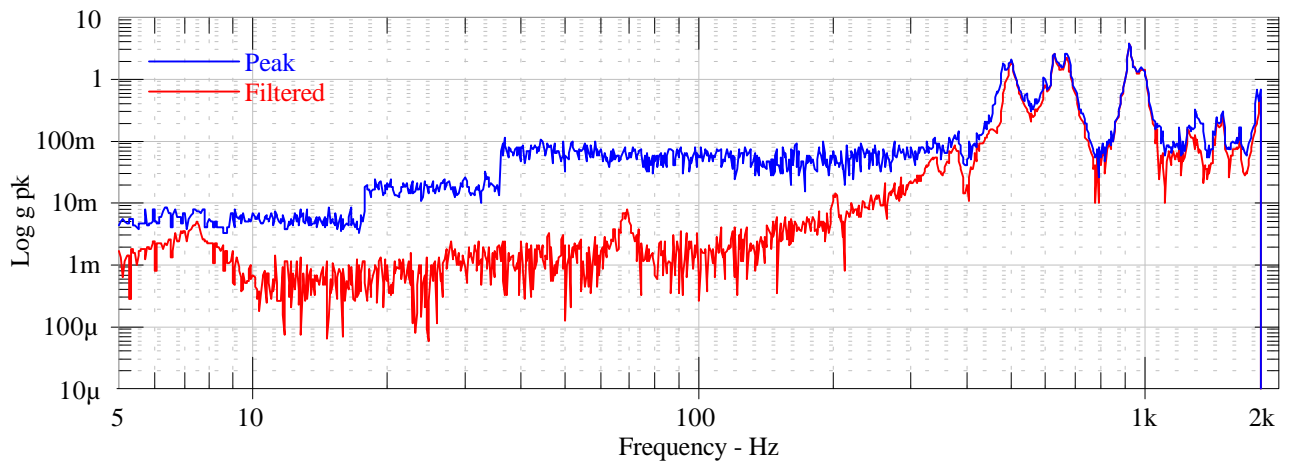
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XVIII

11.18 RHL17Y.

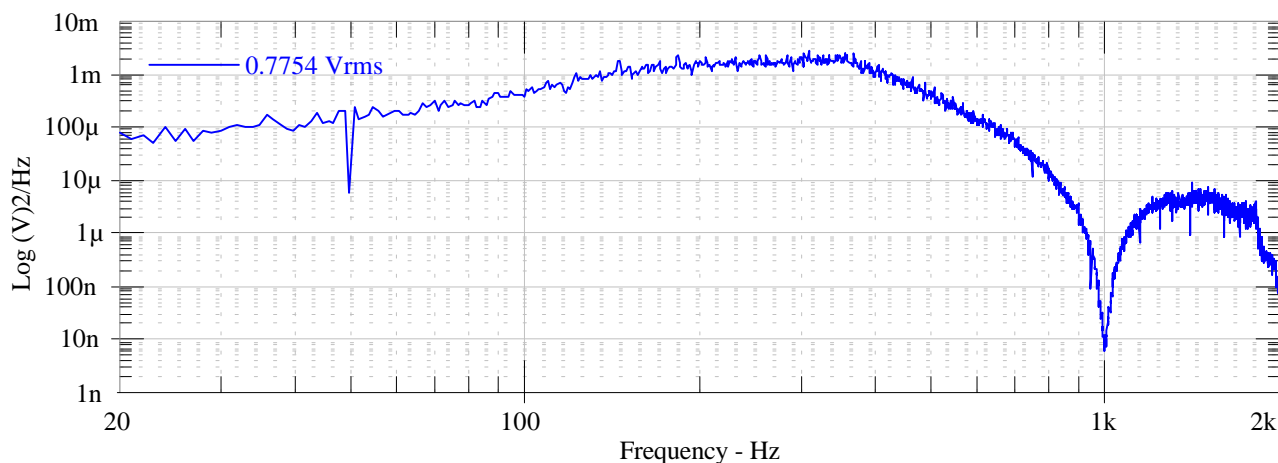
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\RHL17Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

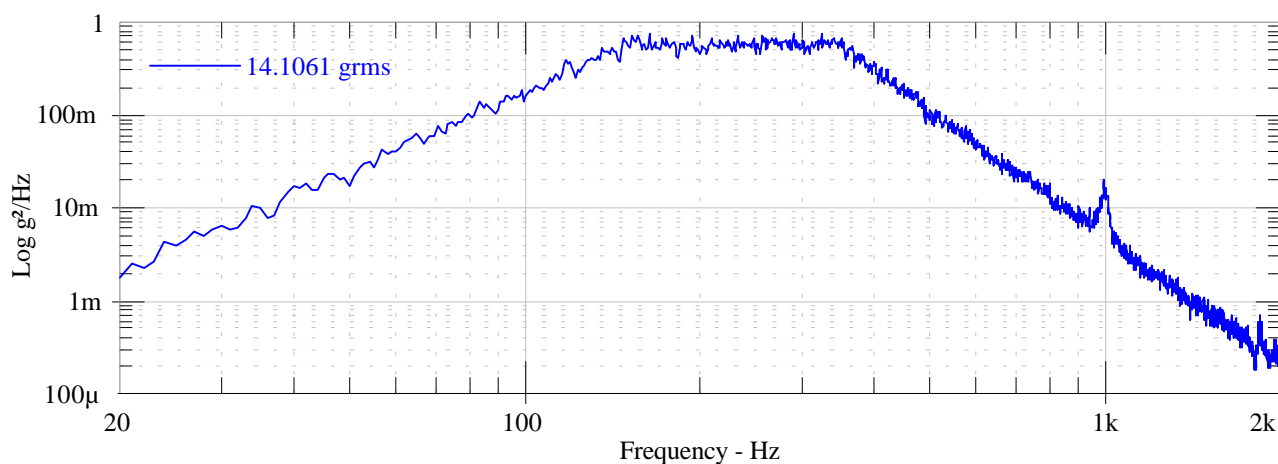
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 1 / 7

May 23, 2002 11:30:34

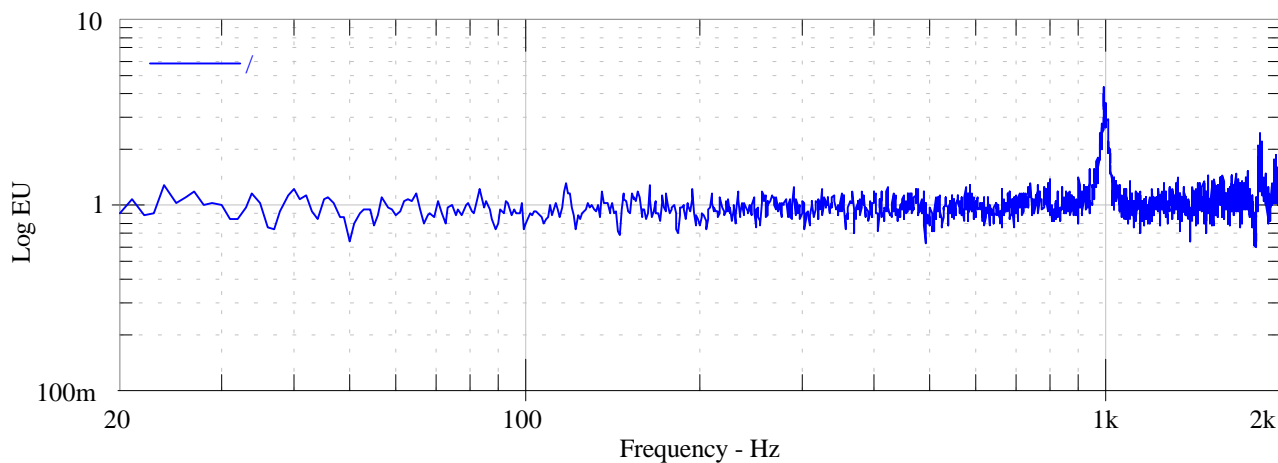
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

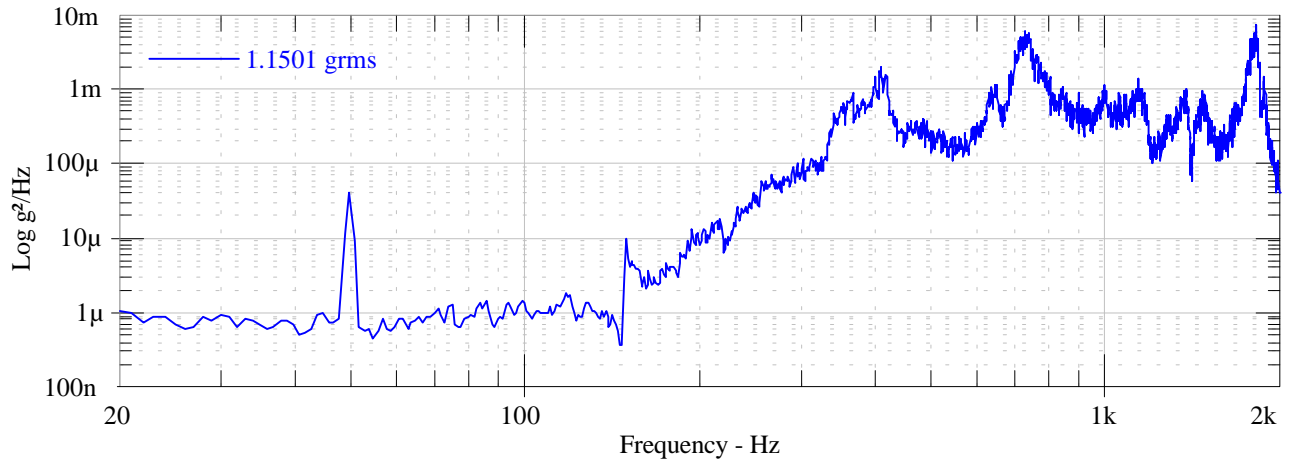


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

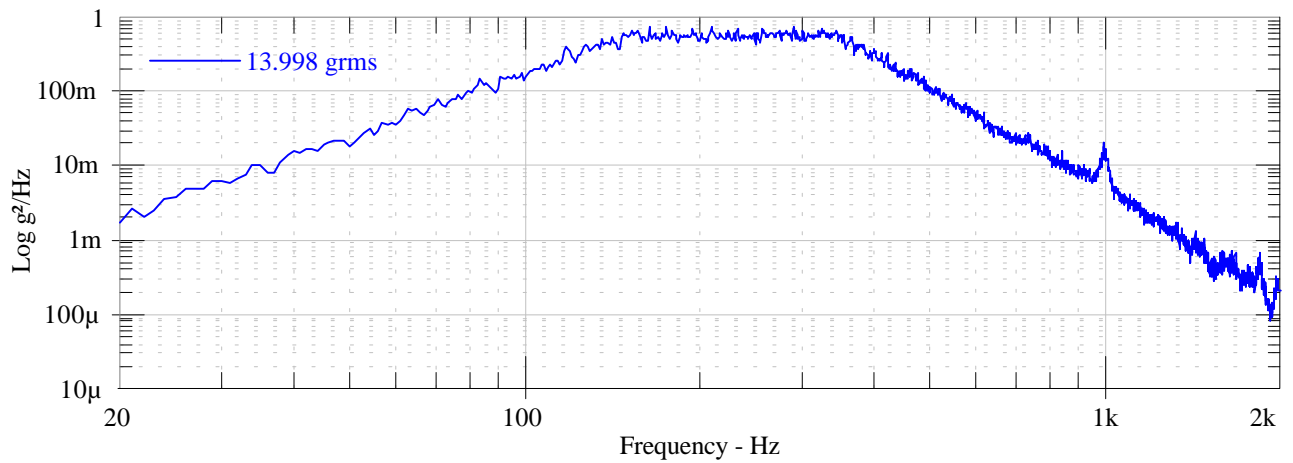
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 2 / 7

May 23, 2002 11:30:34

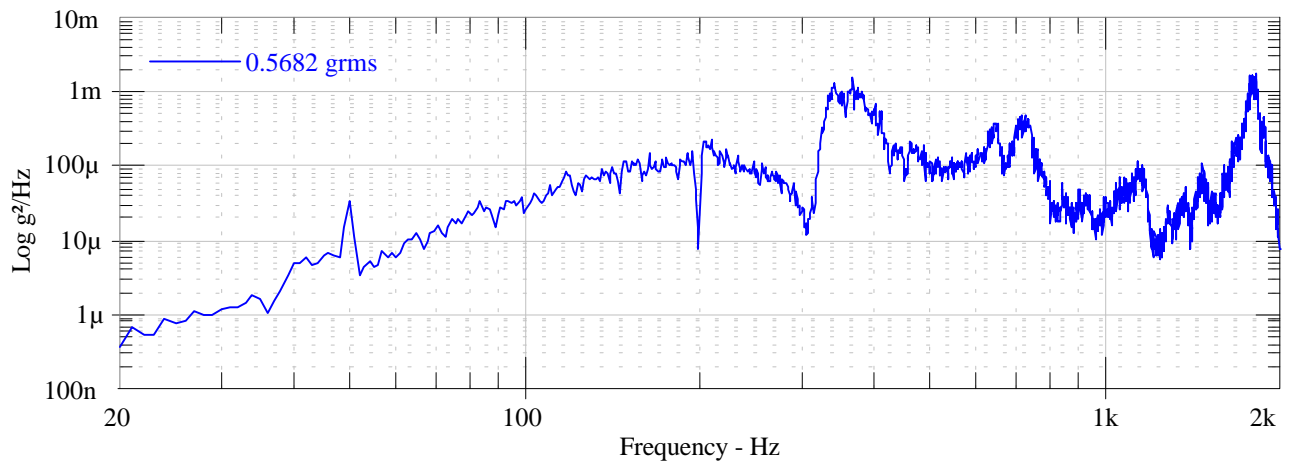
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

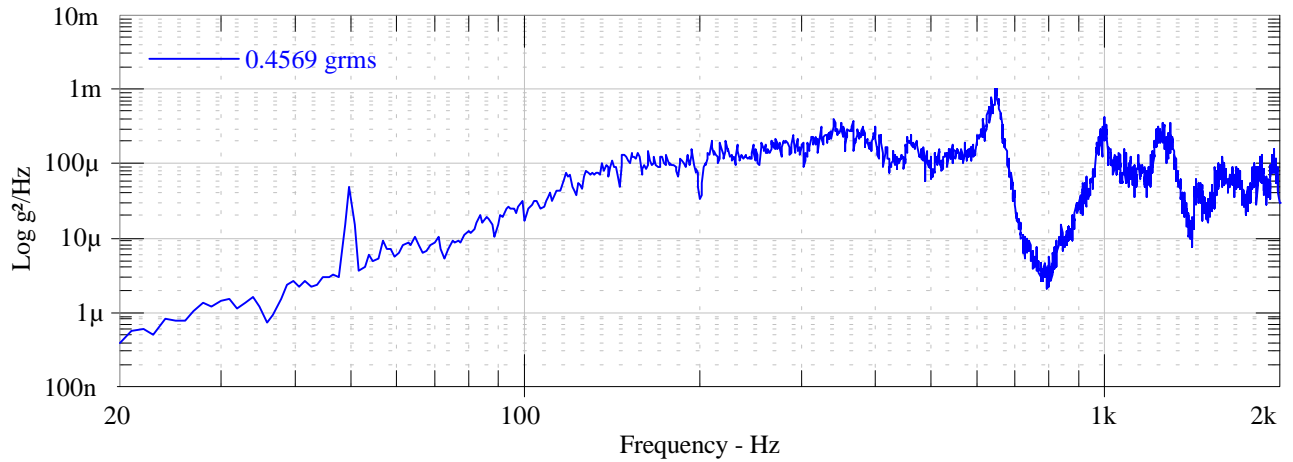


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

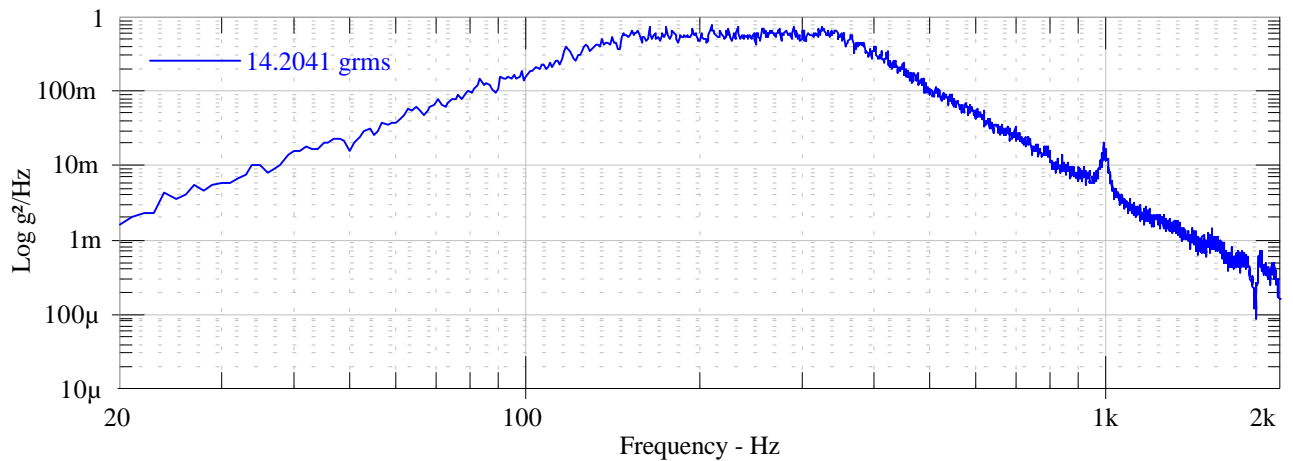
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 3 / 7

May 23, 2002 11:30:34

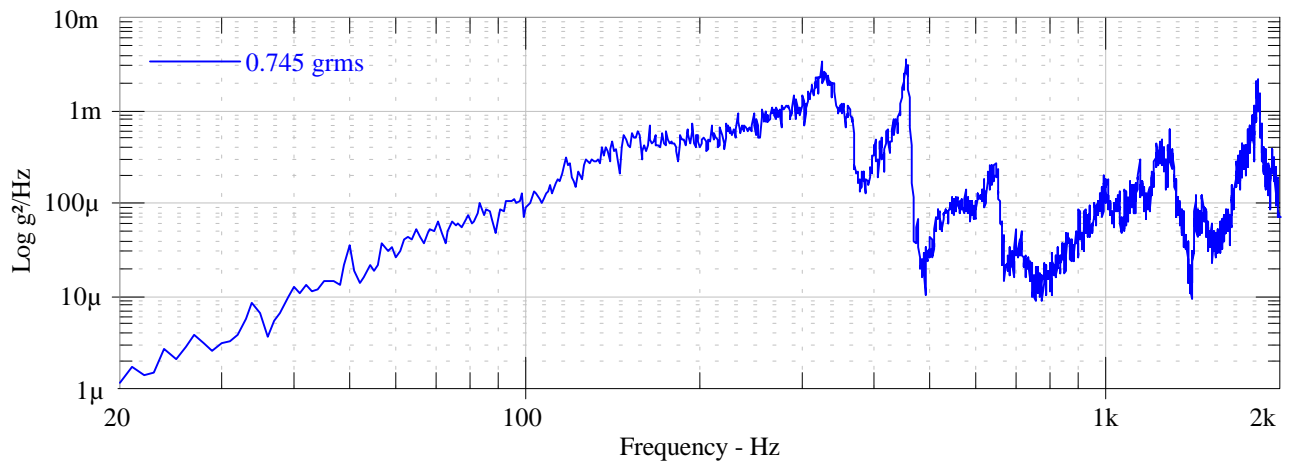
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

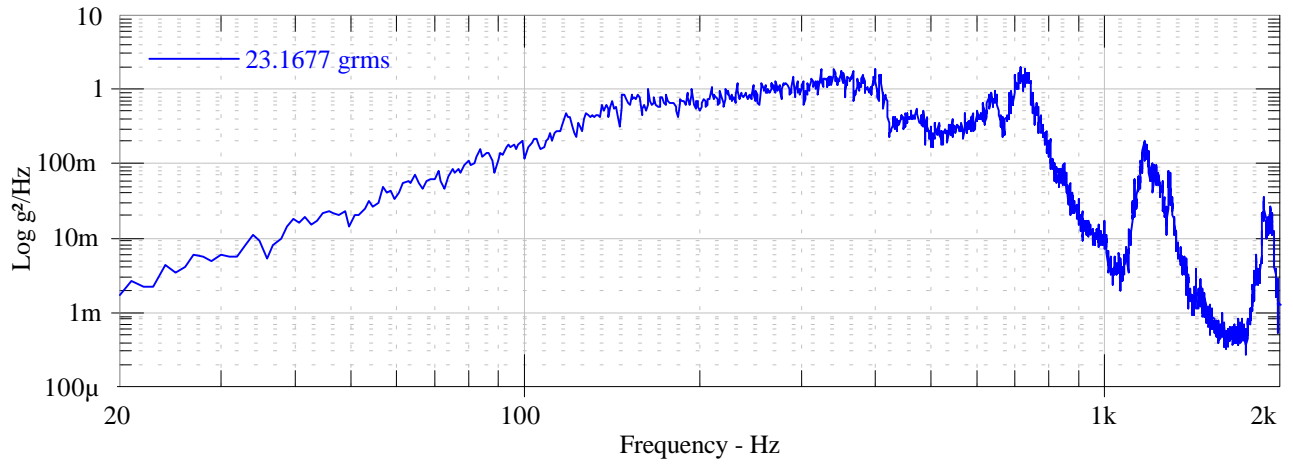


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

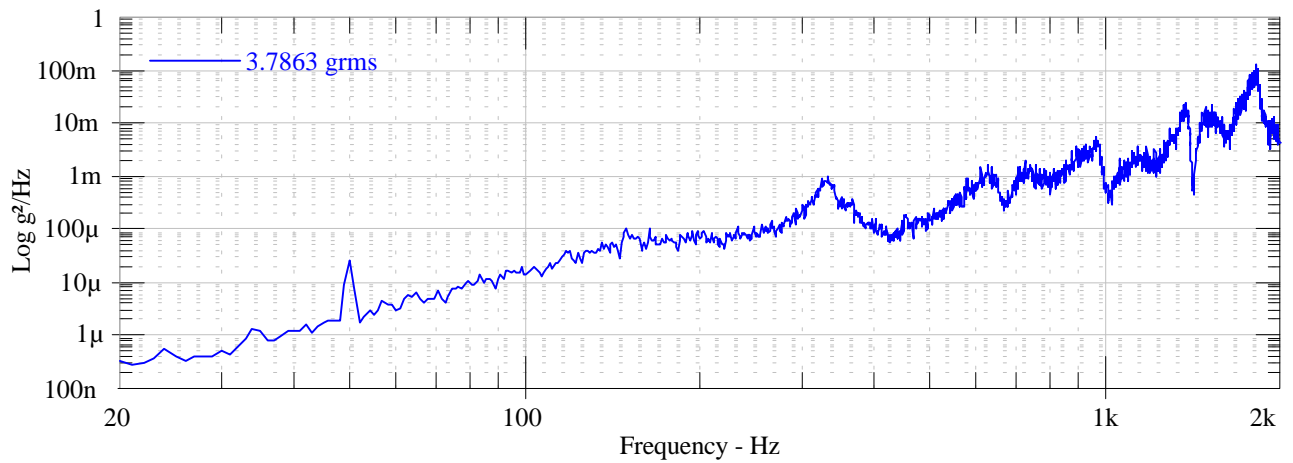
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 4 / 7

May 23, 2002 11:30:34

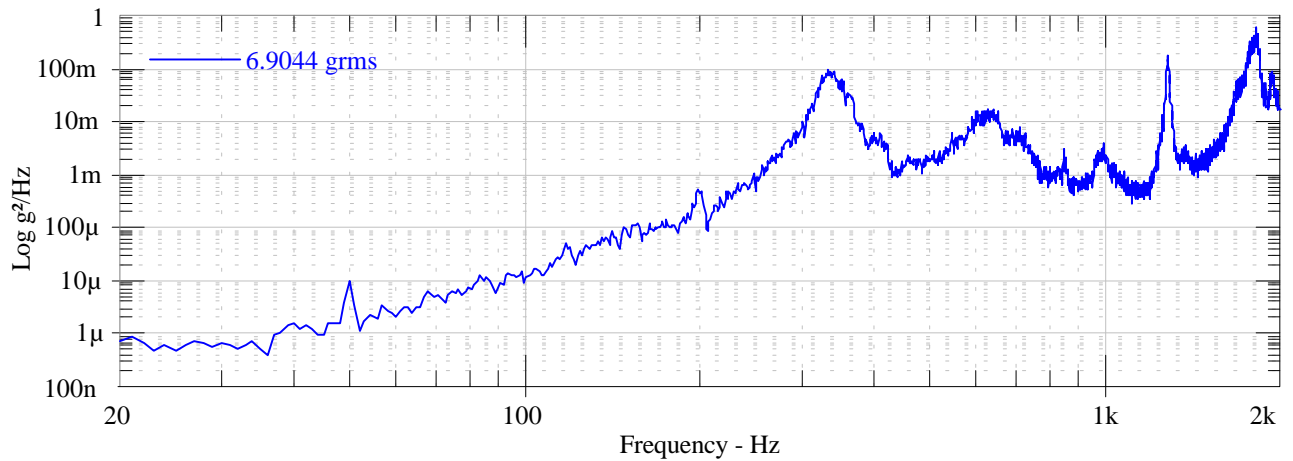
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

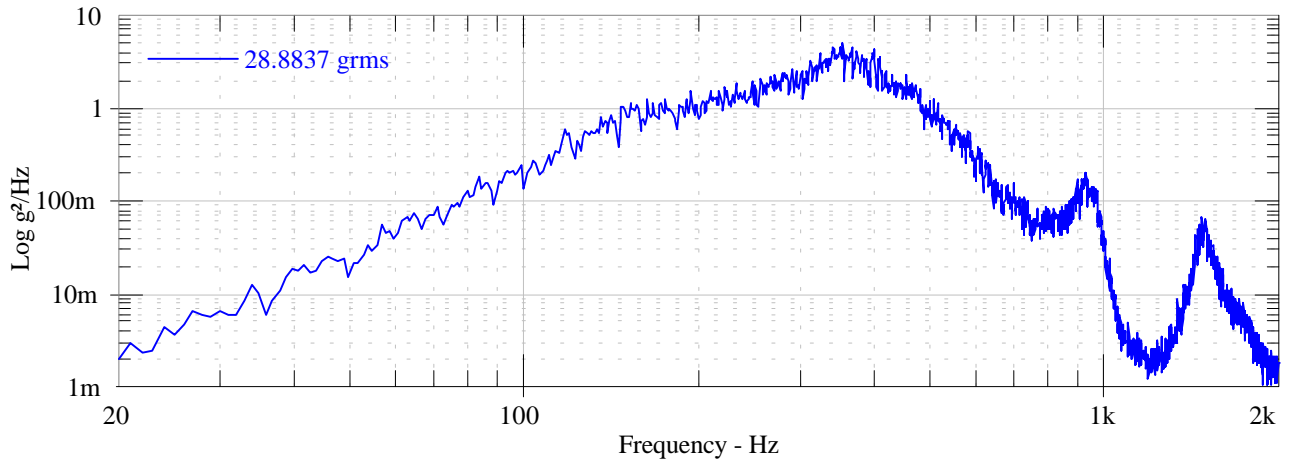


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

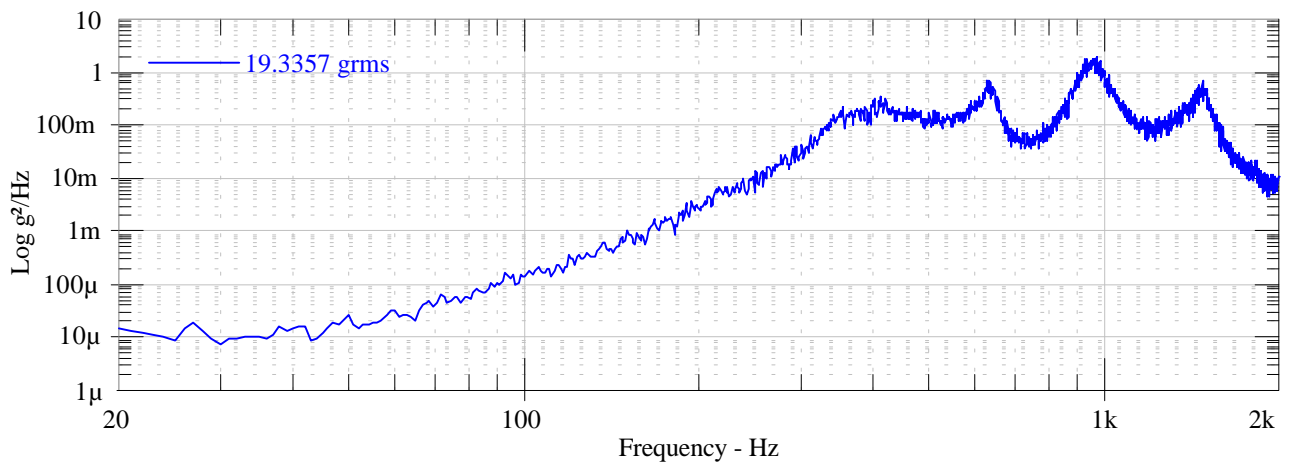
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 5 / 7

May 23, 2002 11:30:34

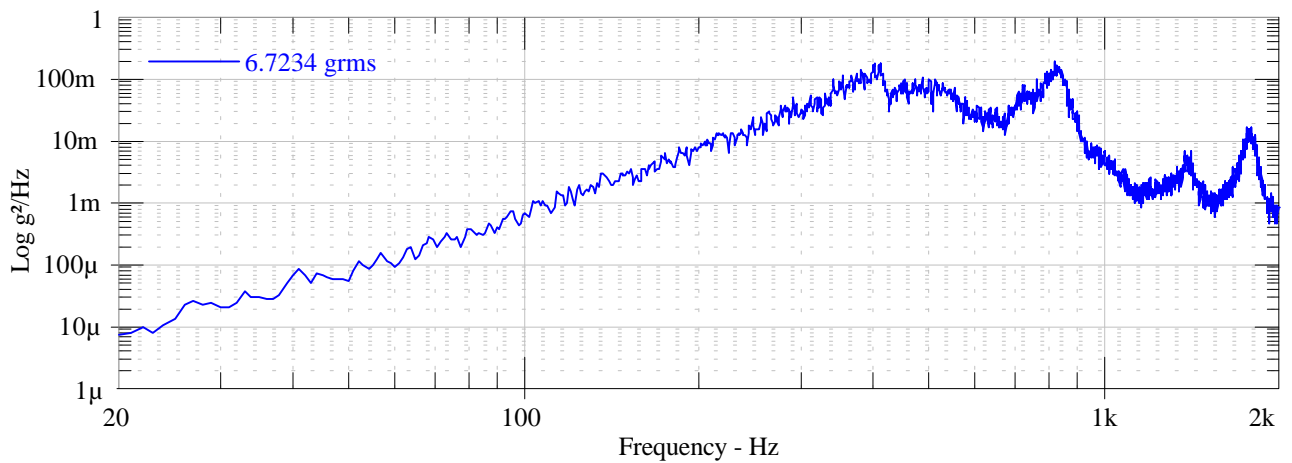
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

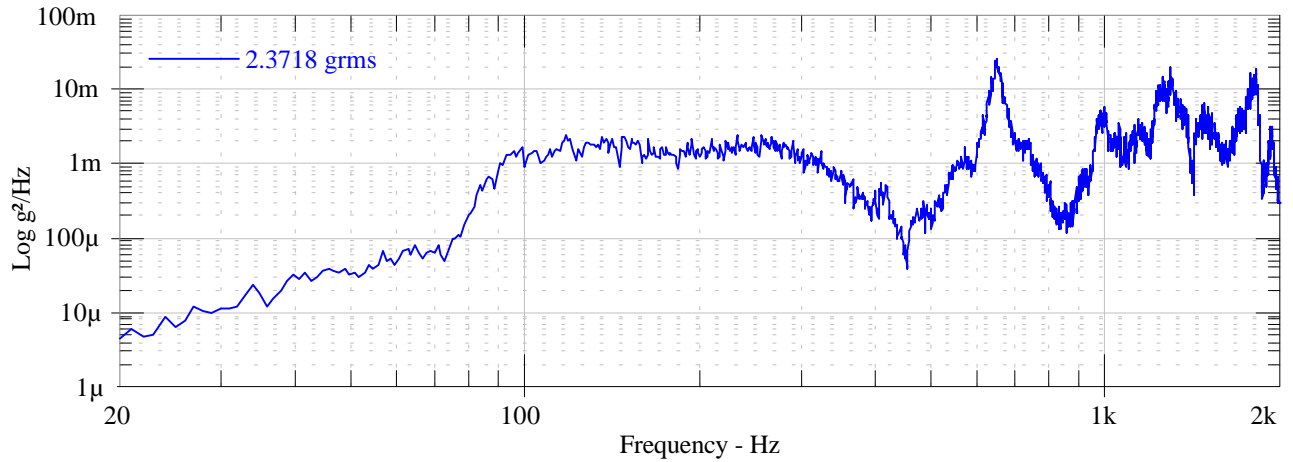


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

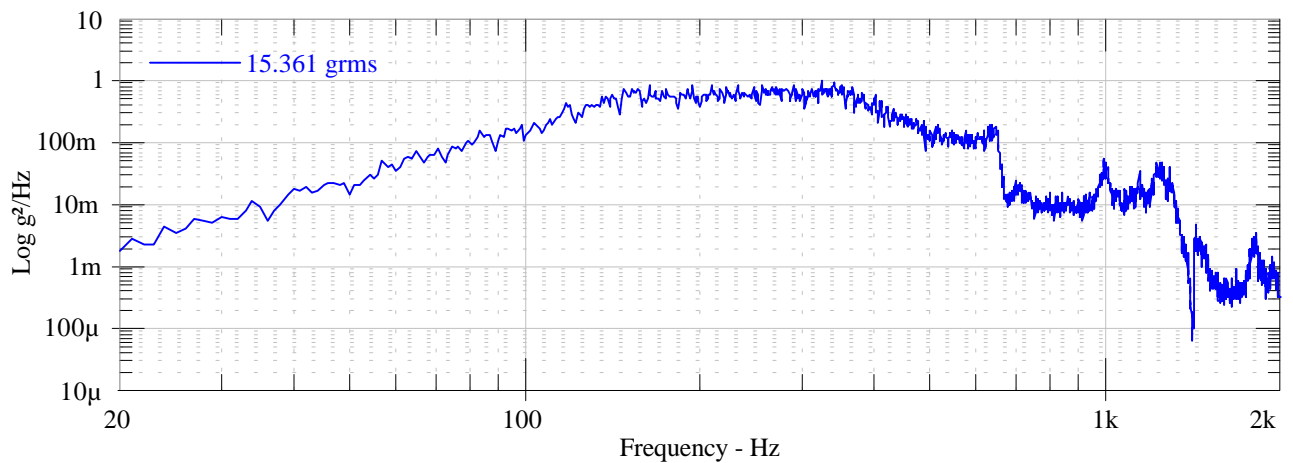
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 6 / 7

May 23, 2002 11:30:34

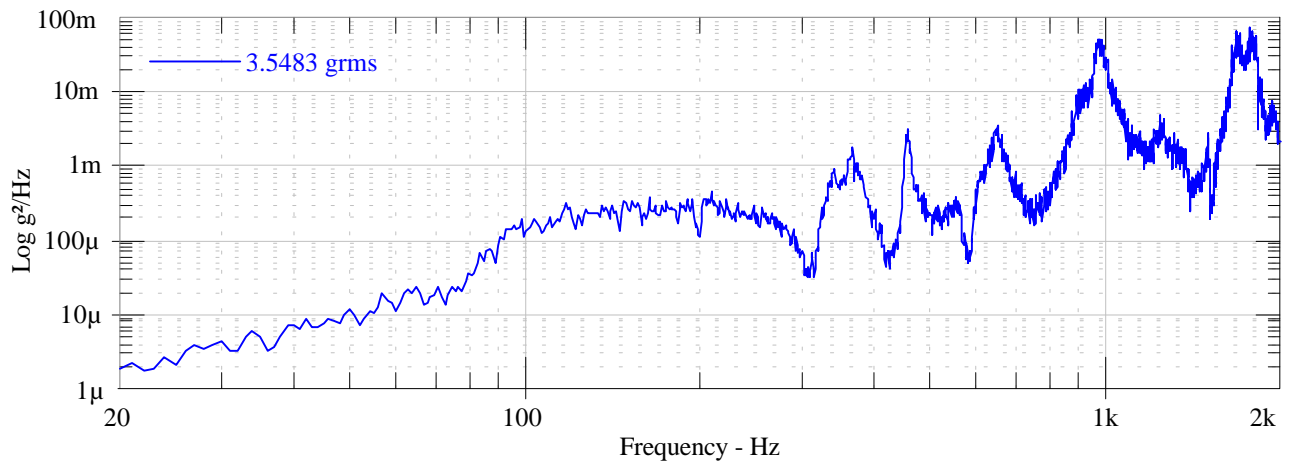
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

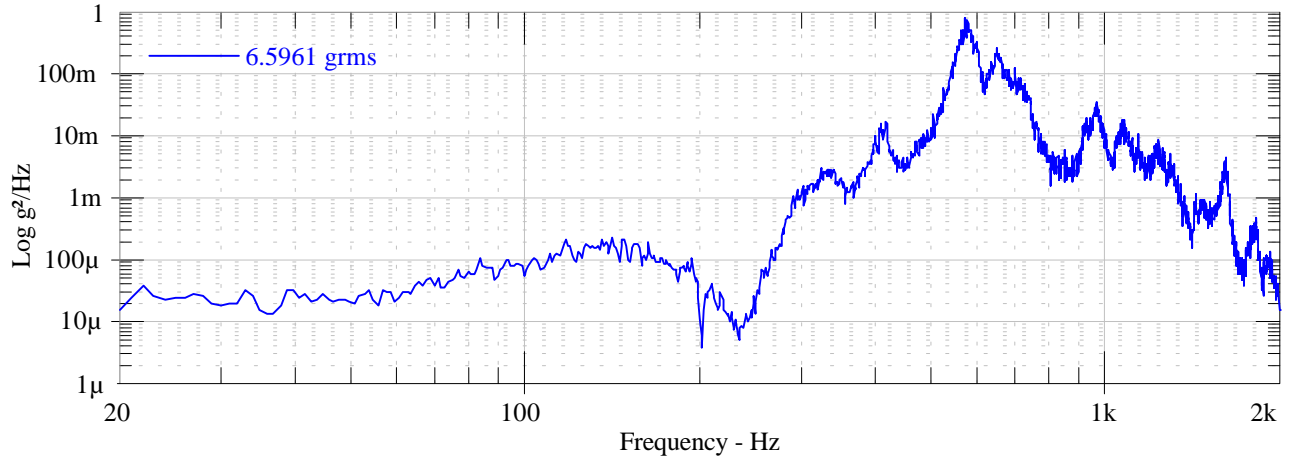


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

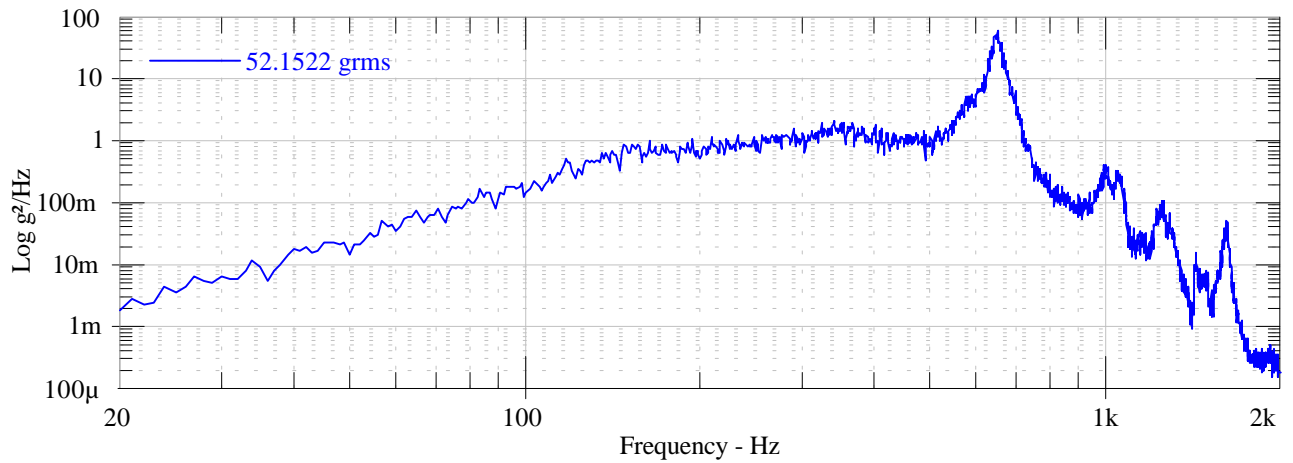
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL17Y - 7 / 7

May 23, 2002 11:30:34

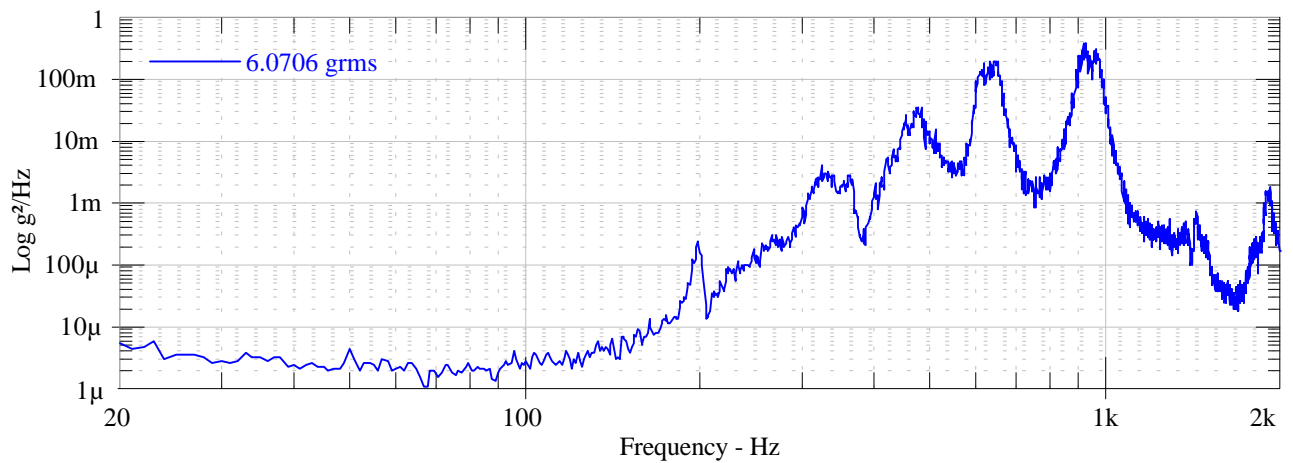
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : **01**
Révision : **00**
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XIX

11.19 SLL18Y.

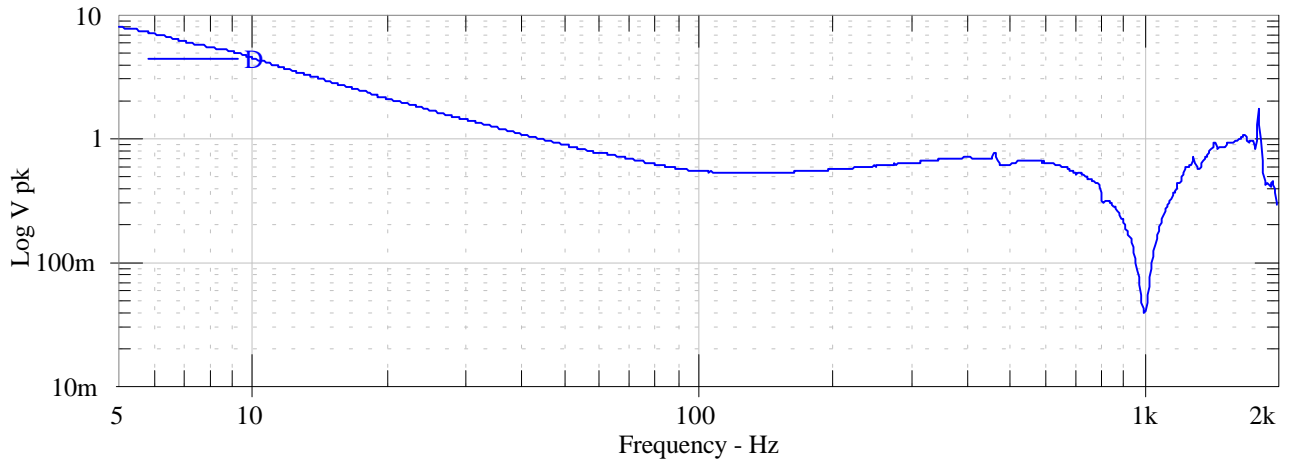
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL18Y.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

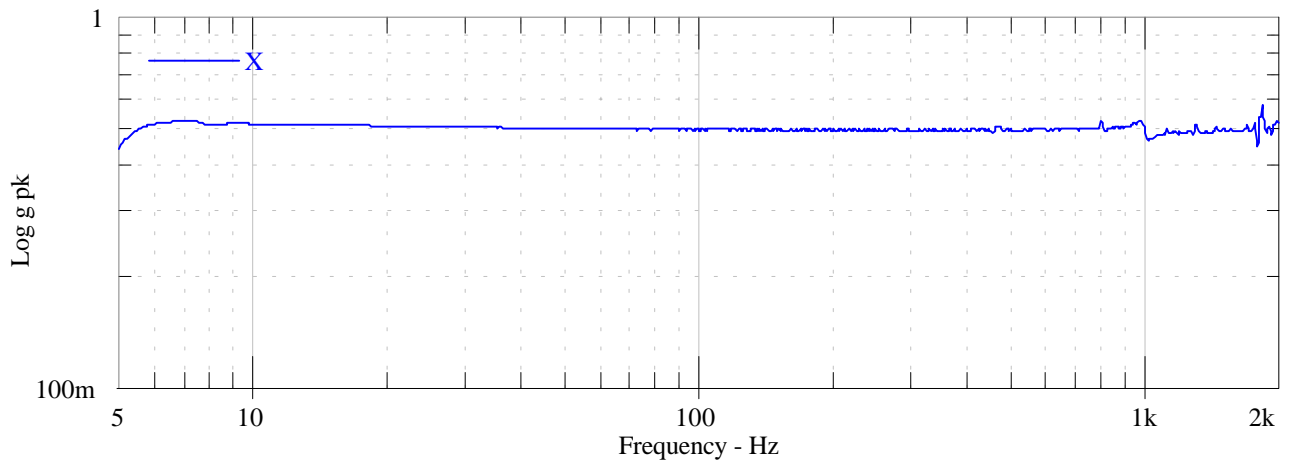
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 1 / 7

May 23, 2002 11:53:22

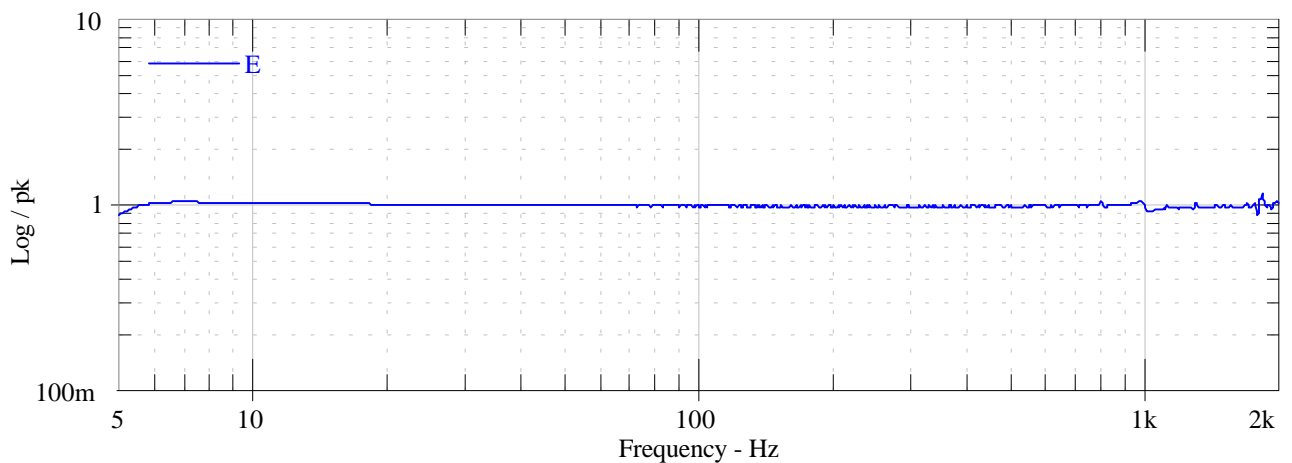
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

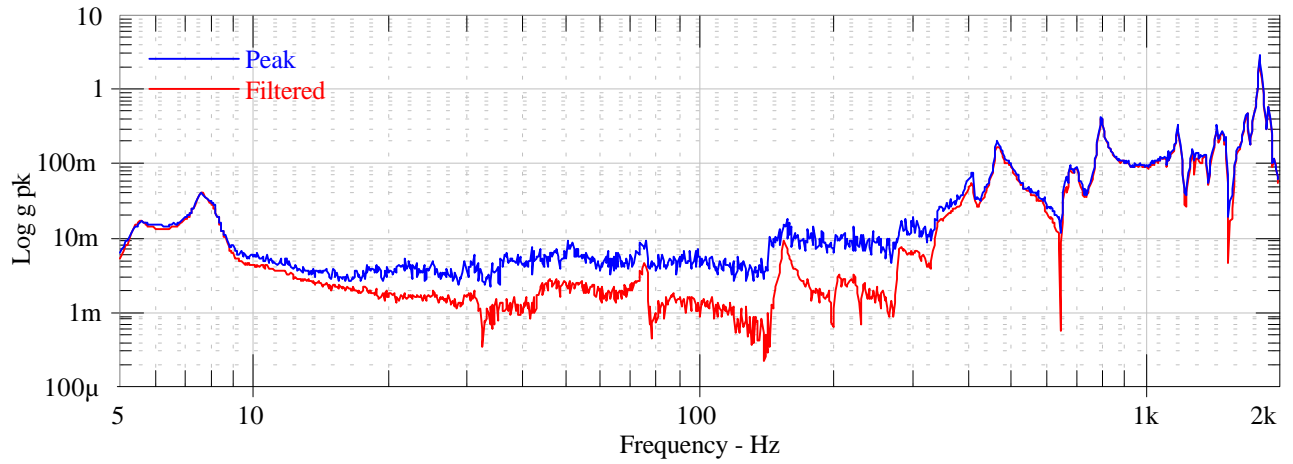


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

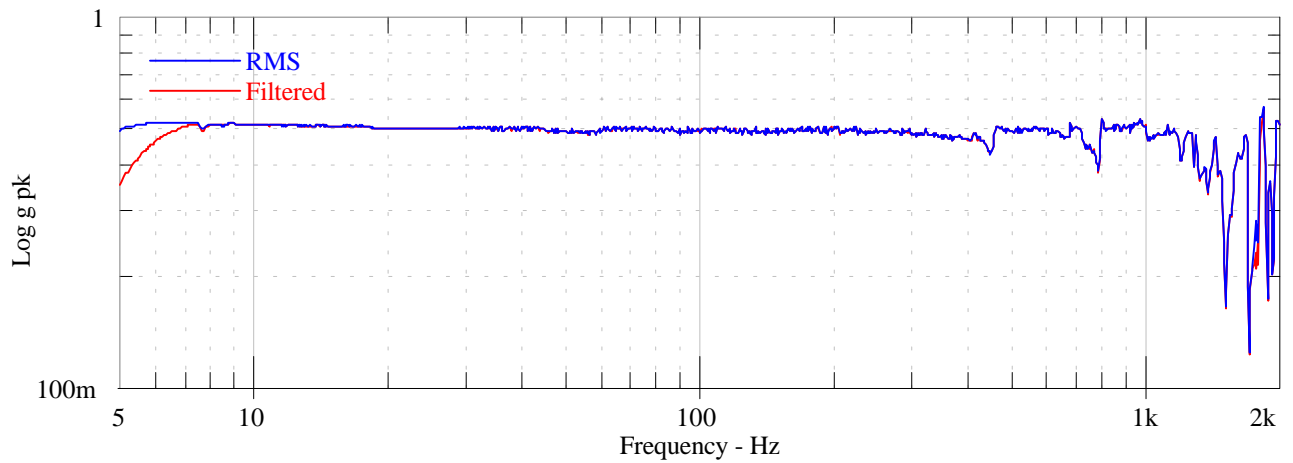
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 2 / 7

May 23, 2002 11:53:22

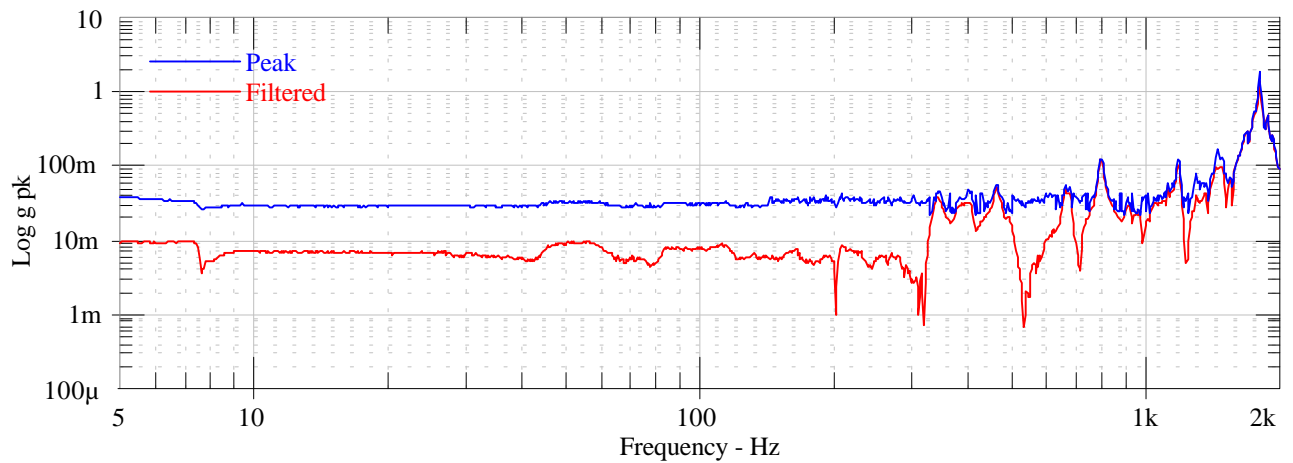
CIX Voie n° 1



CIZ Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

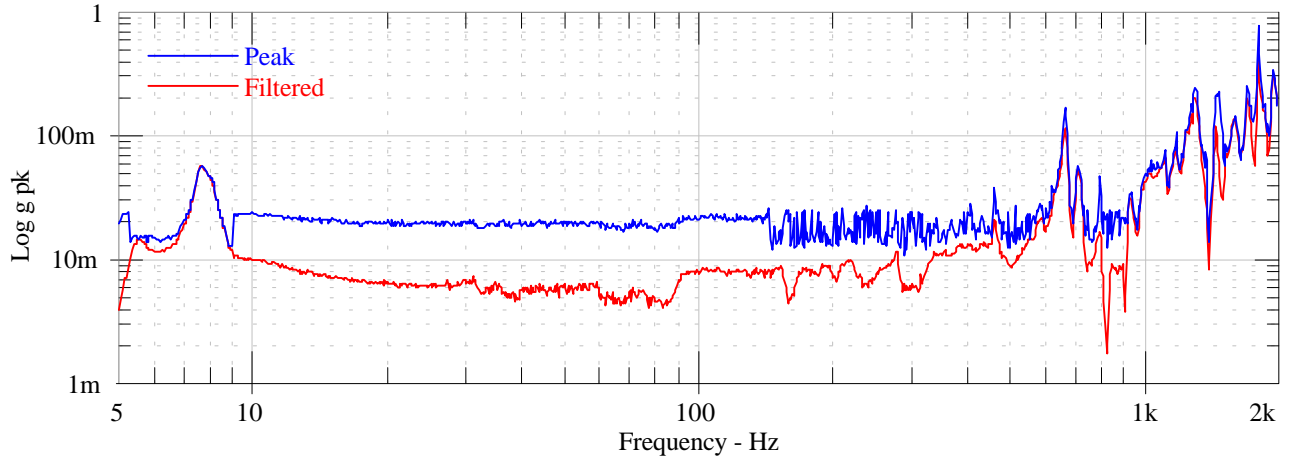


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

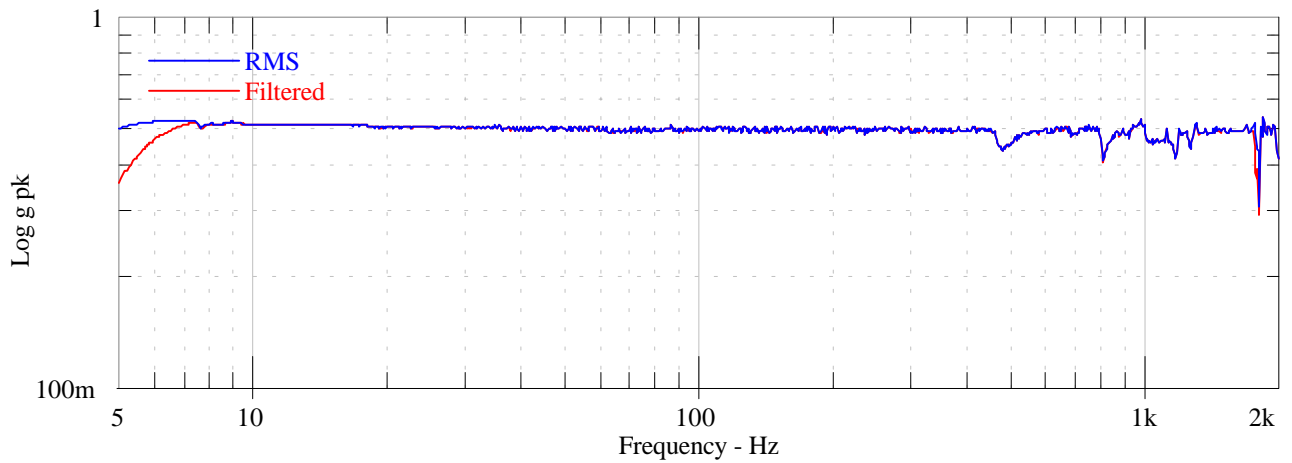
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 3 / 7

May 23, 2002 11:53:22

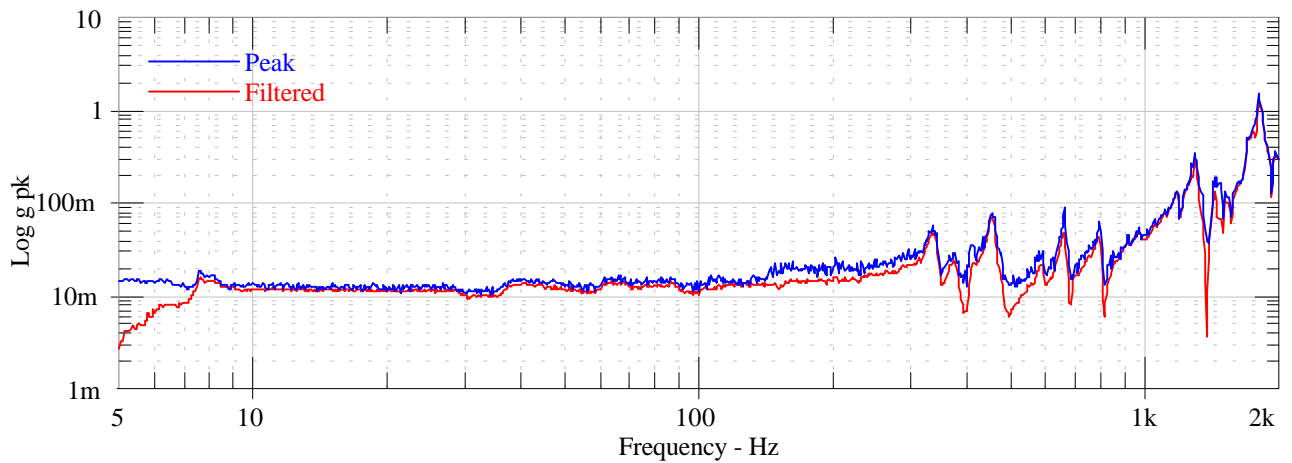
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

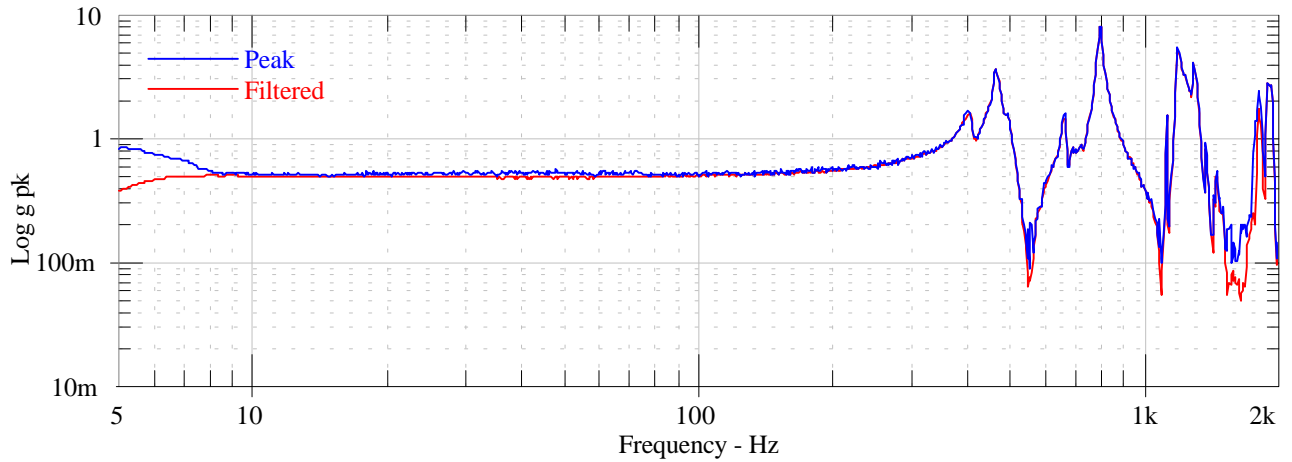


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

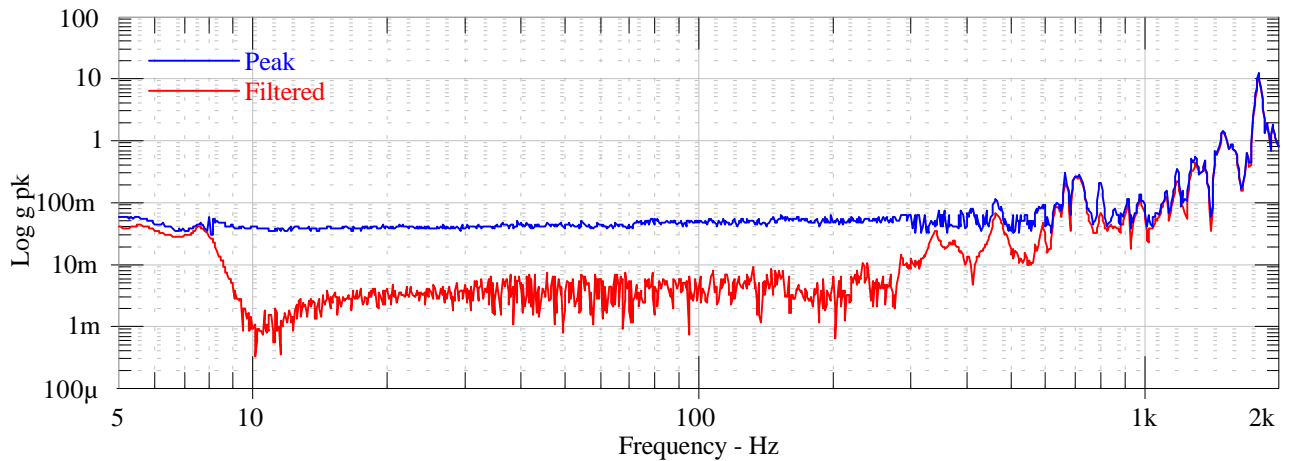
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 4 / 7

May 23, 2002 11:53:22

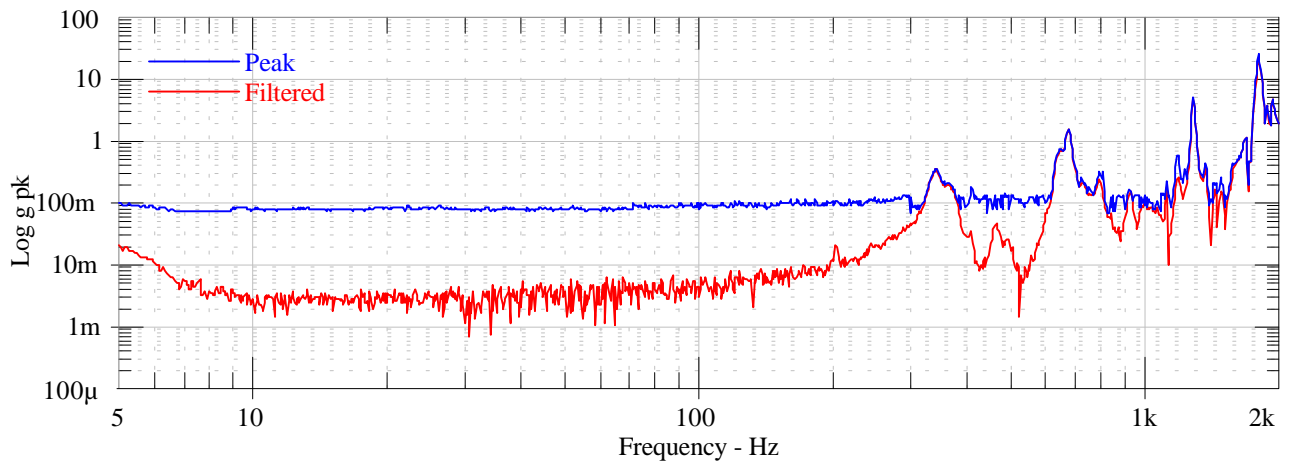
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

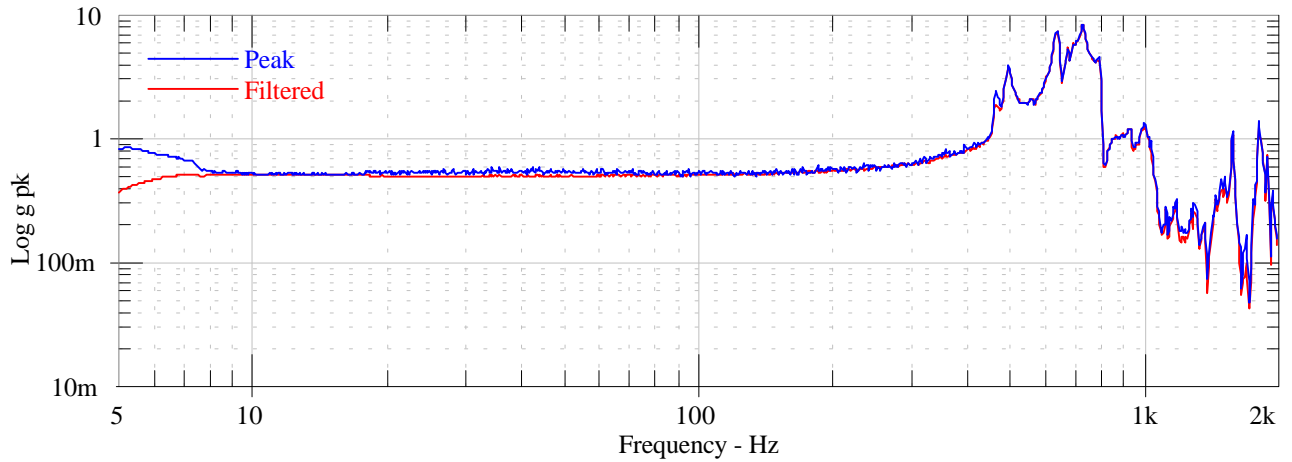


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

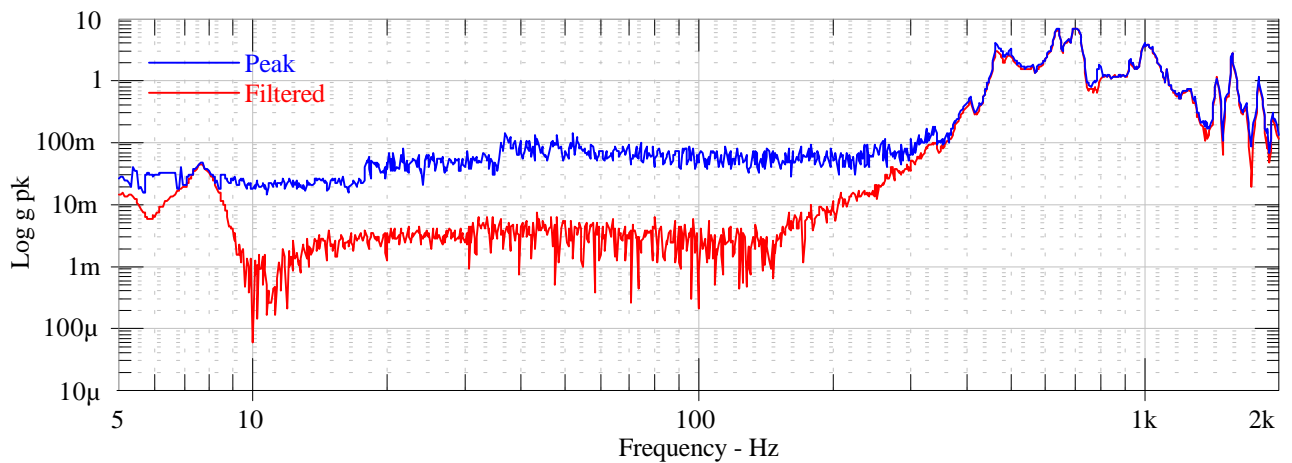
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 5 / 7

May 23, 2002 11:53:22

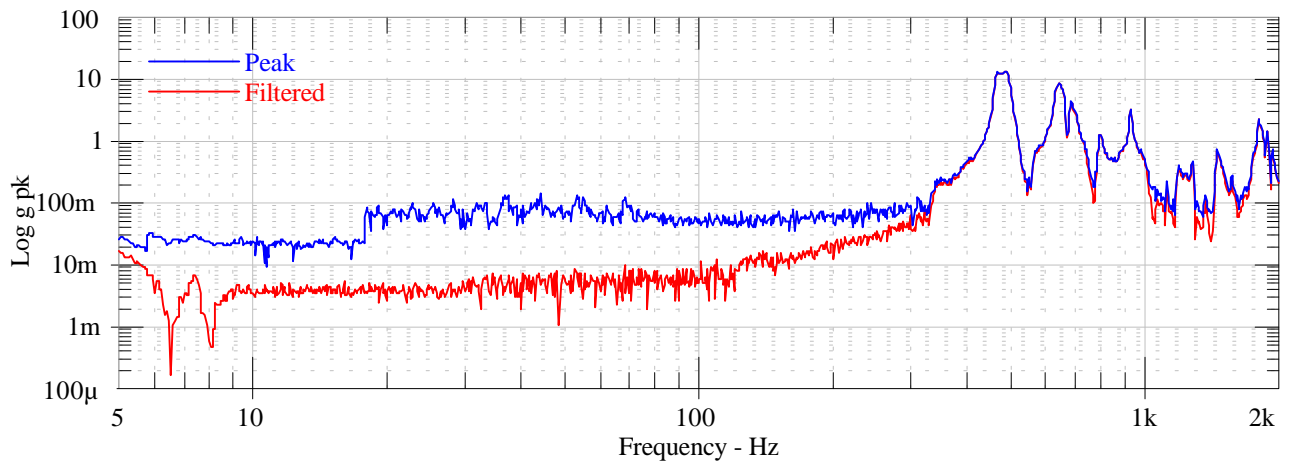
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

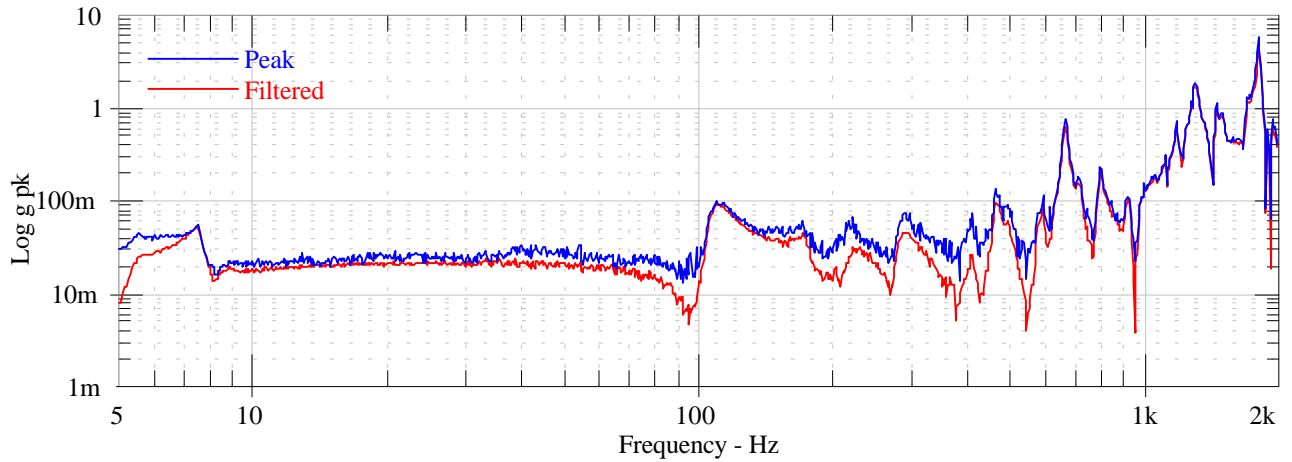


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

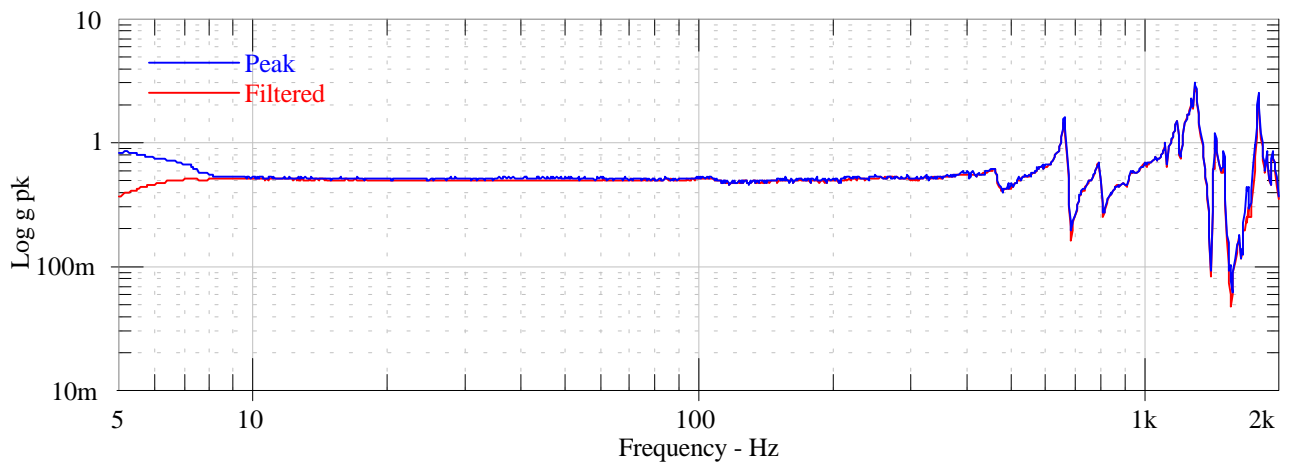
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 6 / 7

May 23, 2002 11:53:22

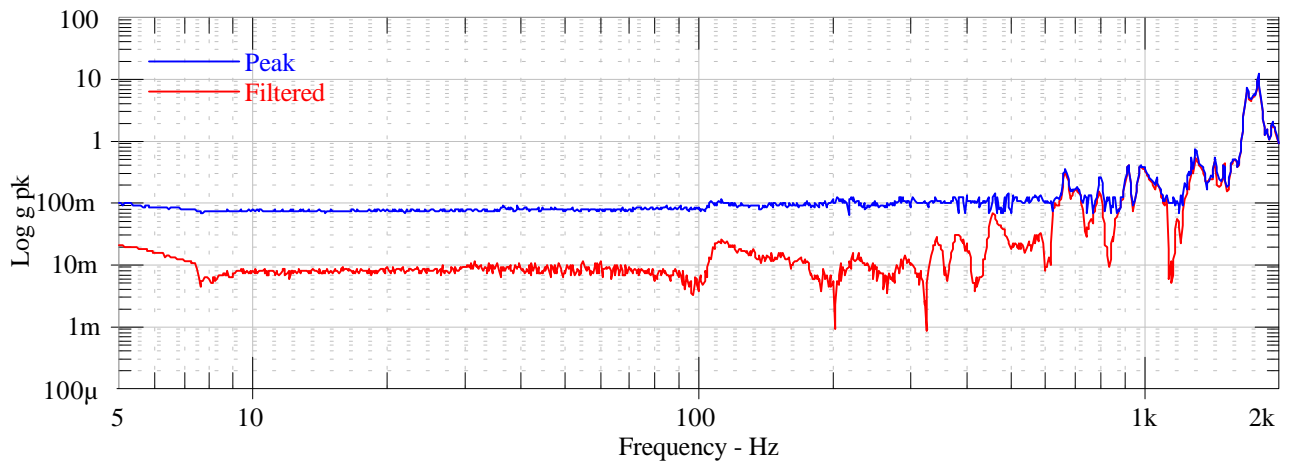
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

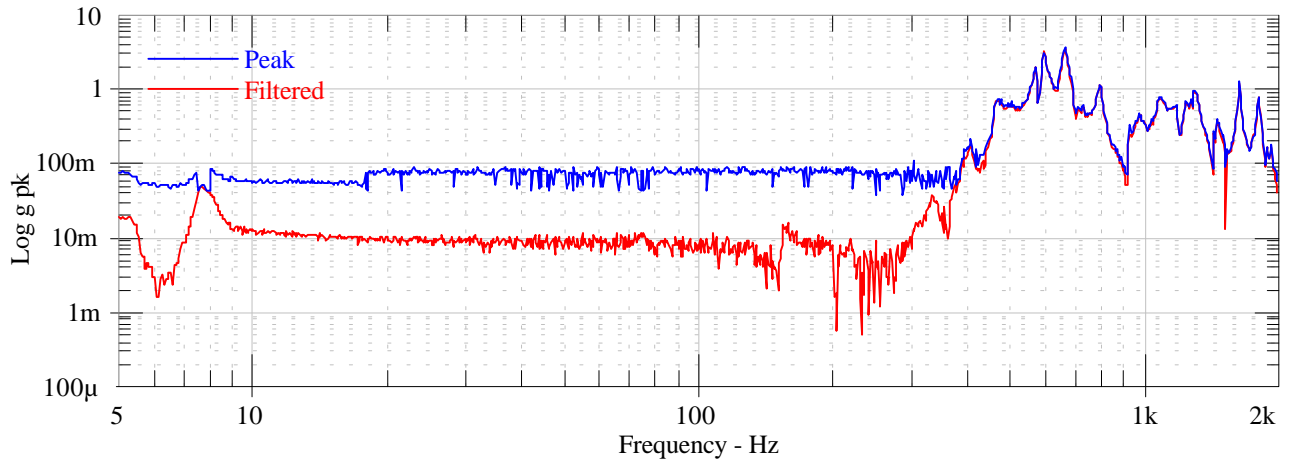


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

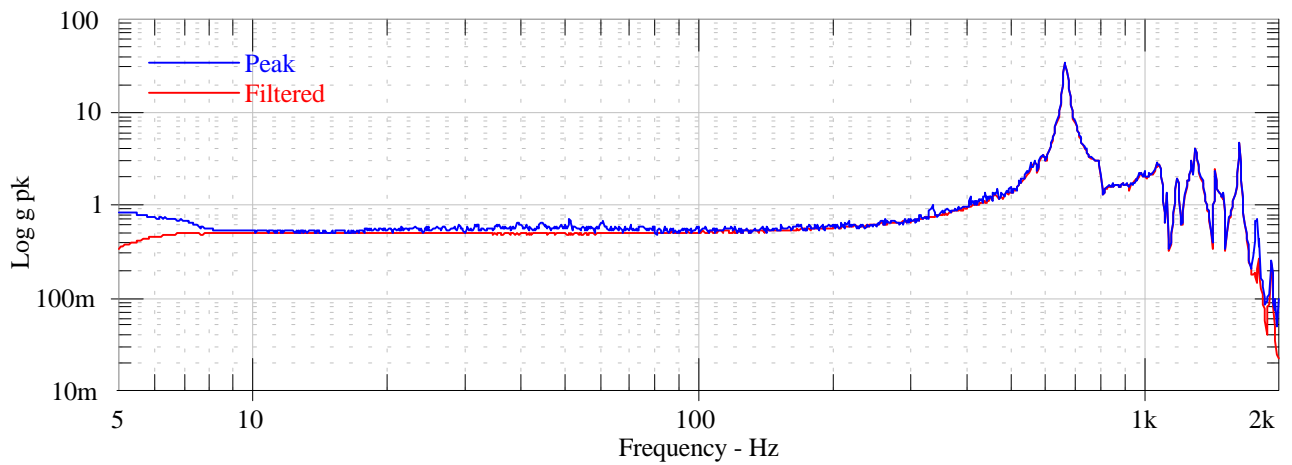
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL18Y - 7 / 7

May 23, 2002 11:53:22

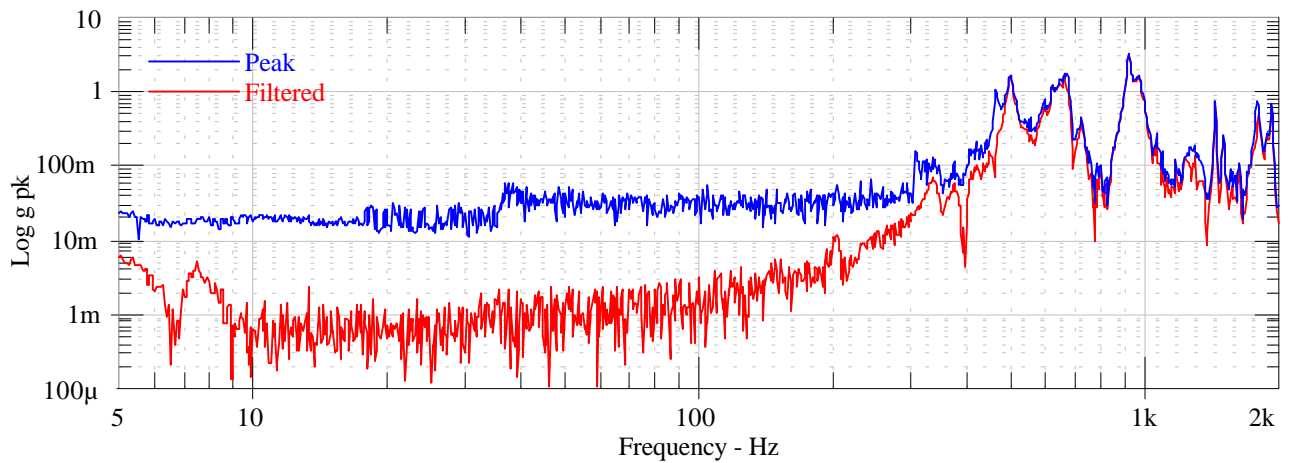
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XX

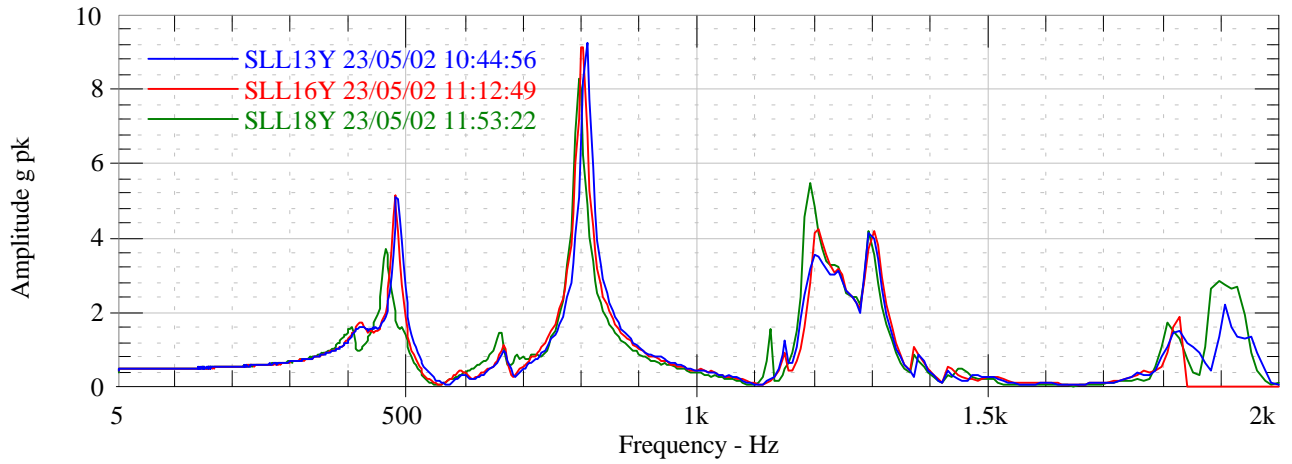
11.20 Comparaison SLL13Y – SLL16Y – SLL18Y.

H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\Comp_Y.Doc

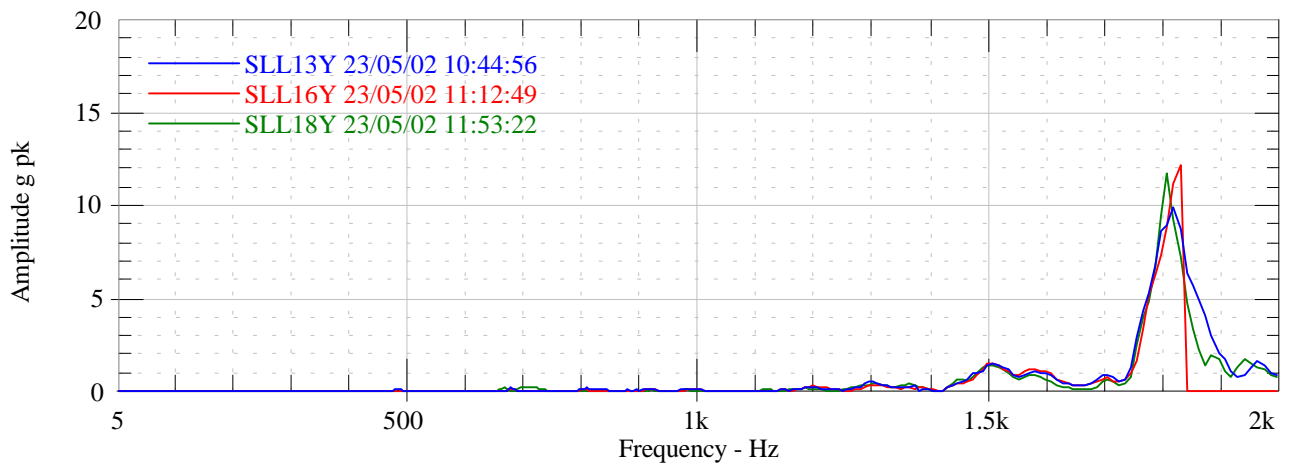
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : 1 / 4

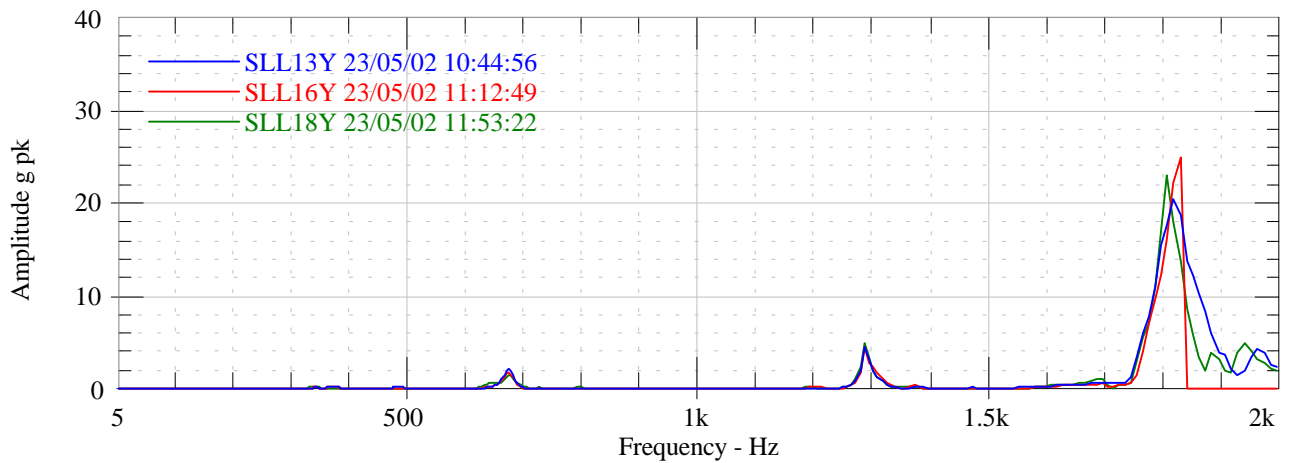
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



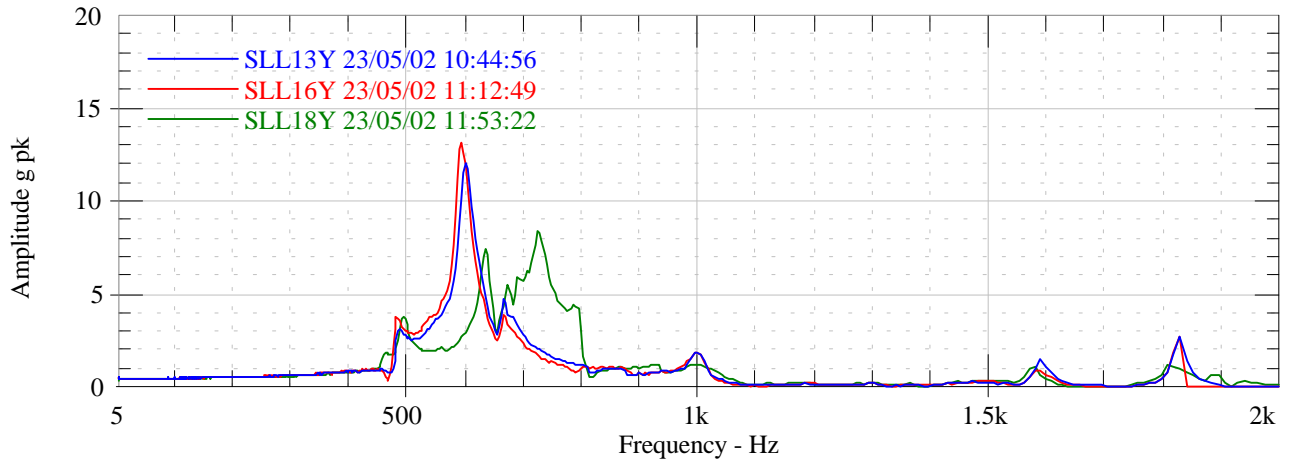
SIZ Voie n° 9



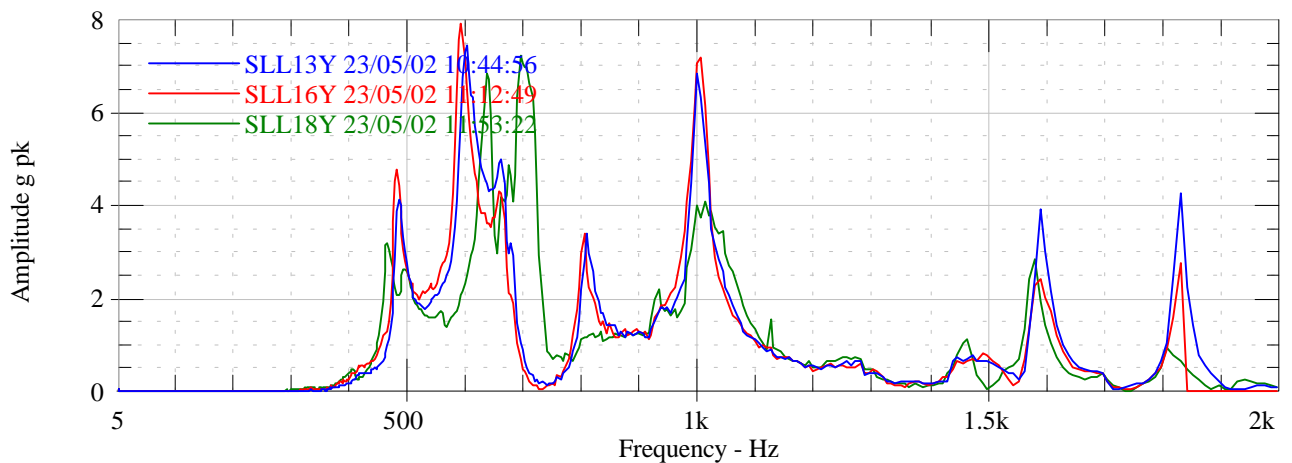
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : 2 / 4

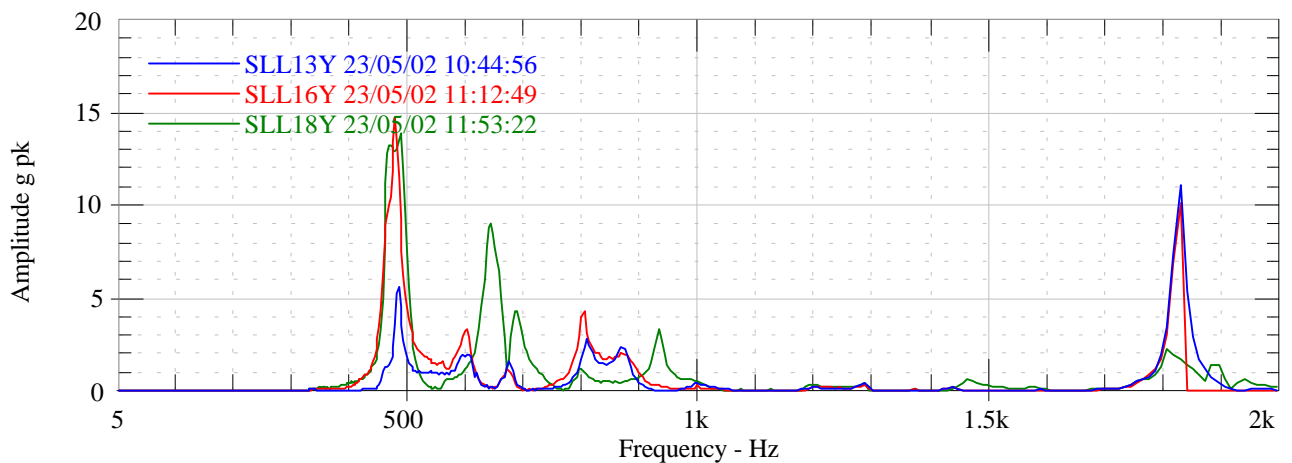
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



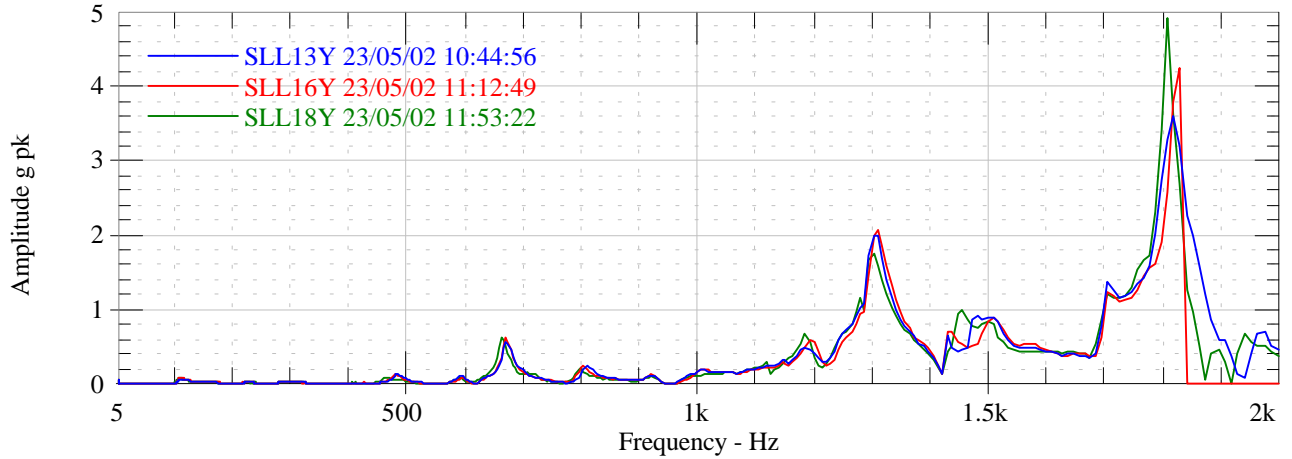
S3Z Voie n° 12



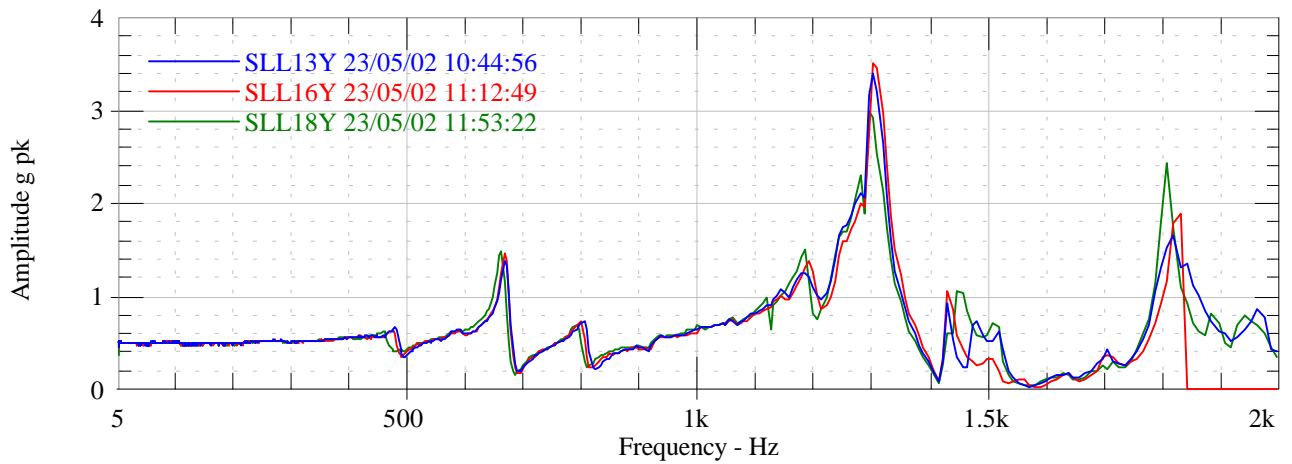
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : 3 / 4

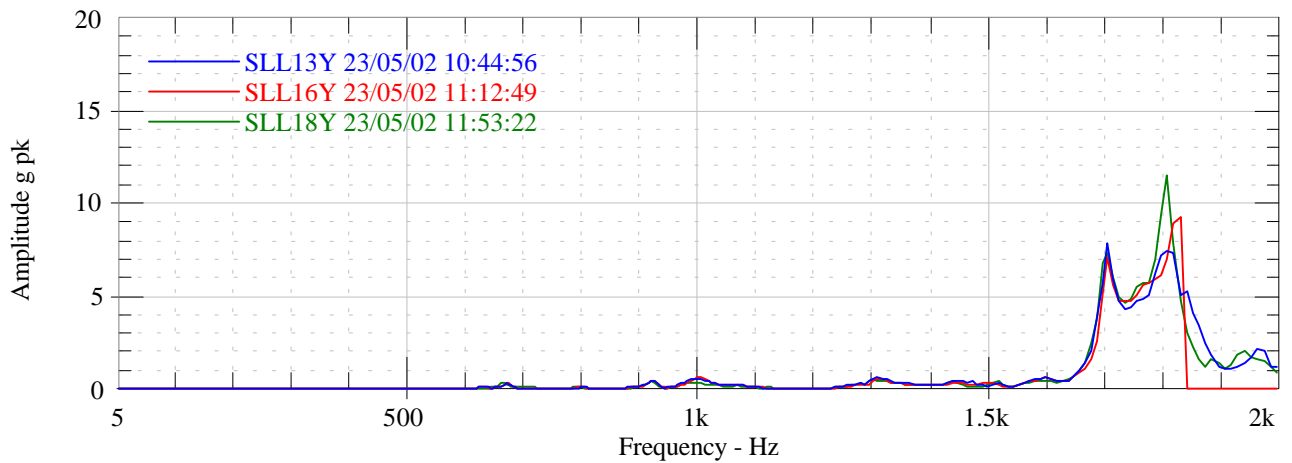
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



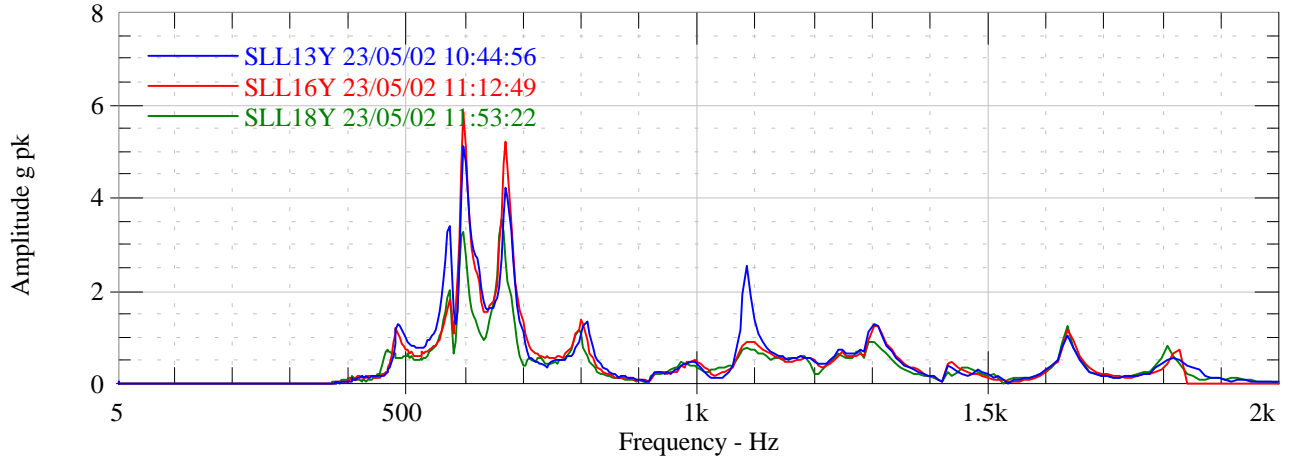
PIZ Voie n° 15



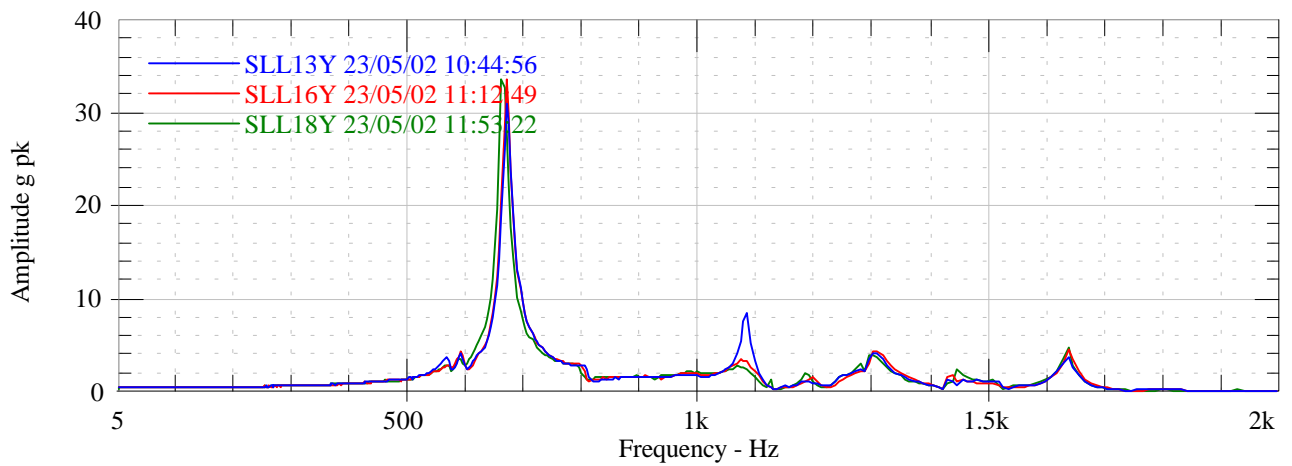
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : 4 / 4

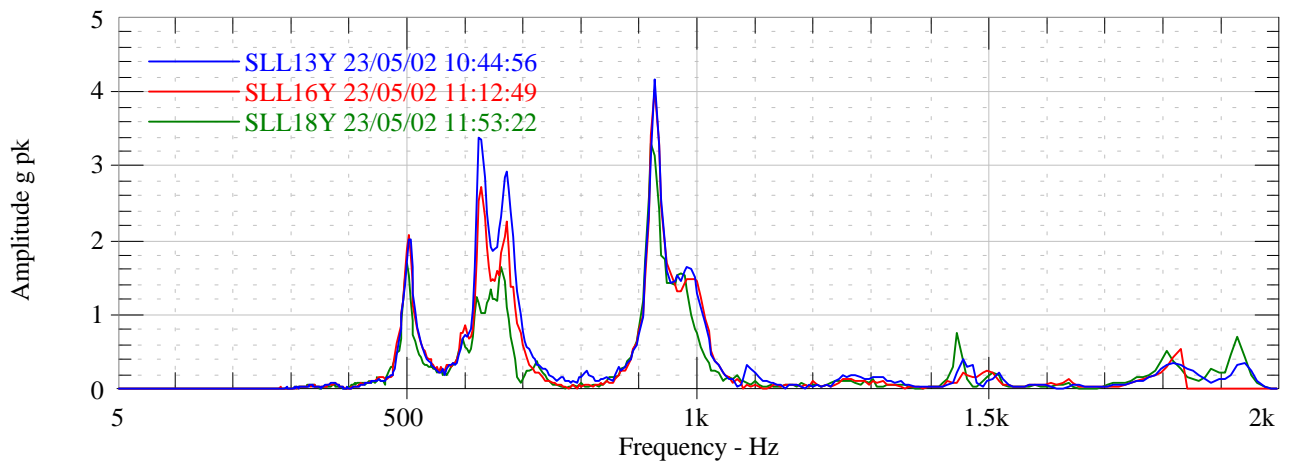
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXI

11.21 SLL1Z.

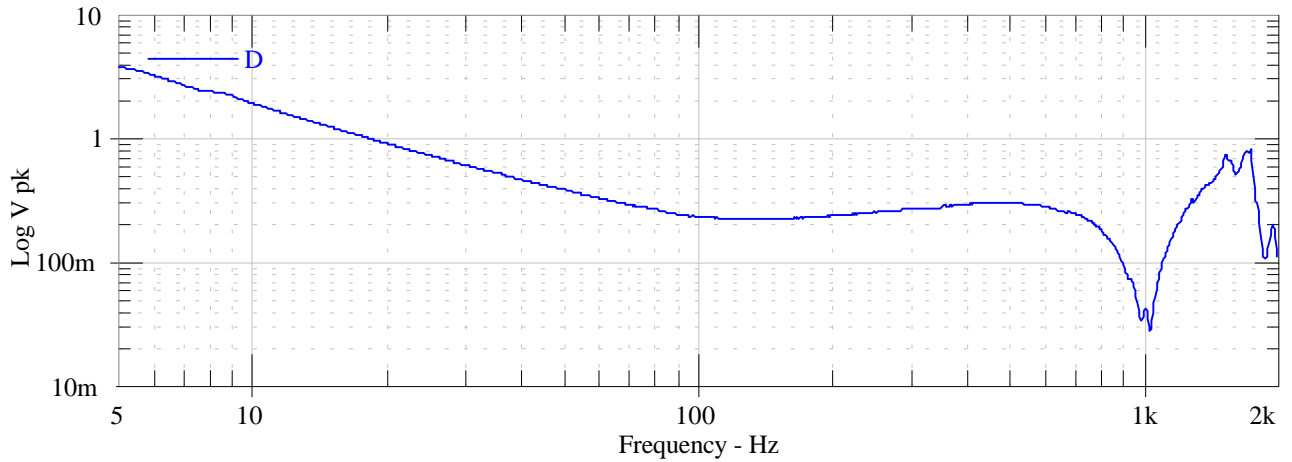
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL1Z.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

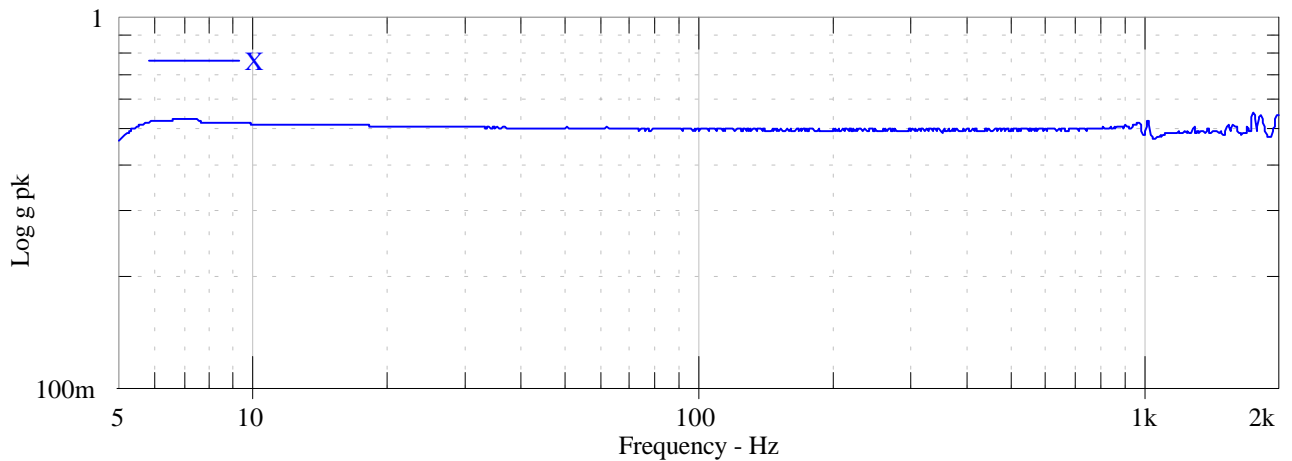
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 1 / 7

May 23, 2002 12:33:28

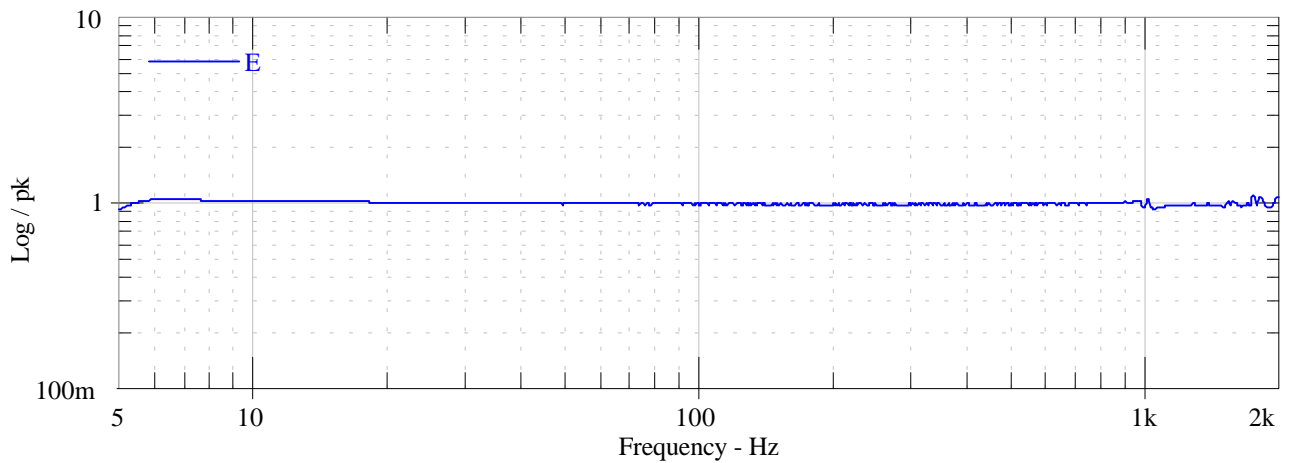
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

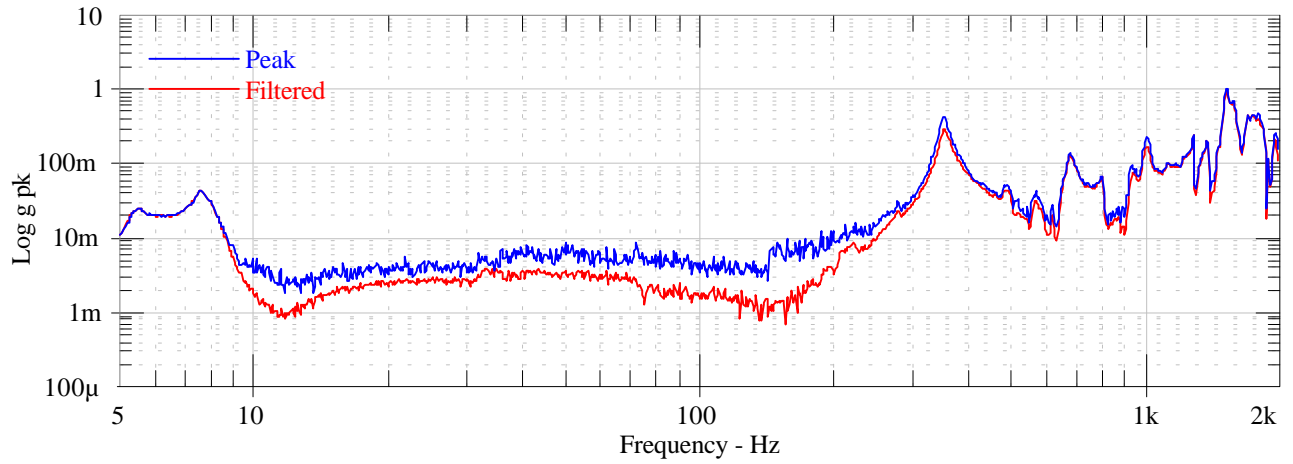


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

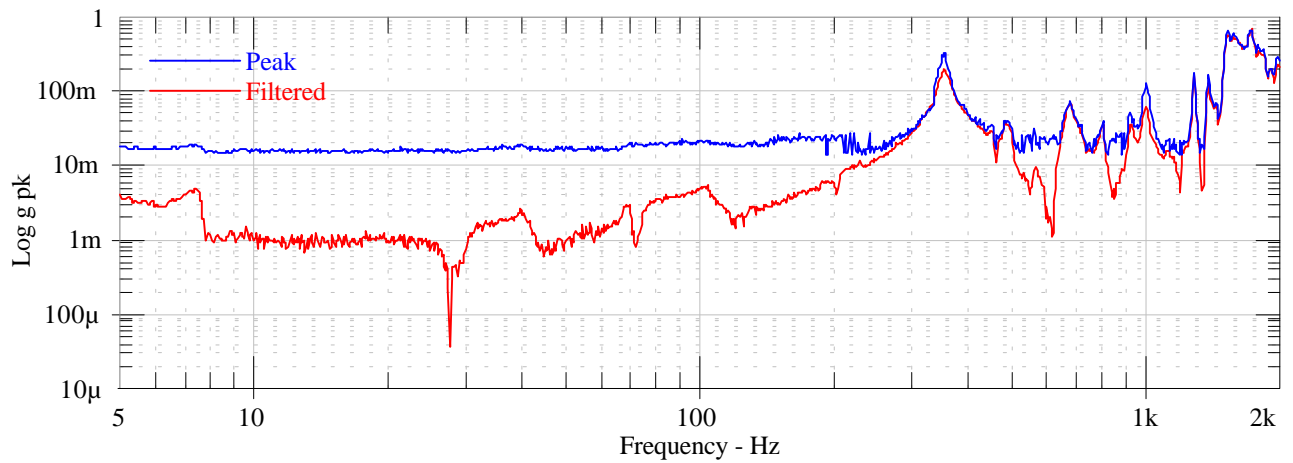
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 2 / 7

May 23, 2002 12:33:28

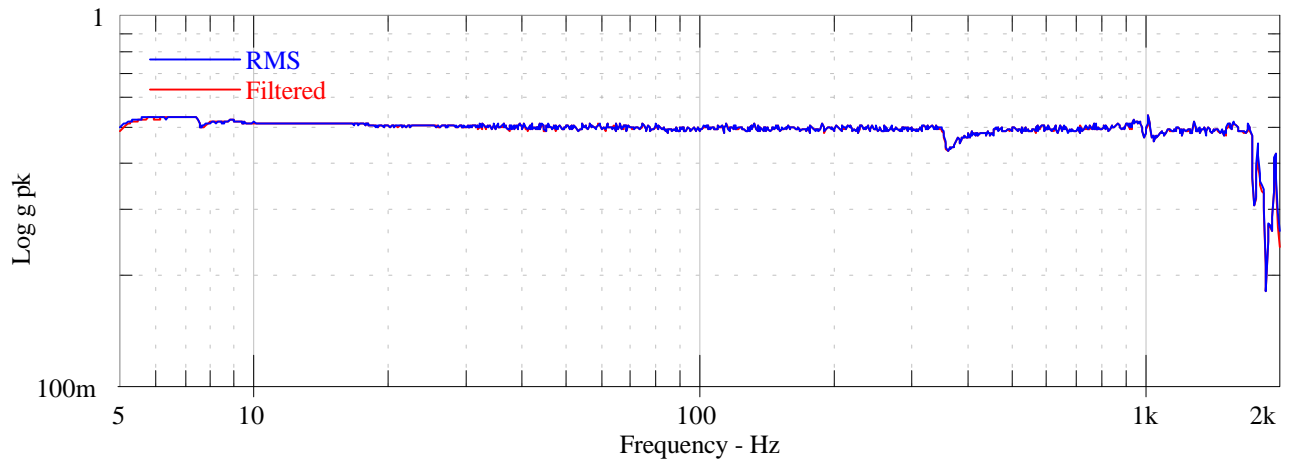
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

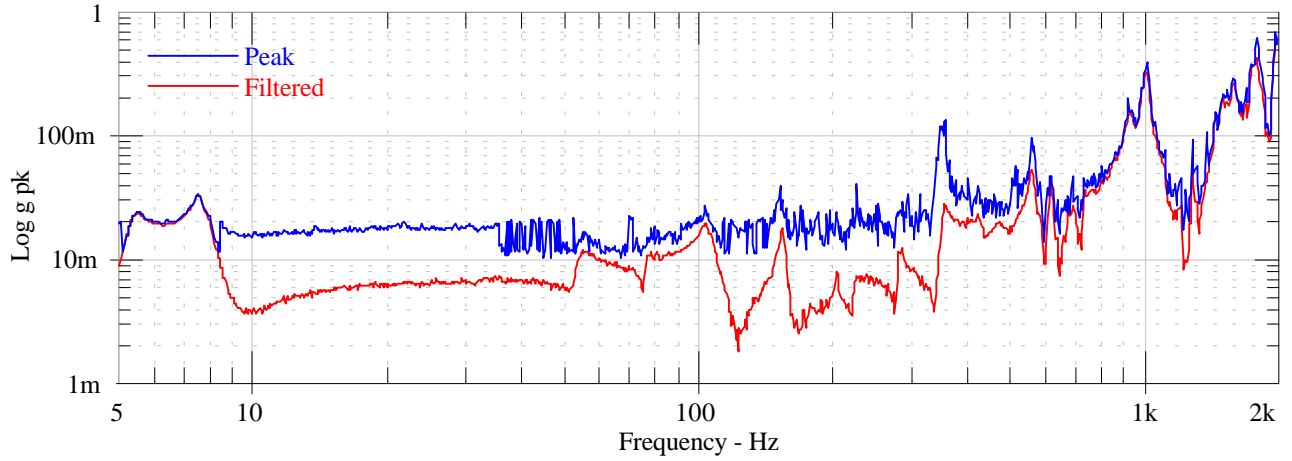


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

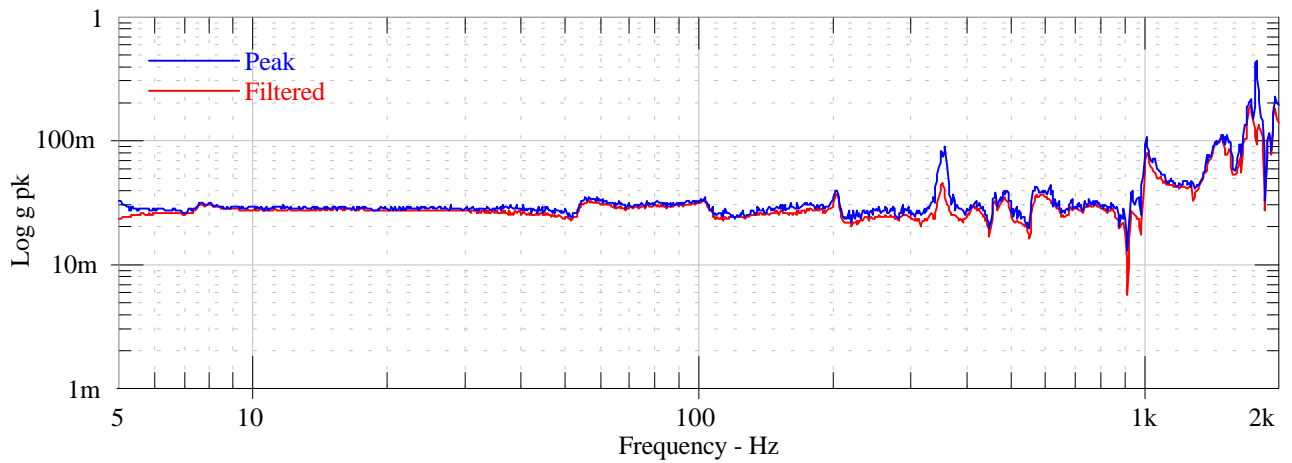
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 3 / 7

May 23, 2002 12:33:28

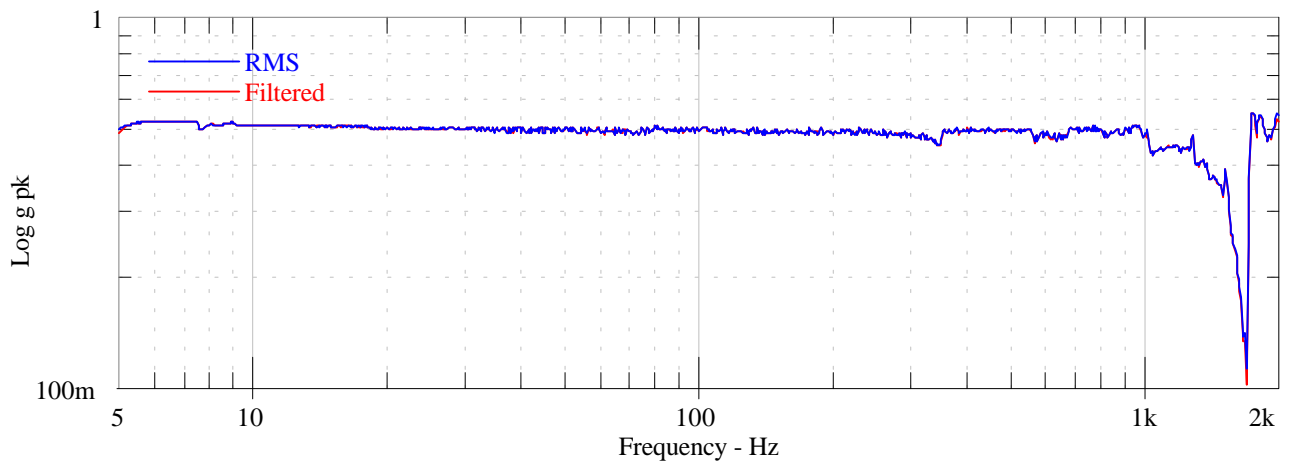
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

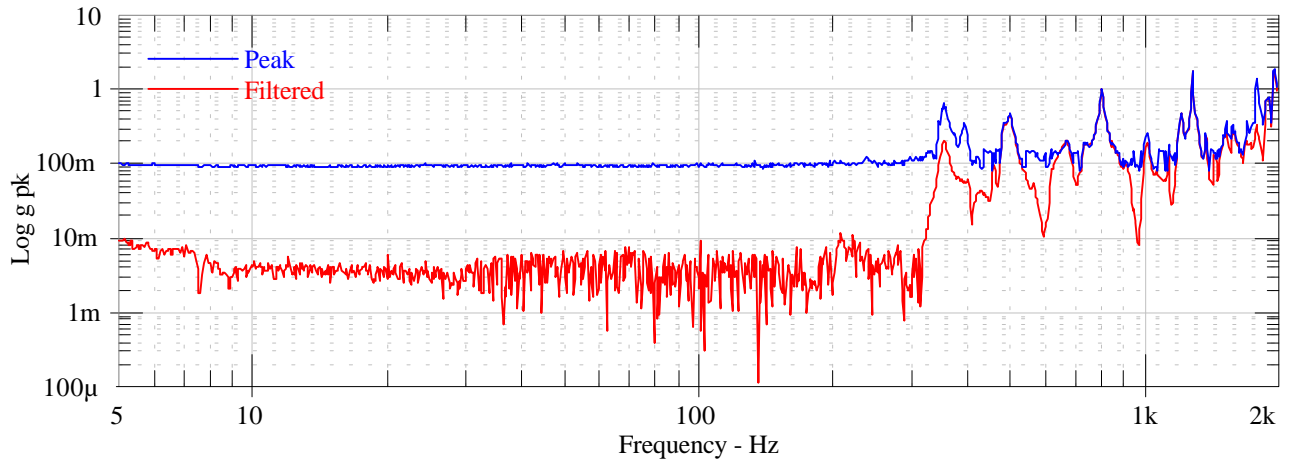


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

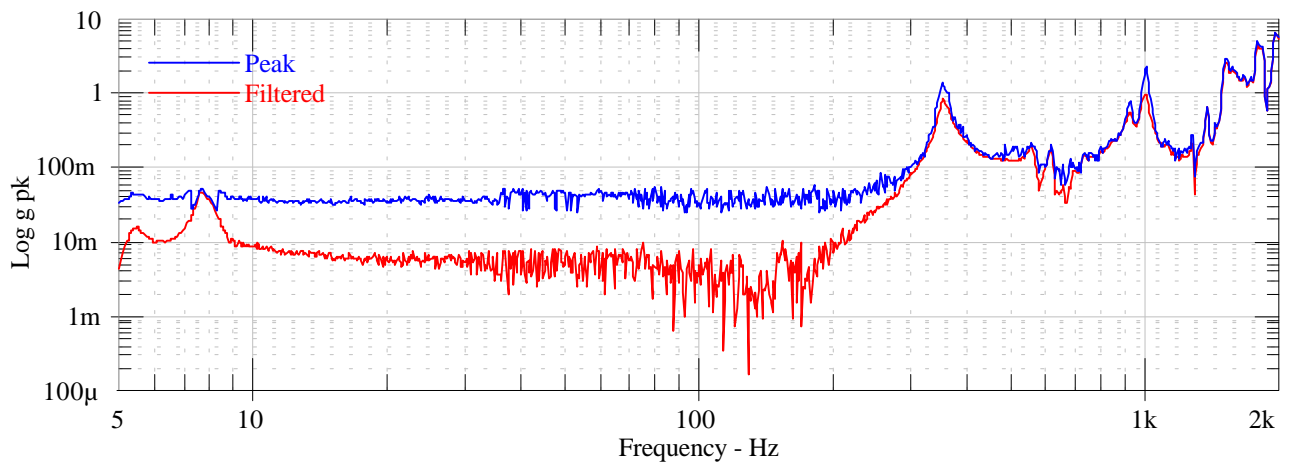
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 4 / 7

May 23, 2002 12:33:28

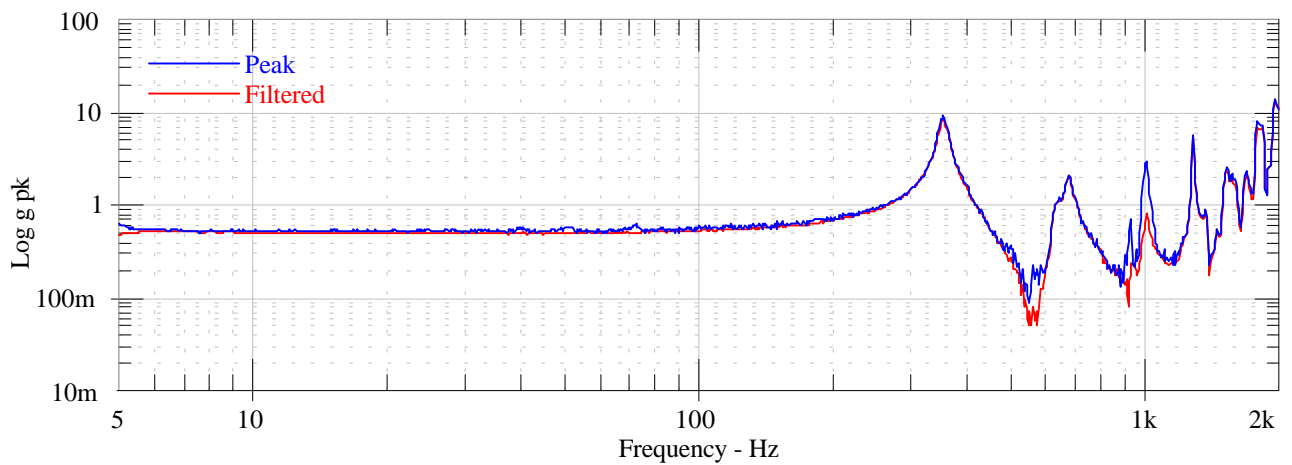
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

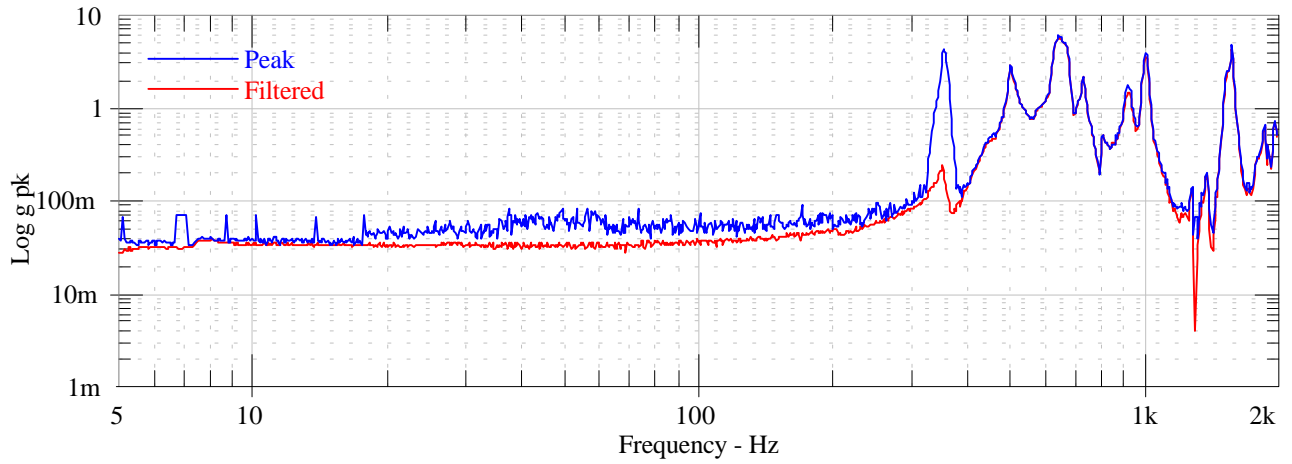


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

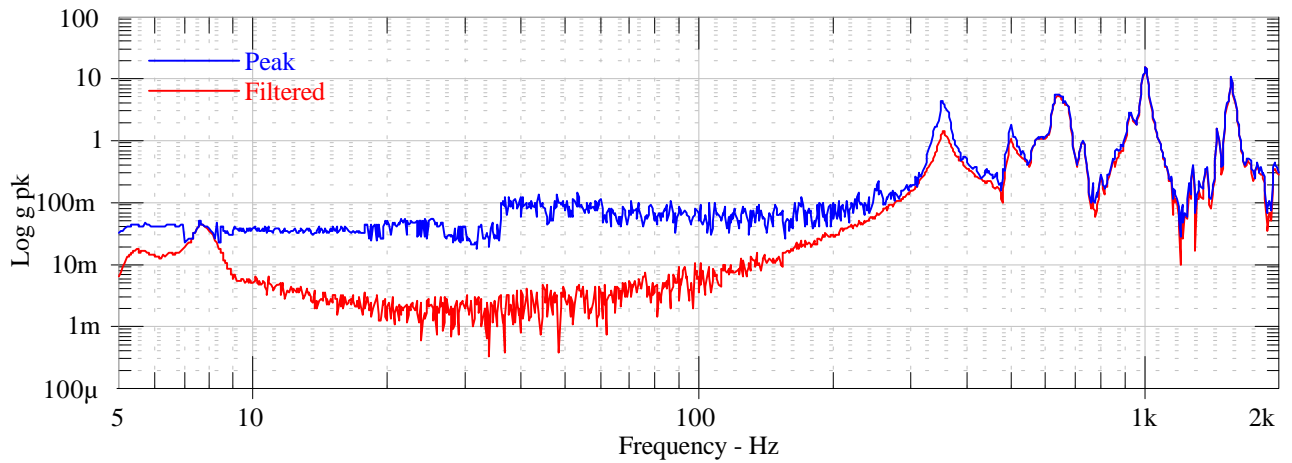
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 5 / 7

May 23, 2002 12:33:28

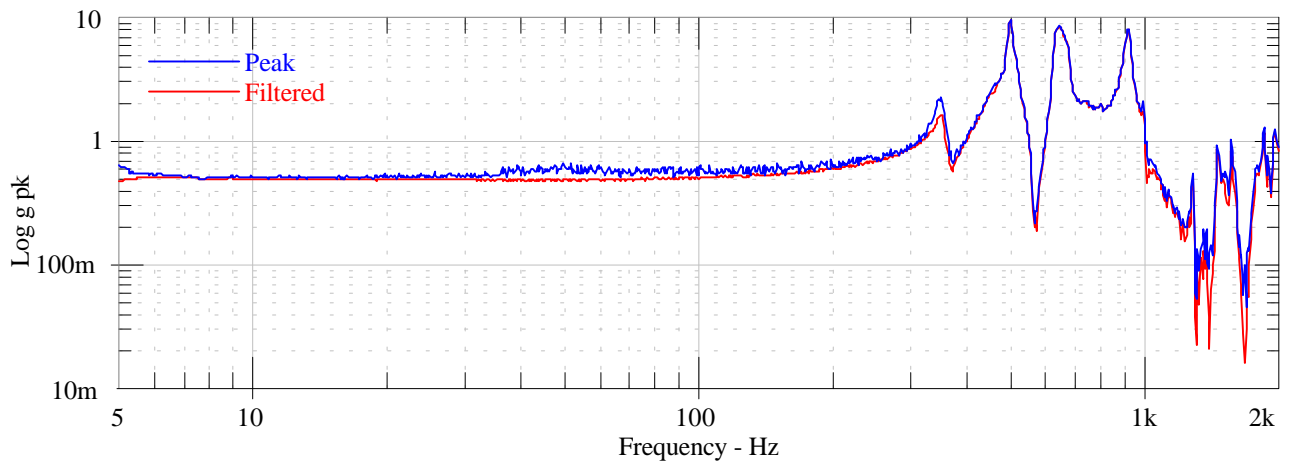
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

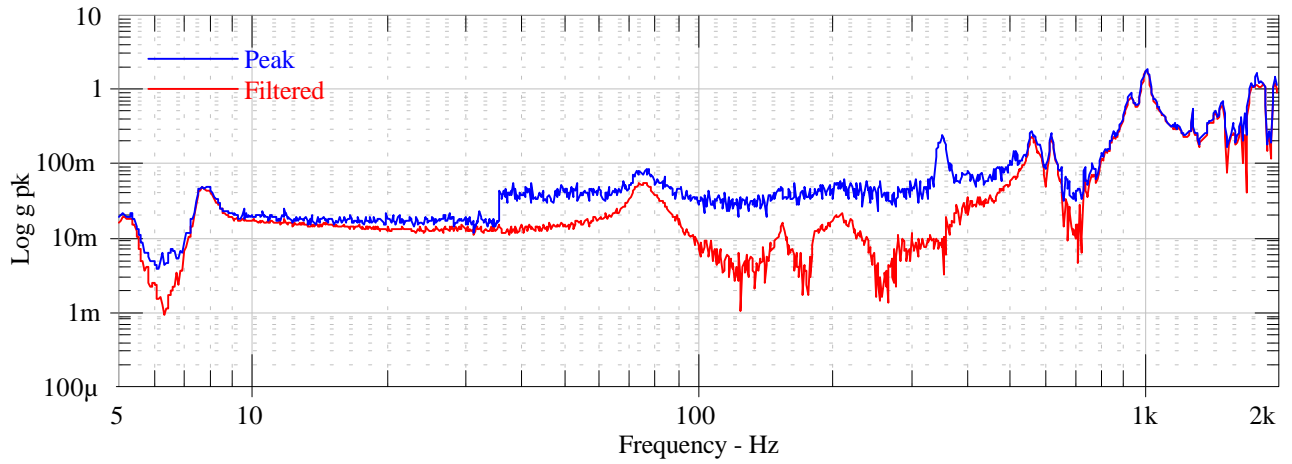


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

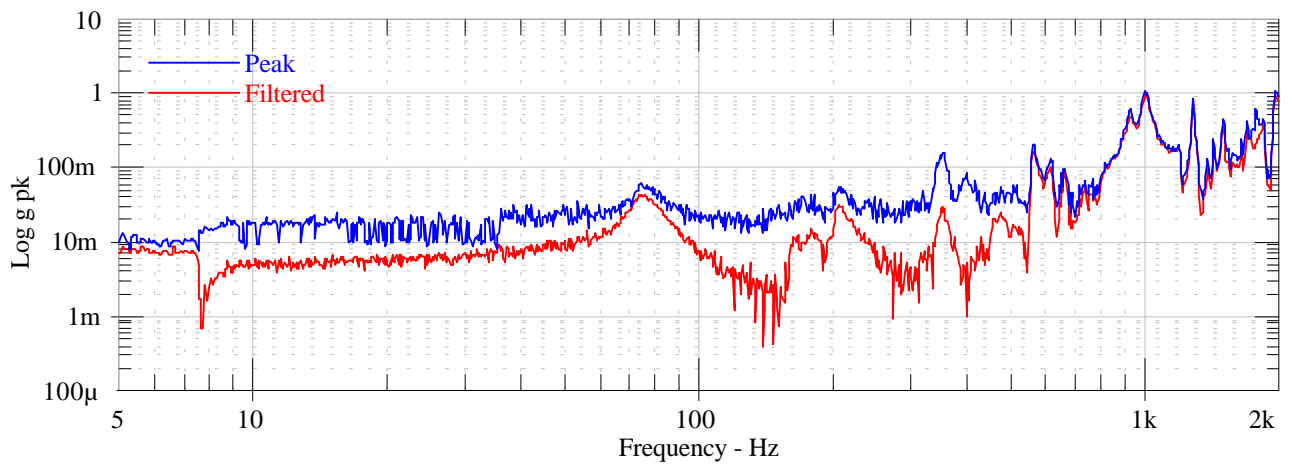
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 6 / 7

May 23, 2002 12:33:28

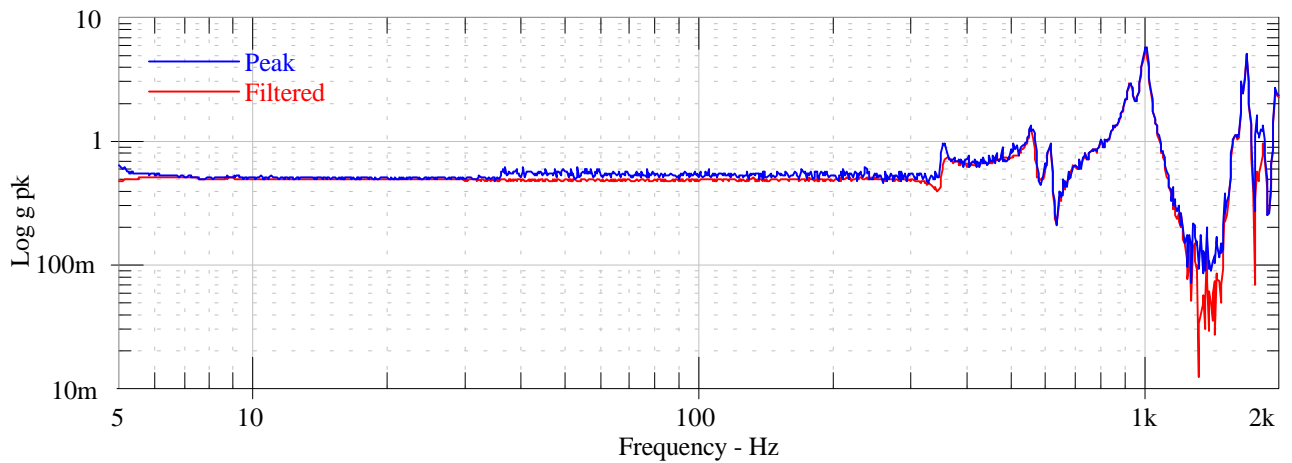
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

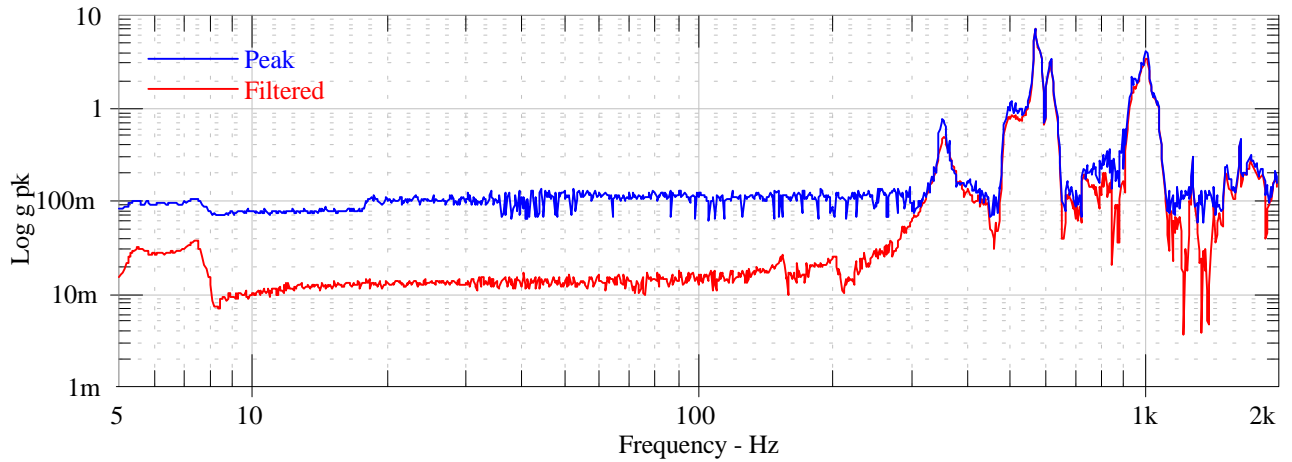


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

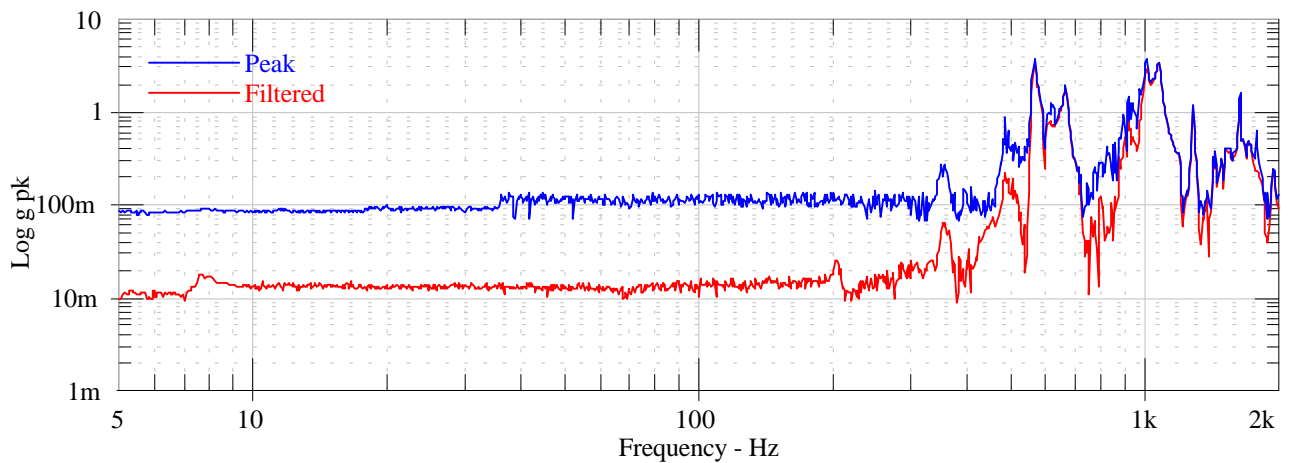
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1Z - 7 / 7

May 23, 2002 12:33:28

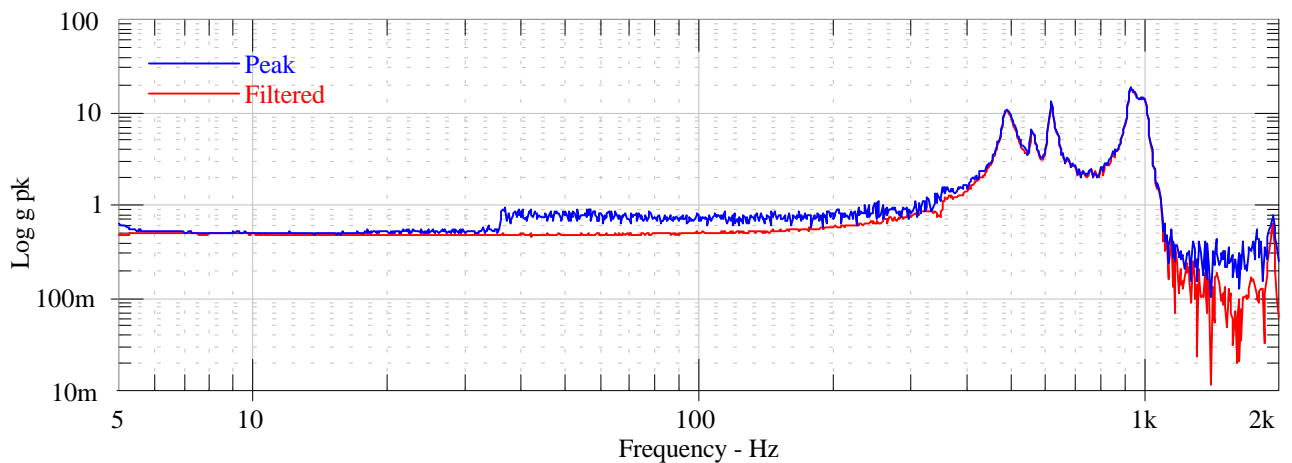
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXII

11.22 SHL2Z.

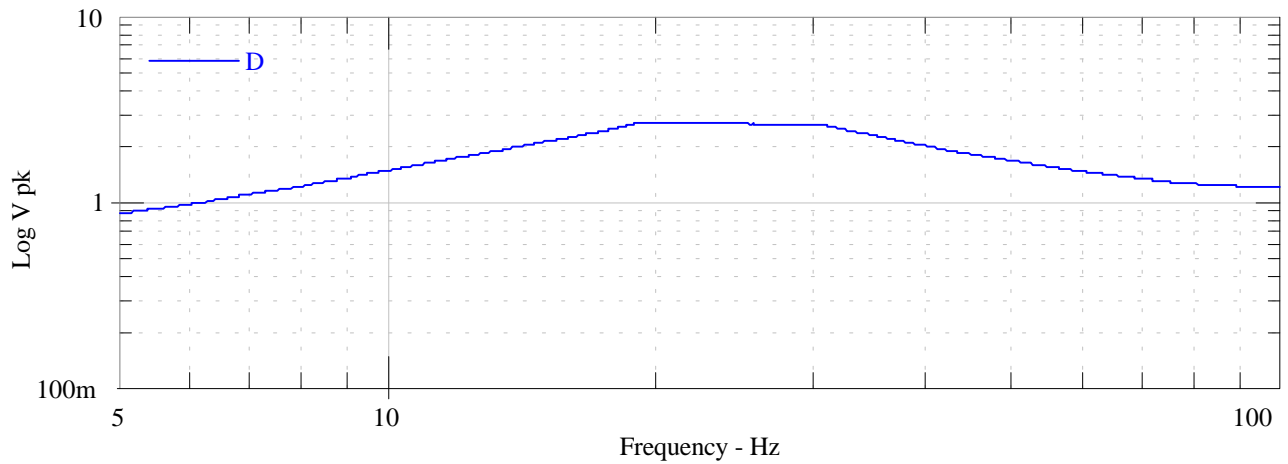
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SHL2Z.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

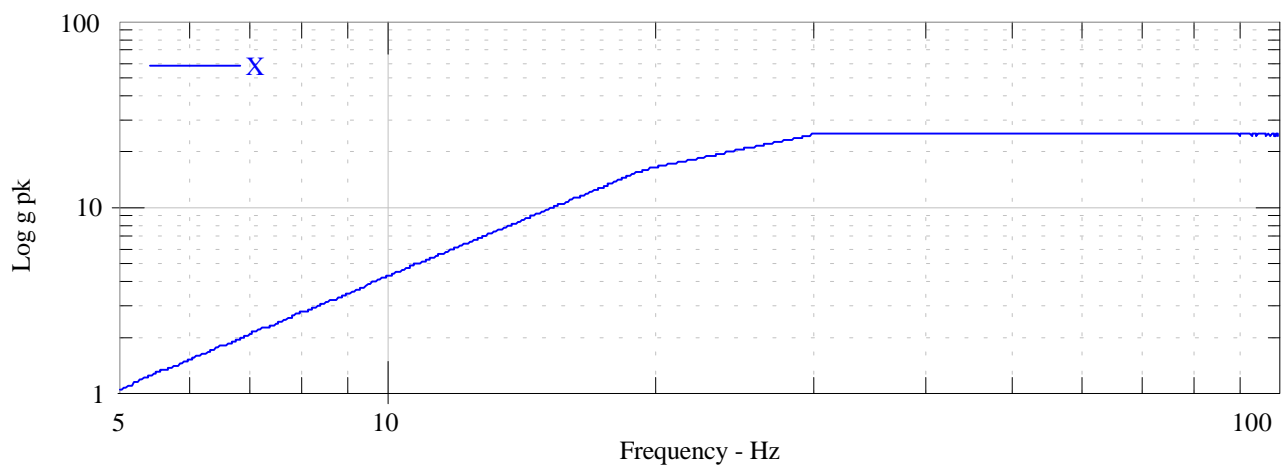
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 1 / 7

May 23, 2002 14:10:31

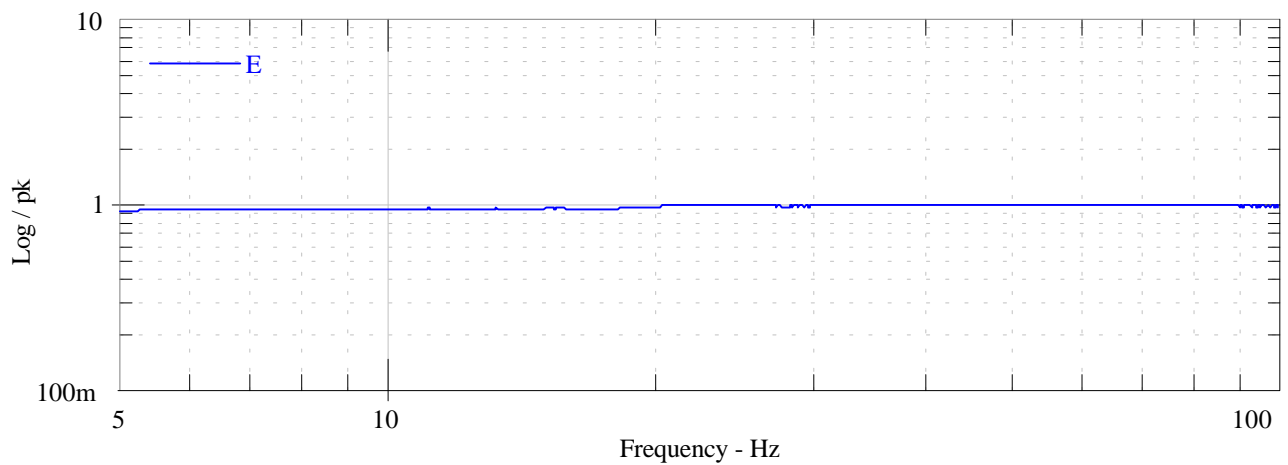
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

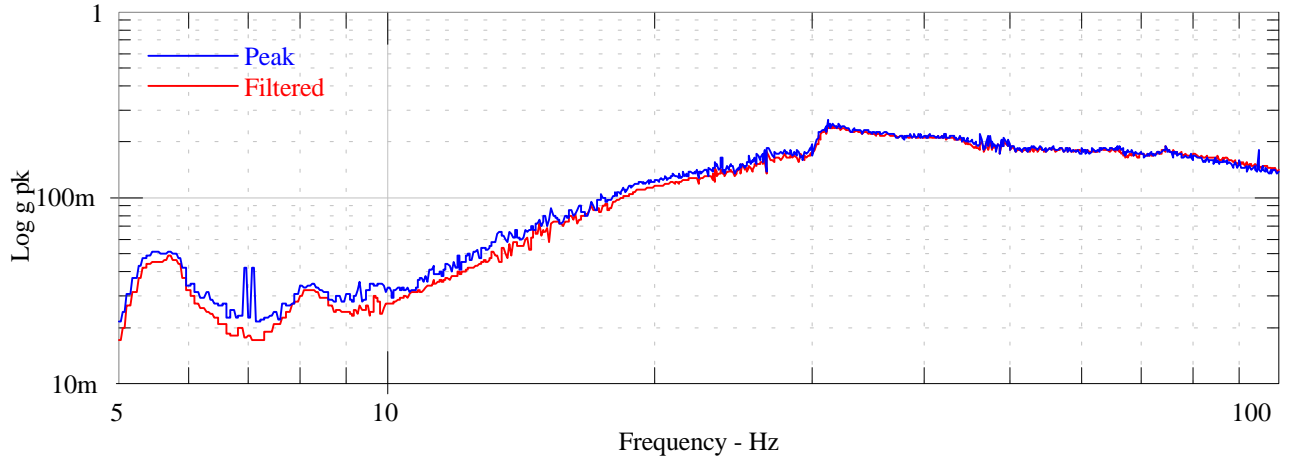


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

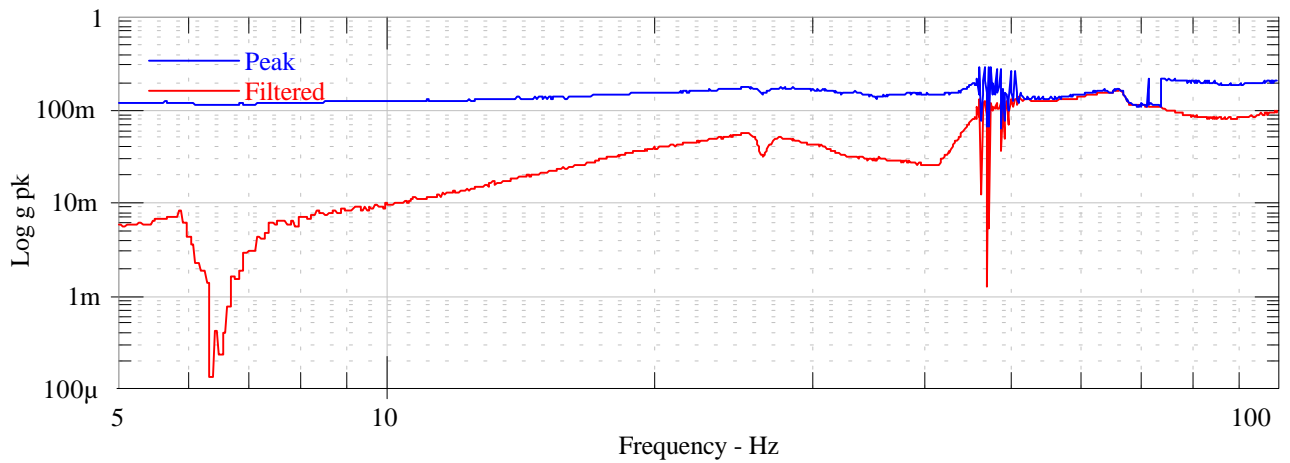
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 2 / 7

May 23, 2002 14:10:31

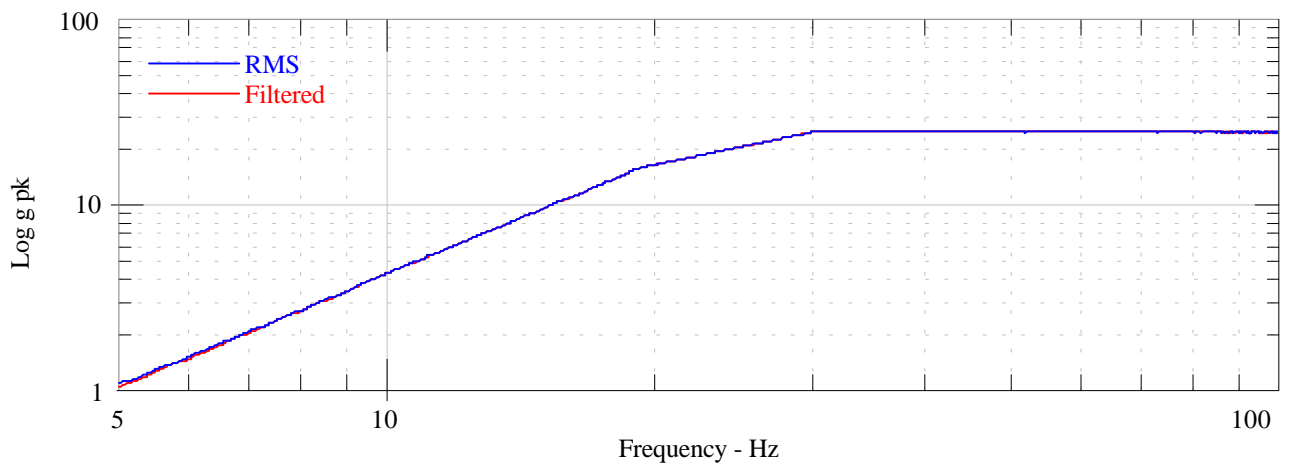
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

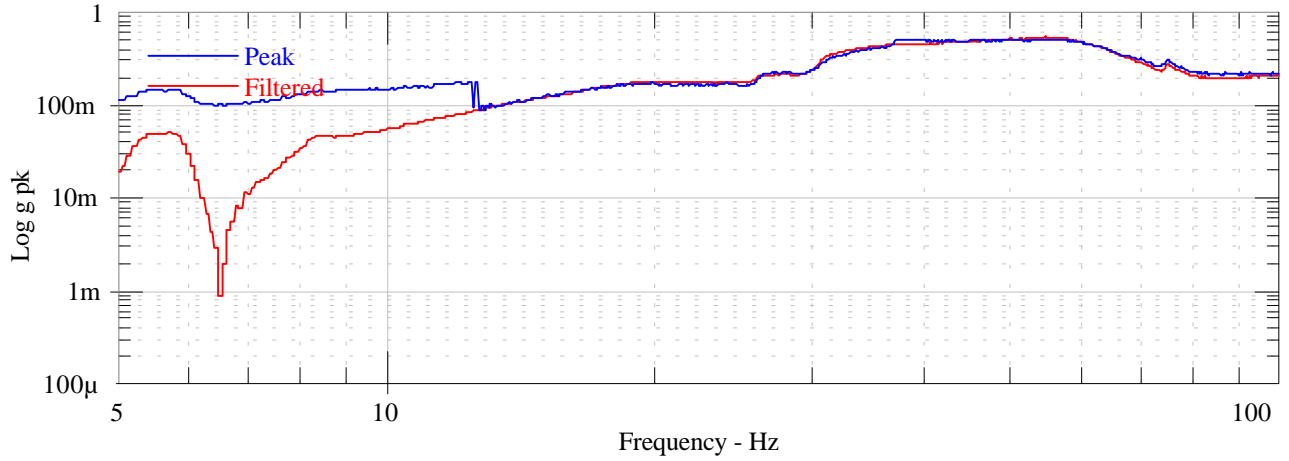


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

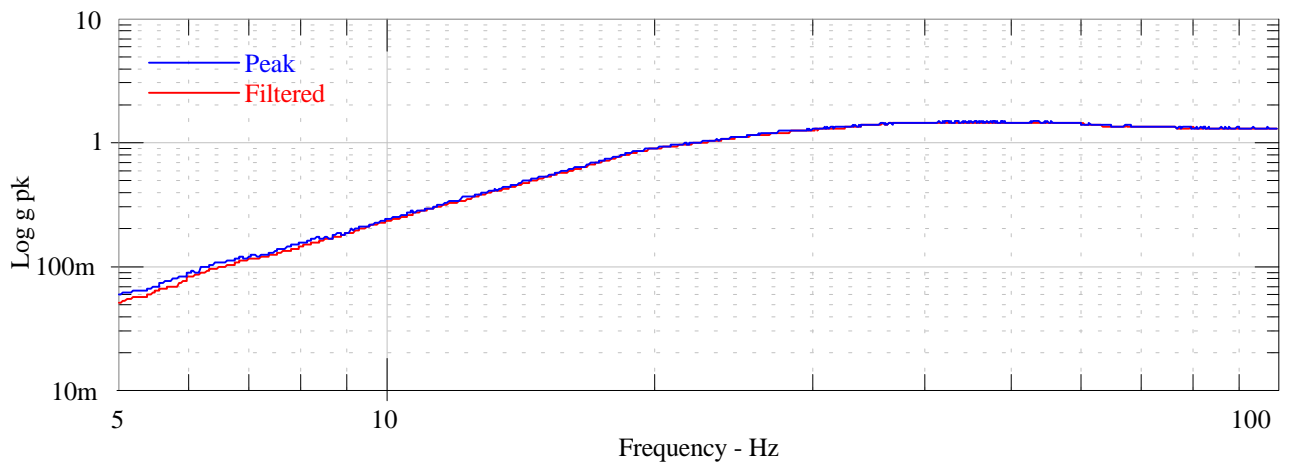
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 3 / 7

May 23, 2002 14:10:31

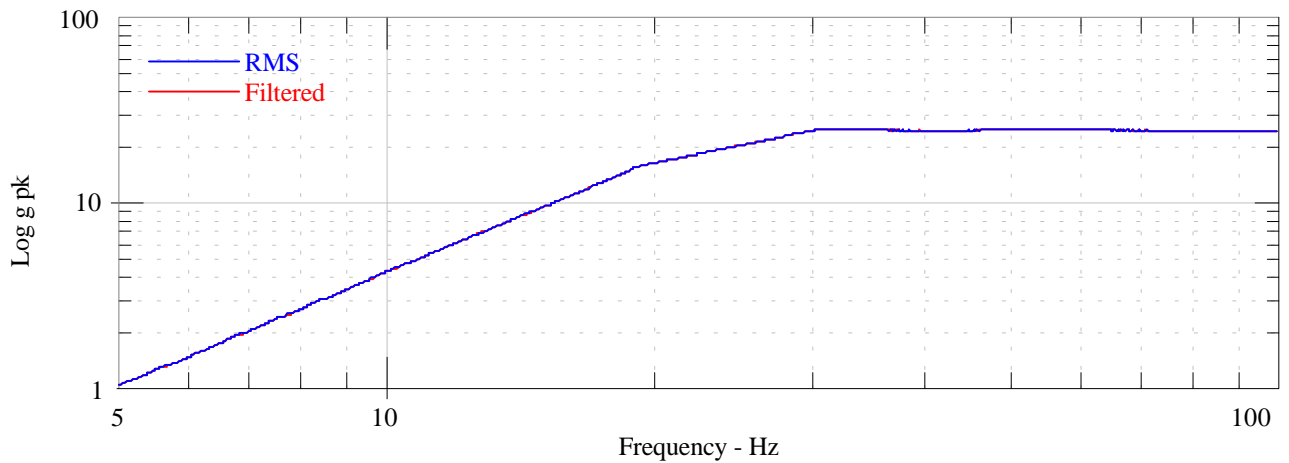
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

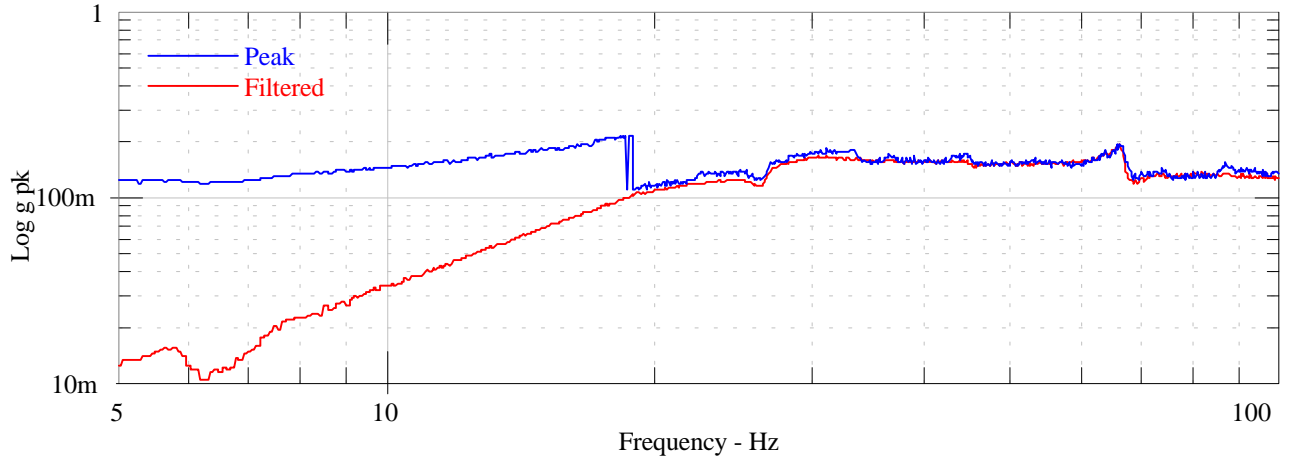


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

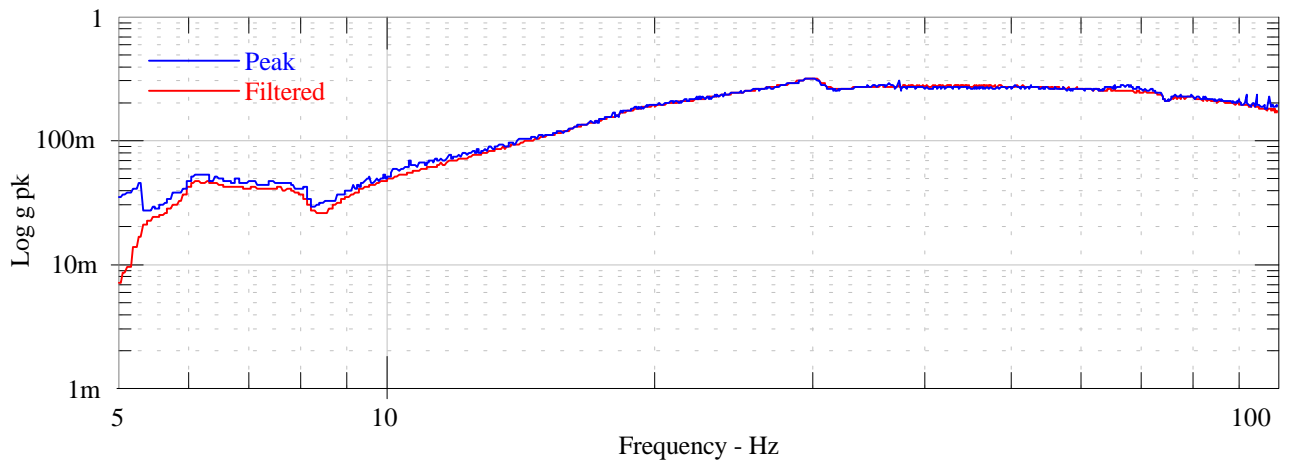
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 4 / 7

May 23, 2002 14:10:31

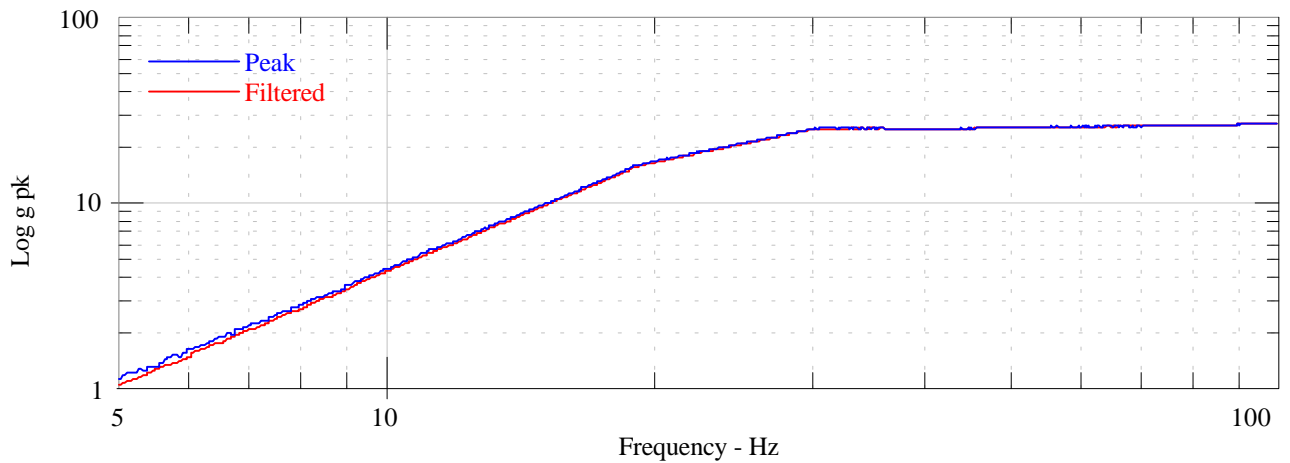
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

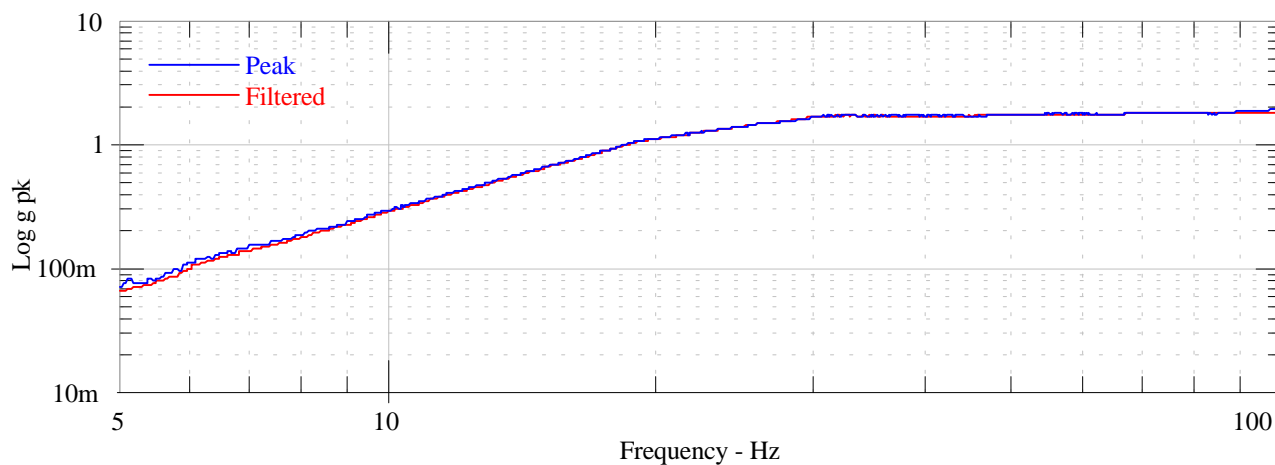


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

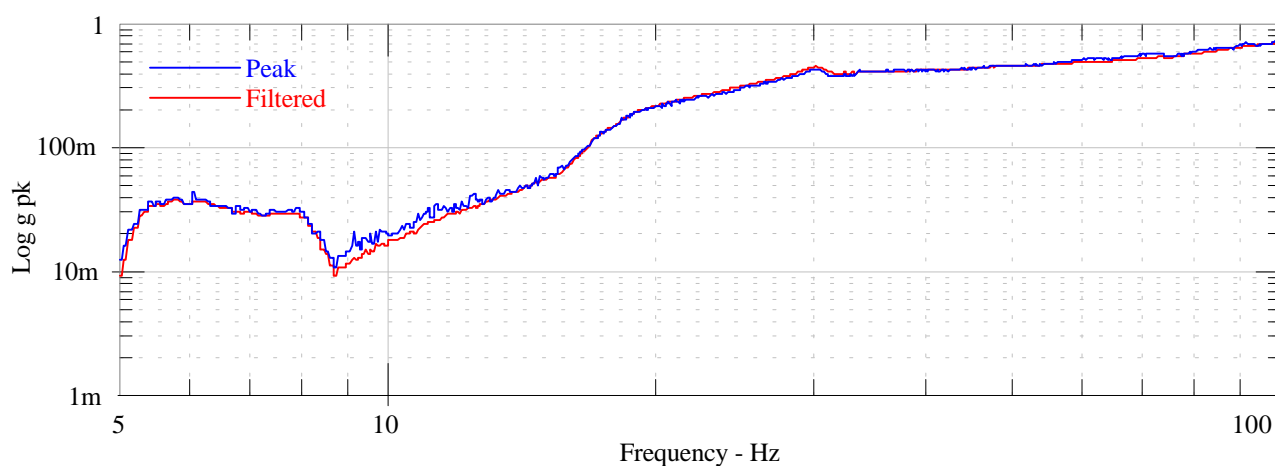
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 5 / 7

May 23, 2002 14:10:31

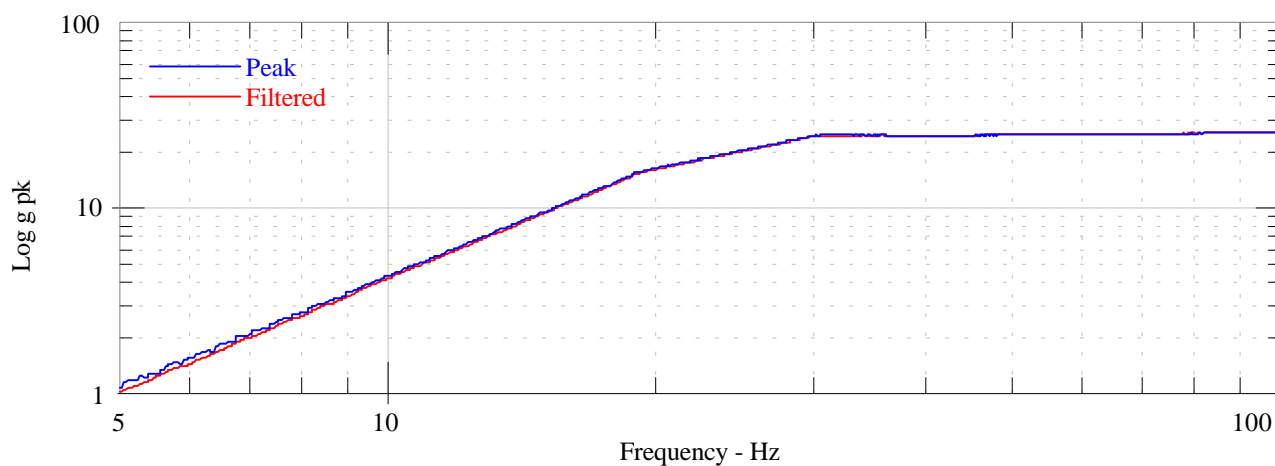
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

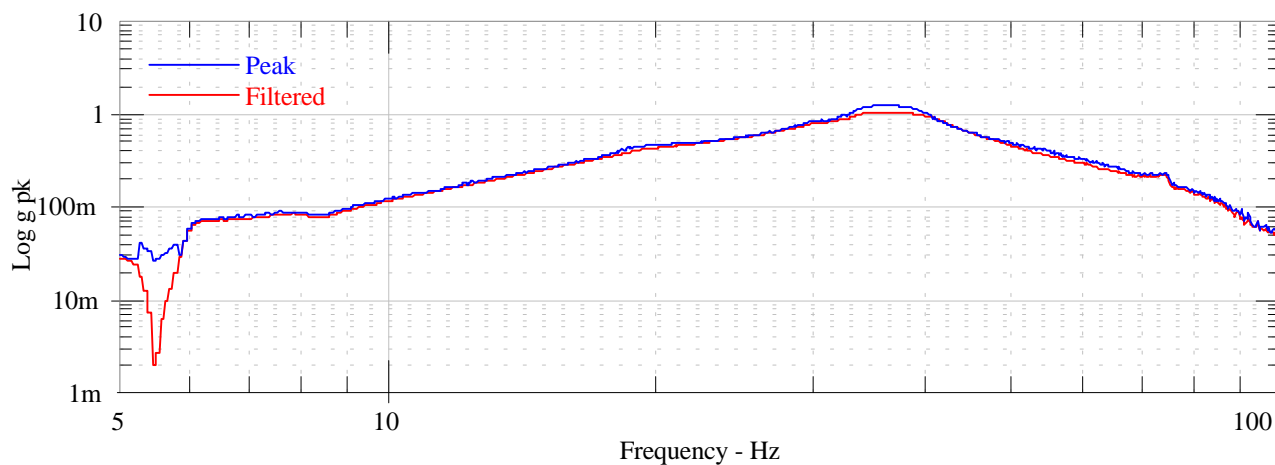


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

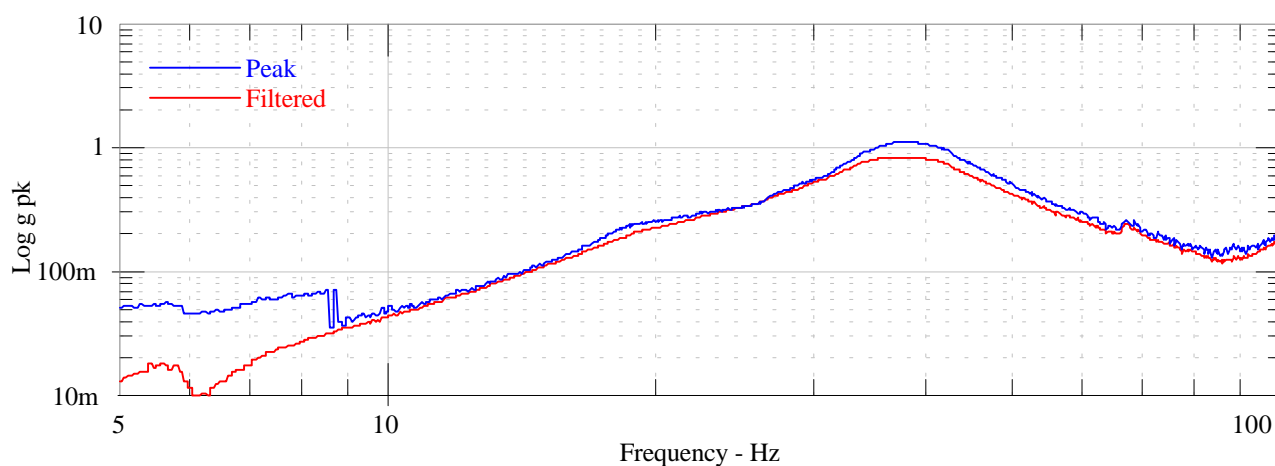
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 6 / 7

May 23, 2002 14:10:31

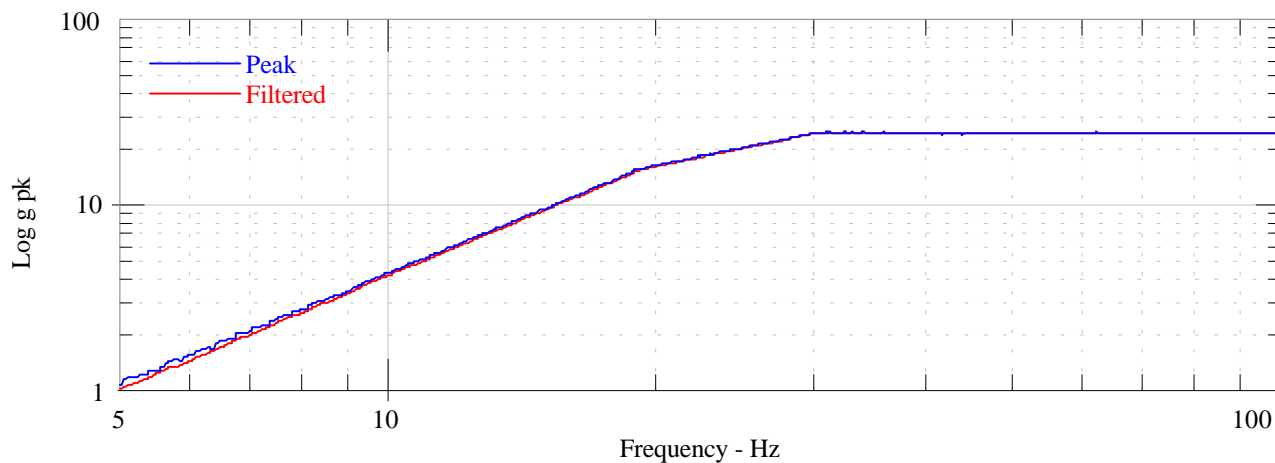
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

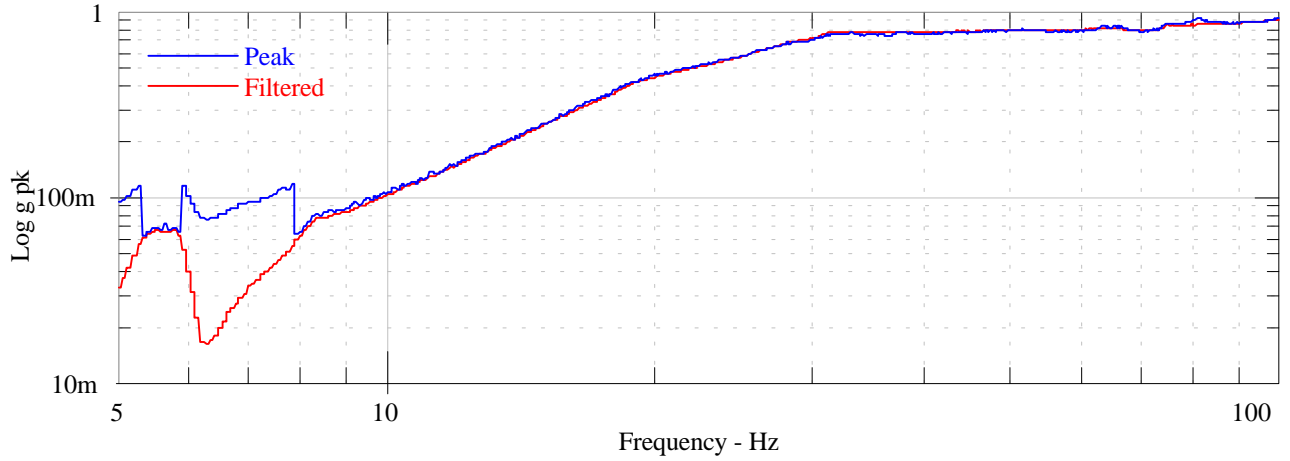


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

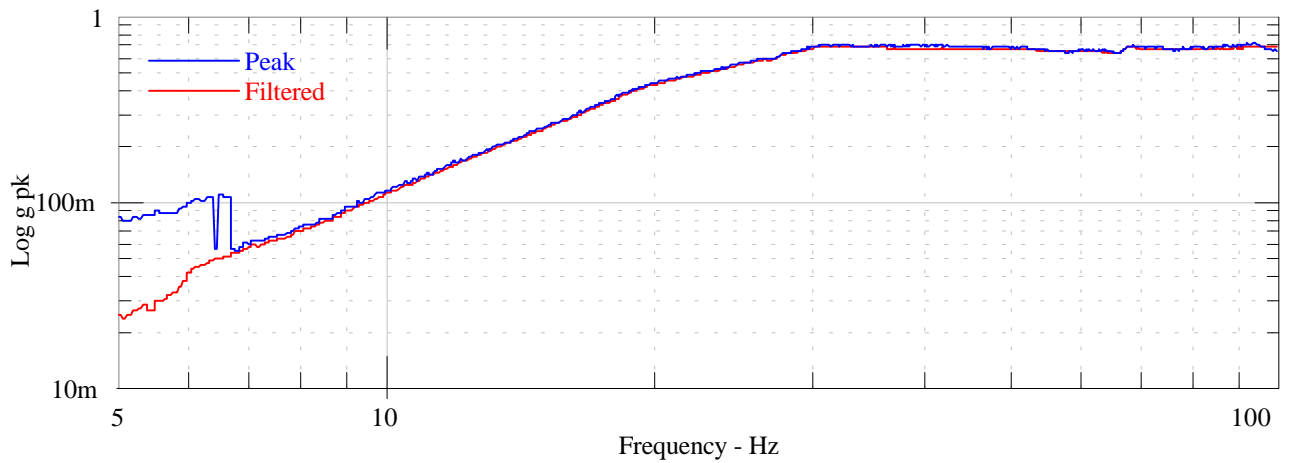
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2Z - 7 / 7

May 23, 2002 14:10:31

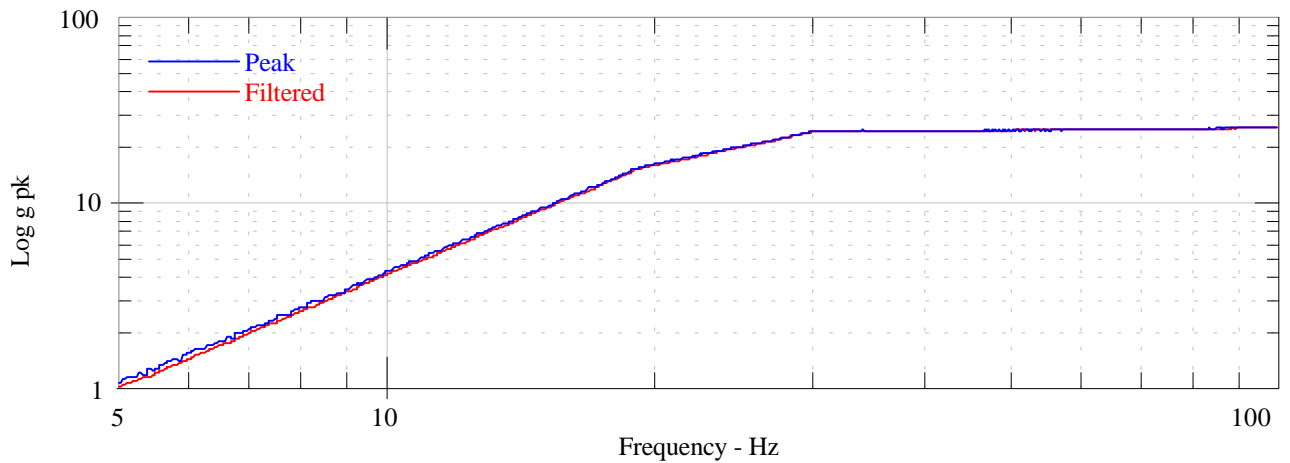
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXIII

11.23 SLL3Z.

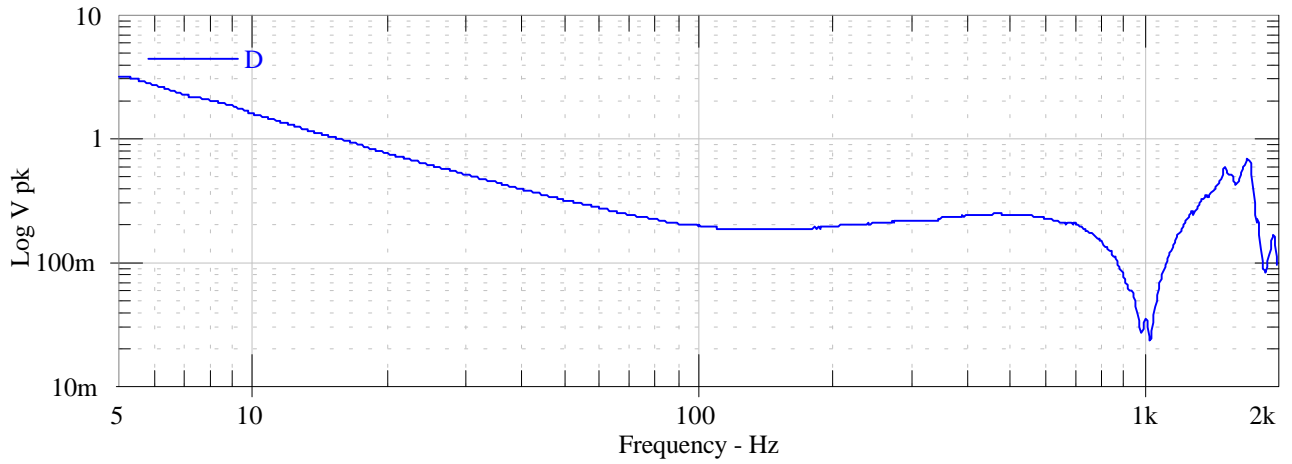
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL3Z.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

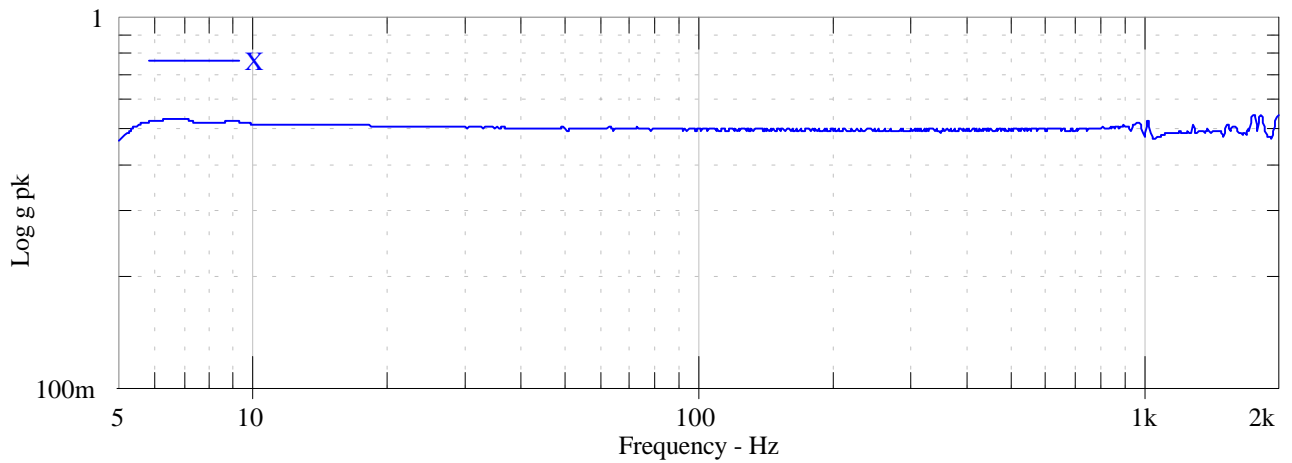
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 1 / 7

May 23, 2002 14:20:55

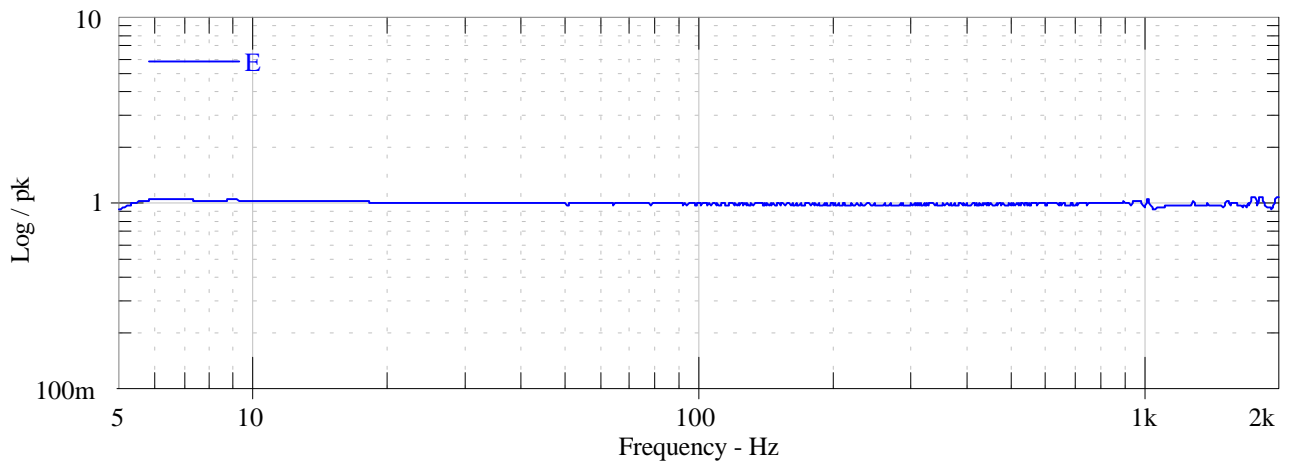
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

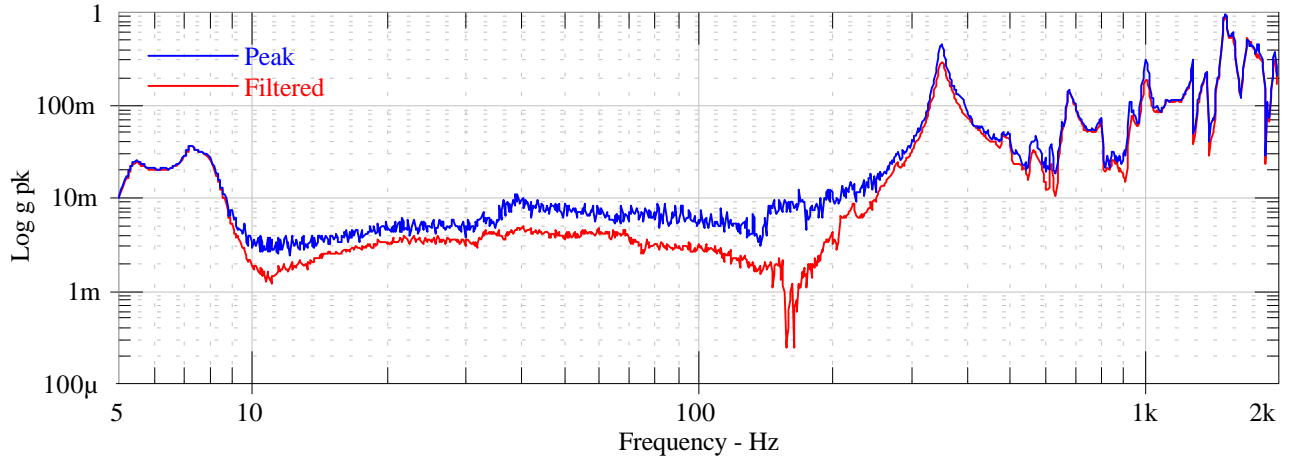


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

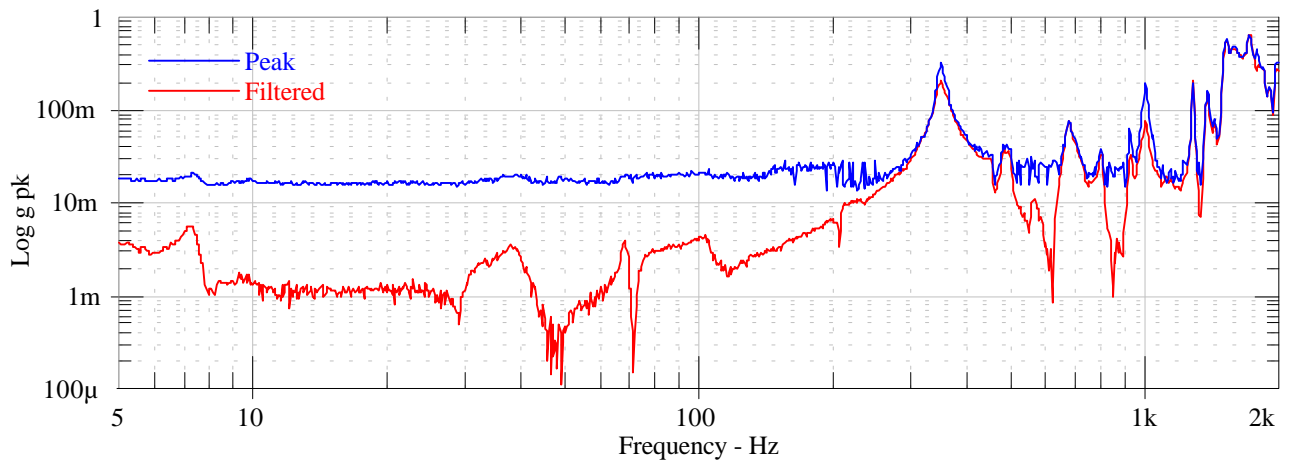
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 2 / 7

May 23, 2002 14:20:55

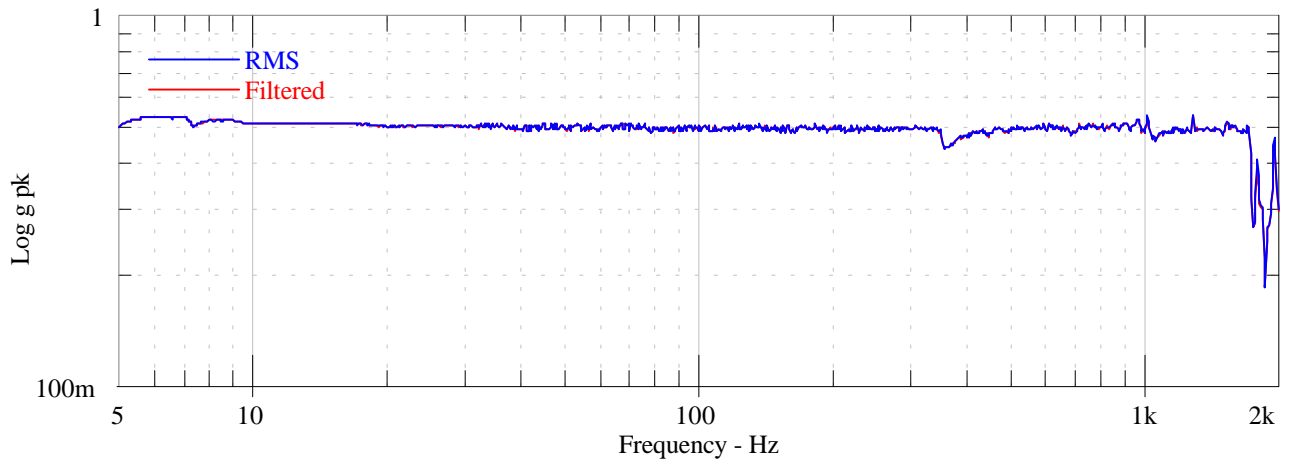
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

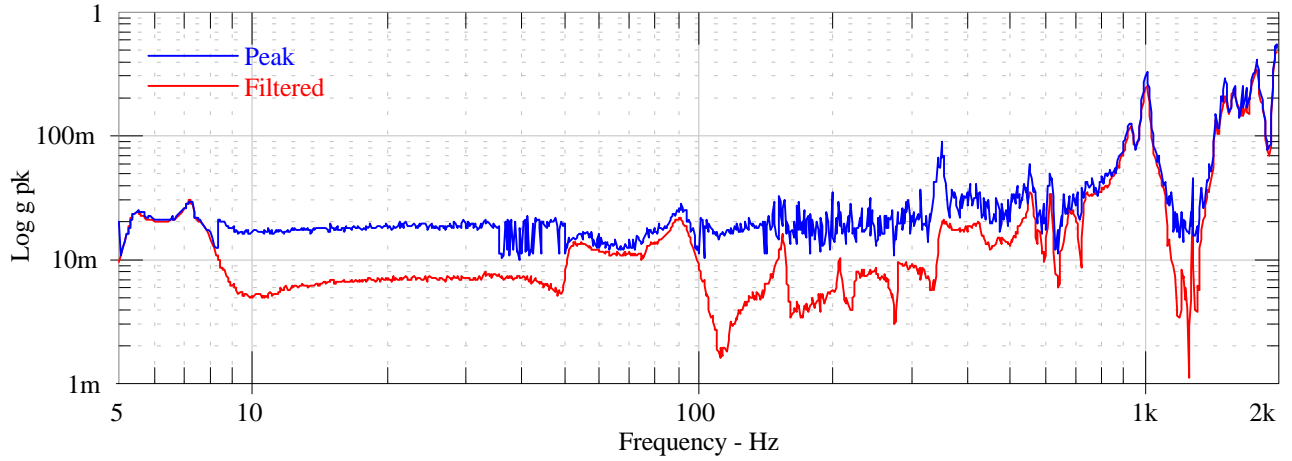


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

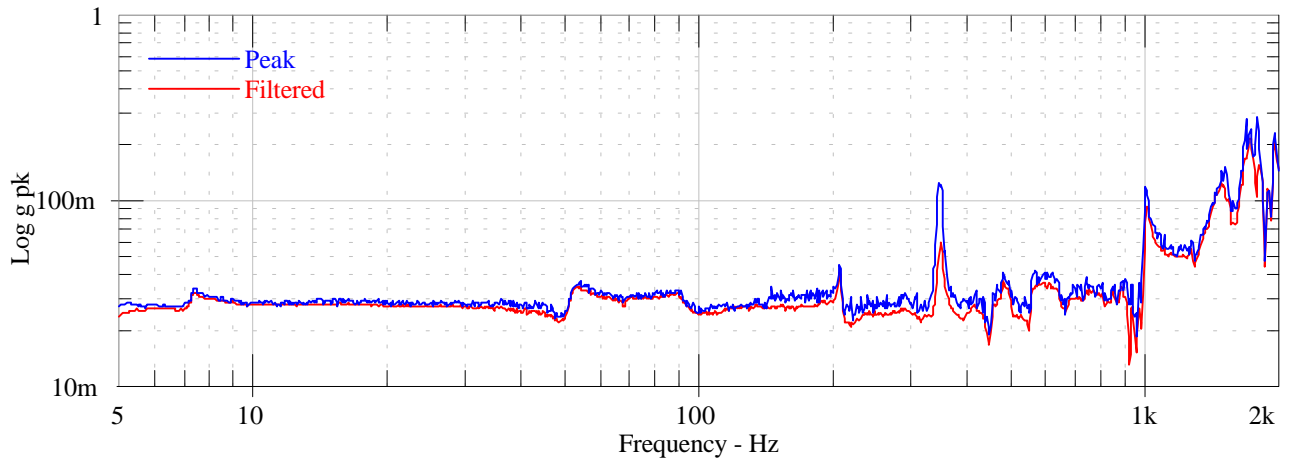
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 3 / 7

May 23, 2002 14:20:55

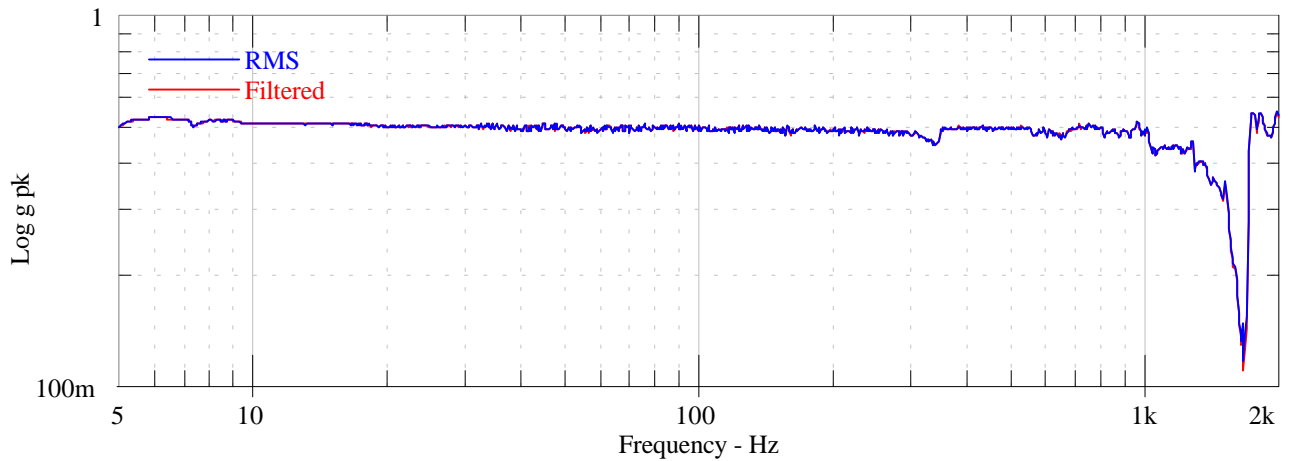
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

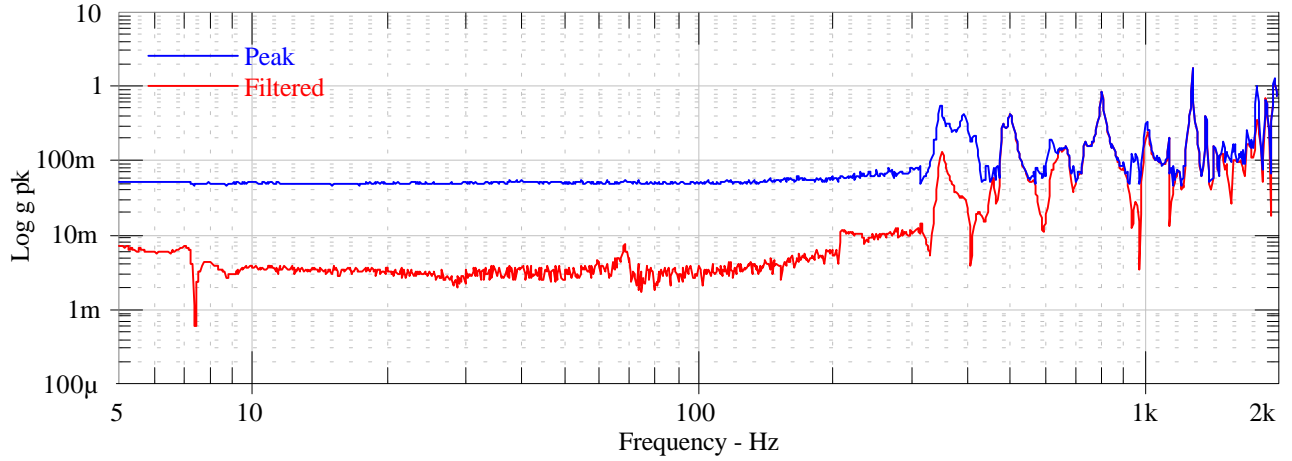


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

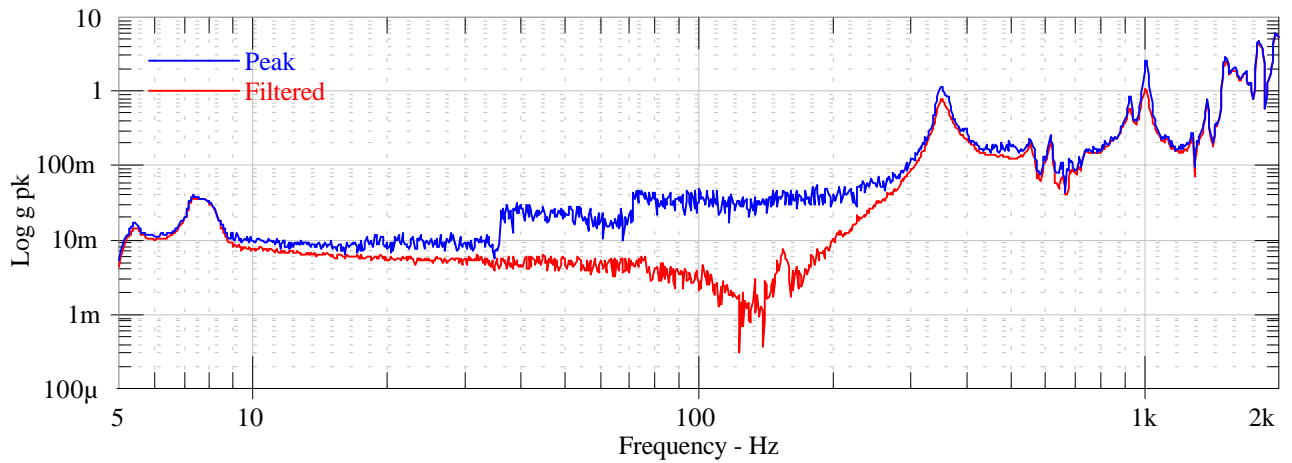
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 4 / 7

May 23, 2002 14:20:55

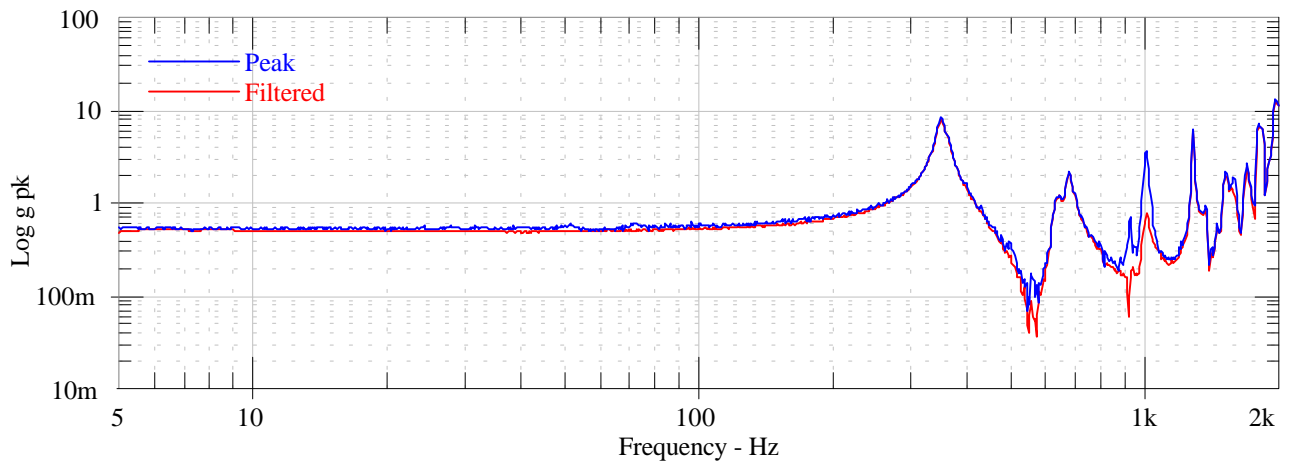
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

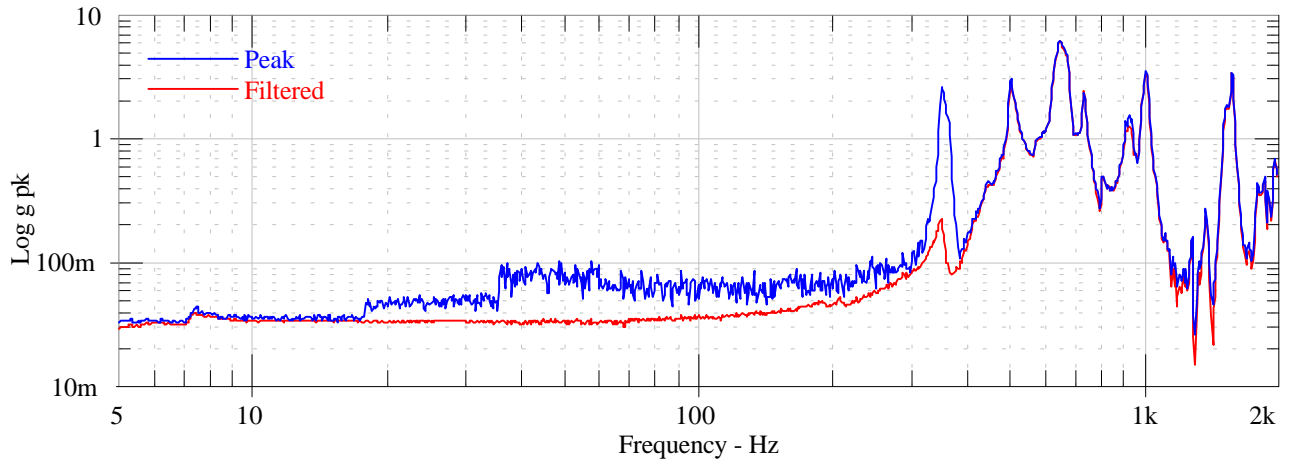


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

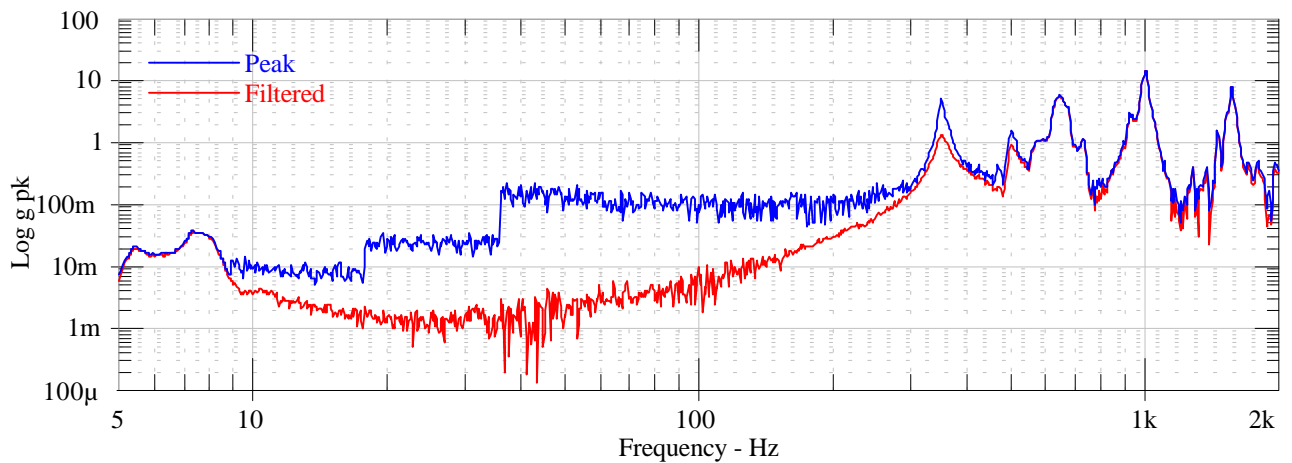
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 5 / 7

May 23, 2002 14:20:55

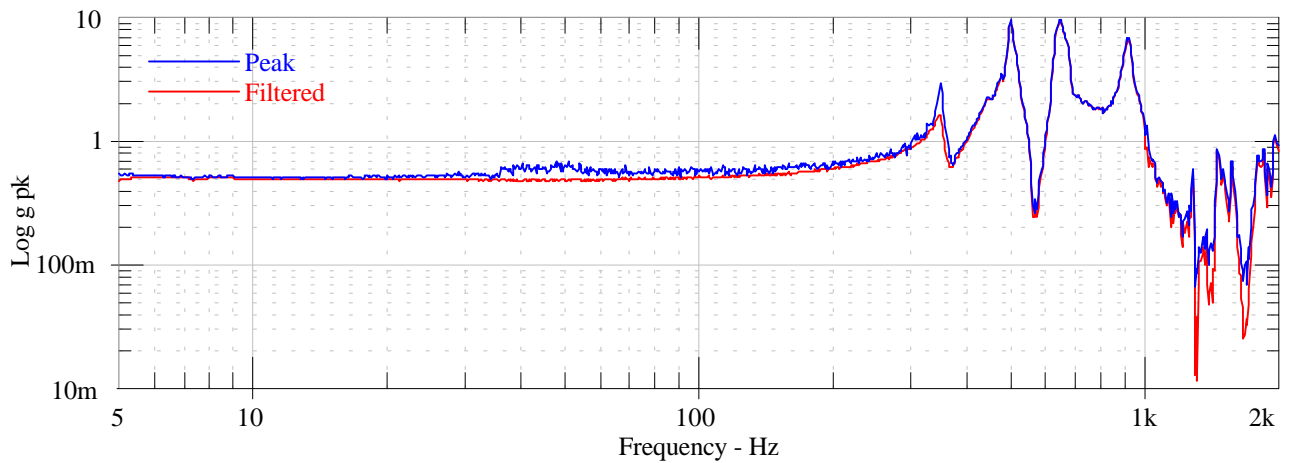
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

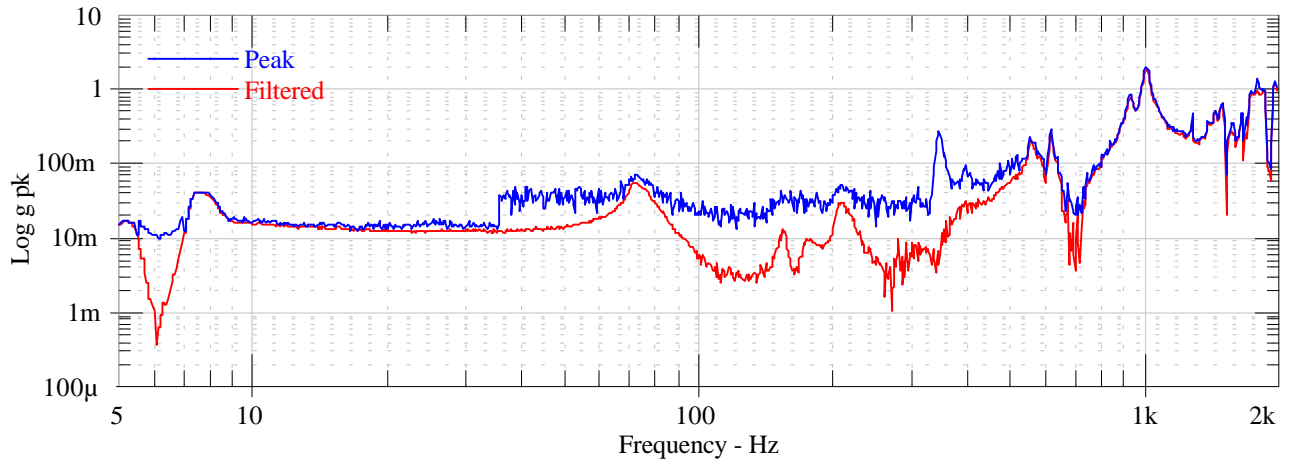


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

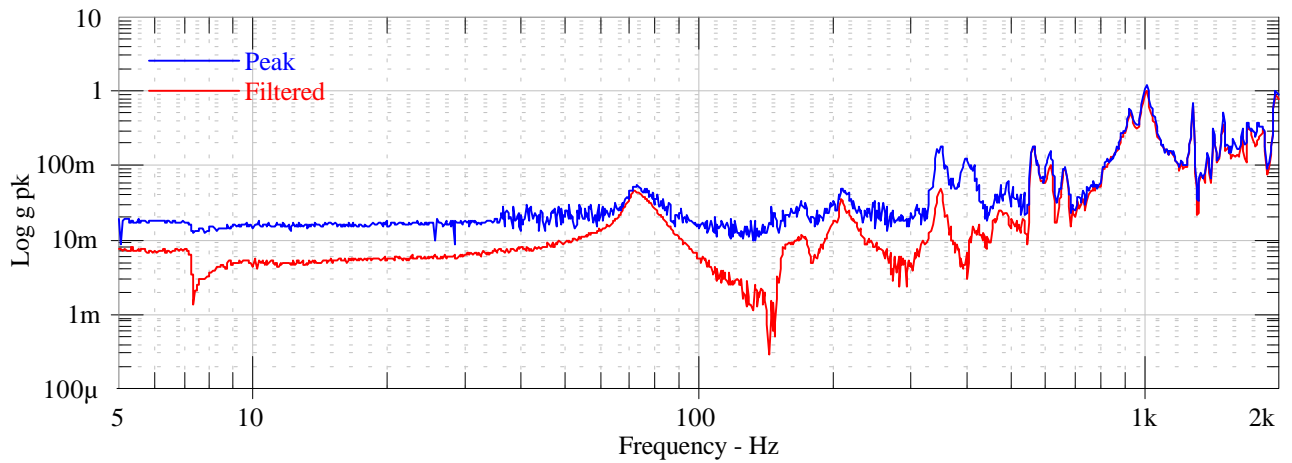
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 6 / 7

May 23, 2002 14:20:55

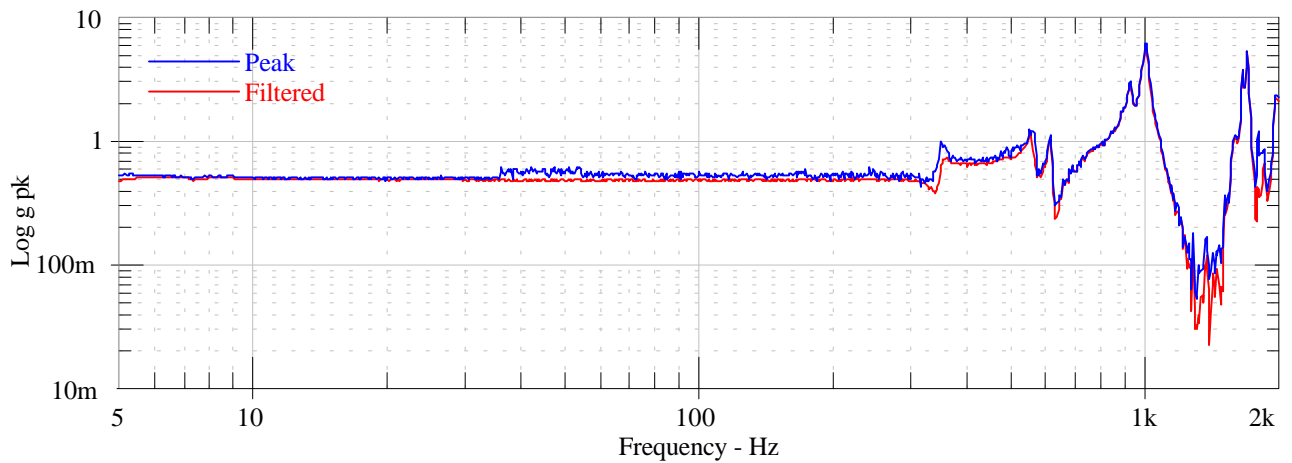
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

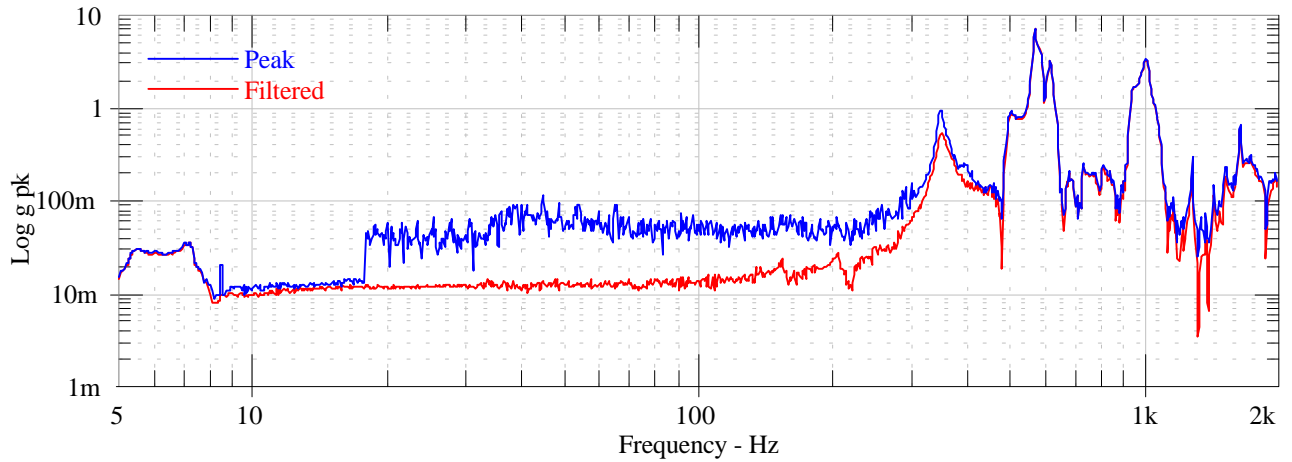


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

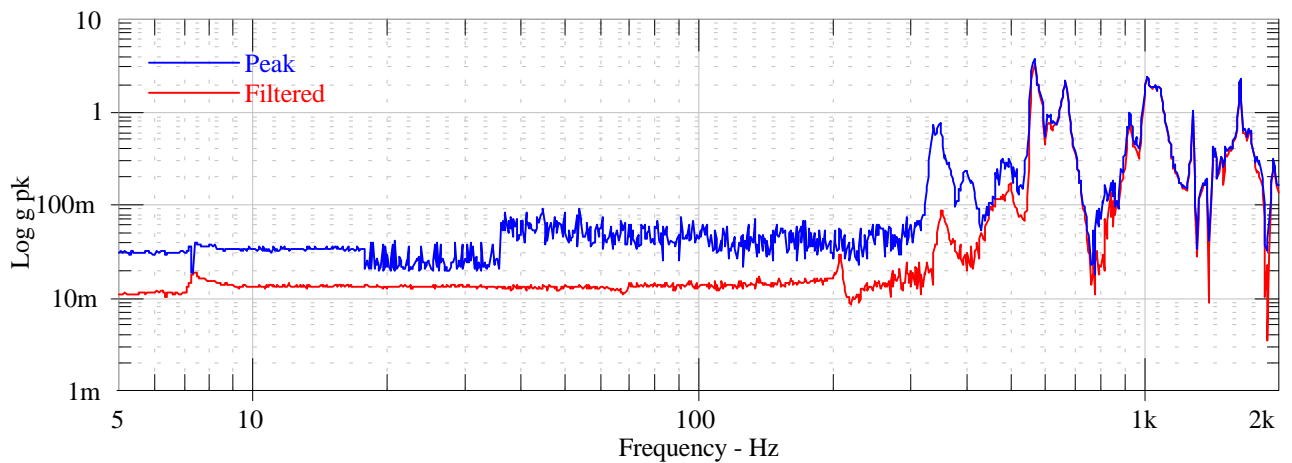
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3Z - 7 / 7

May 23, 2002 14:20:55

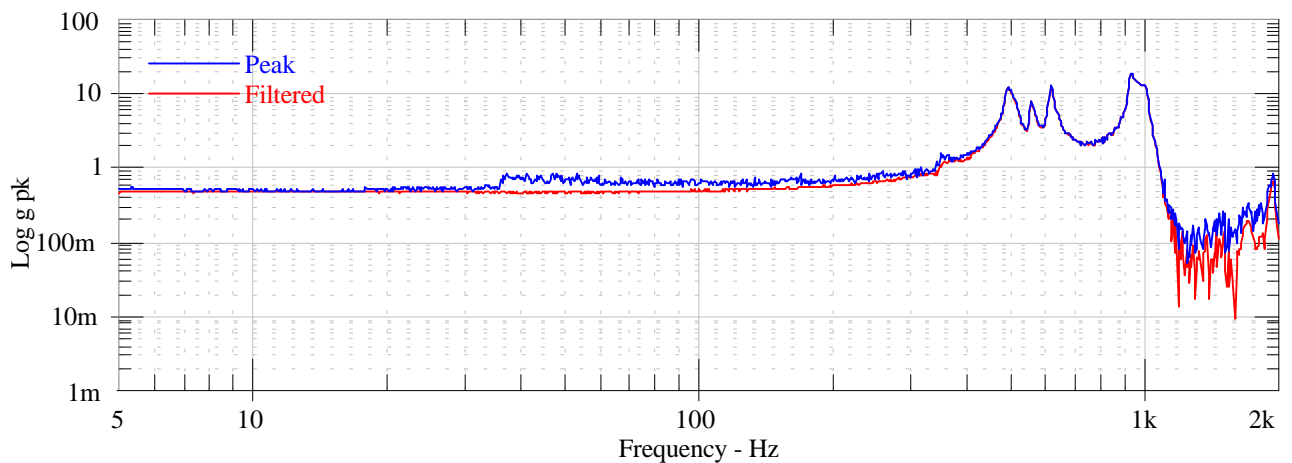
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXIV

11.24 RHL4Z.

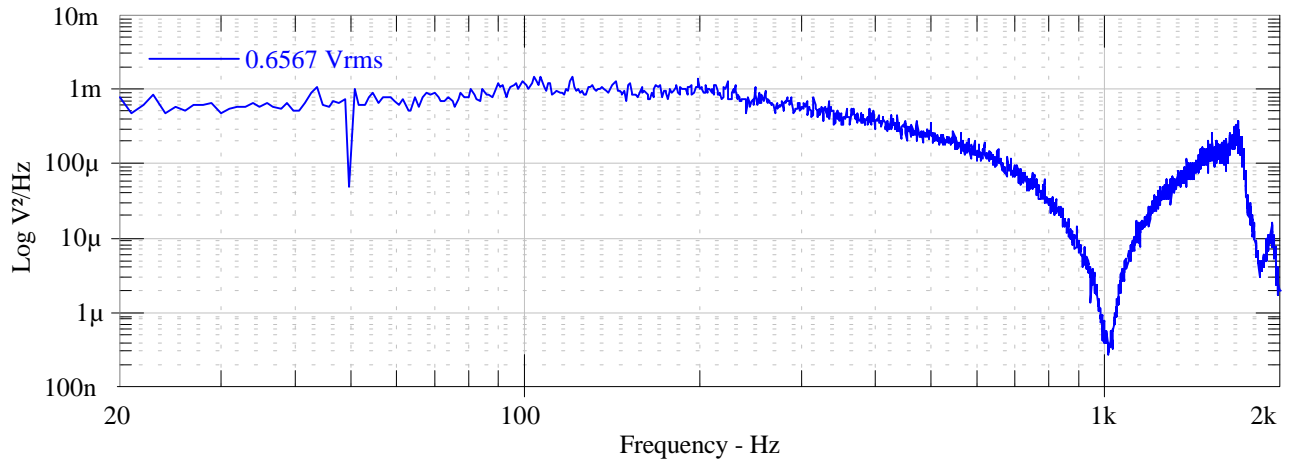
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\RHL4Z.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

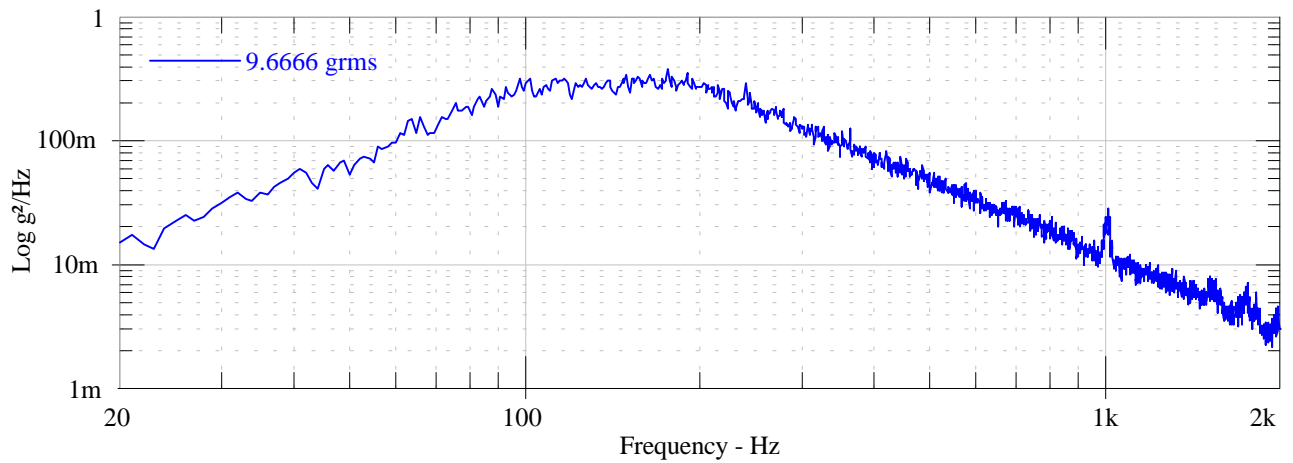
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 1 / 7

May 23, 2002 14:35:55

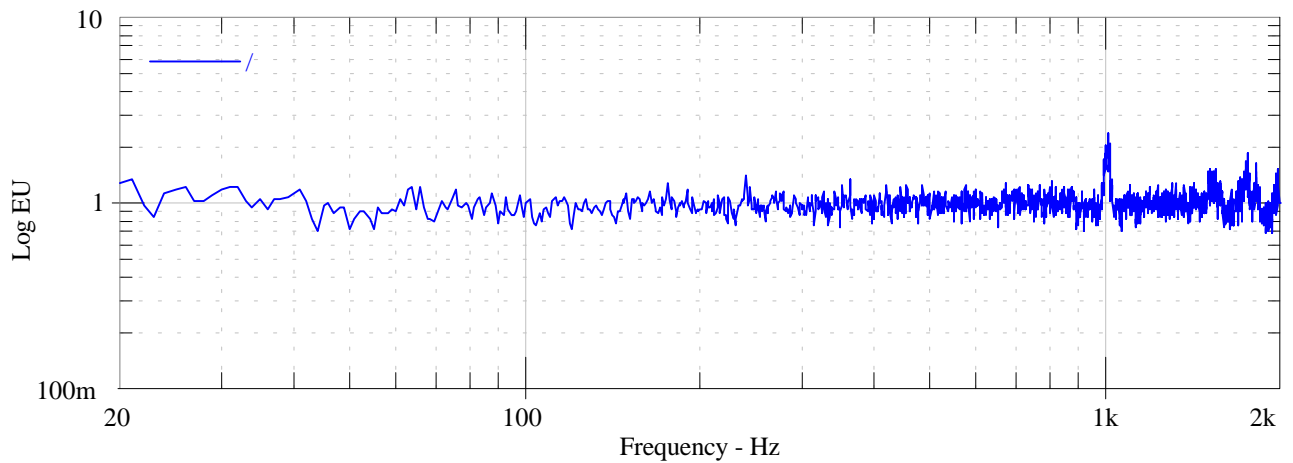
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

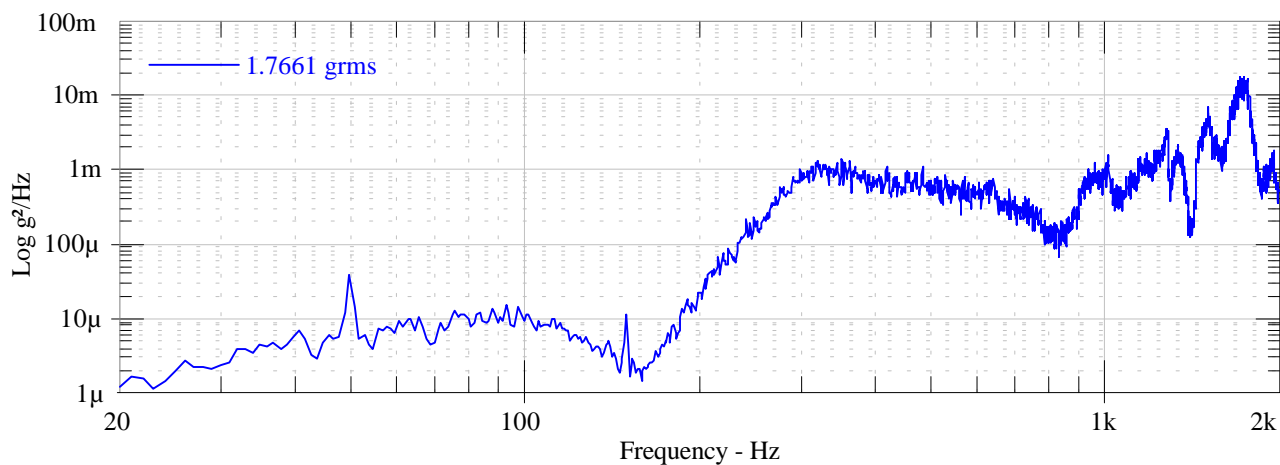


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

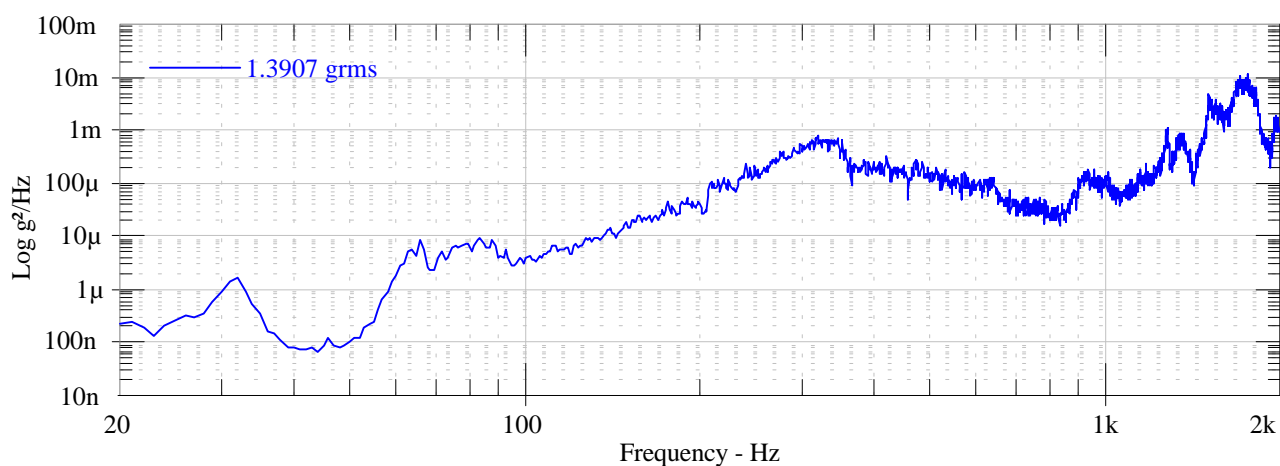
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 2 / 7

May 23, 2002 14:35:55

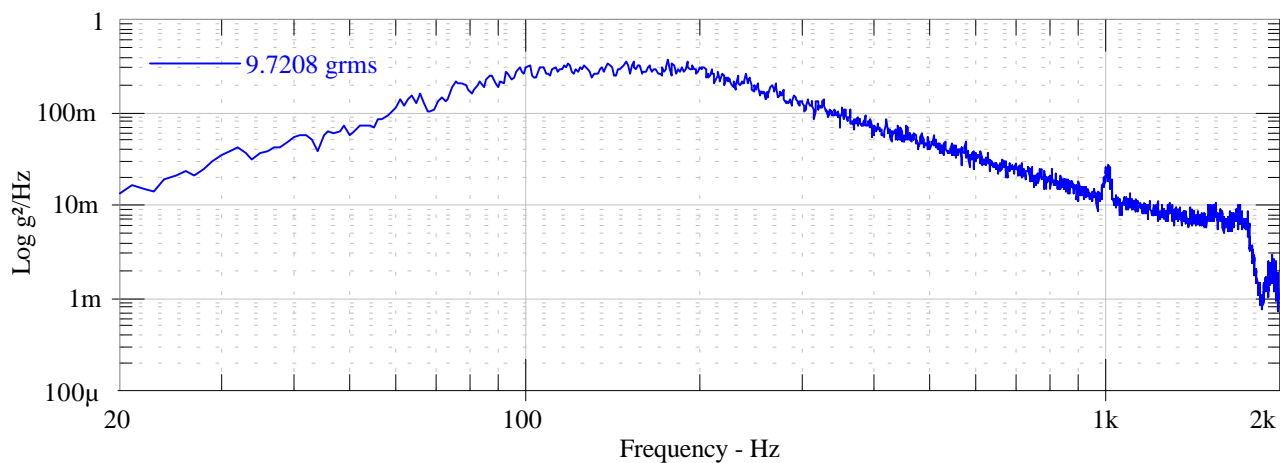
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

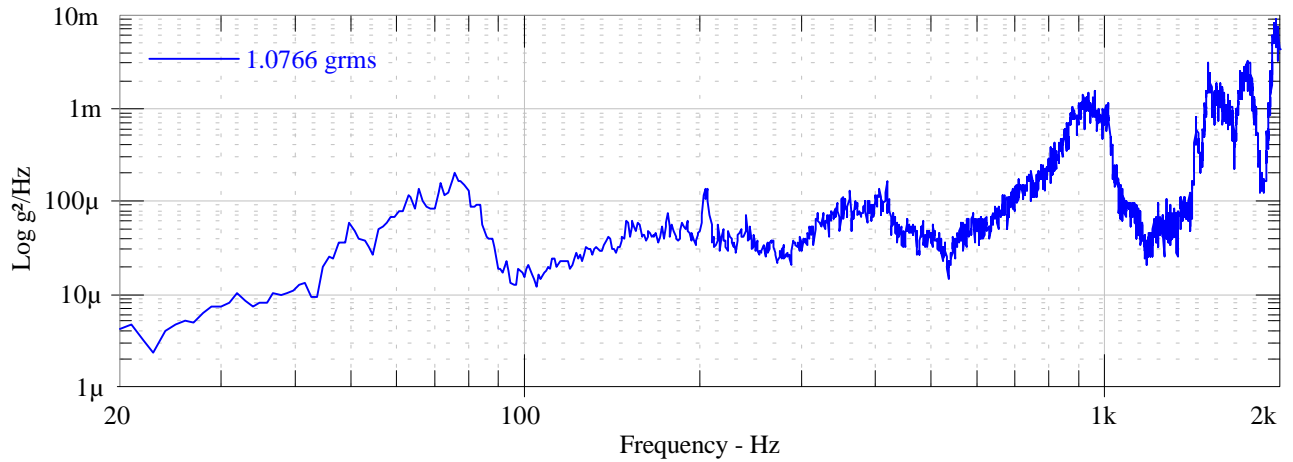


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

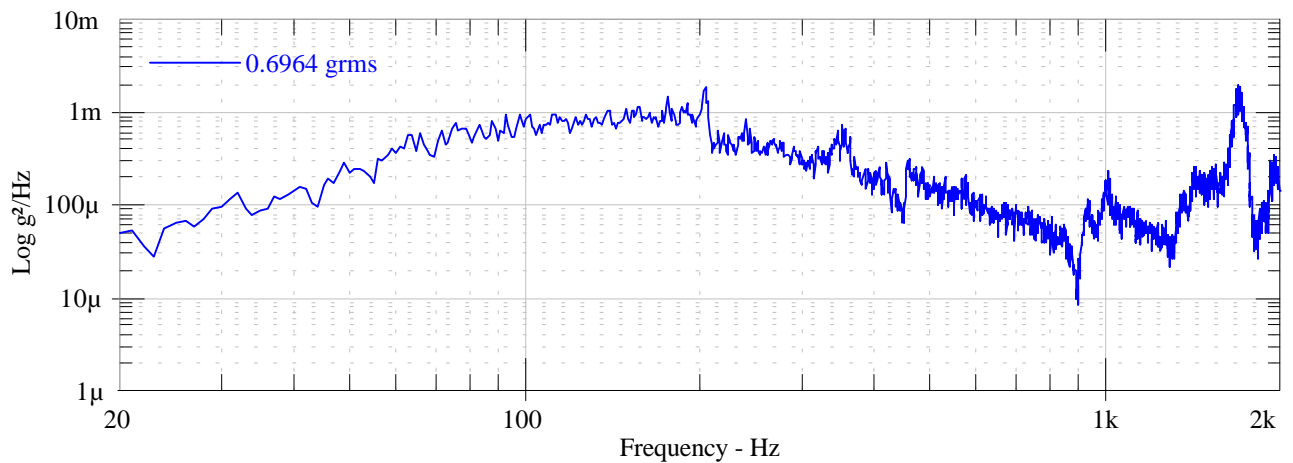
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 3 / 7

May 23, 2002 14:35:55

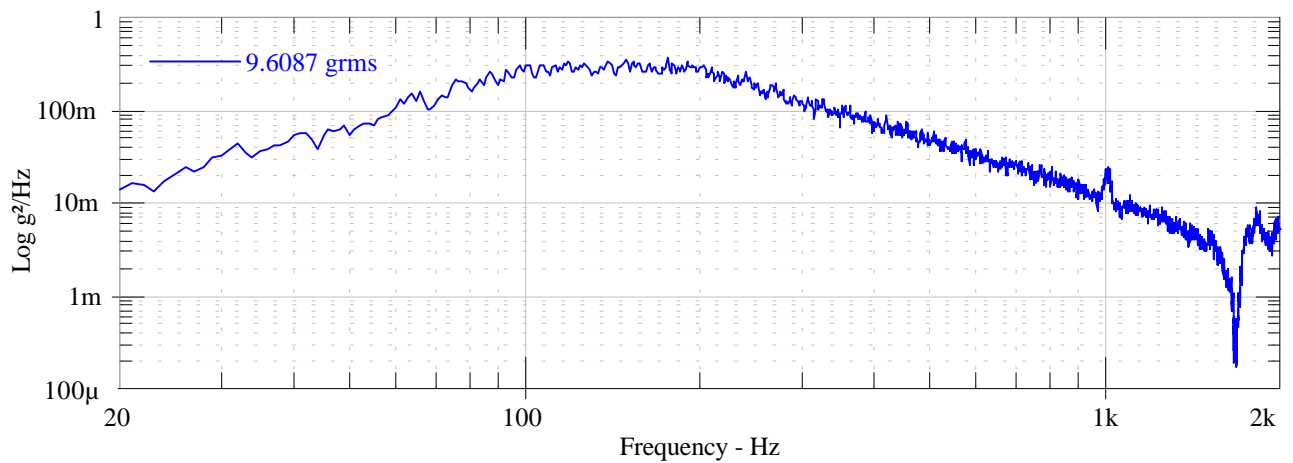
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

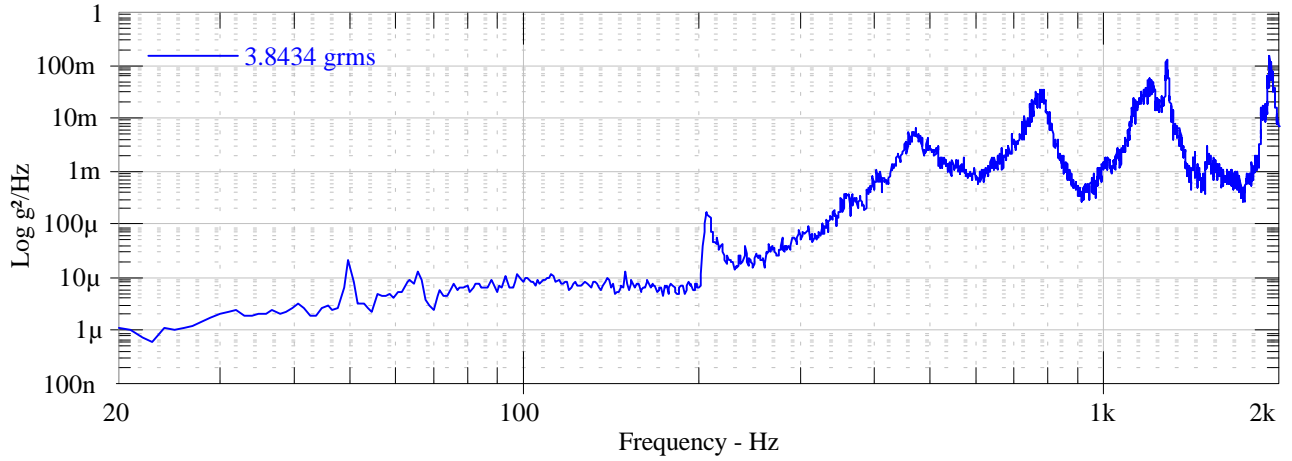


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

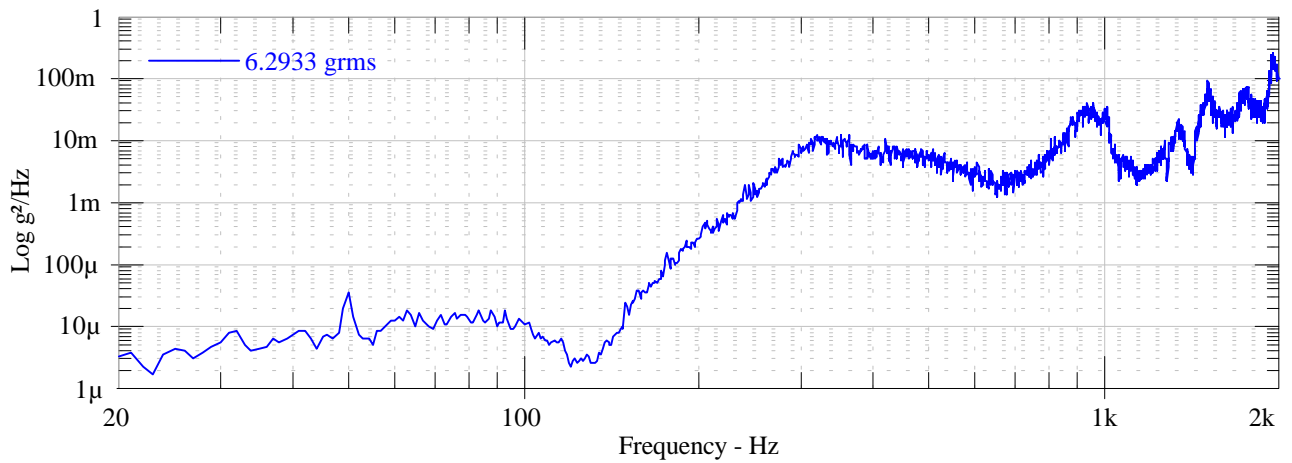
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 4 / 7

May 23, 2002 14:35:55

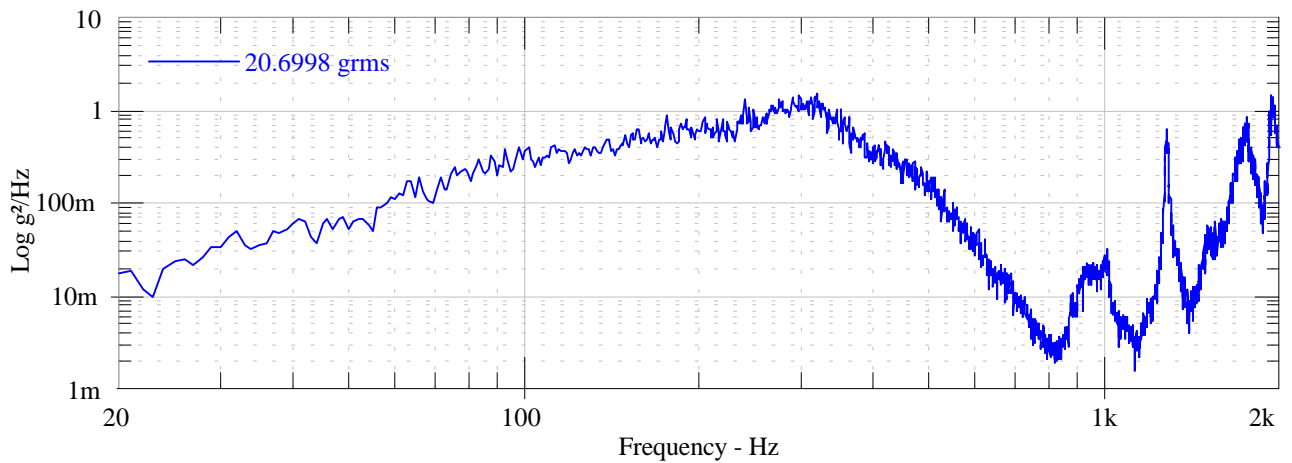
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

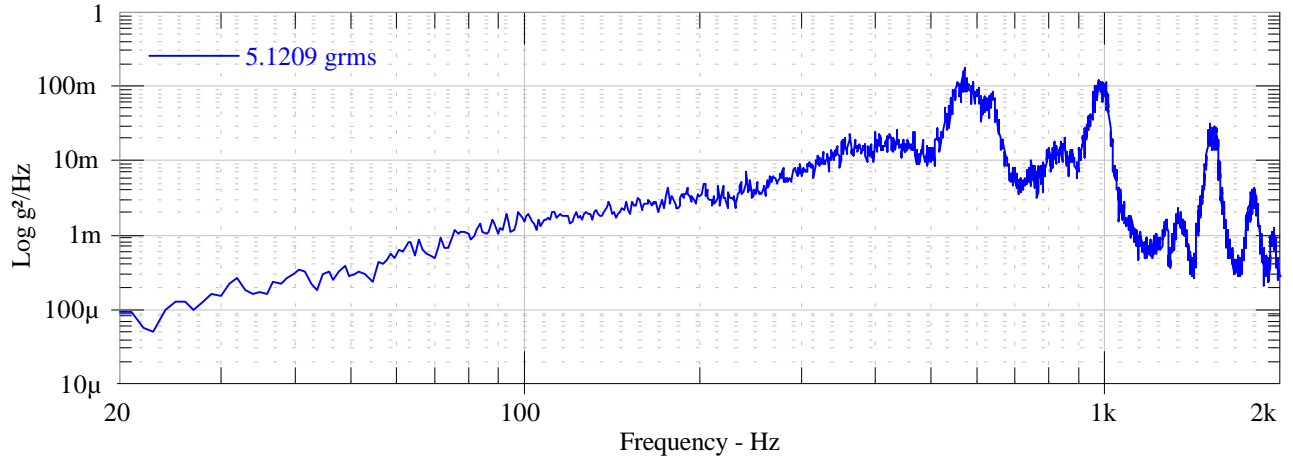


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

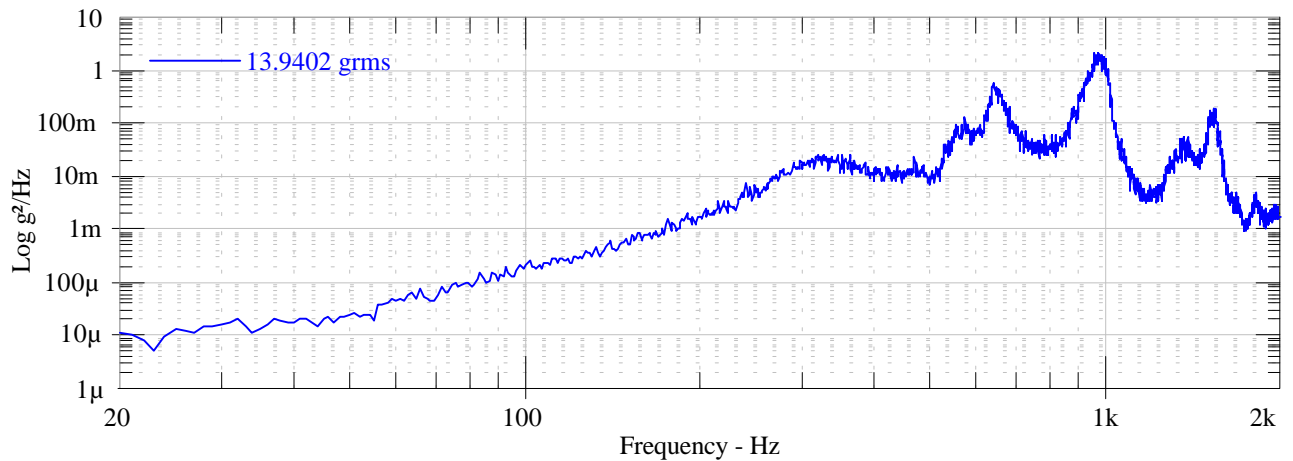
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 5 / 7

May 23, 2002 14:35:55

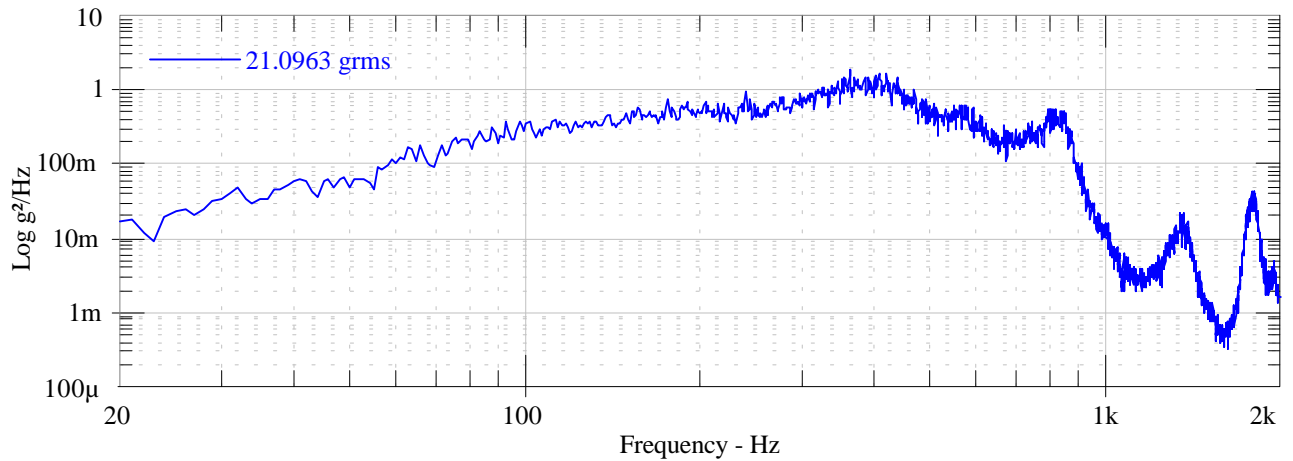
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

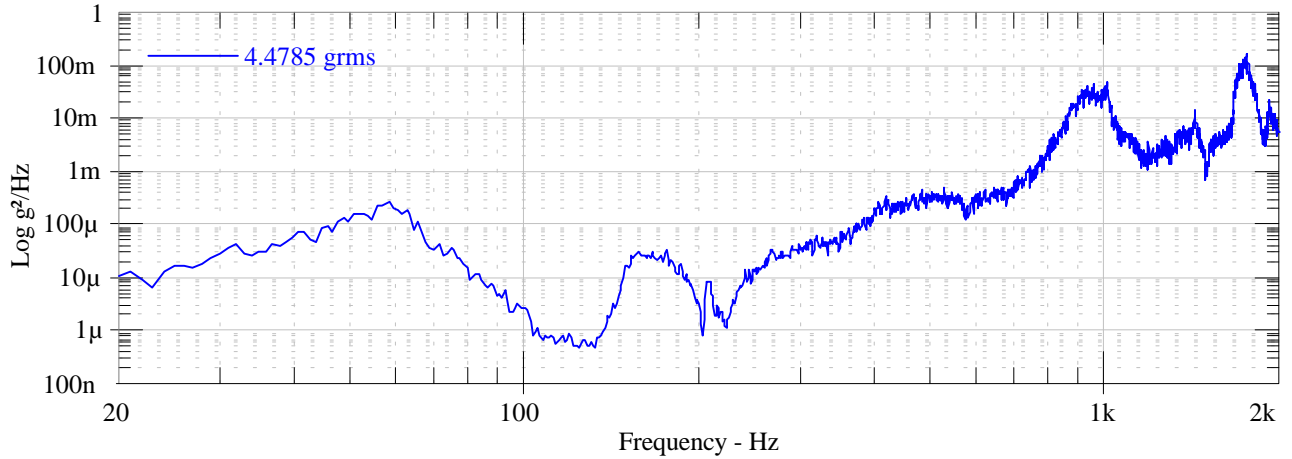


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

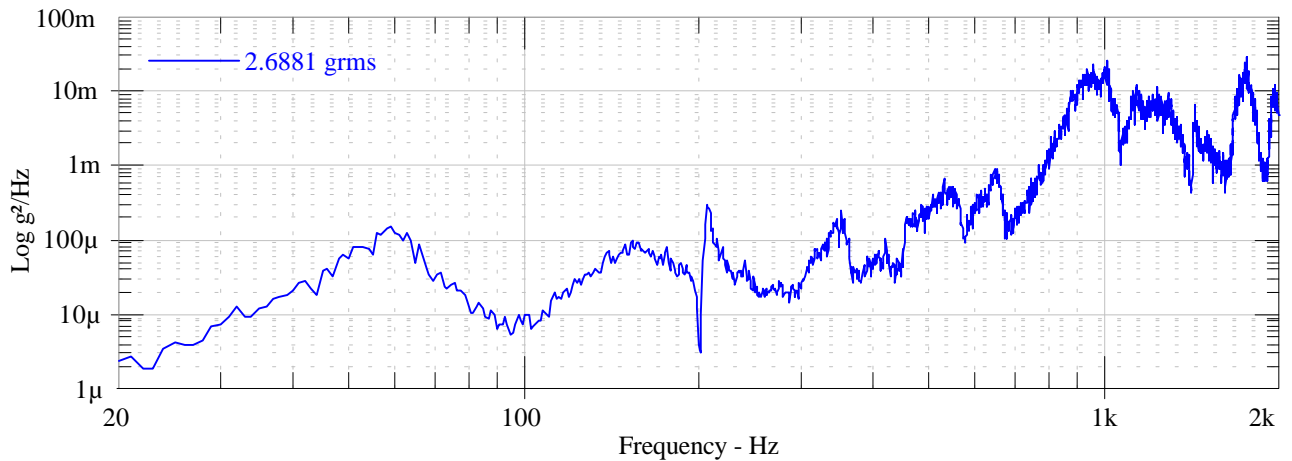
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 6 / 7

May 23, 2002 14:35:55

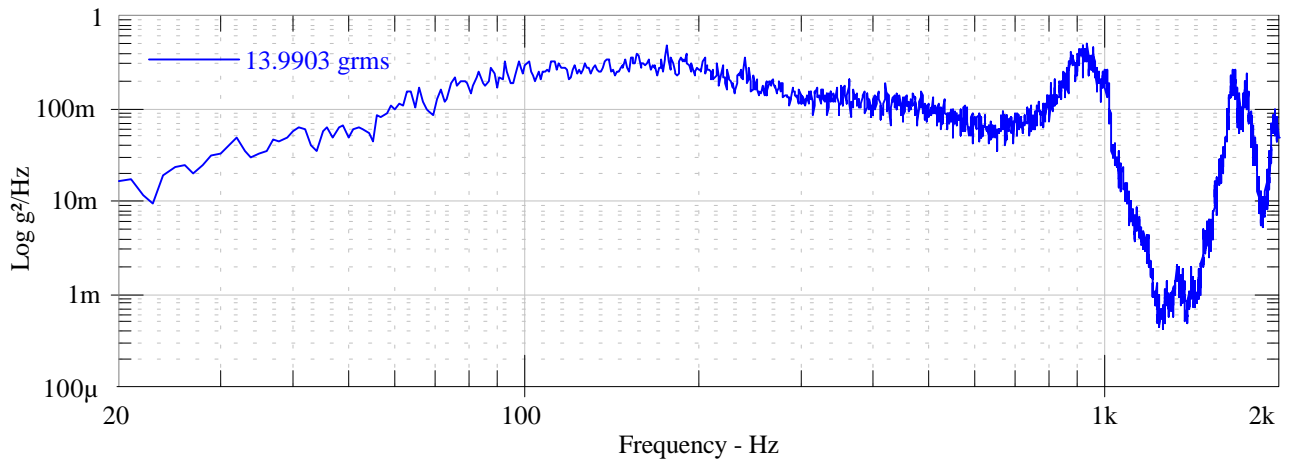
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

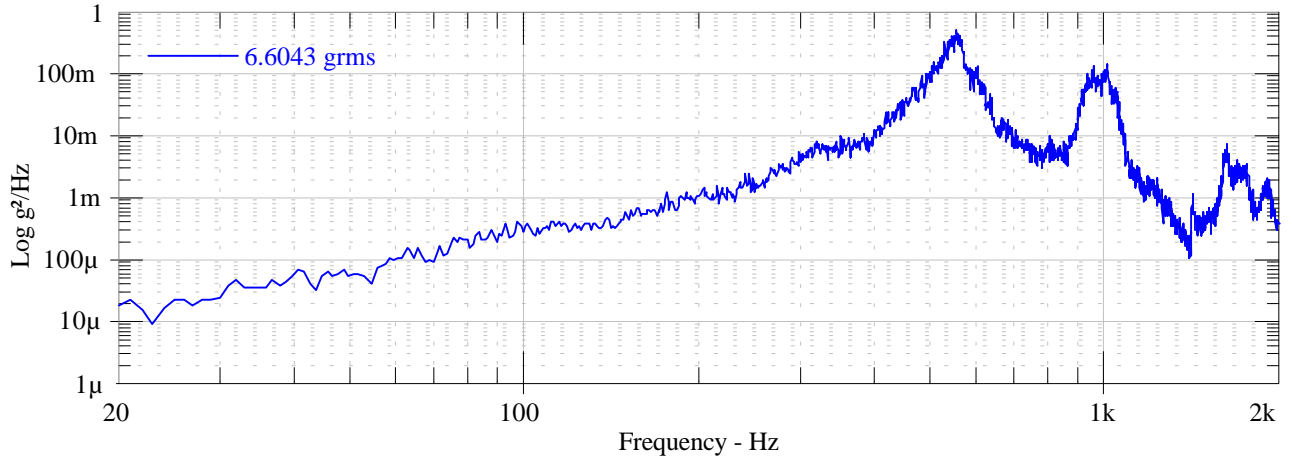


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

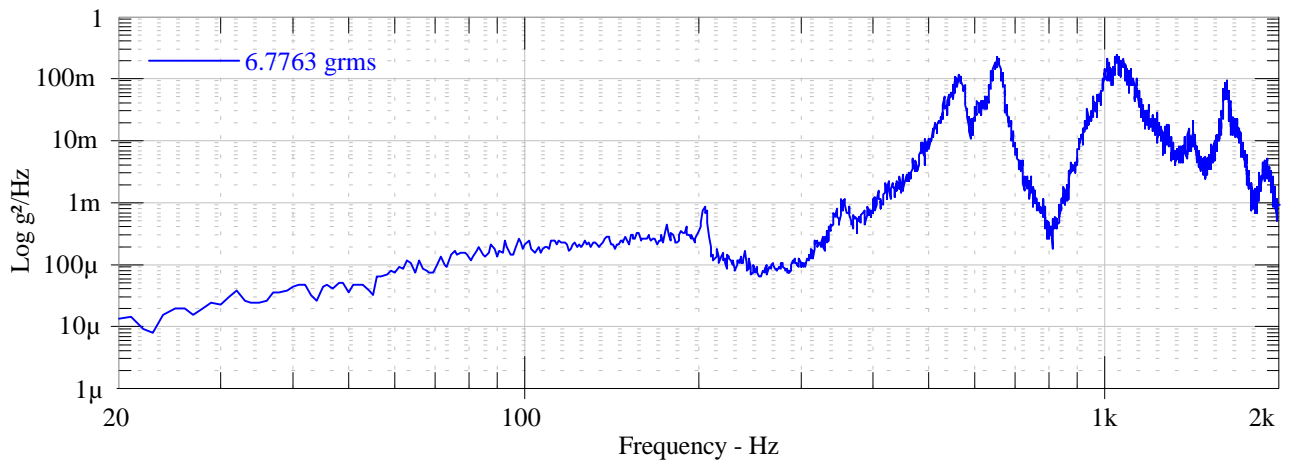
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4Z - 7 / 7

May 23, 2002 14:35:55

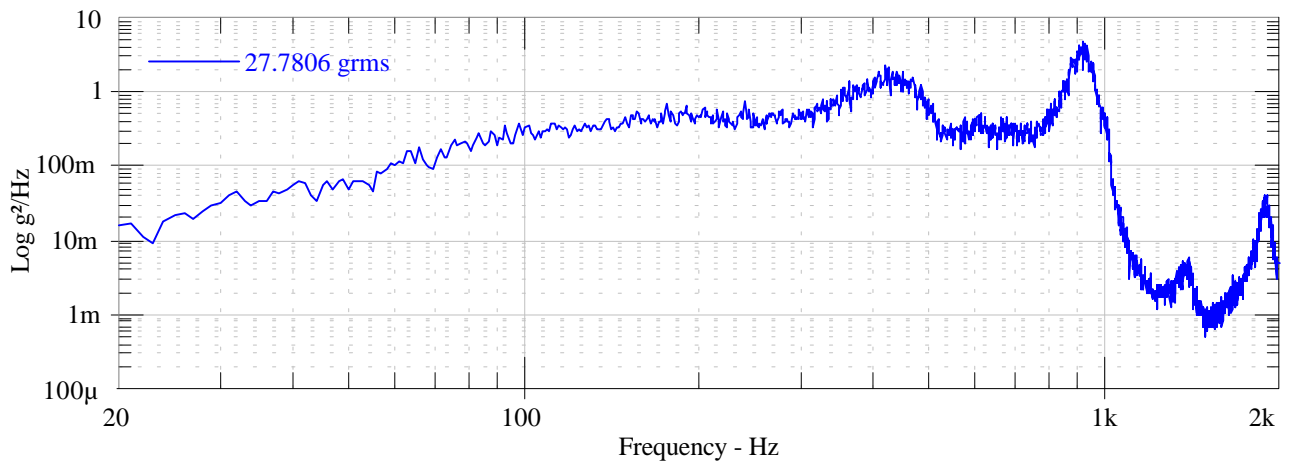
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXV

11.25 SLL5Z.

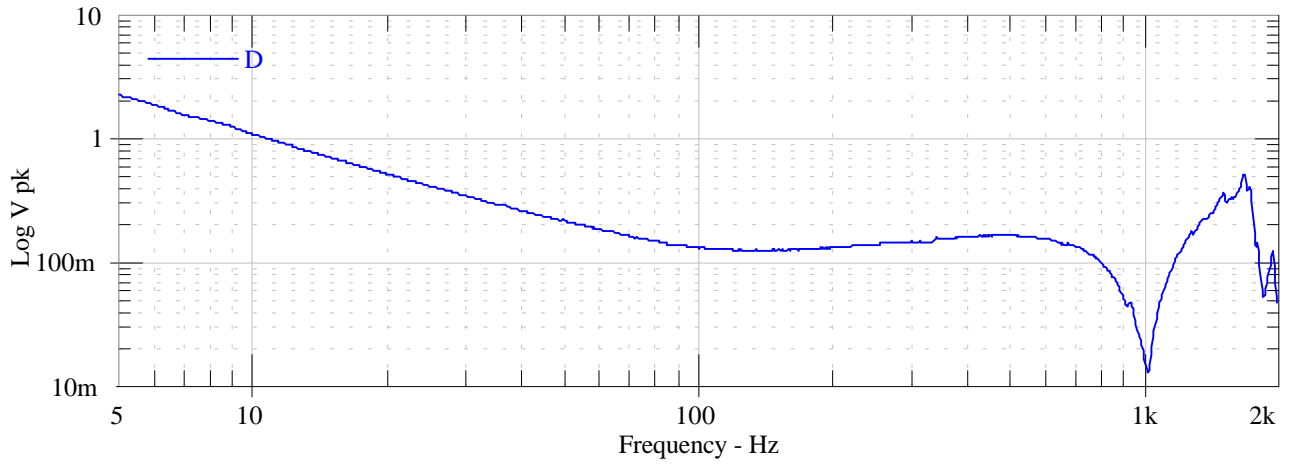
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL5Z.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

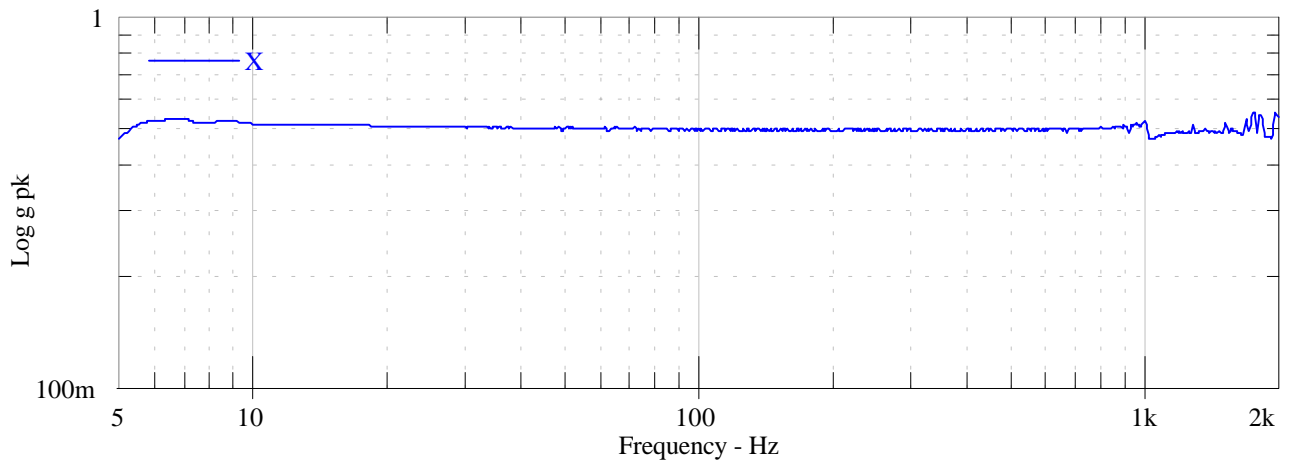
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 1 / 7

May 23, 2002 15:02:23

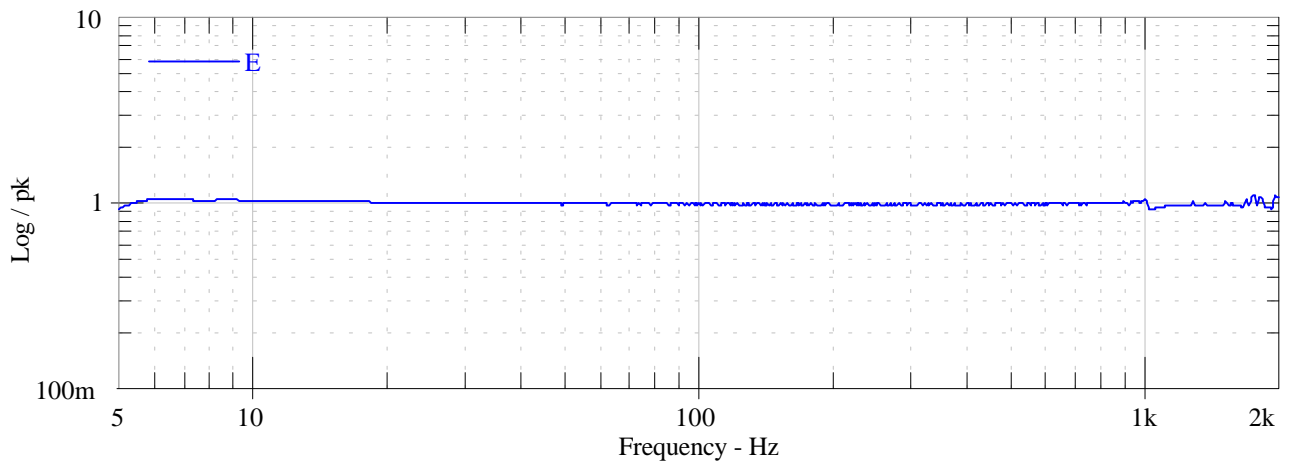
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

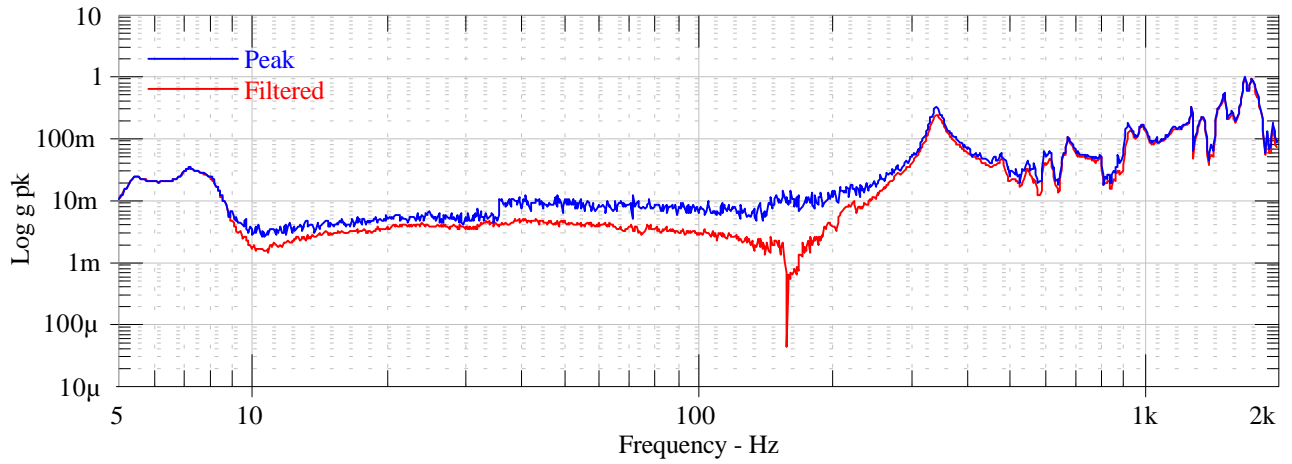


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

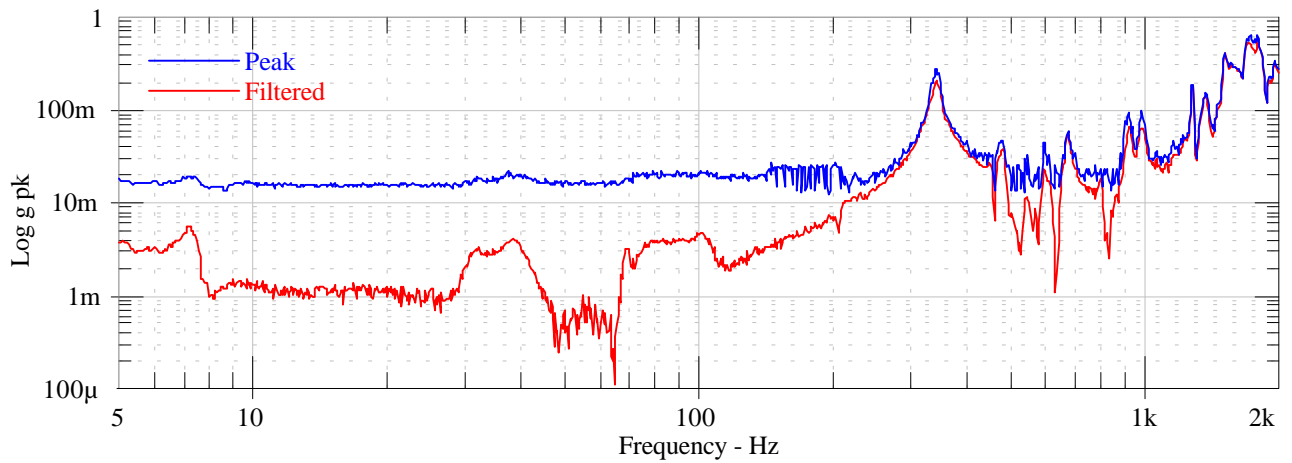
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 2 / 7

May 23, 2002 15:02:23

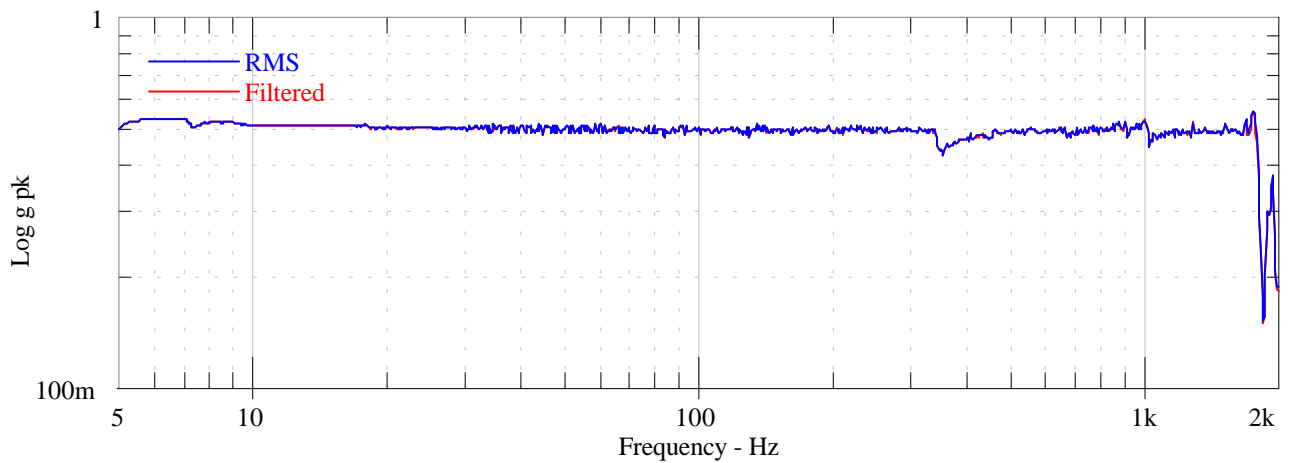
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

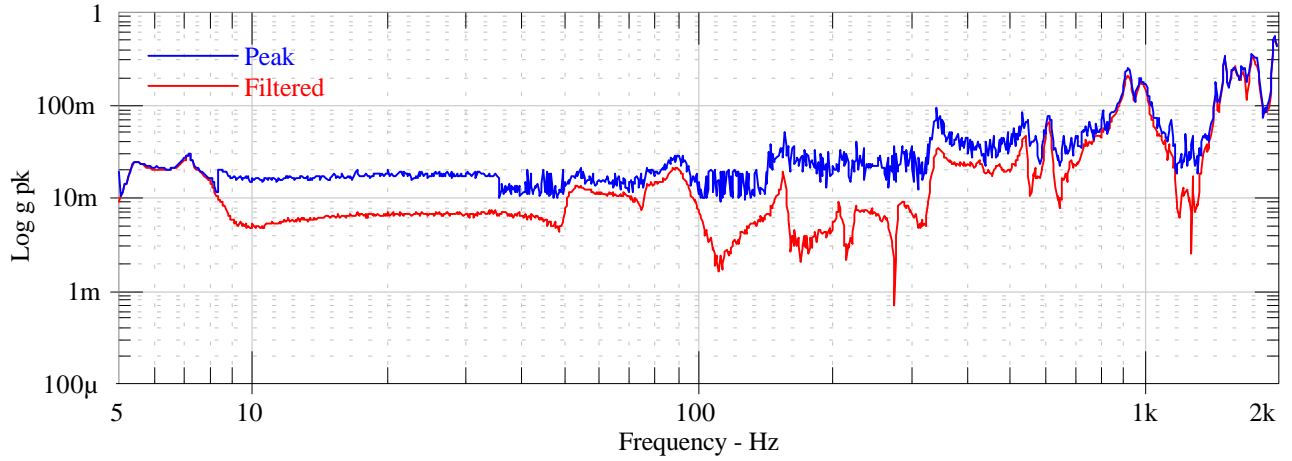


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

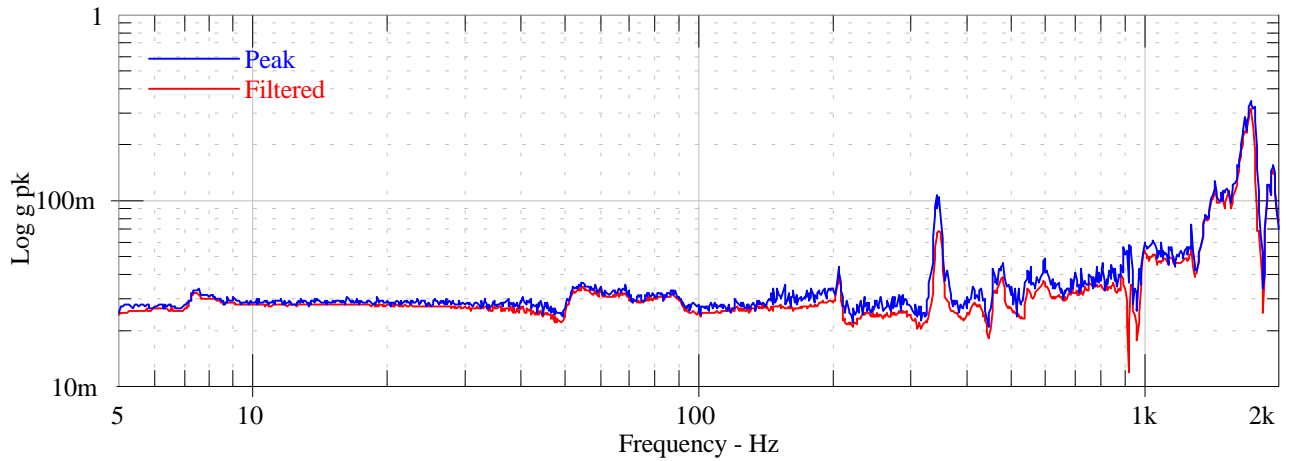
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 3 / 7

May 23, 2002 15:02:23

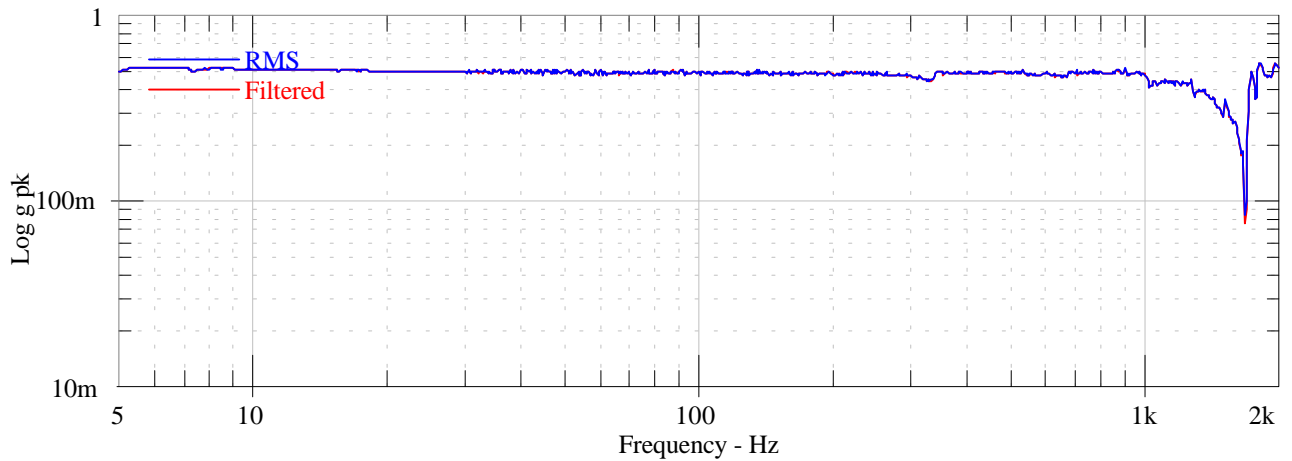
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

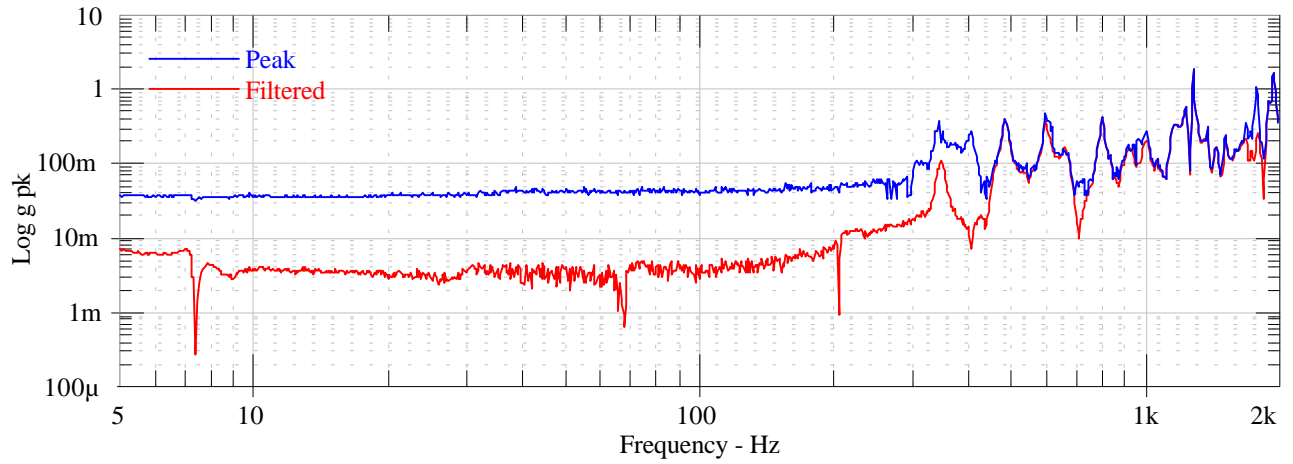


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

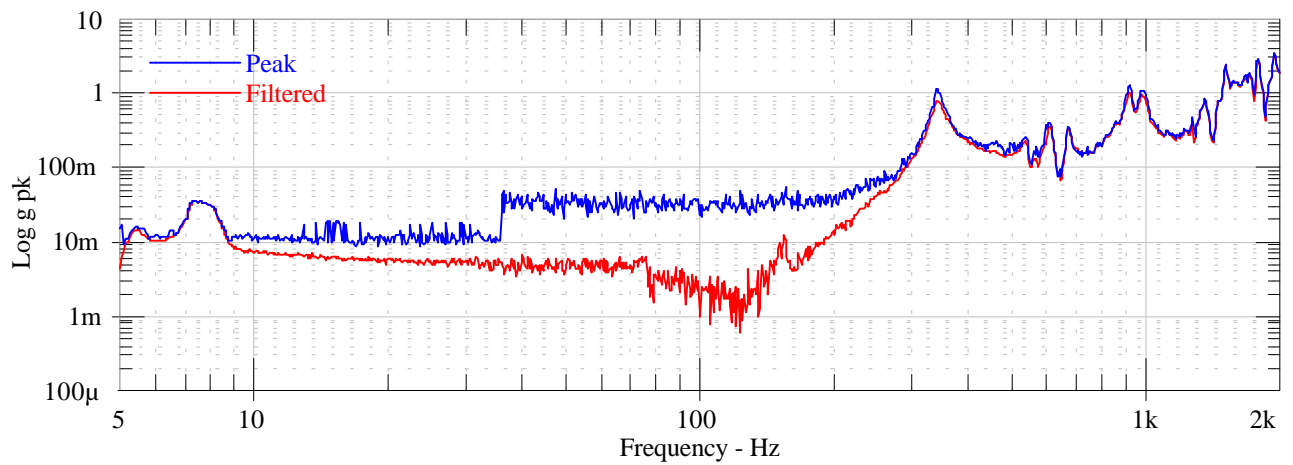
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 4 / 7

May 23, 2002 15:02:23

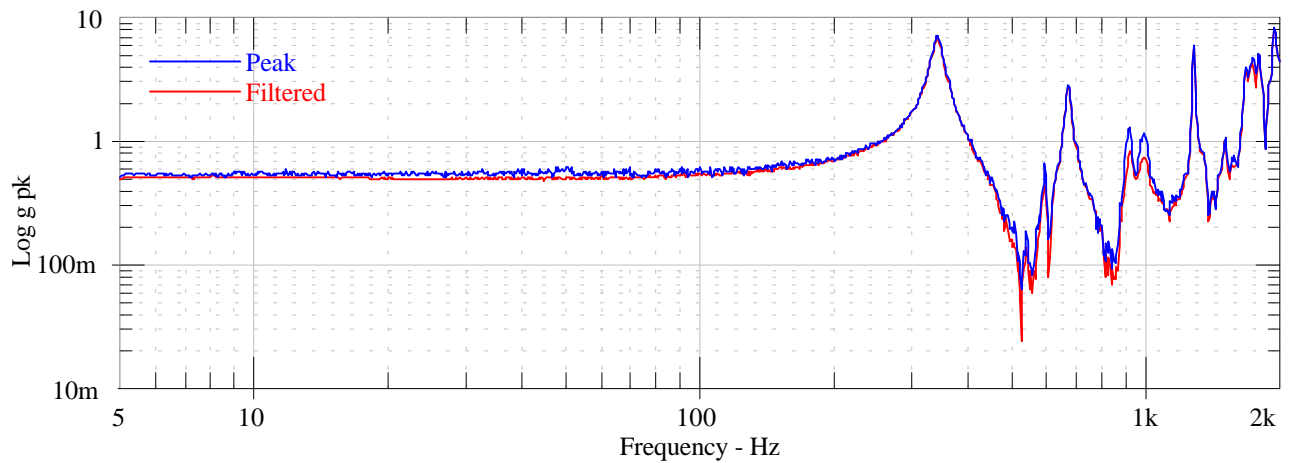
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

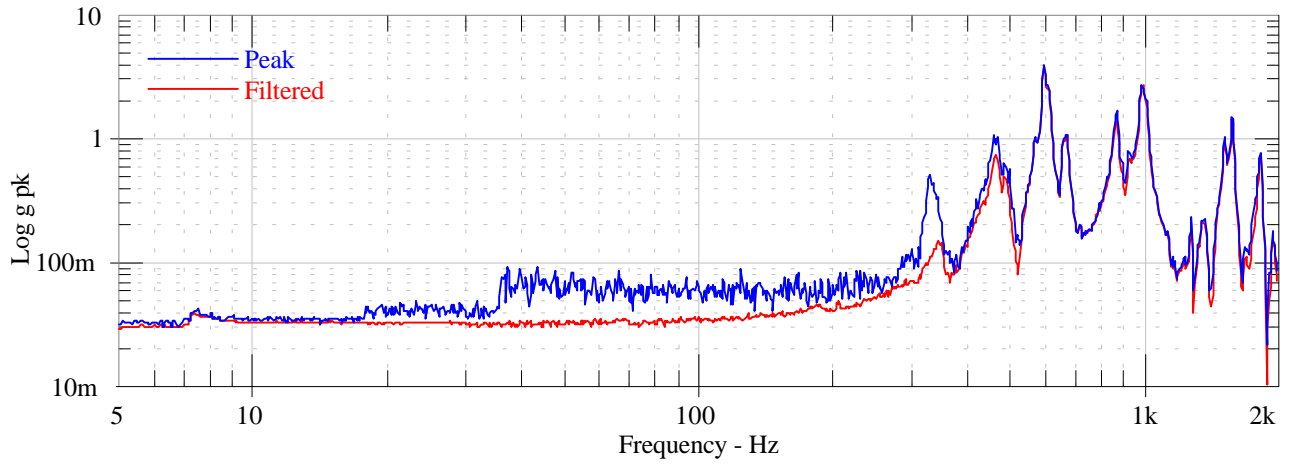


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

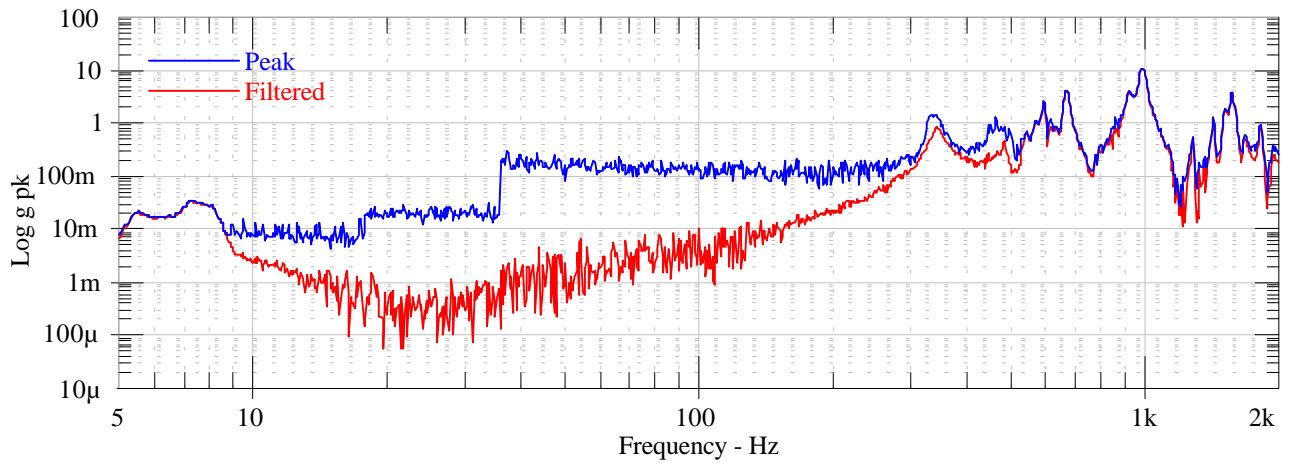
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 5 / 7

May 23, 2002 15:02:23

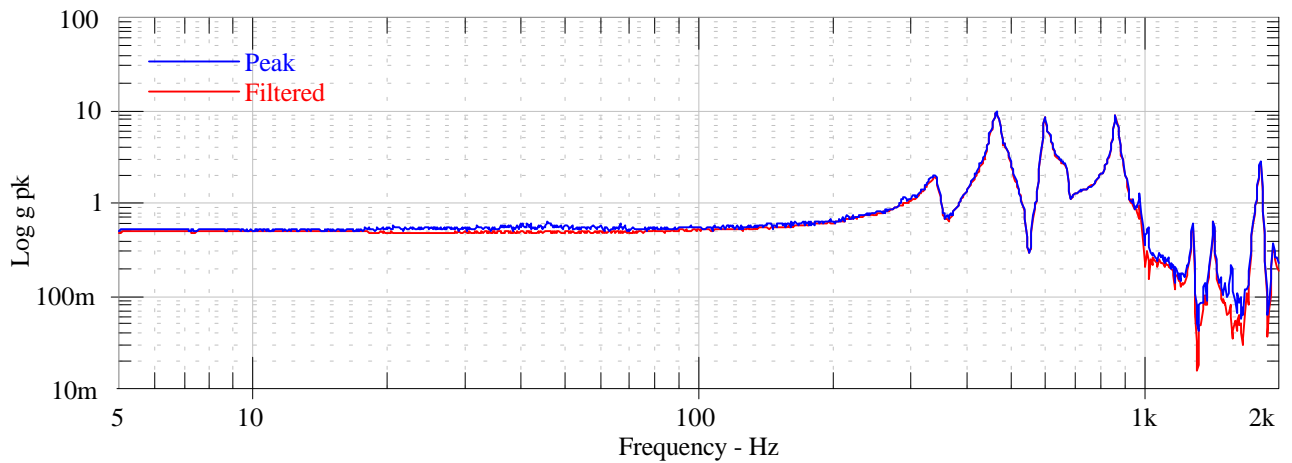
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

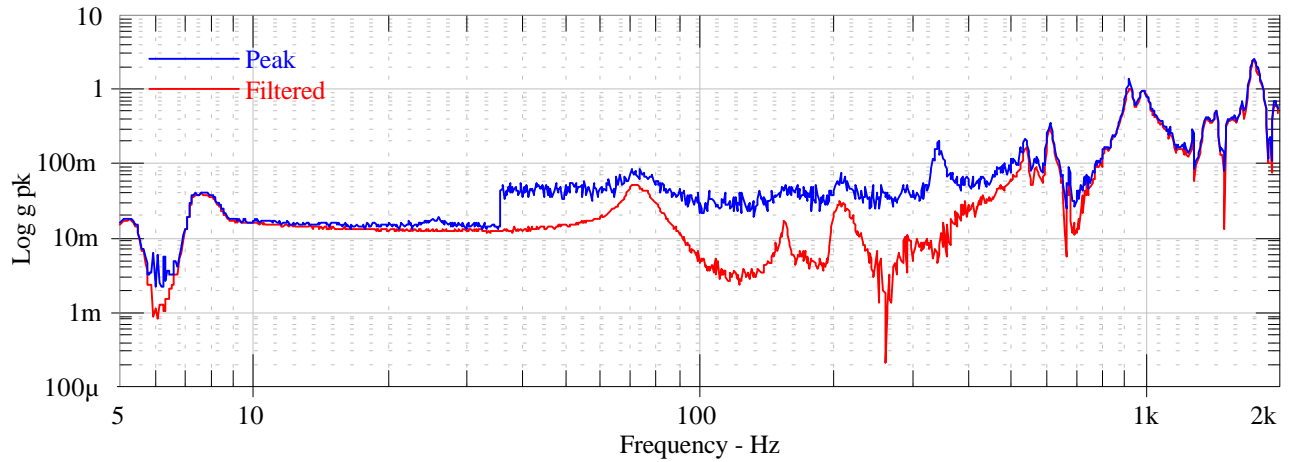


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

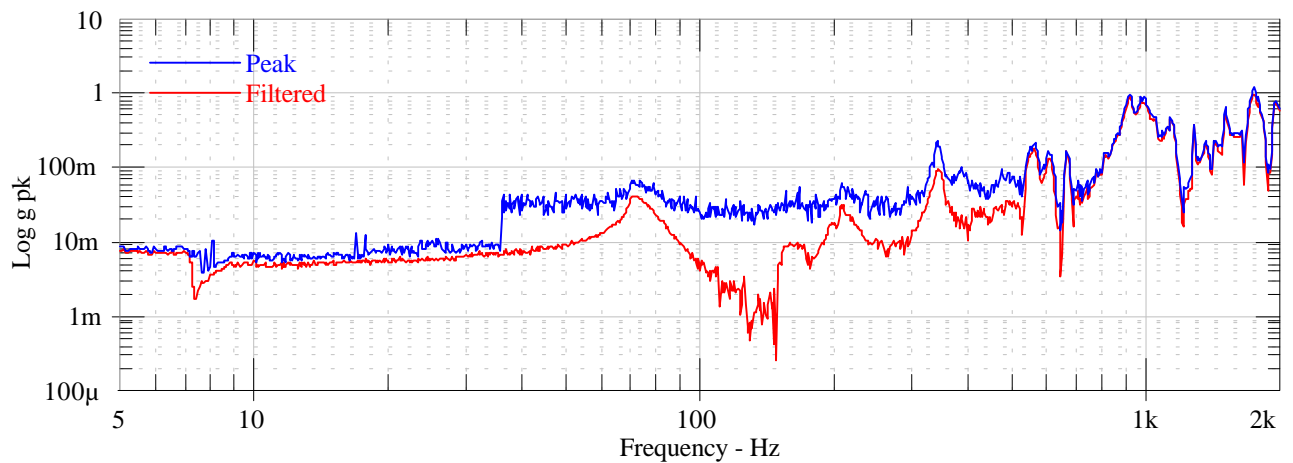
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 6 / 7

May 23, 2002 15:02:23

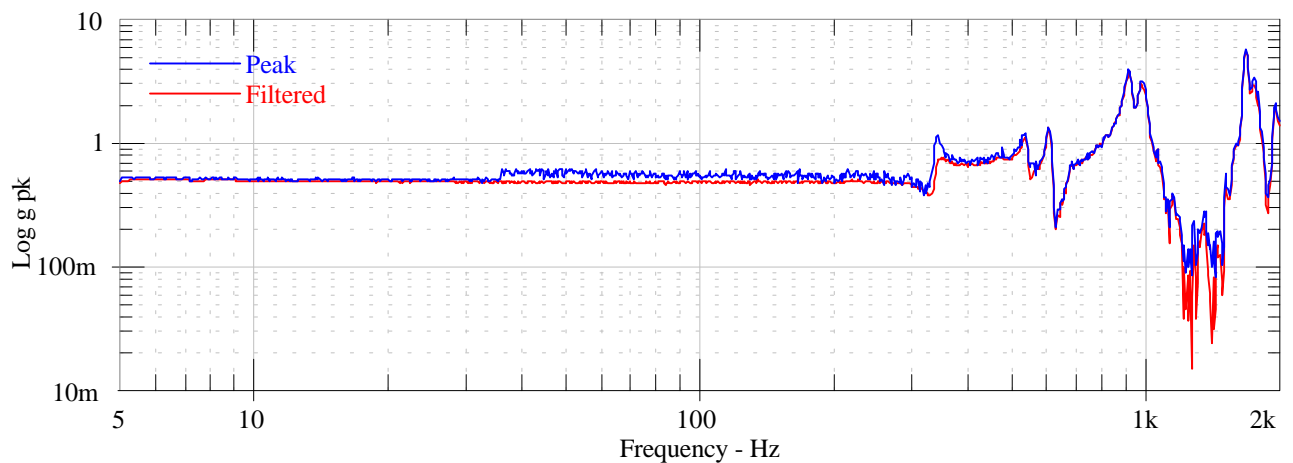
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

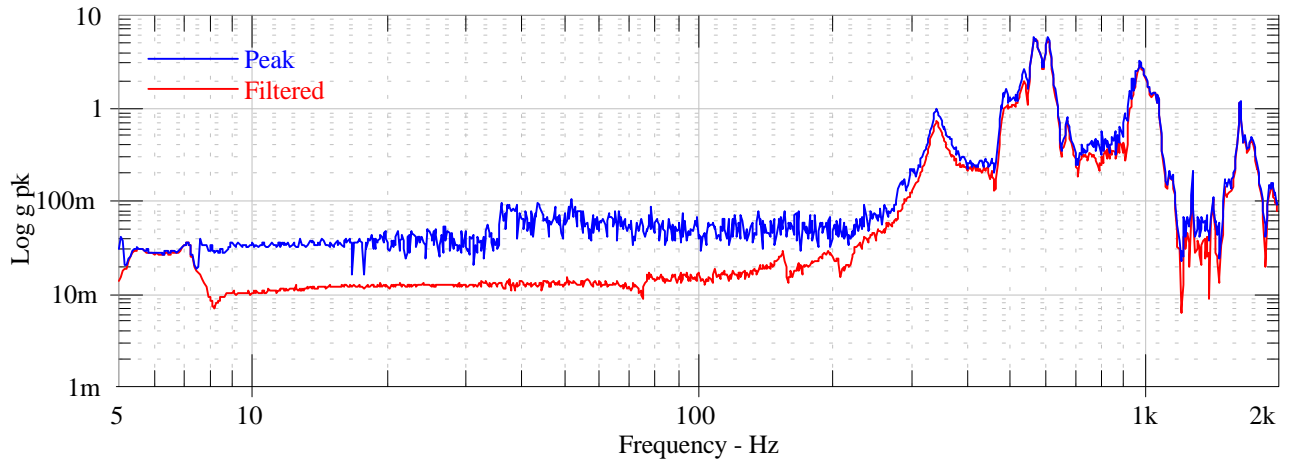


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

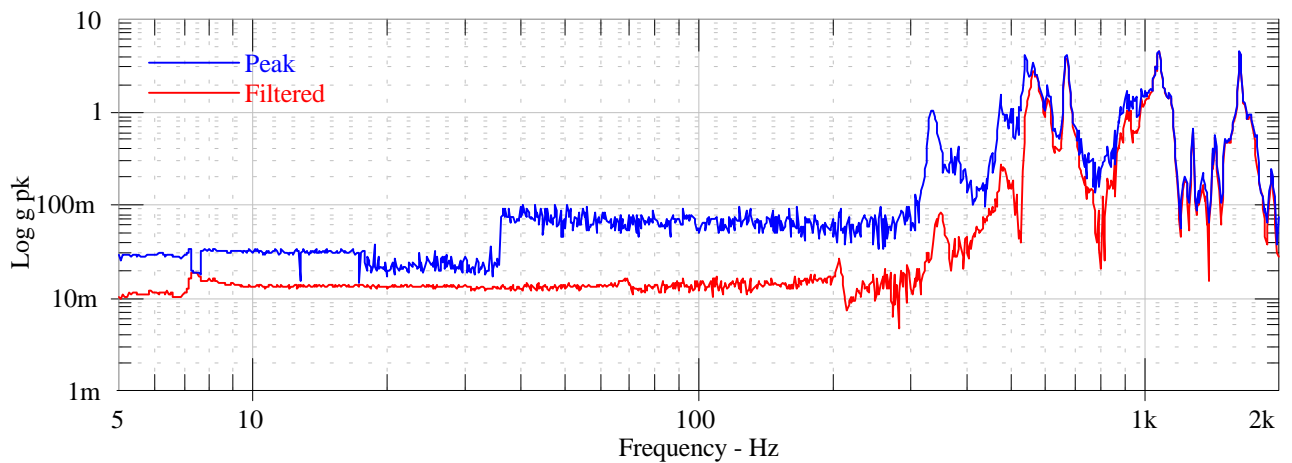
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5Z - 7 / 7

May 23, 2002 15:02:23

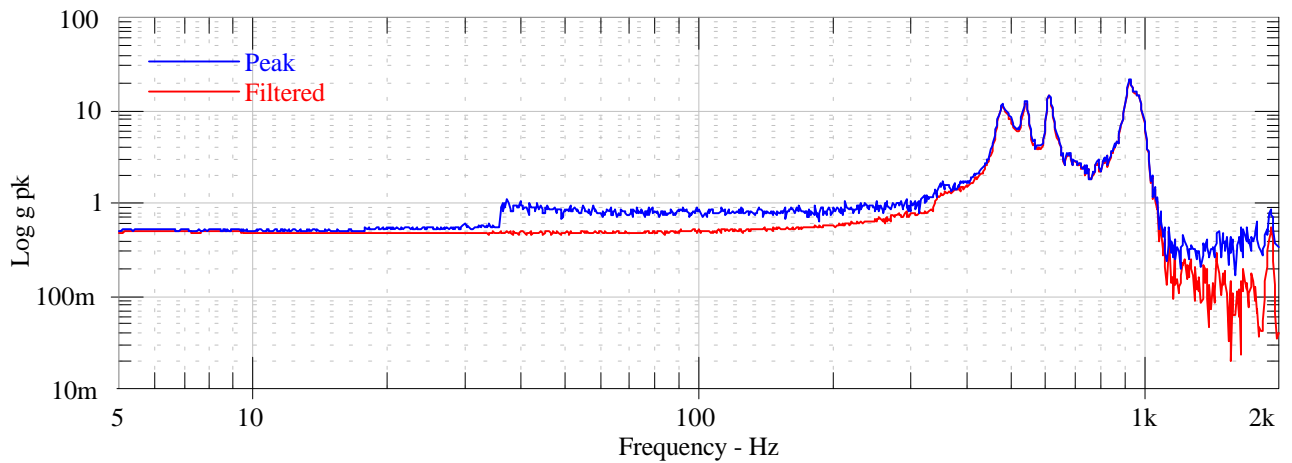
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXVI

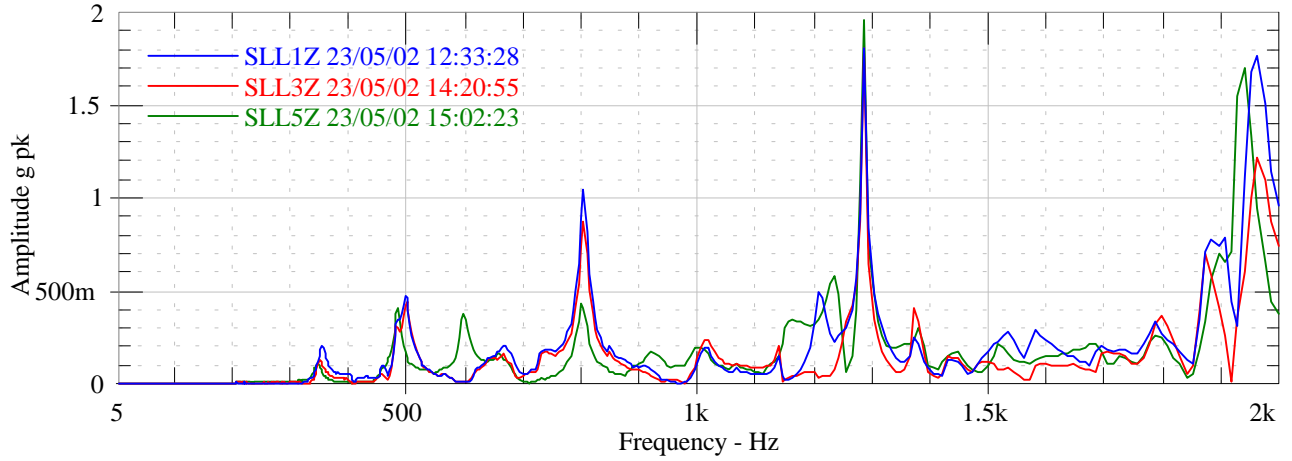
11.26 Comparaison SLL1Z – SLL3Z – SLL5Z.

H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\Comp_Z.Doc

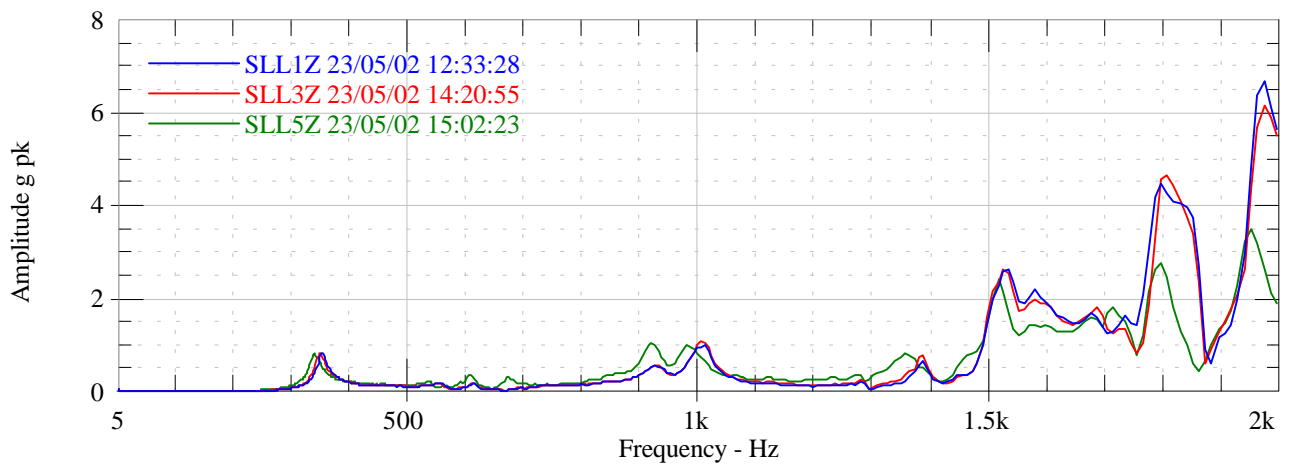
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 1 / 4

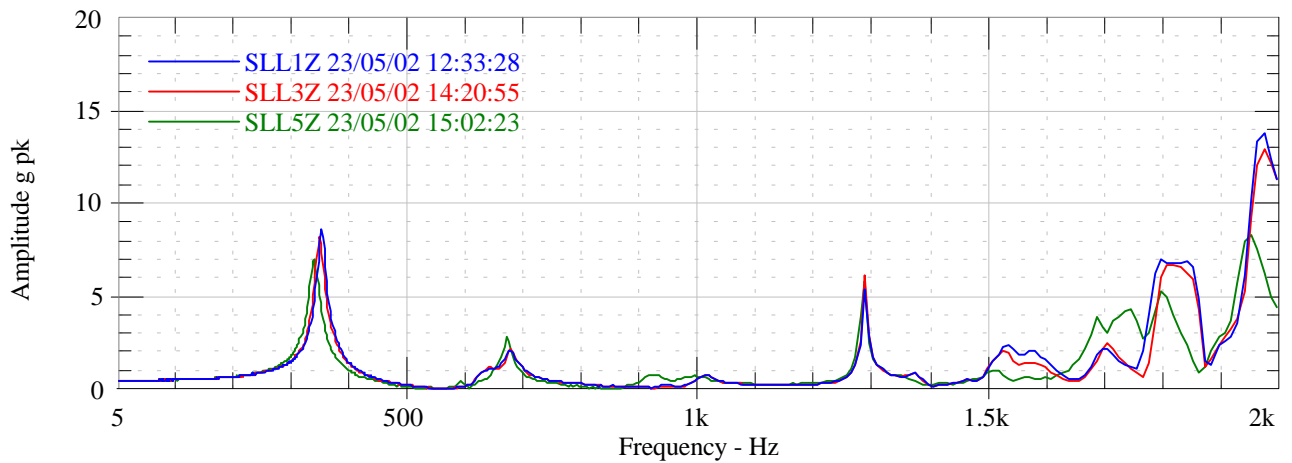
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



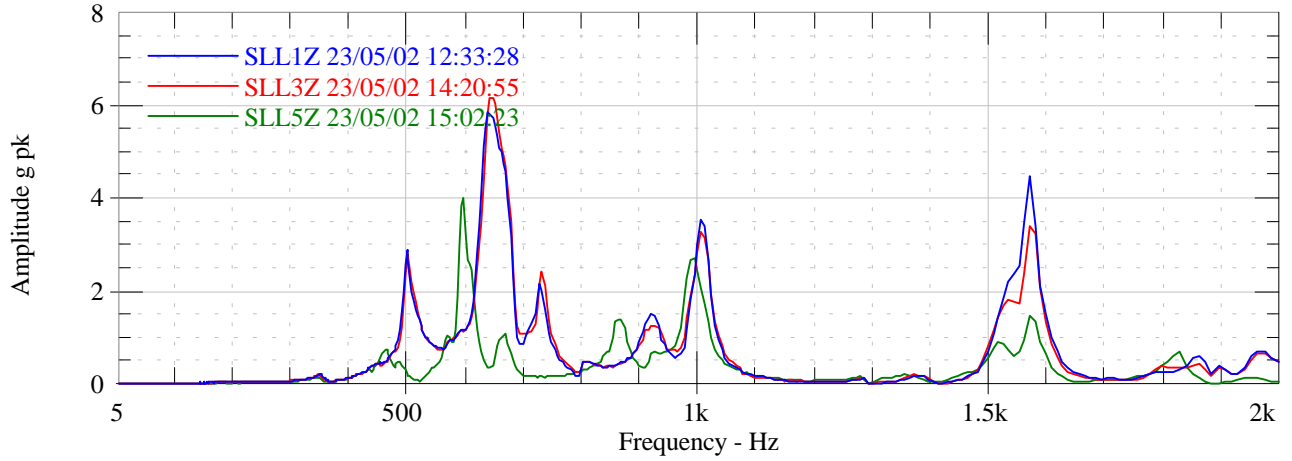
SIZ Voie n° 9



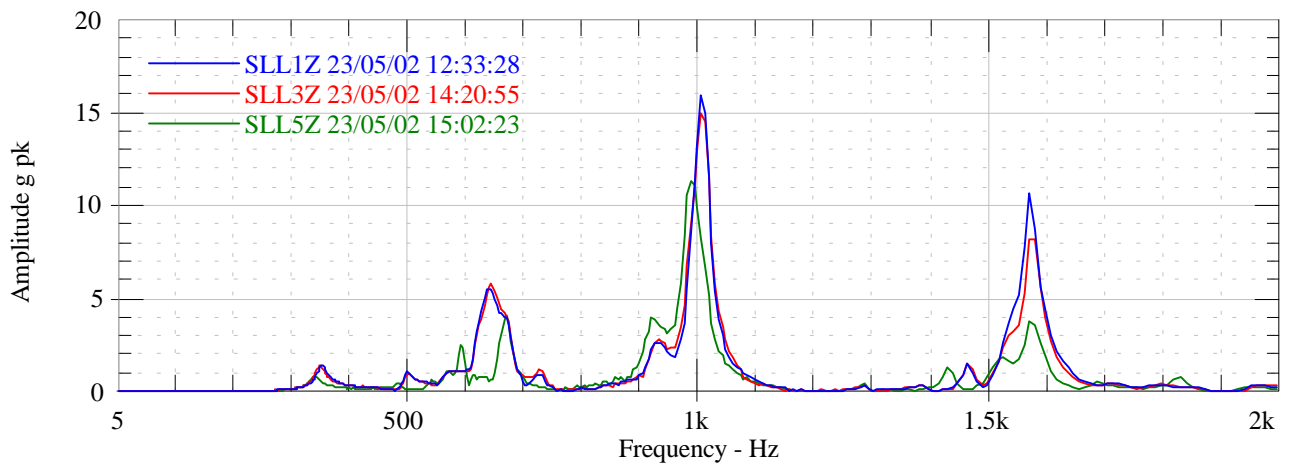
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 2 / 4

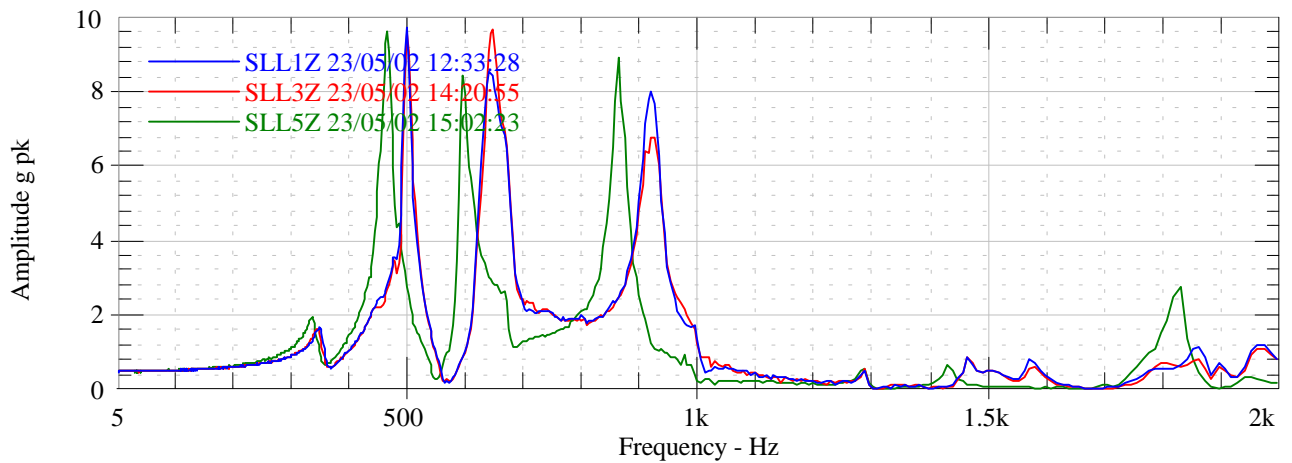
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



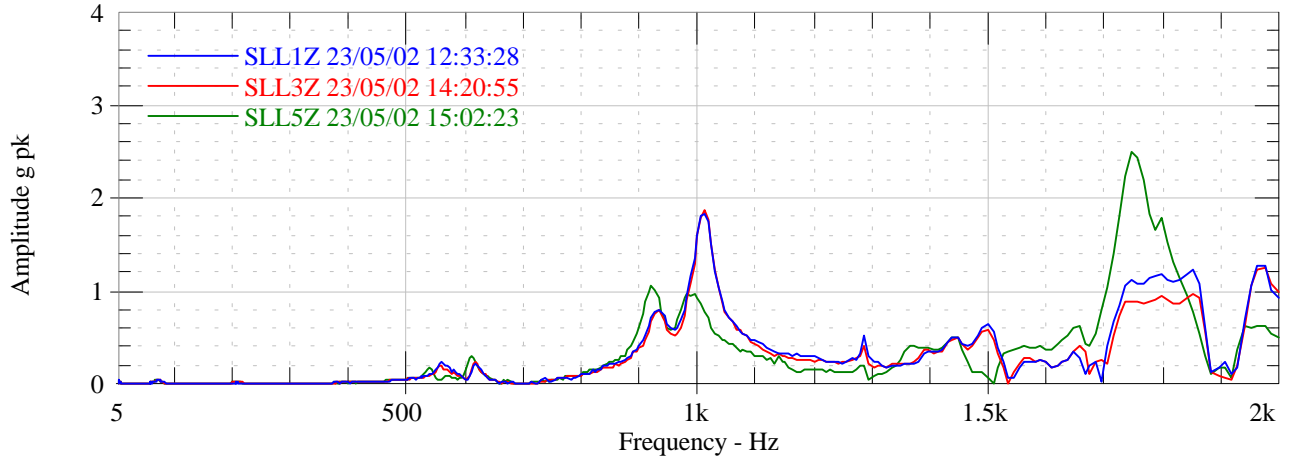
S3Z Voie n° 12



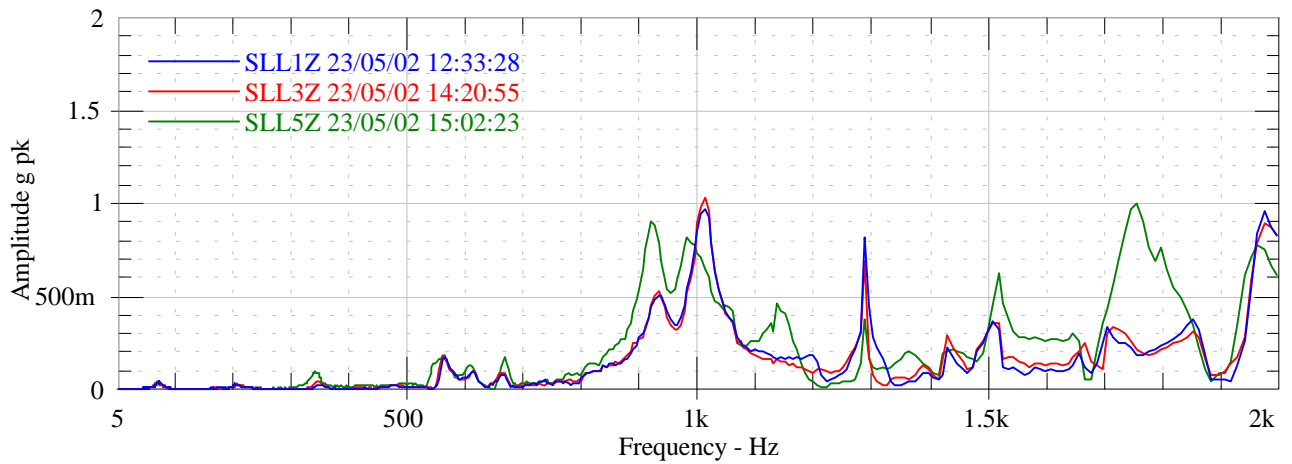
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 3 / 4

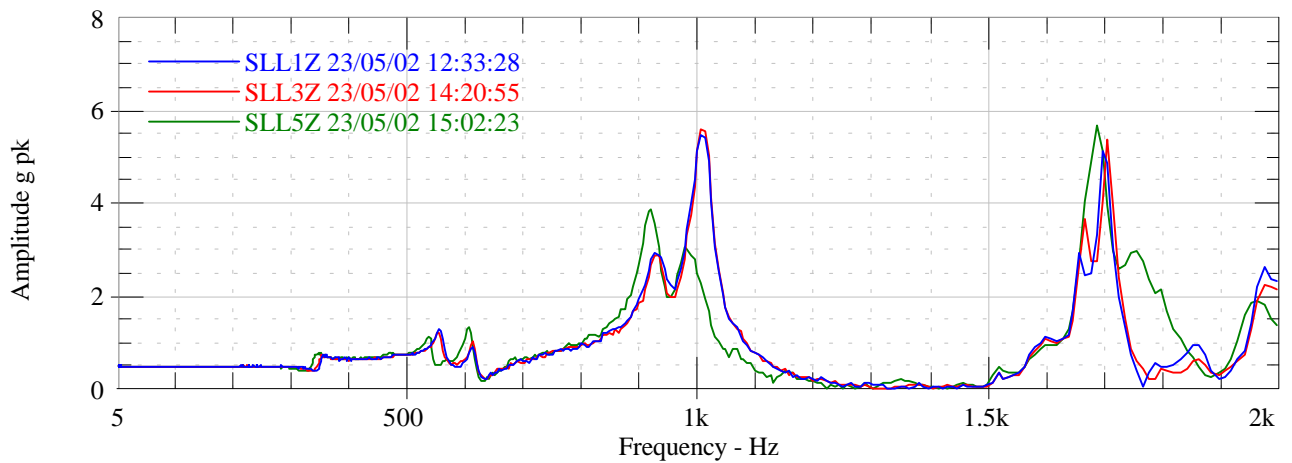
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



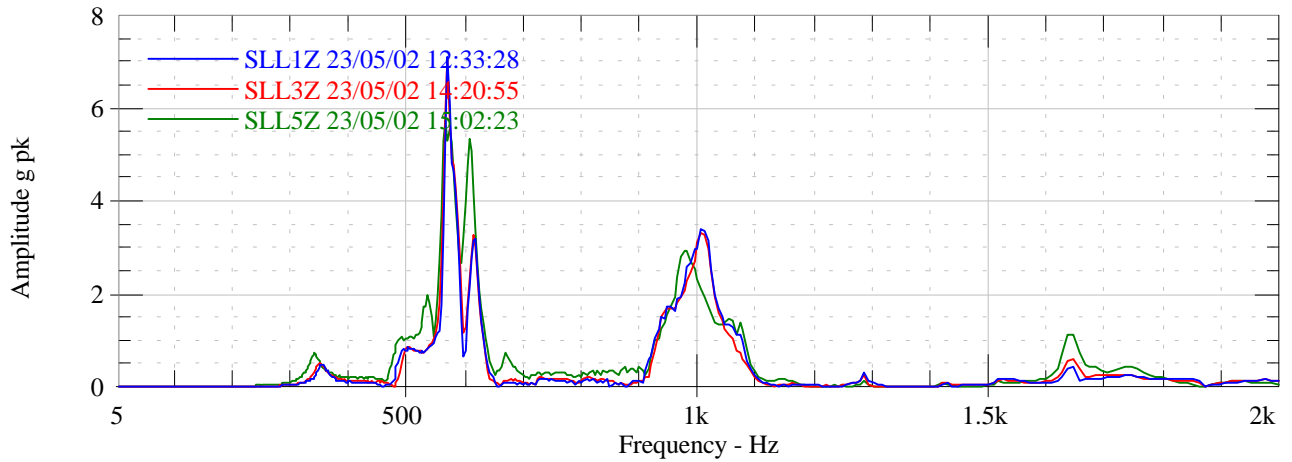
PIZ Voie n° 15



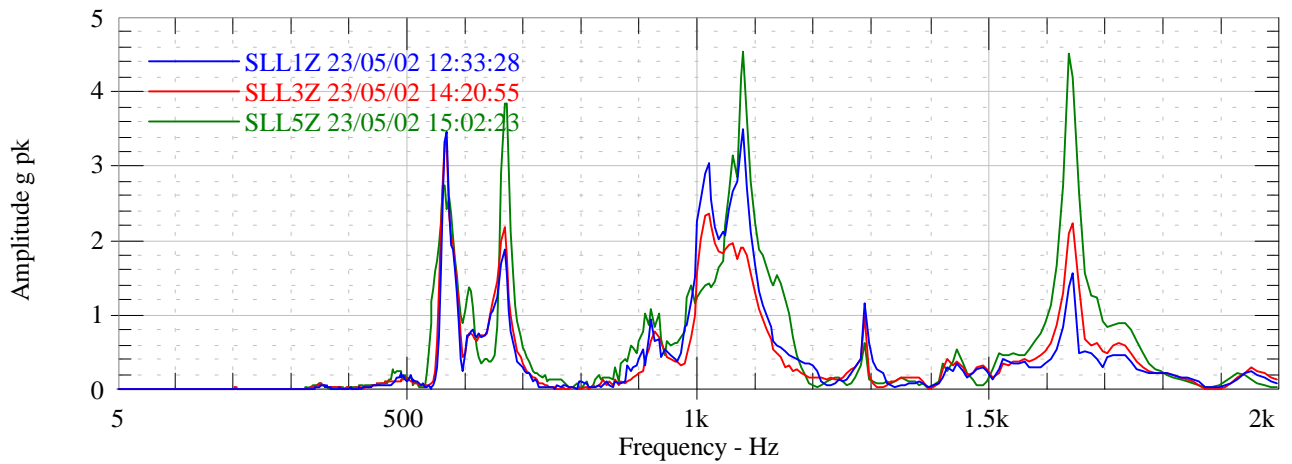
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 4 / 4

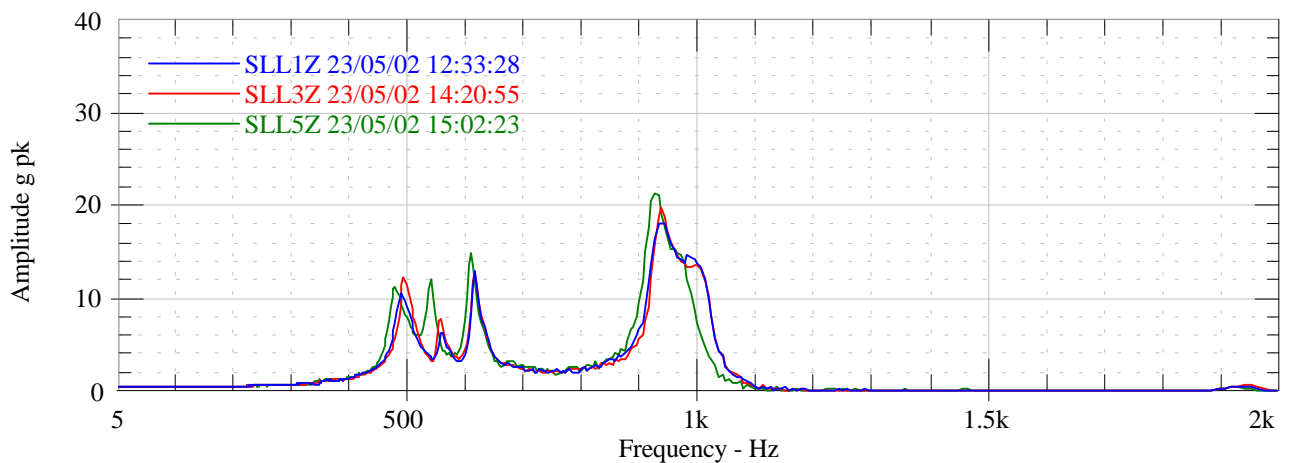
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXVII

11.27 SLL1X.

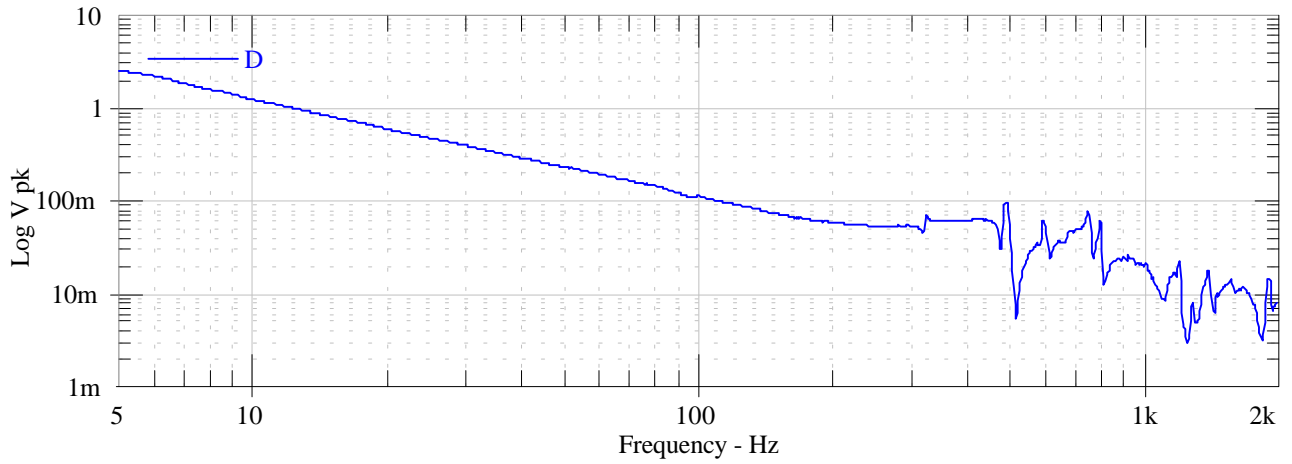
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL1X.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

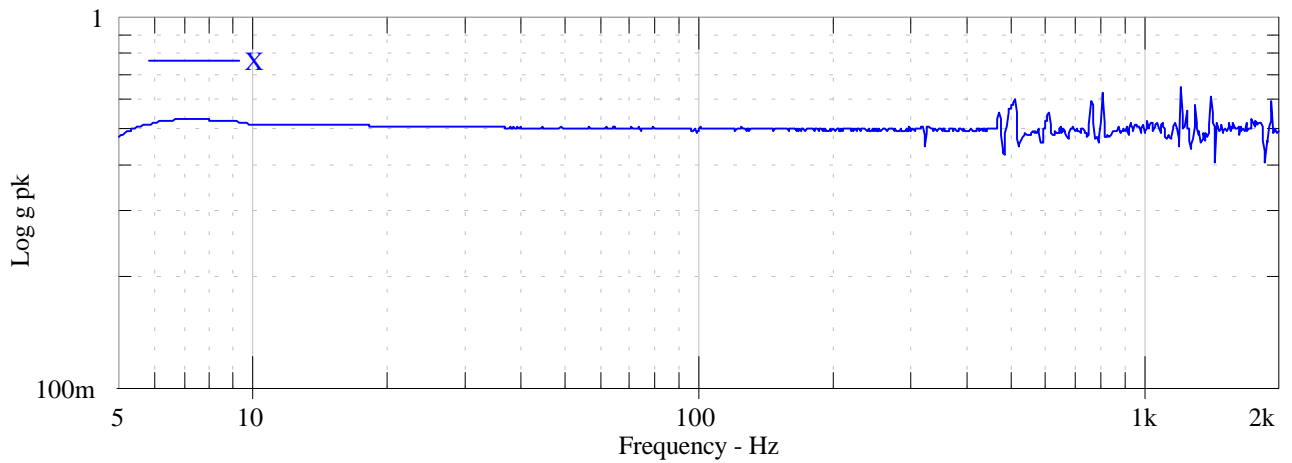
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 1 / 7

May 23, 2002 16:22:27

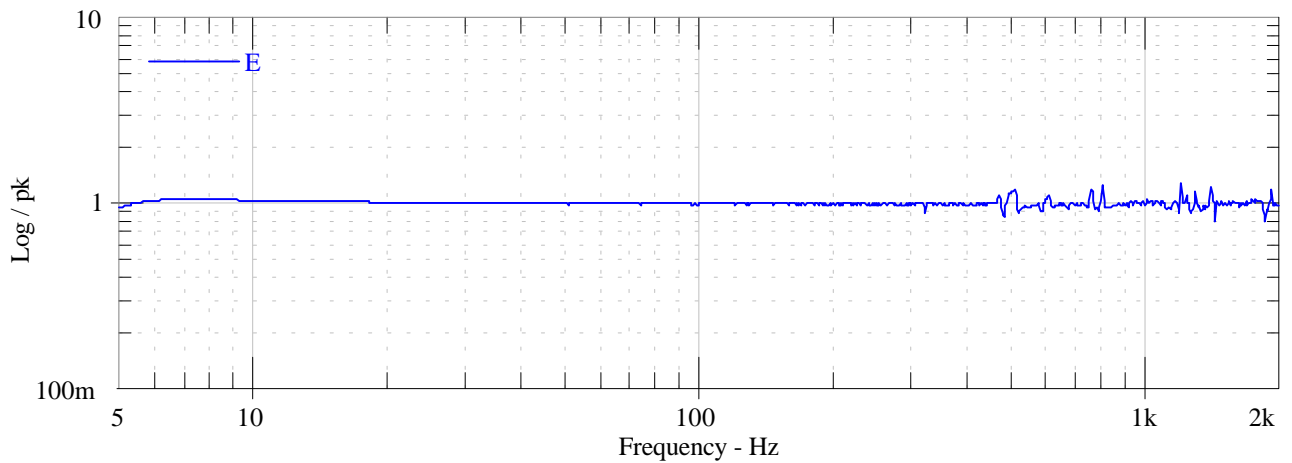
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

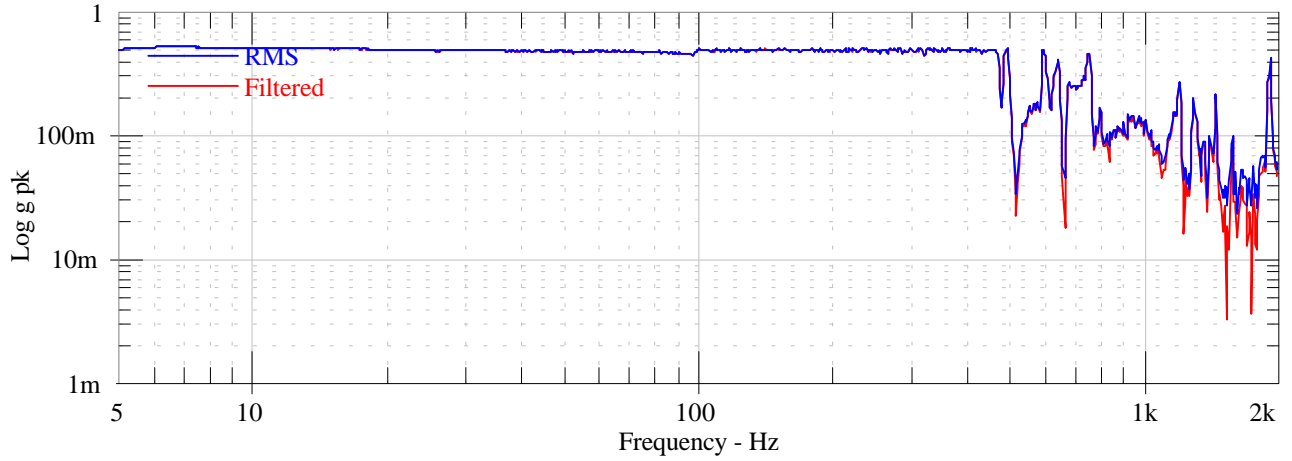


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

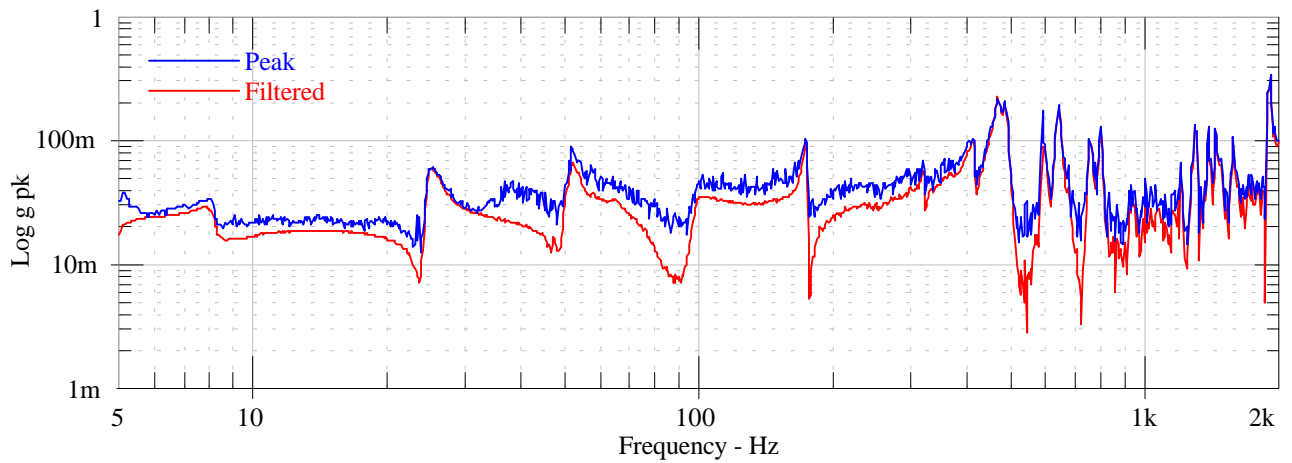
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 2 / 7

May 23, 2002 16:22:27

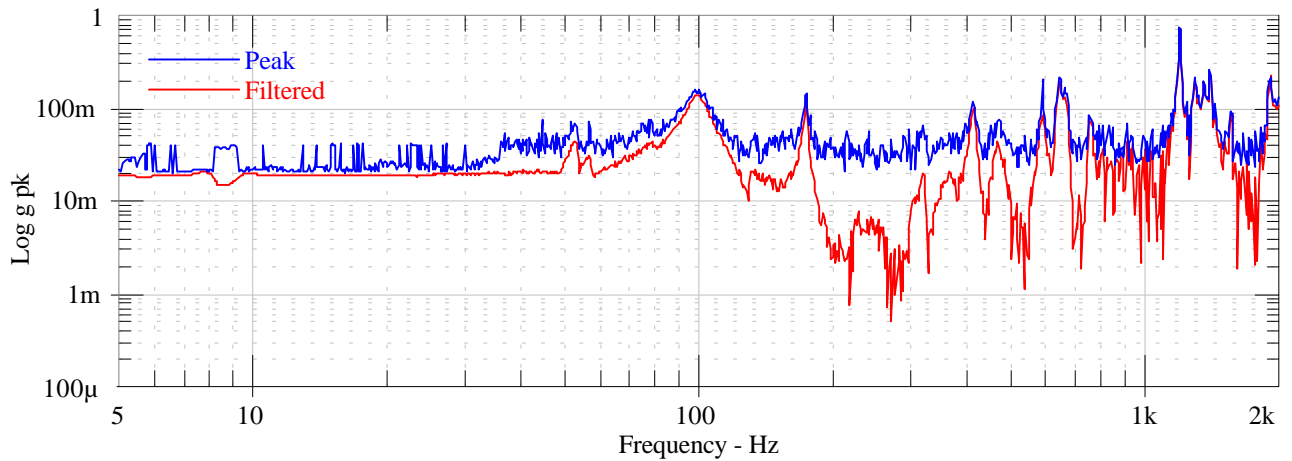
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

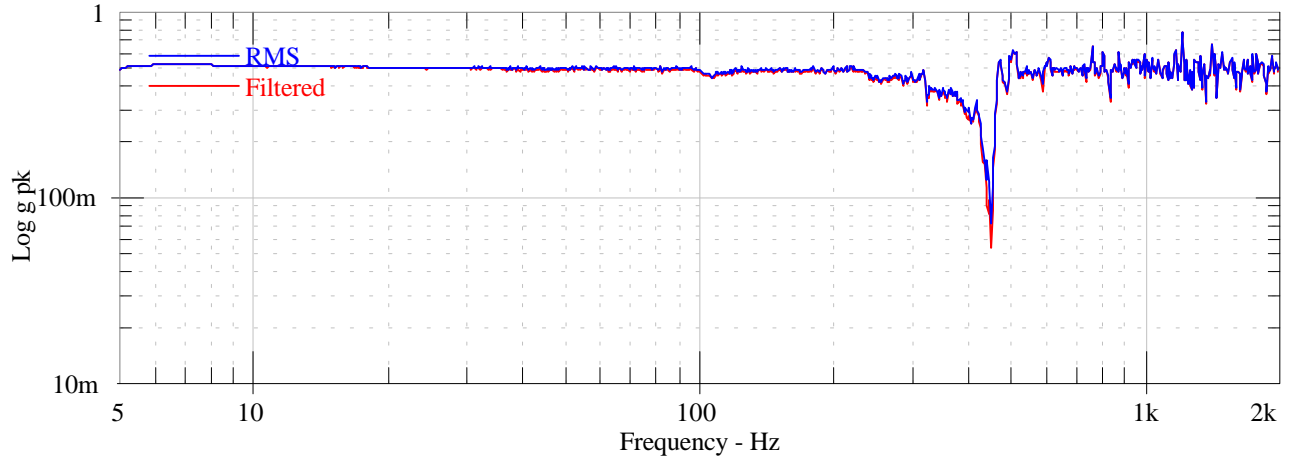


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

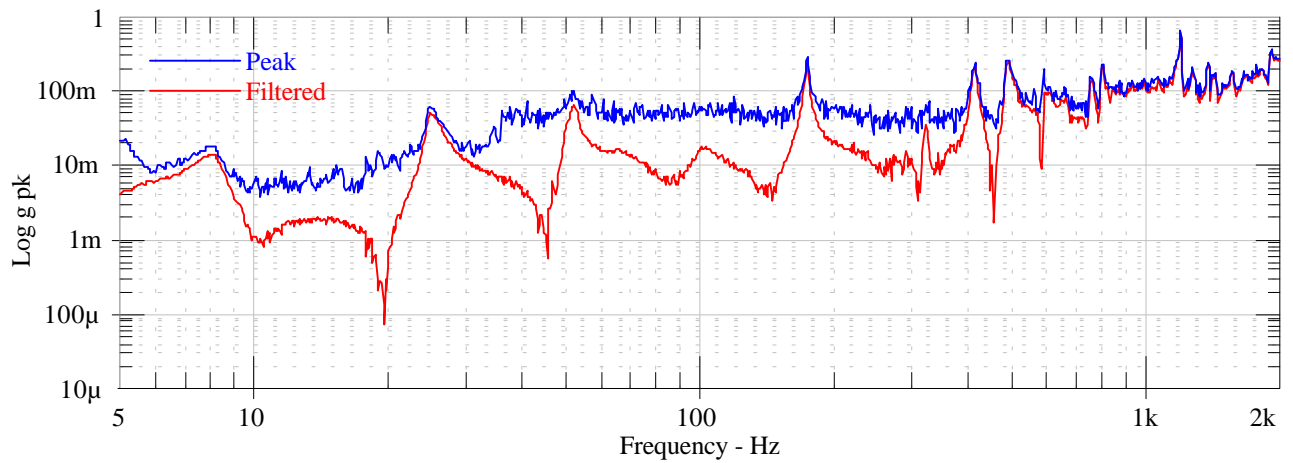
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 3 / 7

May 23, 2002 16:22:27

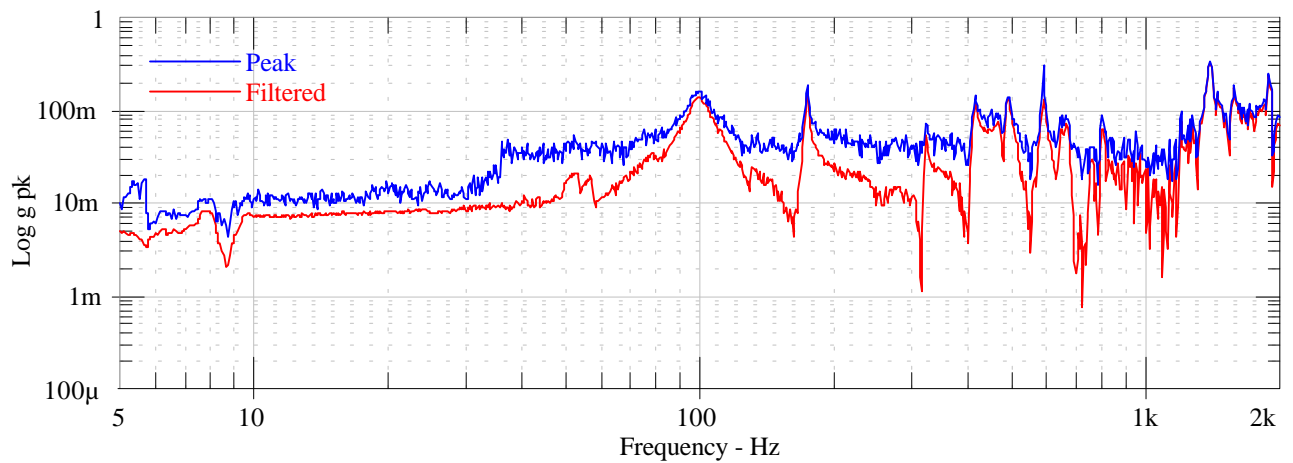
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

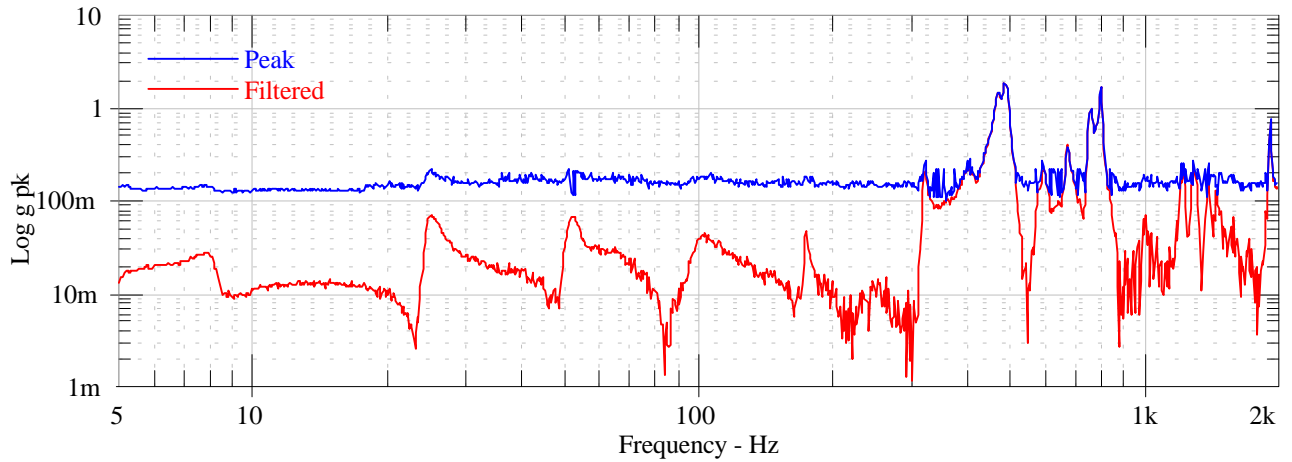


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

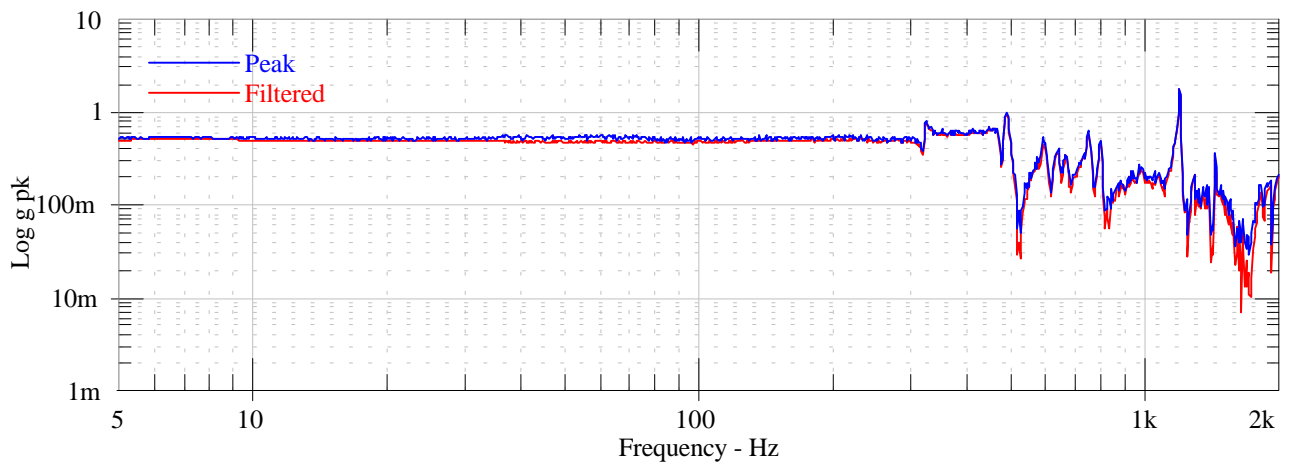
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 4 / 7

May 23, 2002 16:22:27

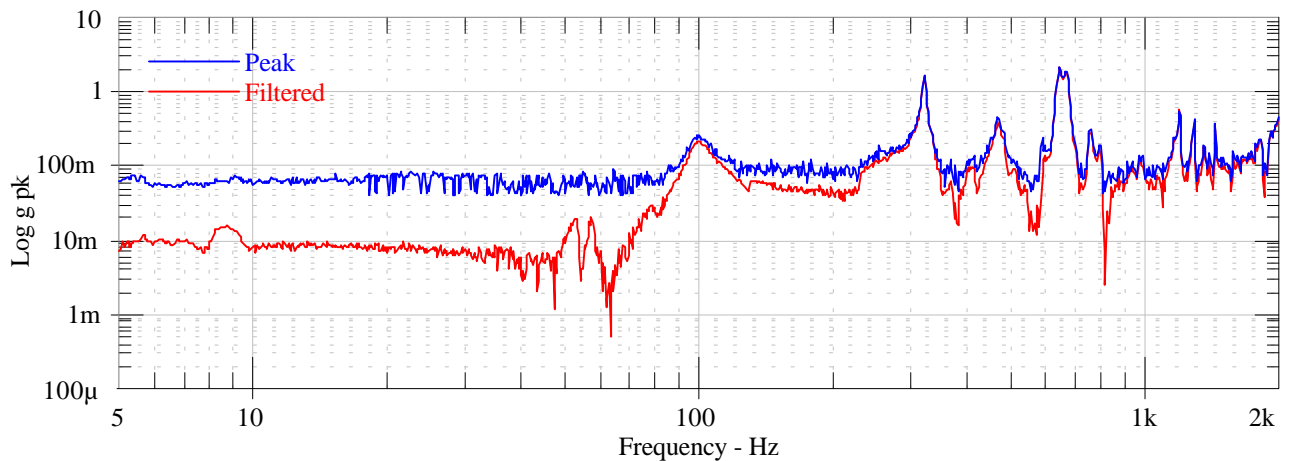
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

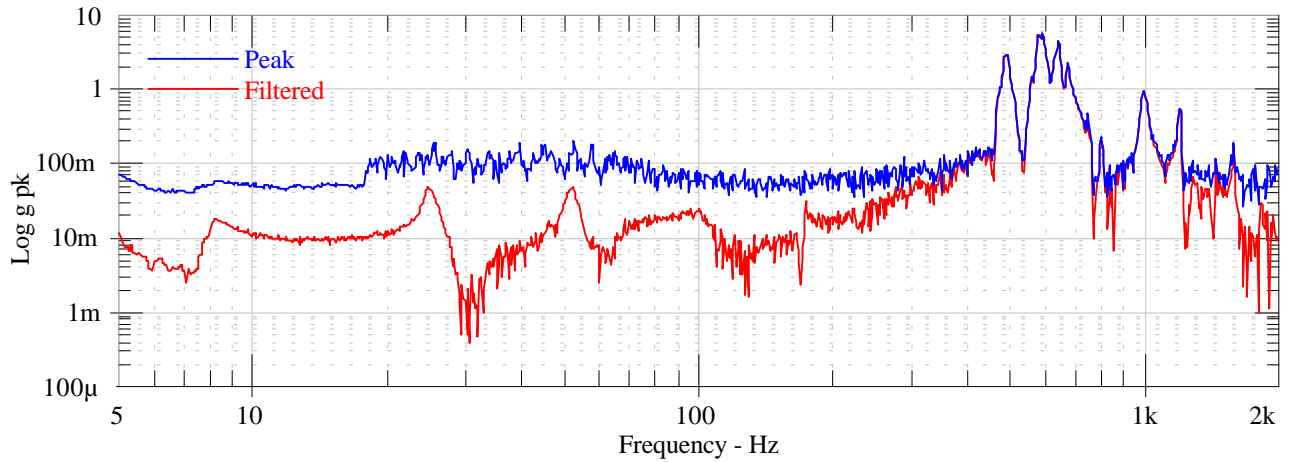


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

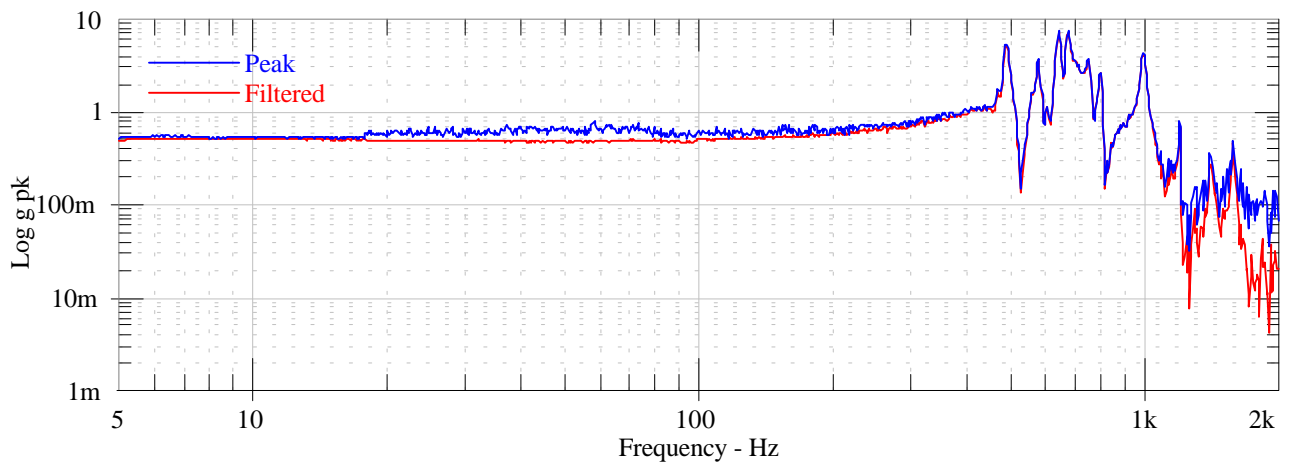
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 5 / 7

May 23, 2002 16:22:27

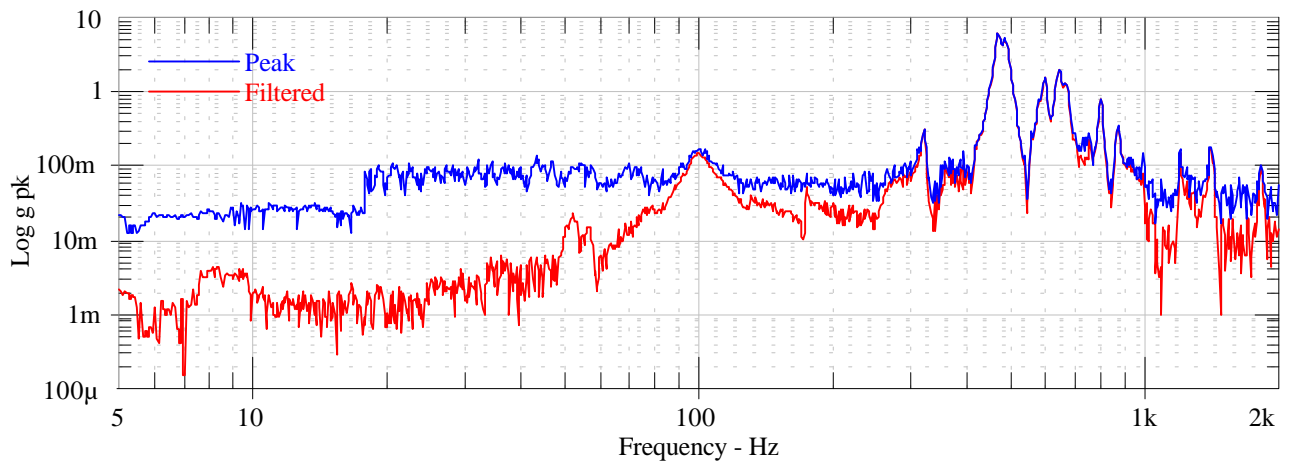
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

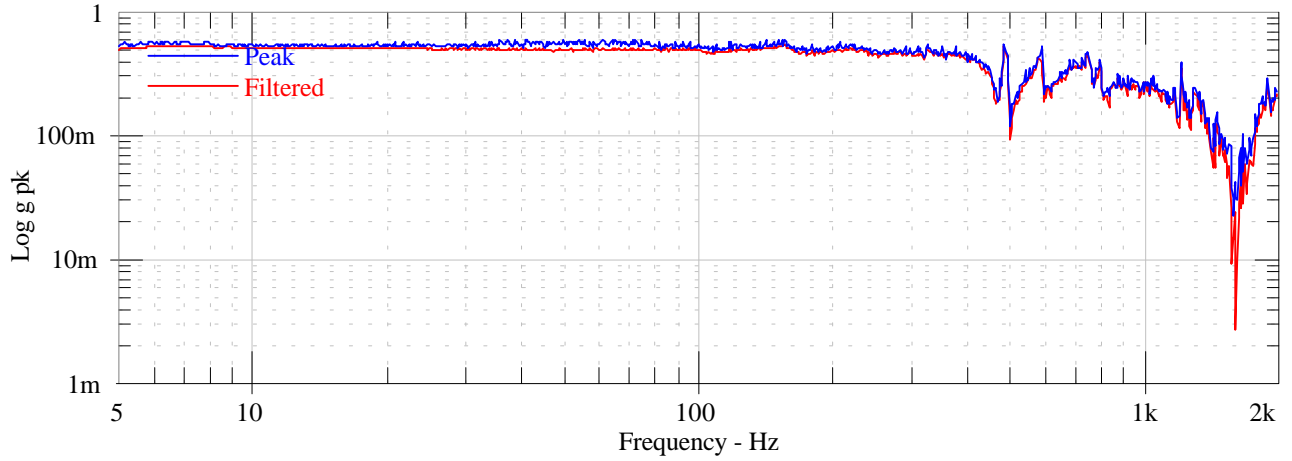


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

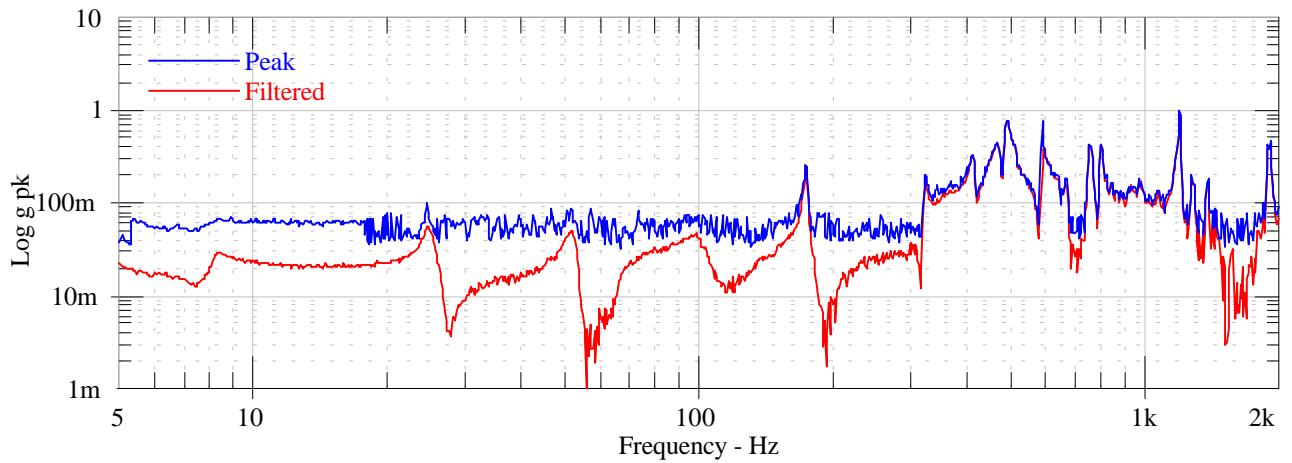
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 6 / 7

May 23, 2002 16:22:27

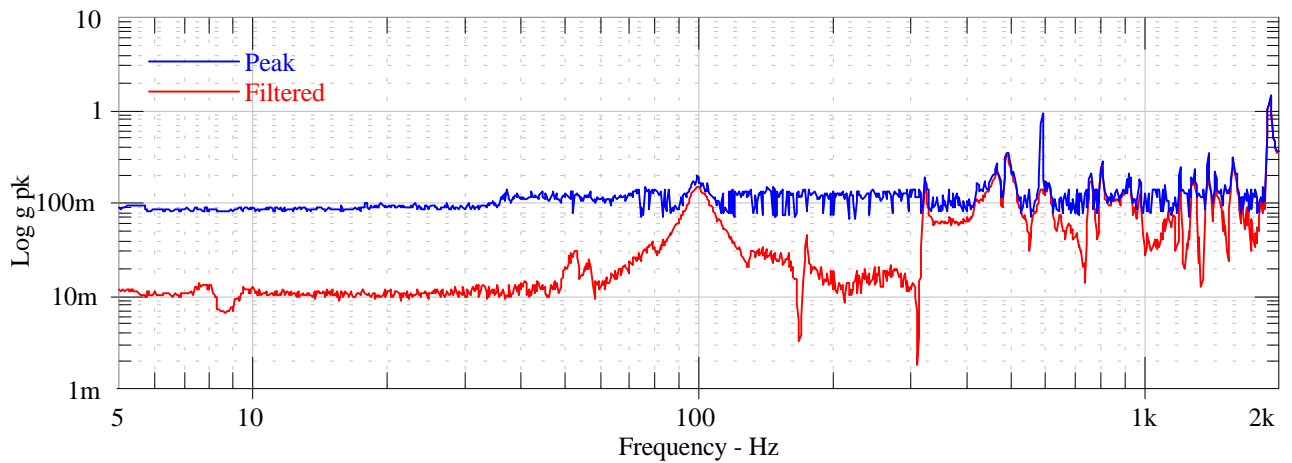
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

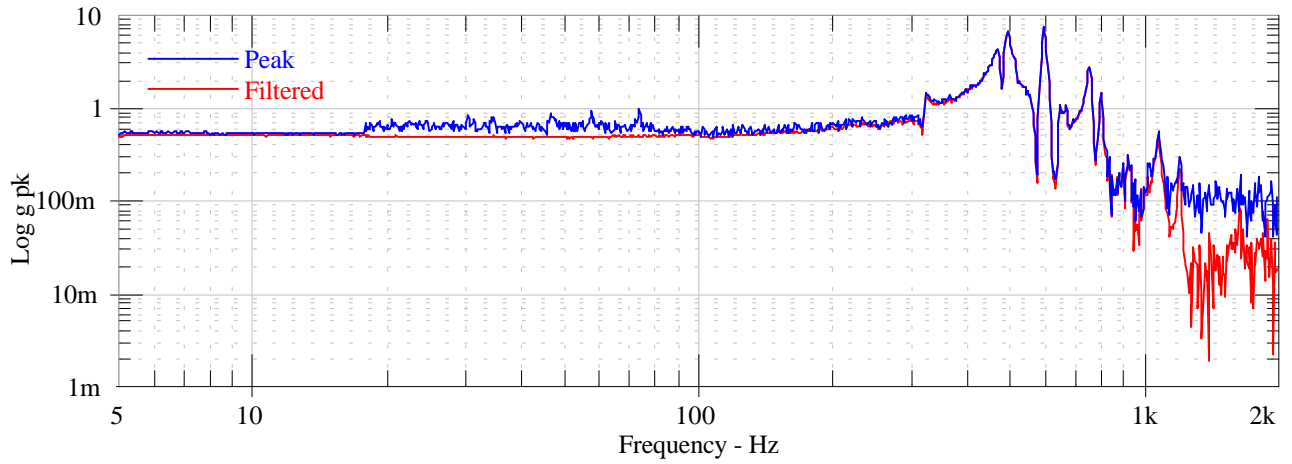


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

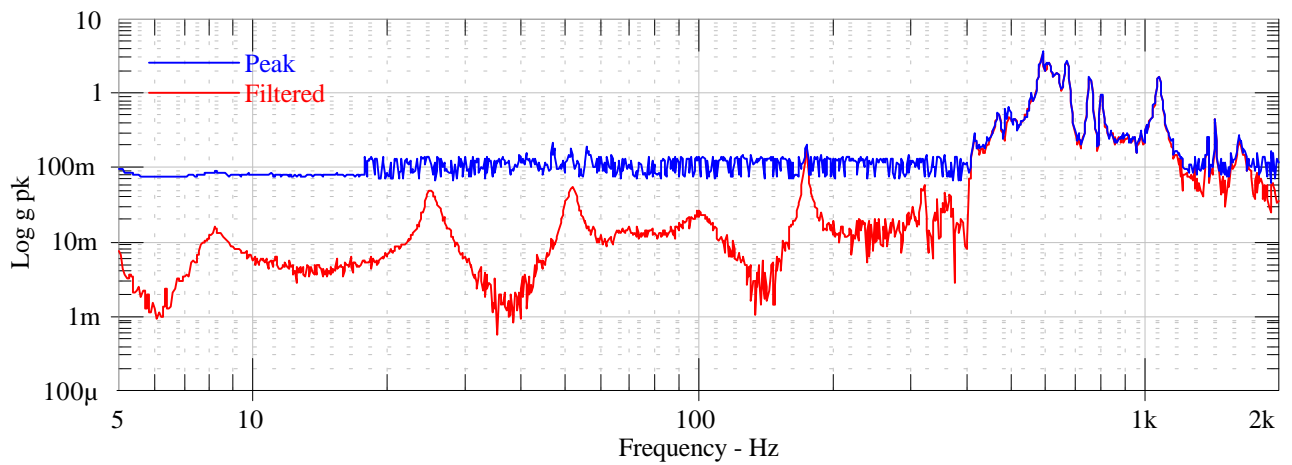
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL1X - 7 / 7

May 23, 2002 16:22:27

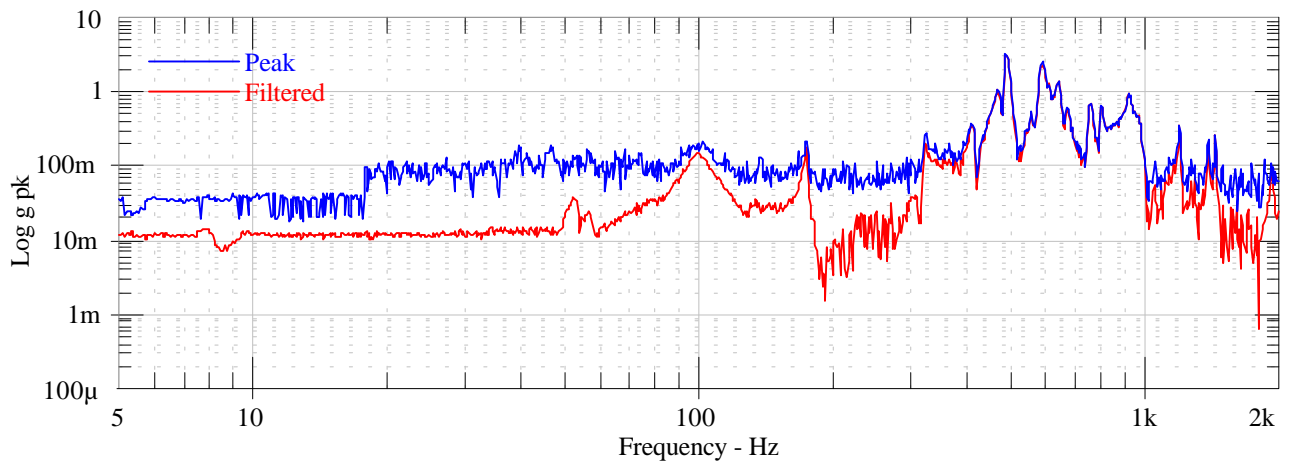
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXVIII

11.28 SHL2X.

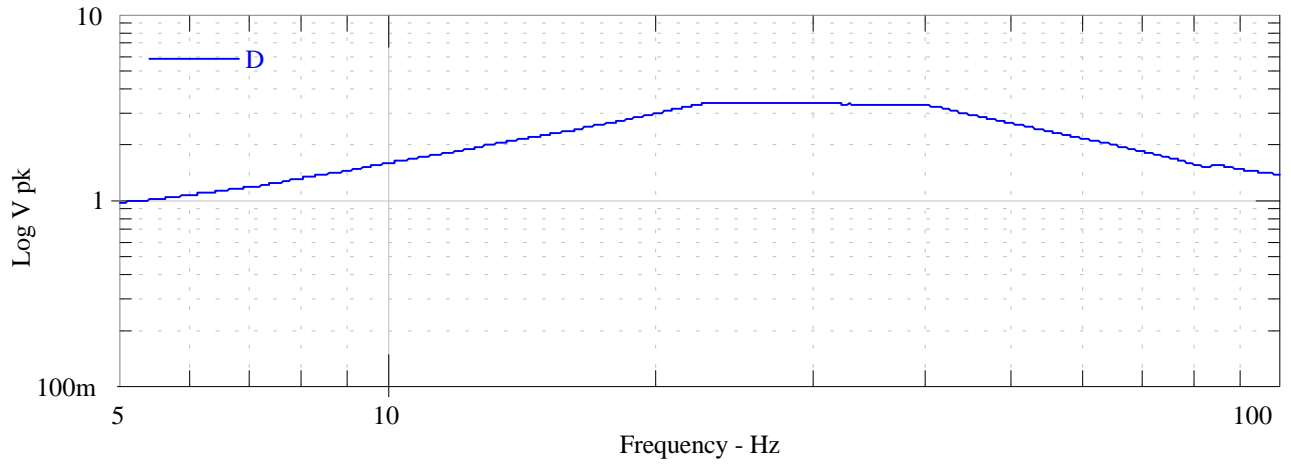
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SHL2X.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

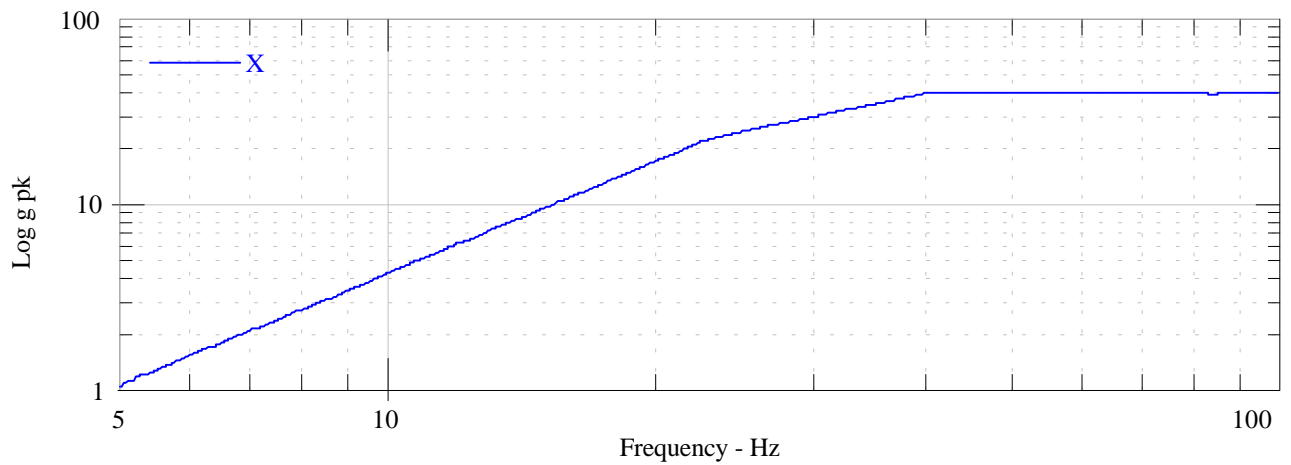
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 1 / 7

May 23, 2002 16:36:33

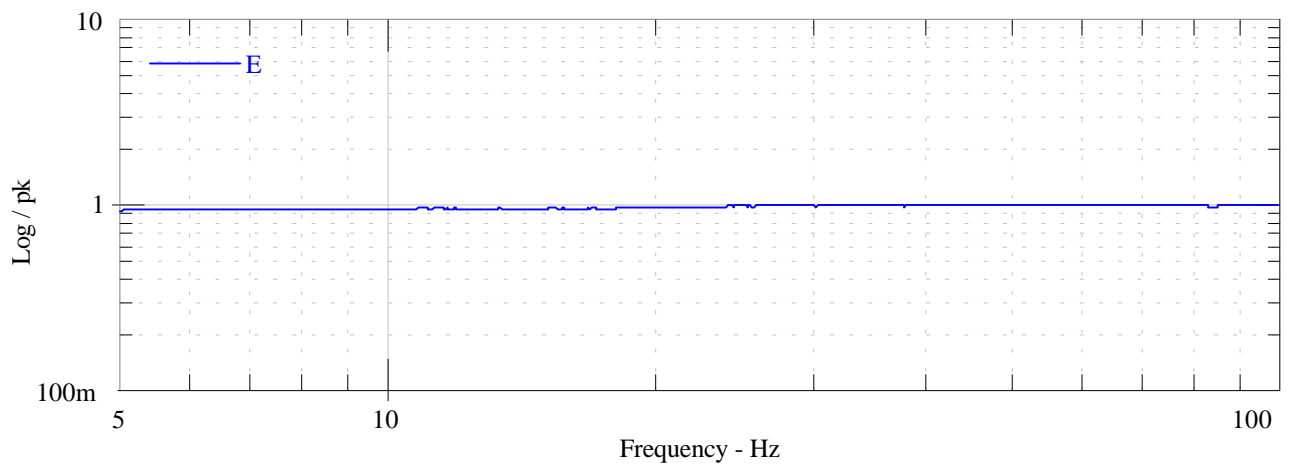
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

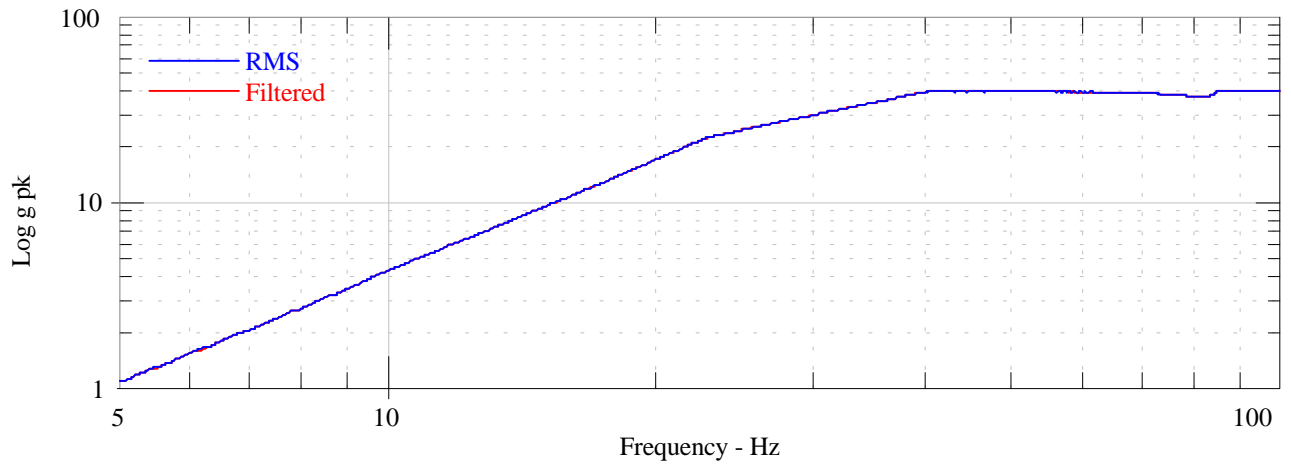


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

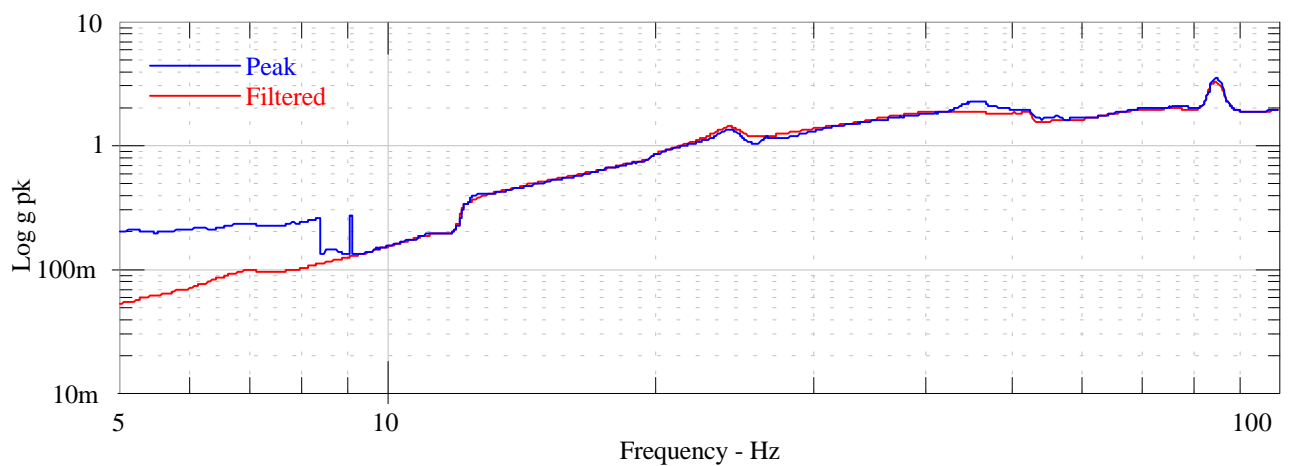
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 2 / 7

May 23, 2002 16:36:33

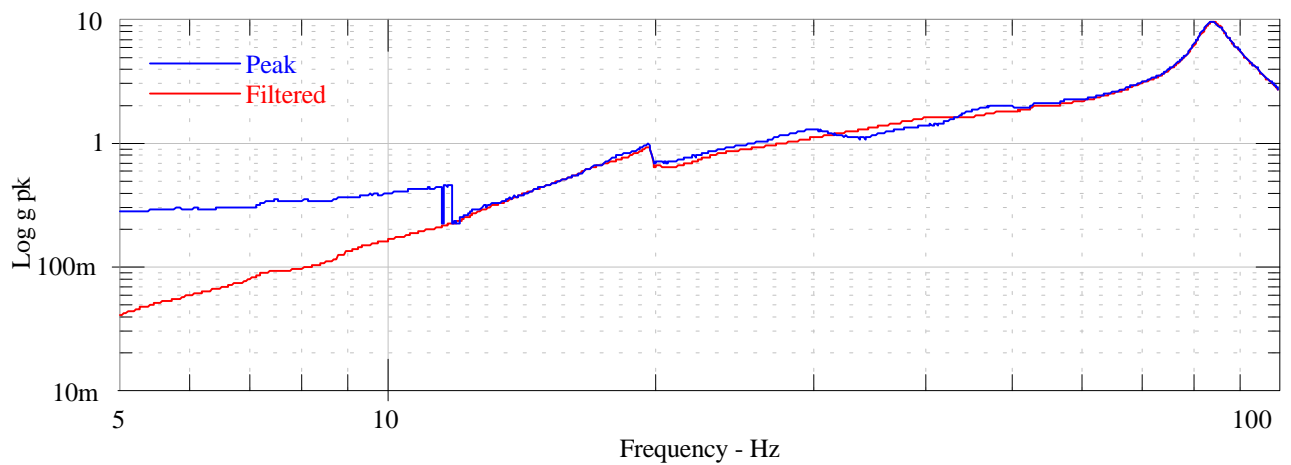
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

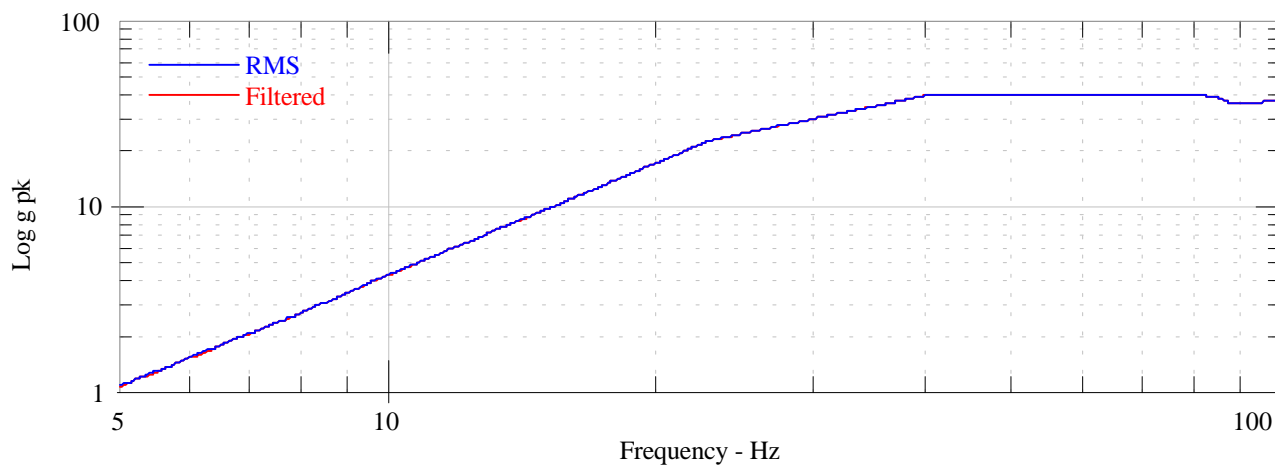


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

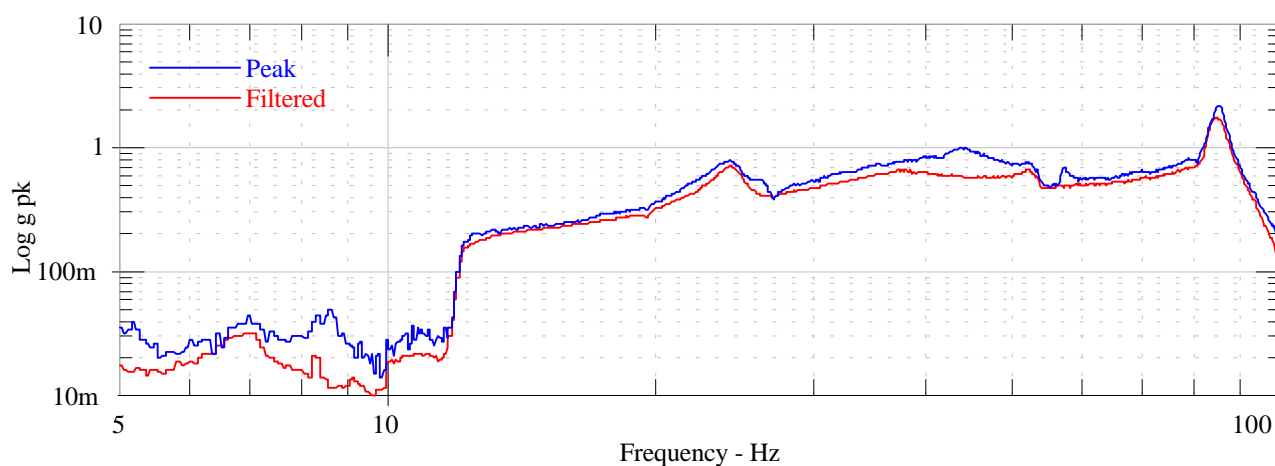
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 3 / 7

May 23, 2002 16:36:33

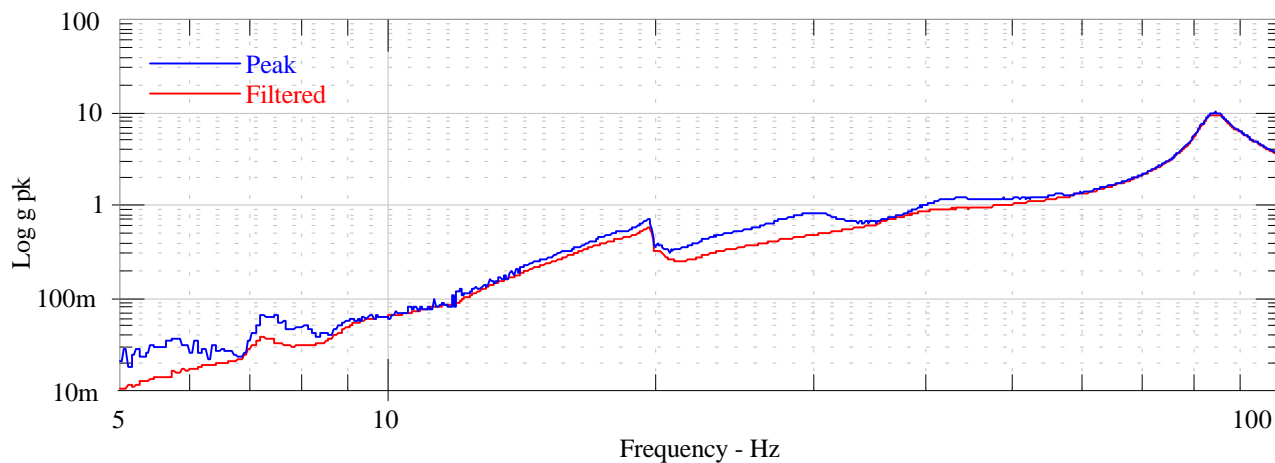
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

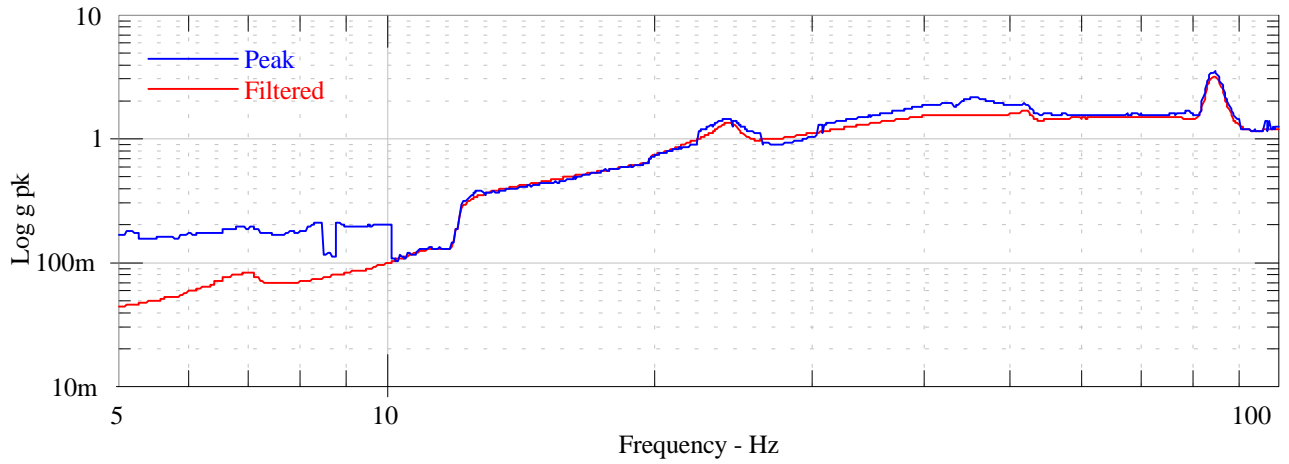


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

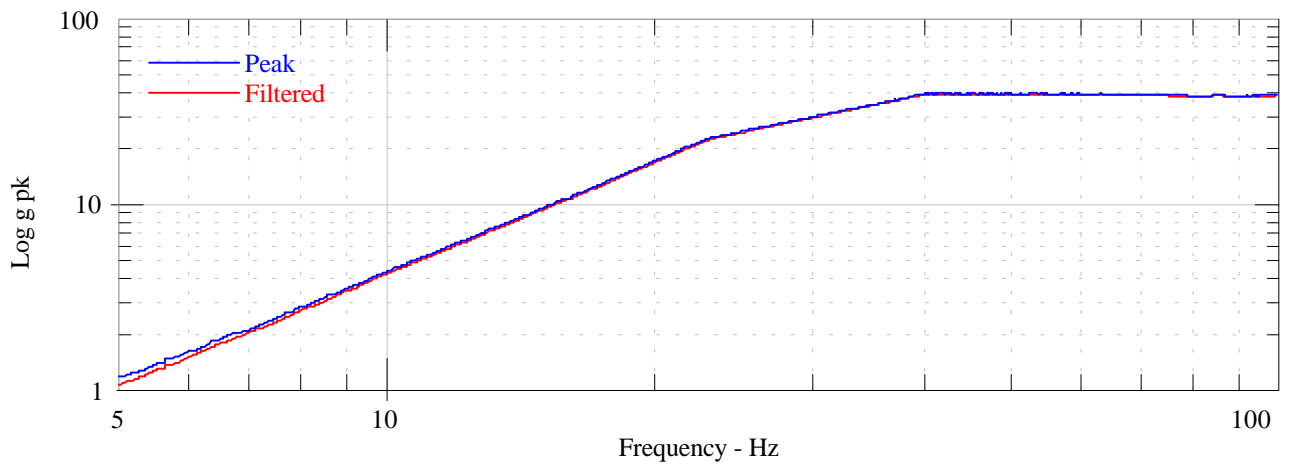
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 4 / 7

May 23, 2002 16:36:33

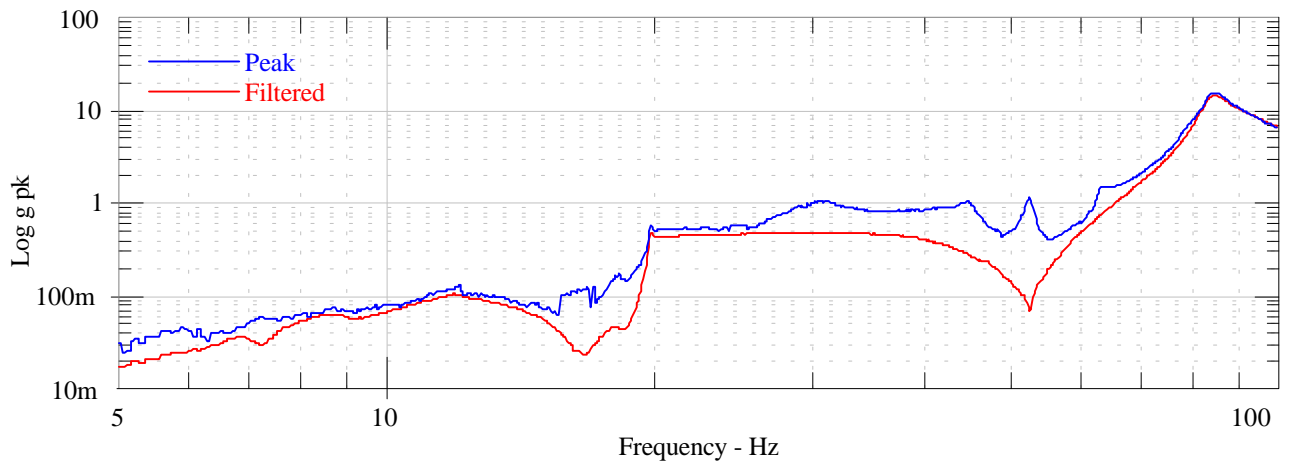
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

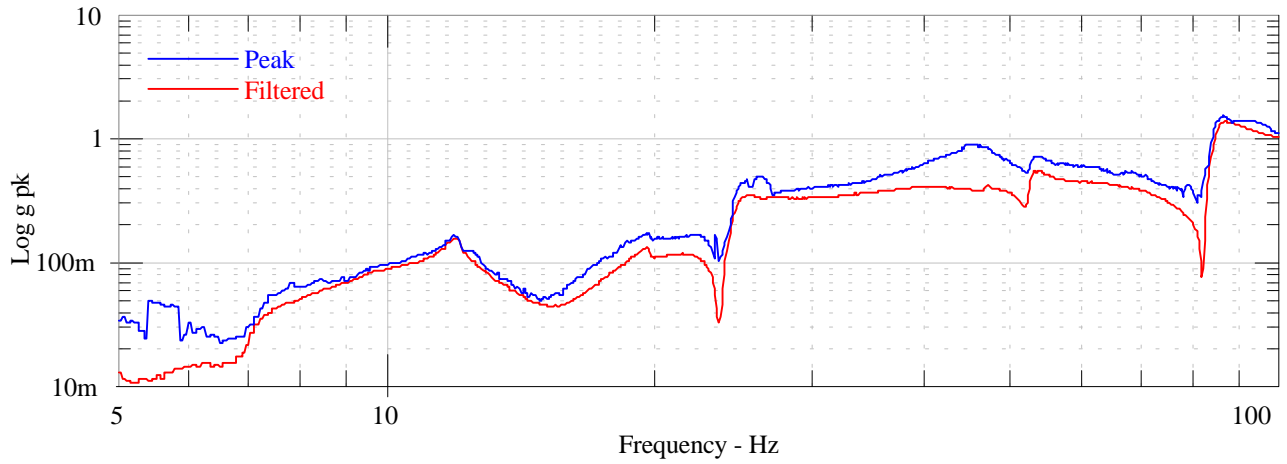


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

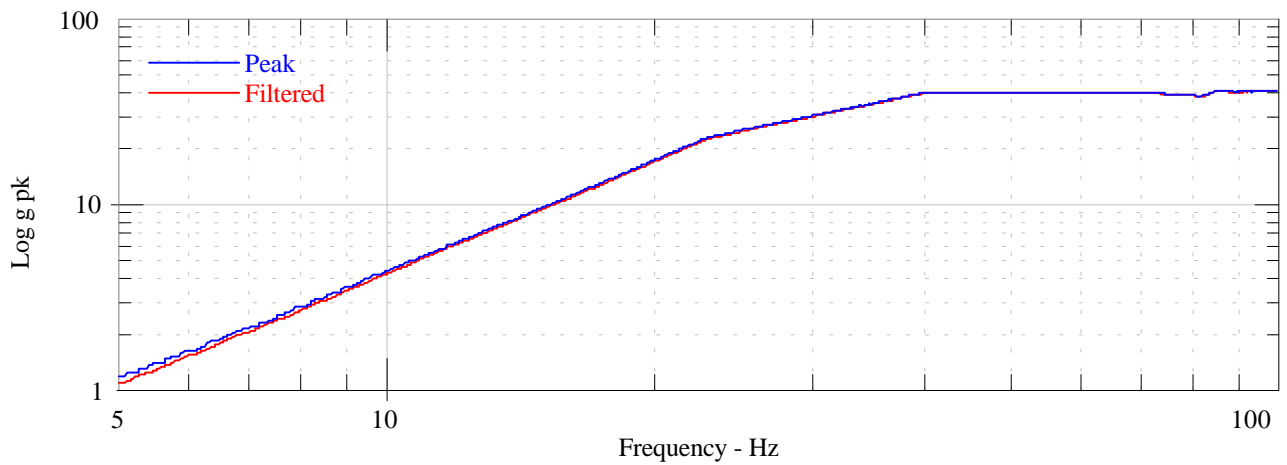
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 5 / 7

May 23, 2002 16:36:33

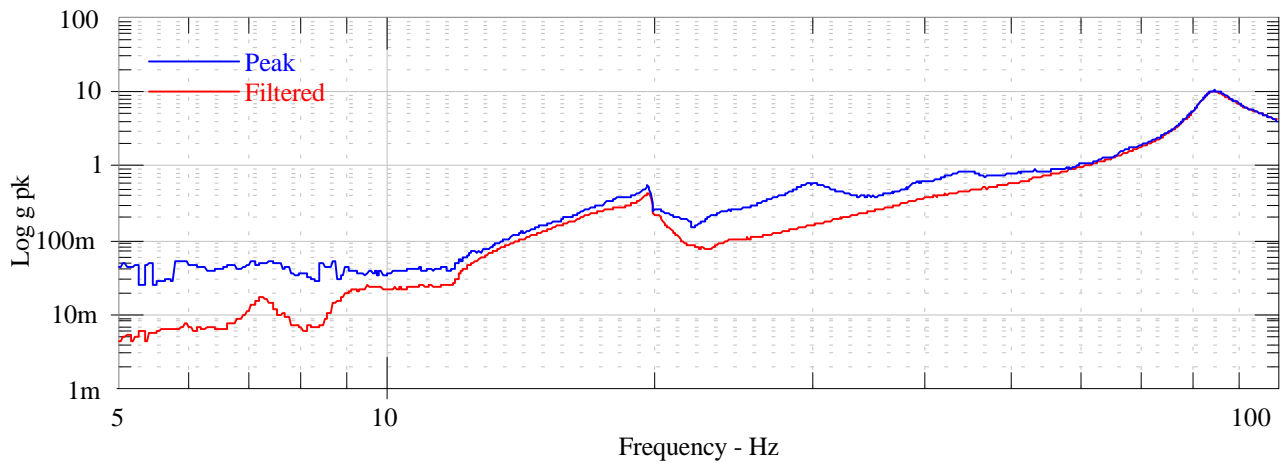
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

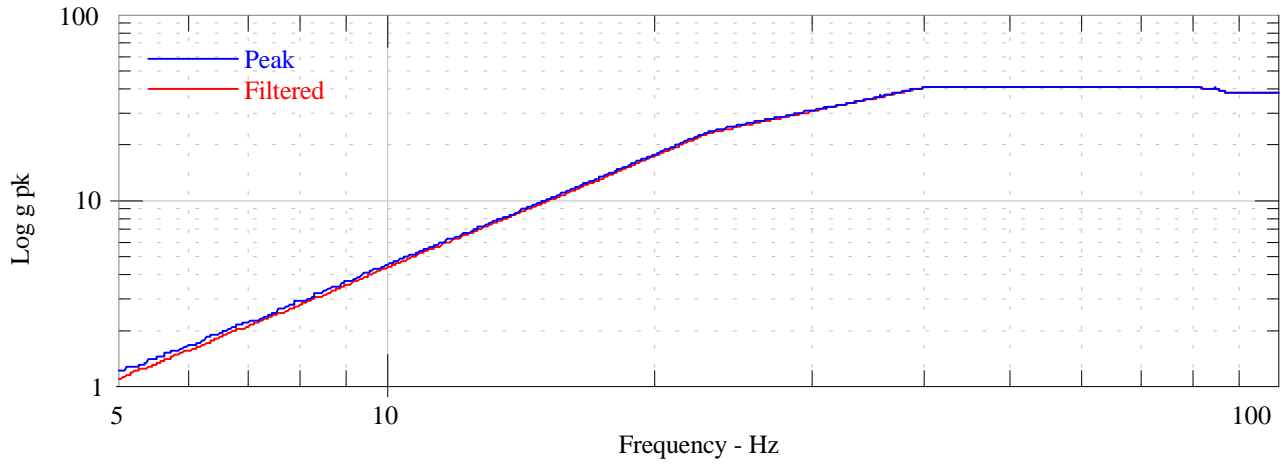


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

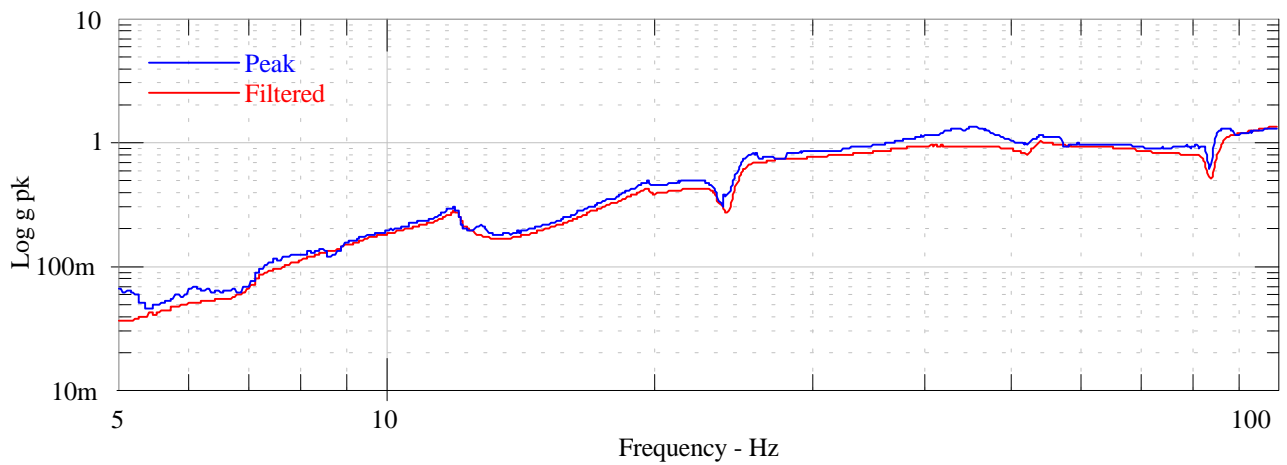
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 6 / 7

May 23, 2002 16:36:33

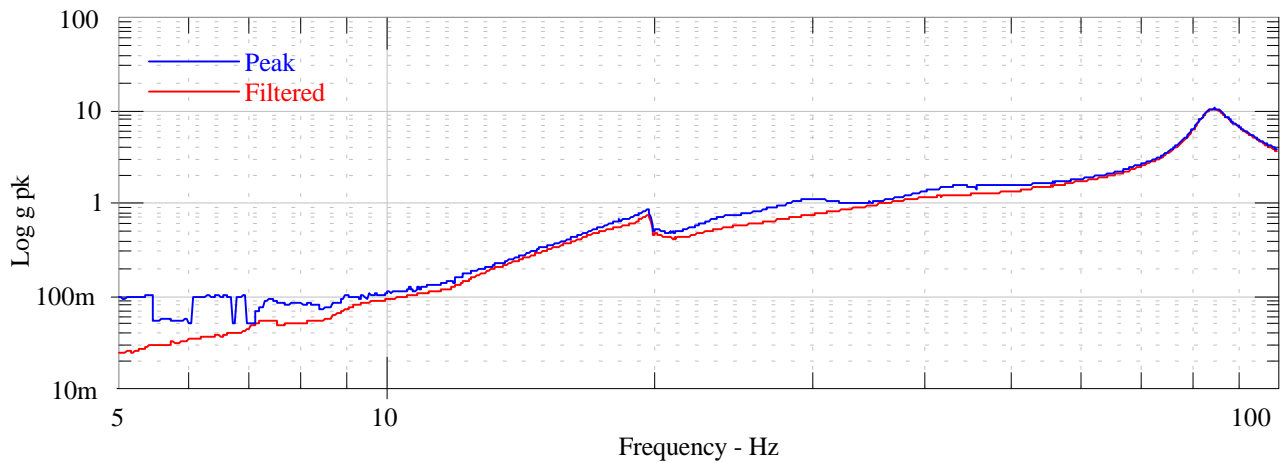
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

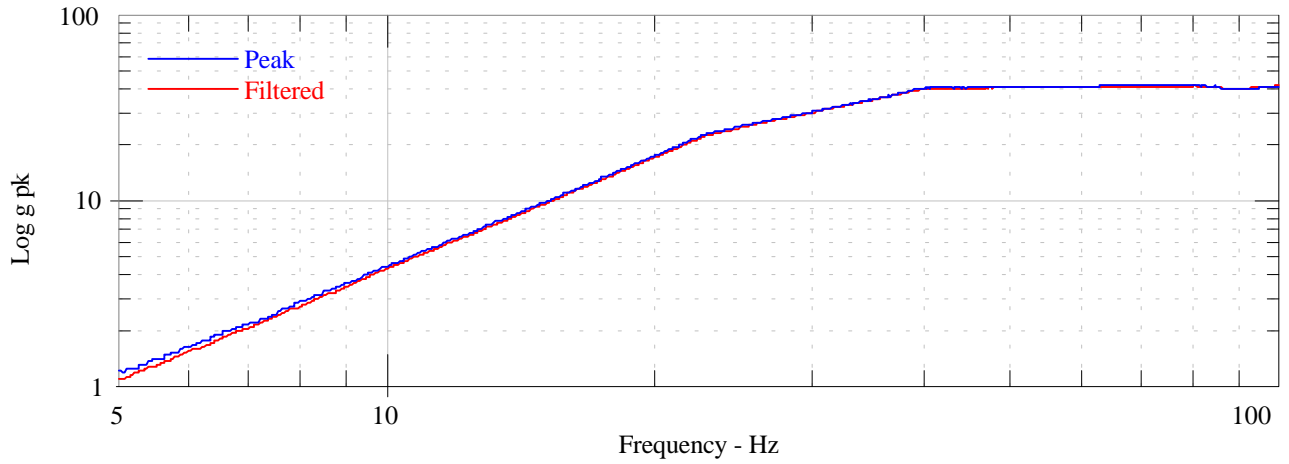


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

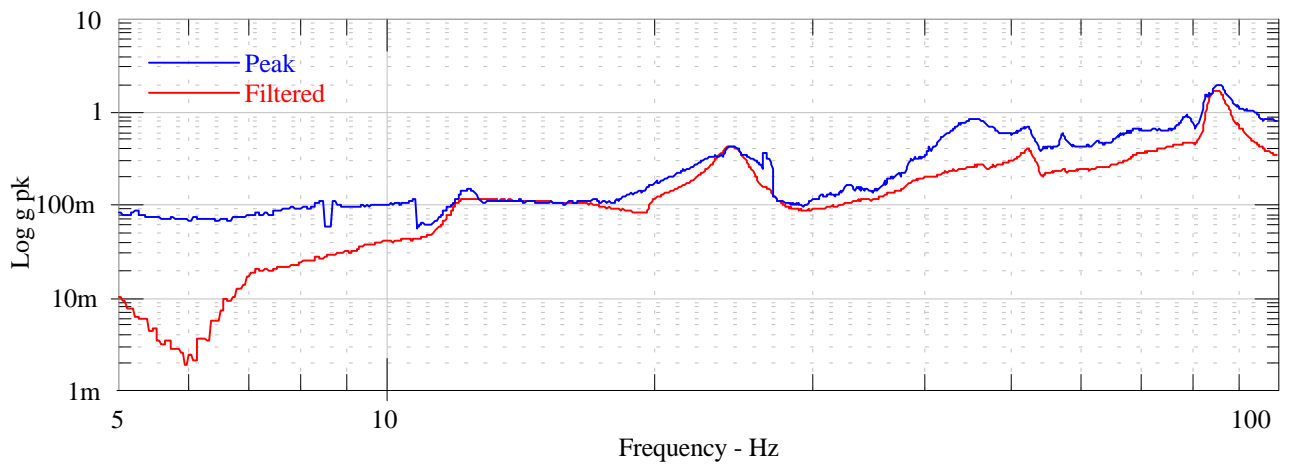
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SHL2X - 7 / 7

May 23, 2002 16:36:33

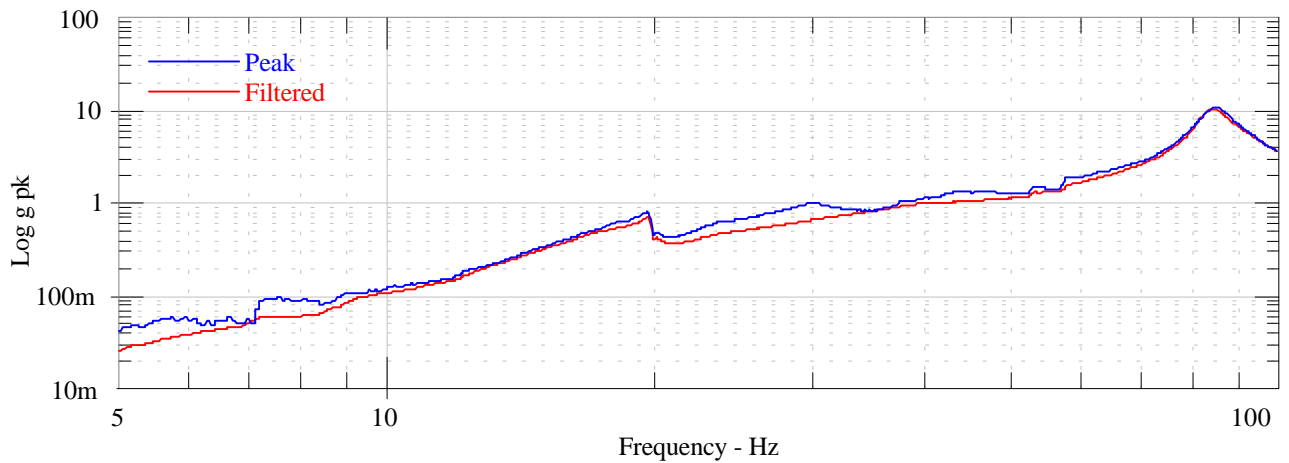
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXIX

11.29 SLL3X.

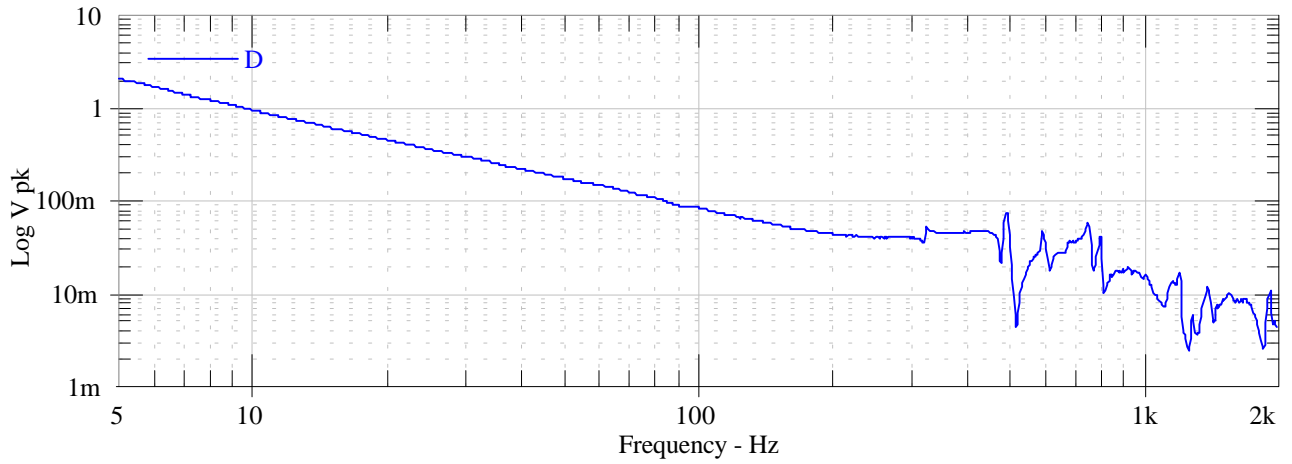
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL3X.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

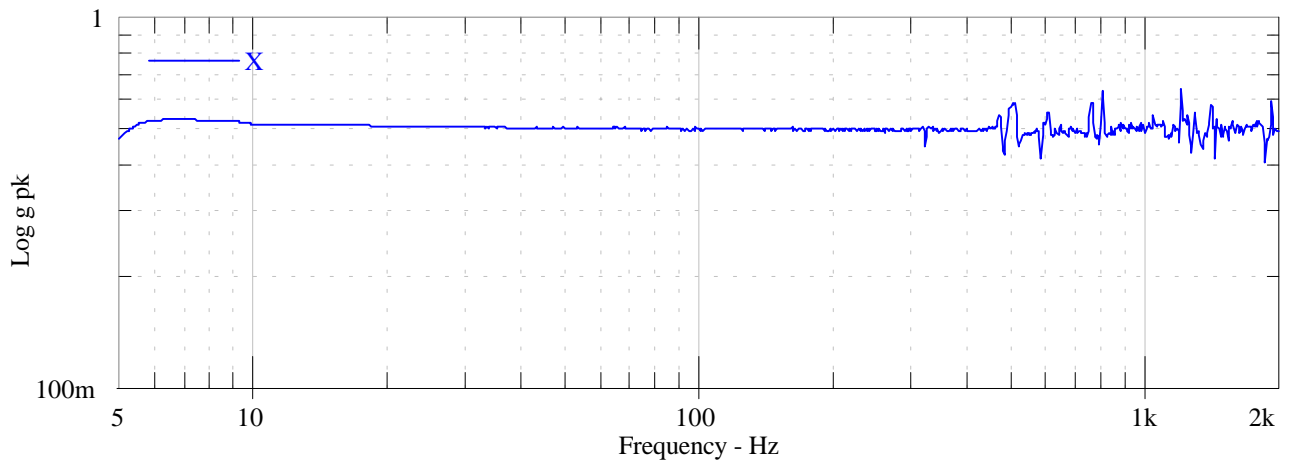
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 1 / 7

May 23, 2002 16:49:41

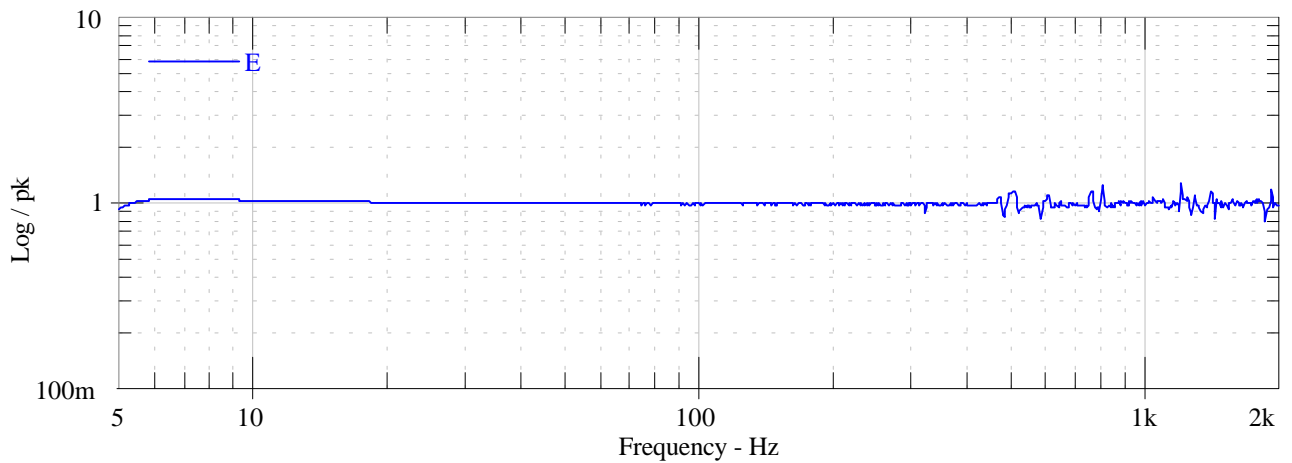
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

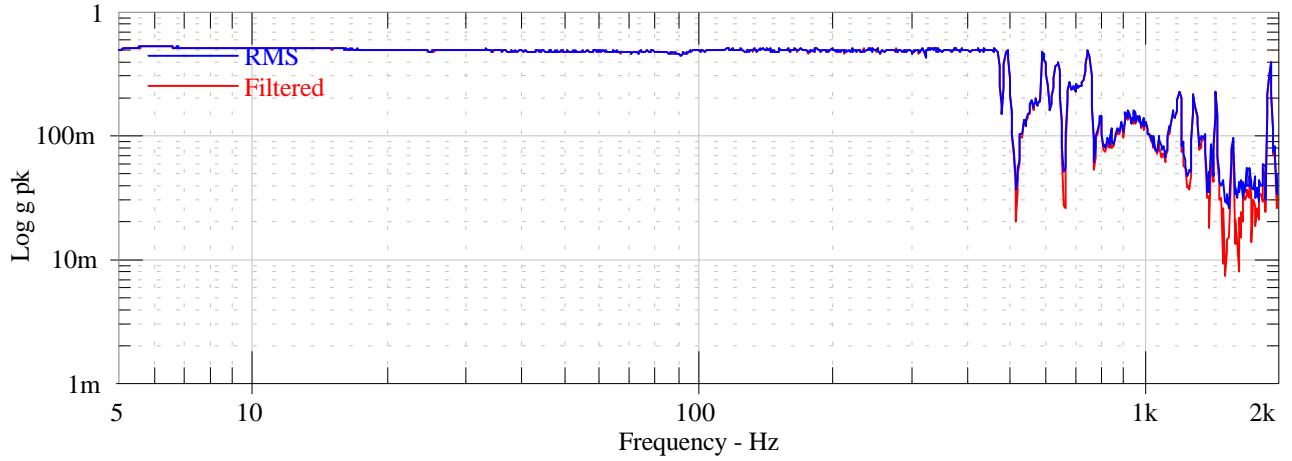


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

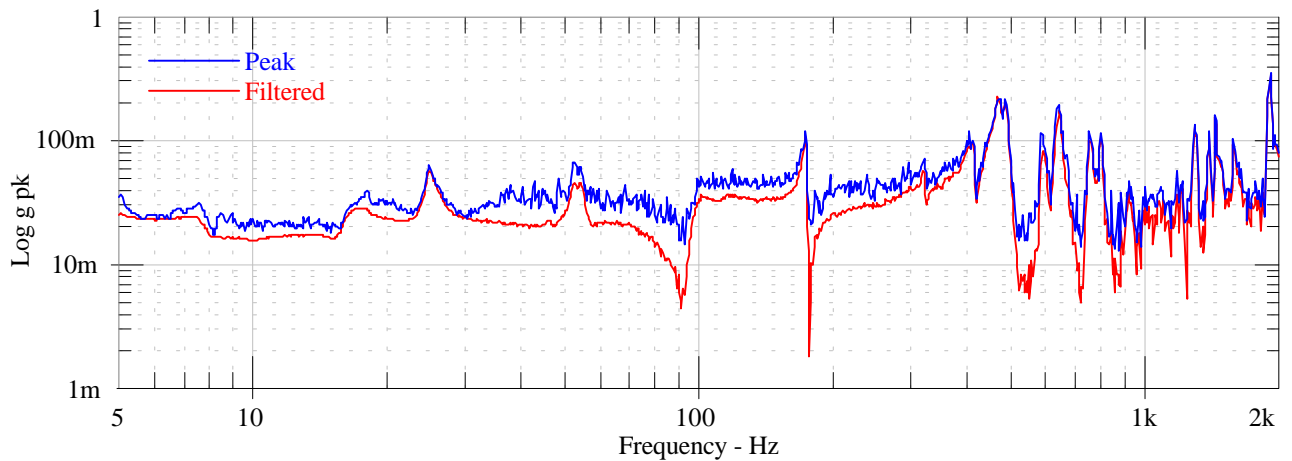
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 2 / 7

May 23, 2002 16:49:41

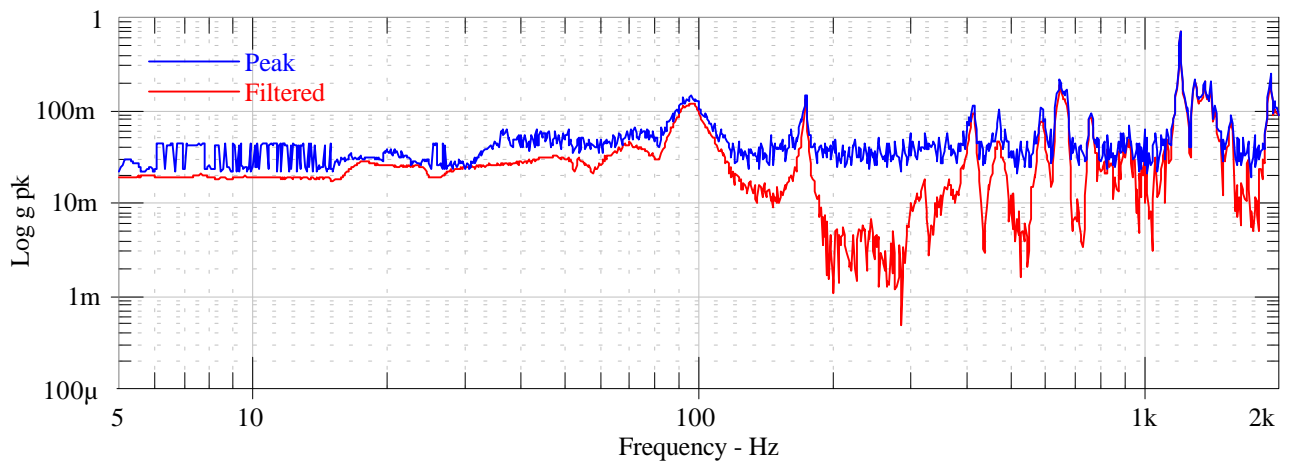
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

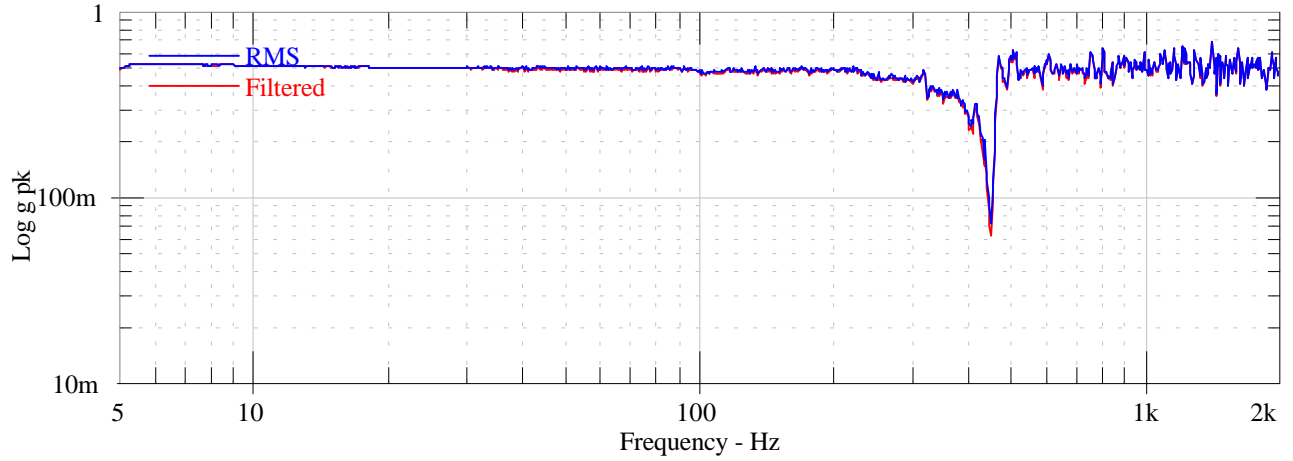


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

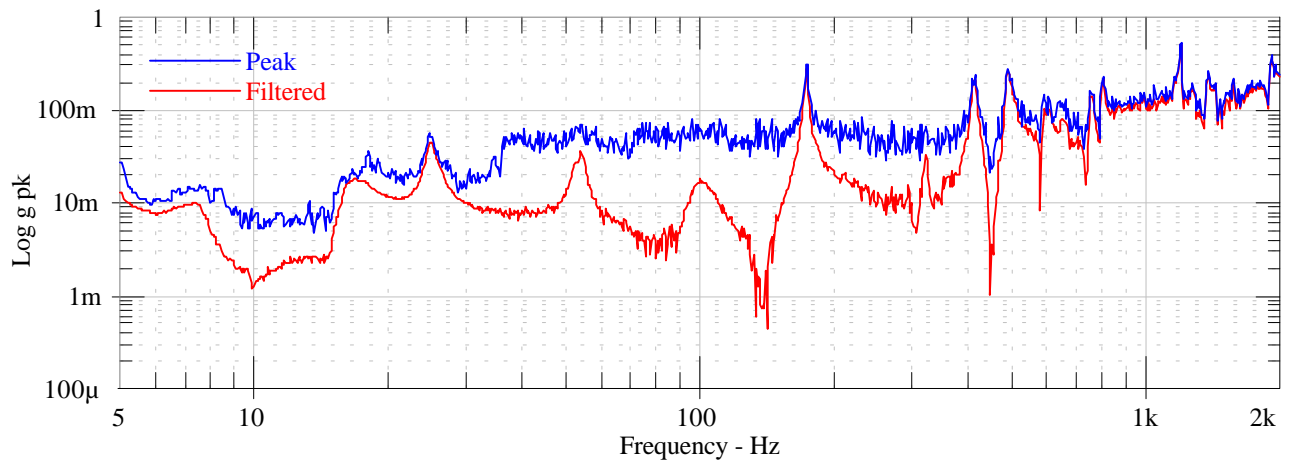
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 3 / 7

May 23, 2002 16:49:41

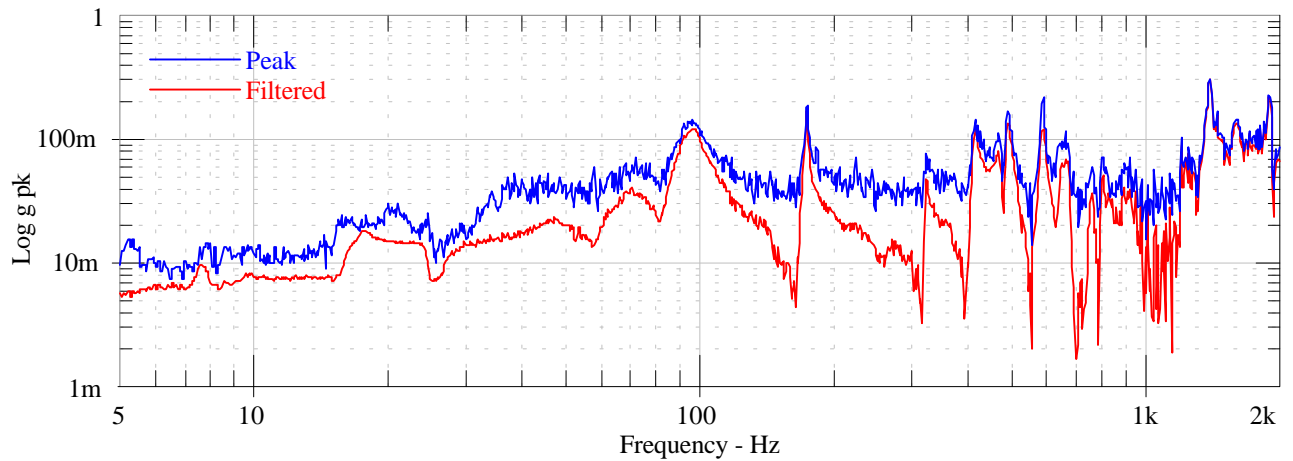
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

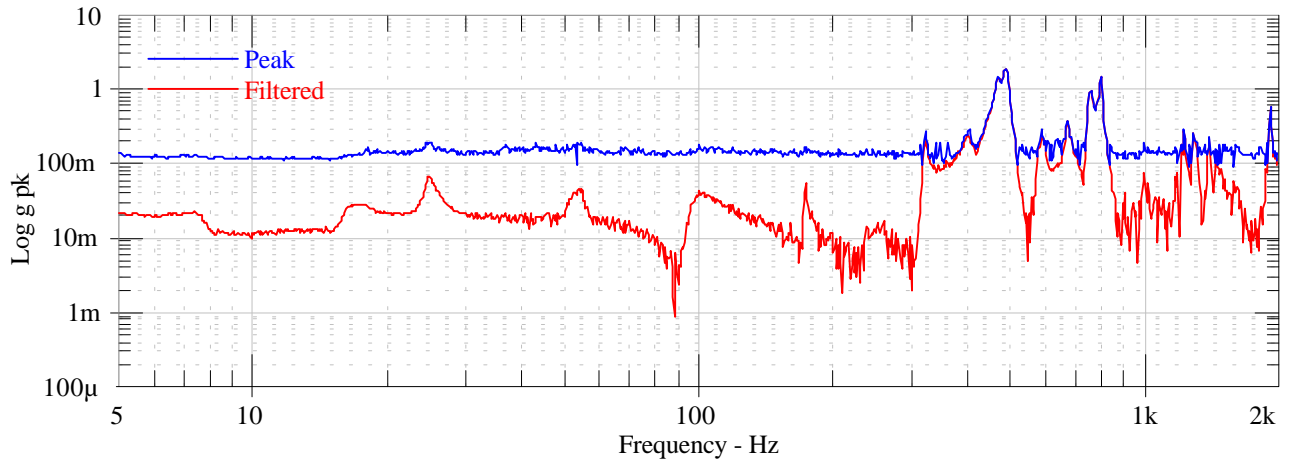


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

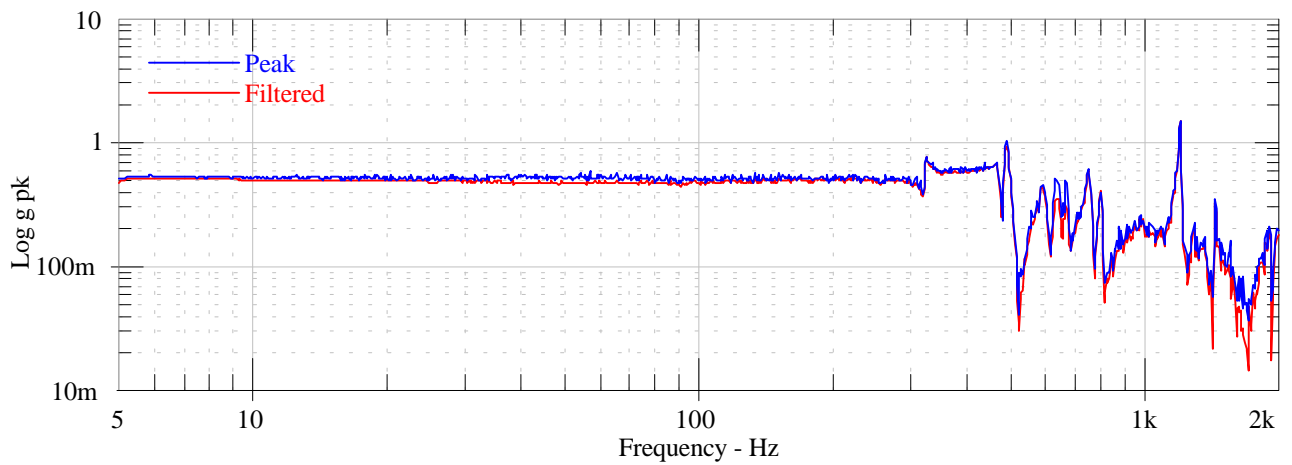
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 4 / 7

May 23, 2002 16:49:41

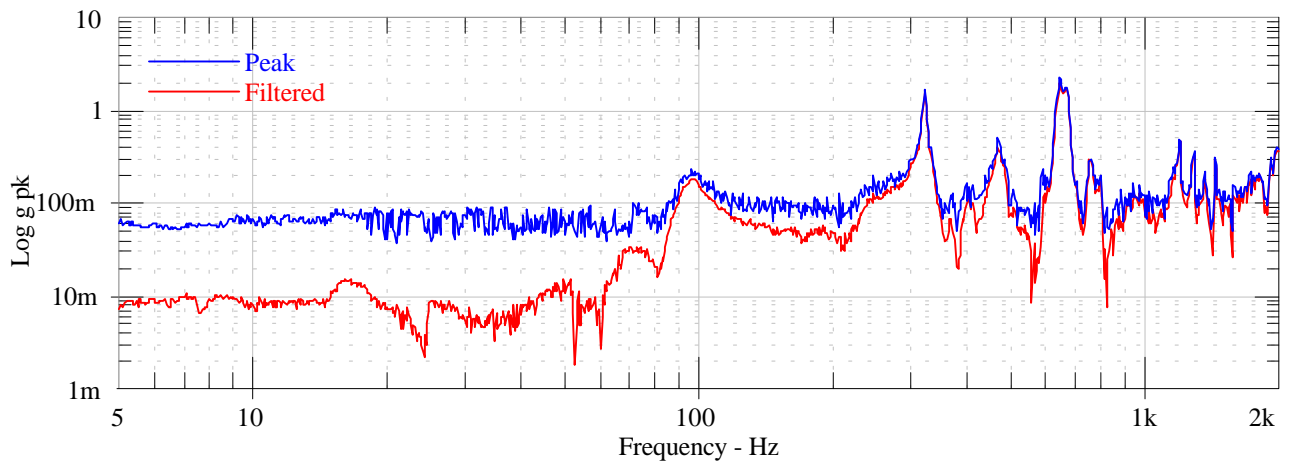
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

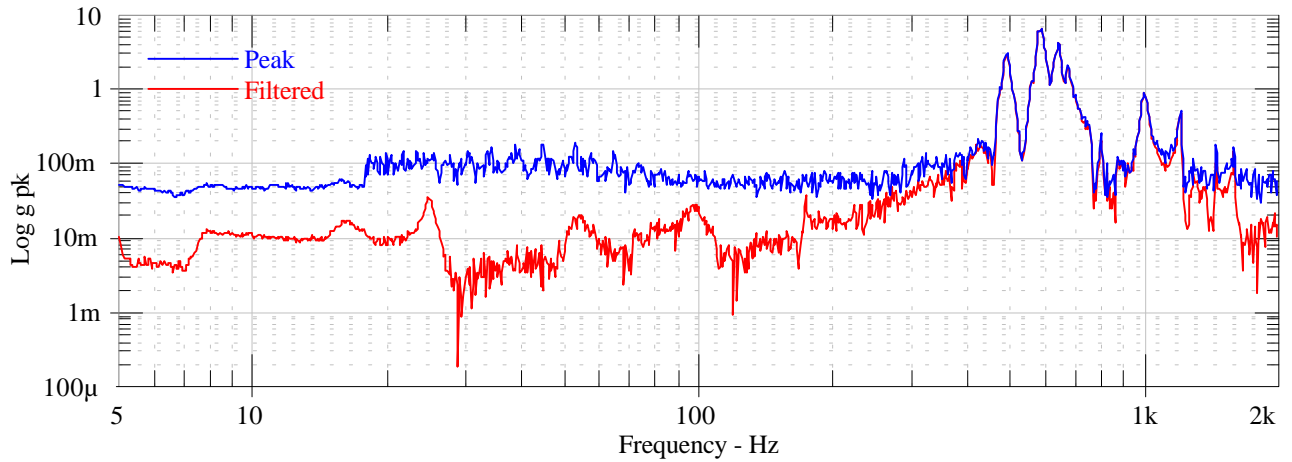


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

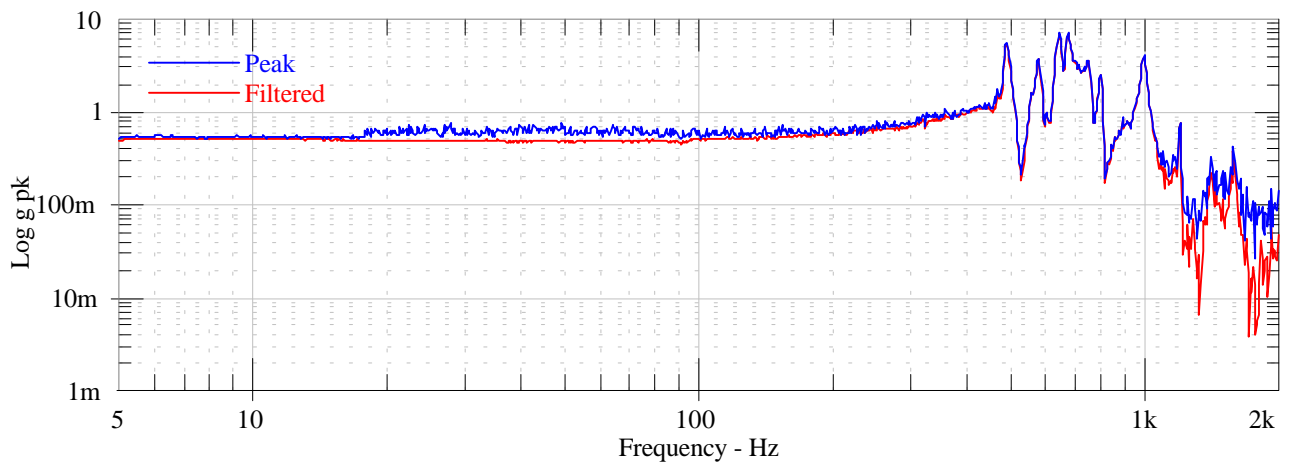
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 5 / 7

May 23, 2002 16:49:41

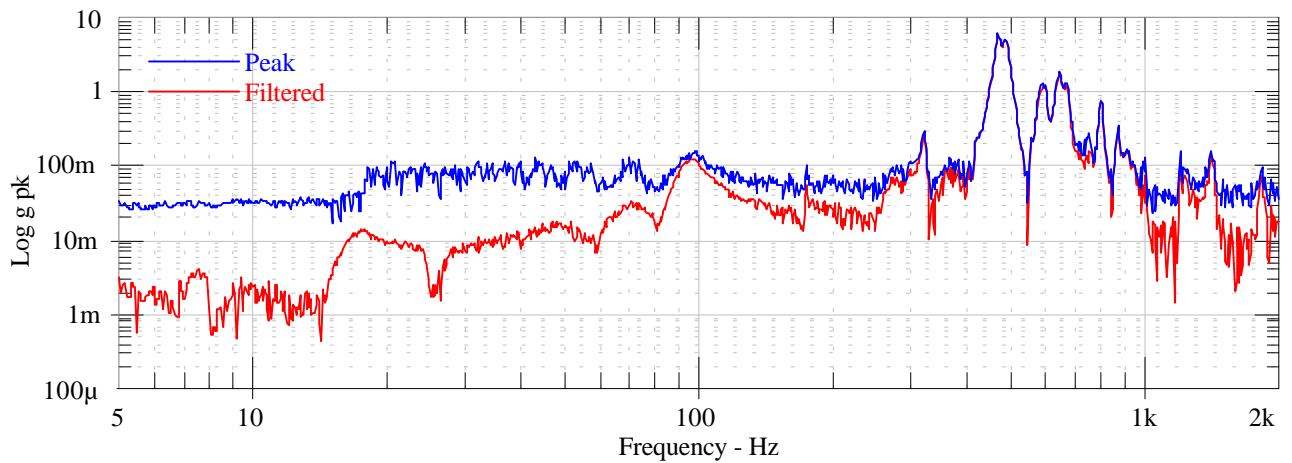
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

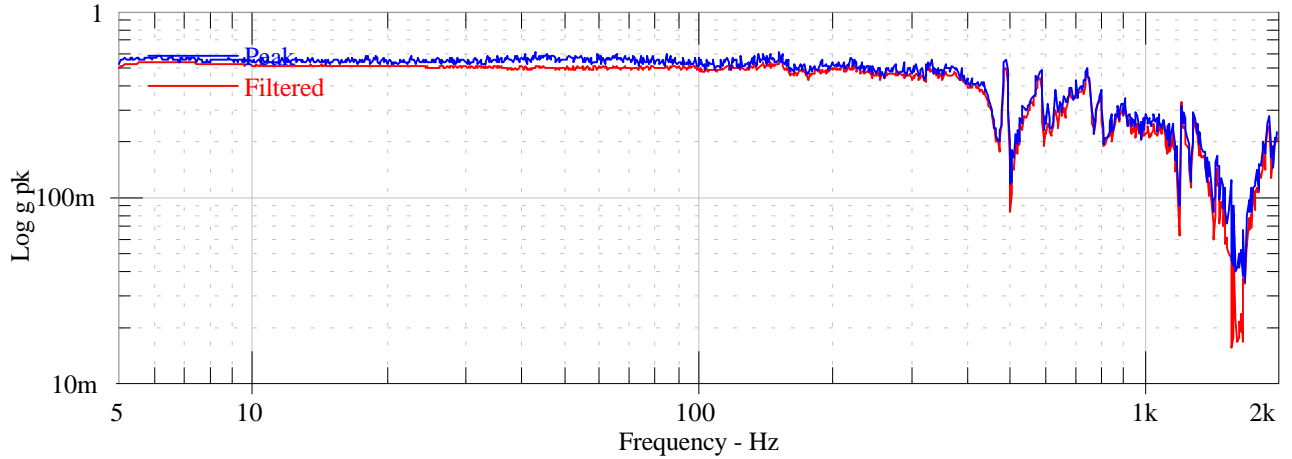


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

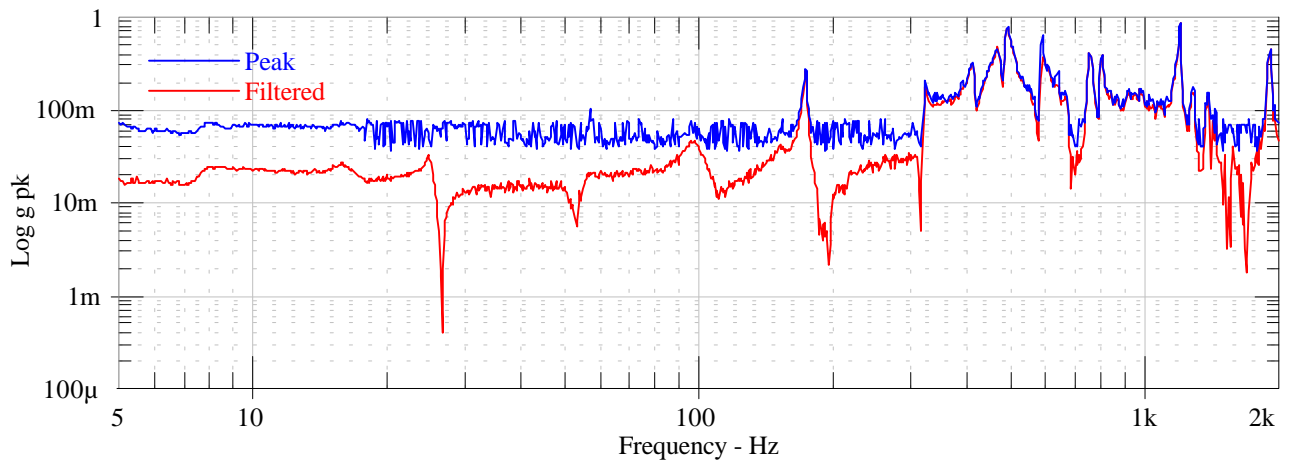
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 6 / 7

May 23, 2002 16:49:41

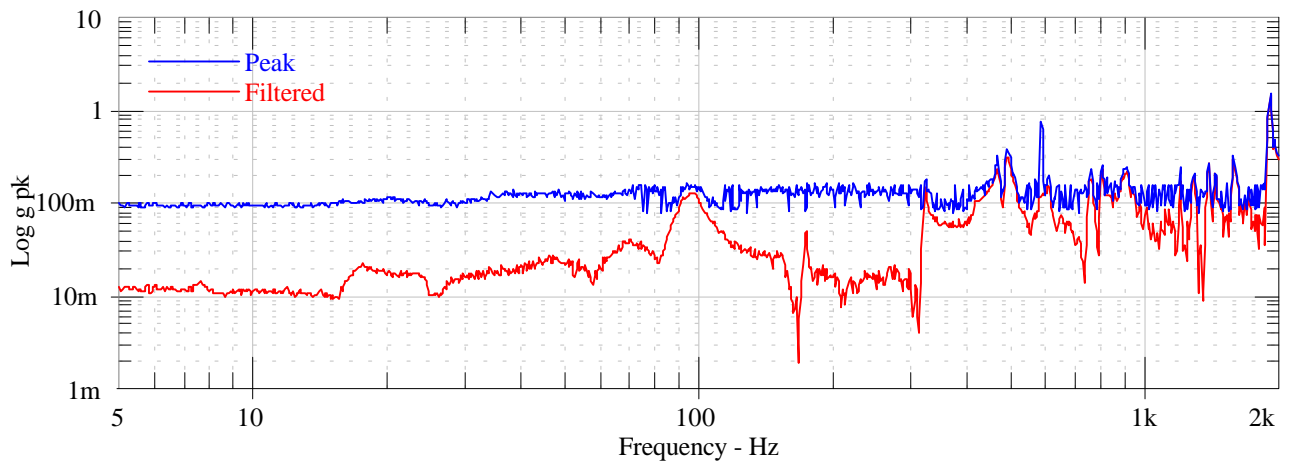
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

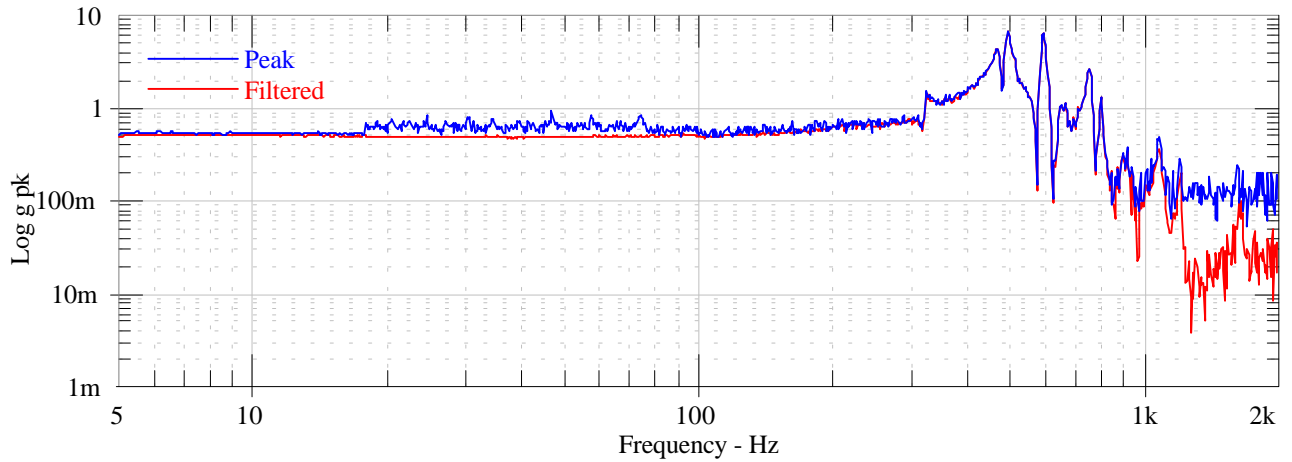


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

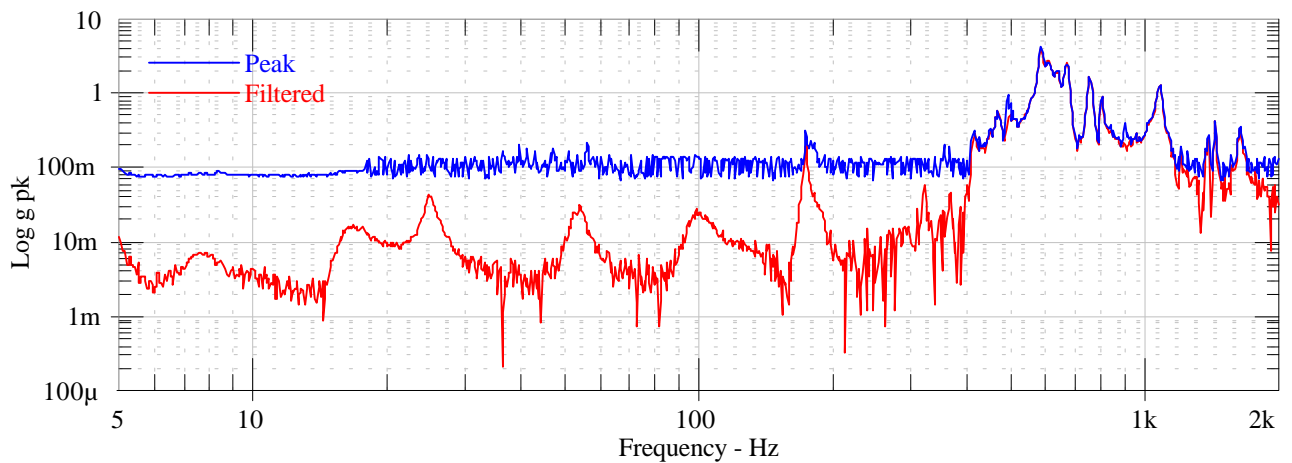
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL3X - 7 / 7

May 23, 2002 16:49:41

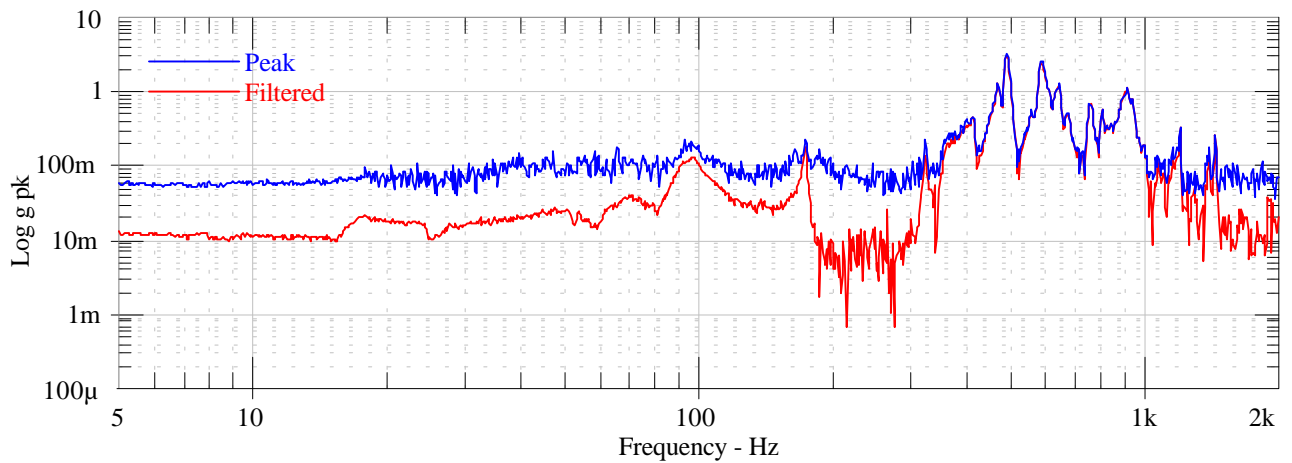
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXX

11.30 RHL4X.

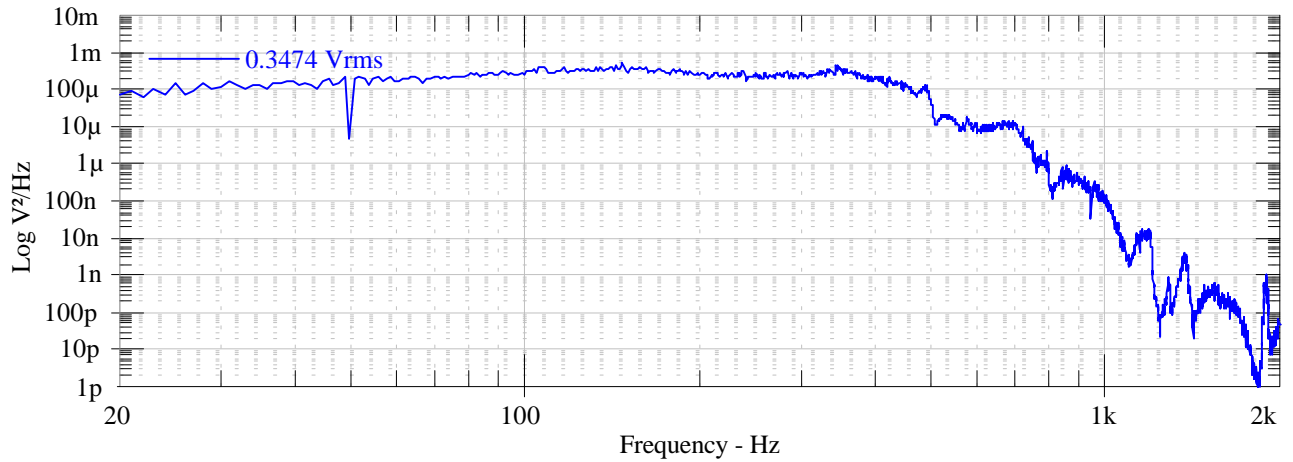
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\RHL4X.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

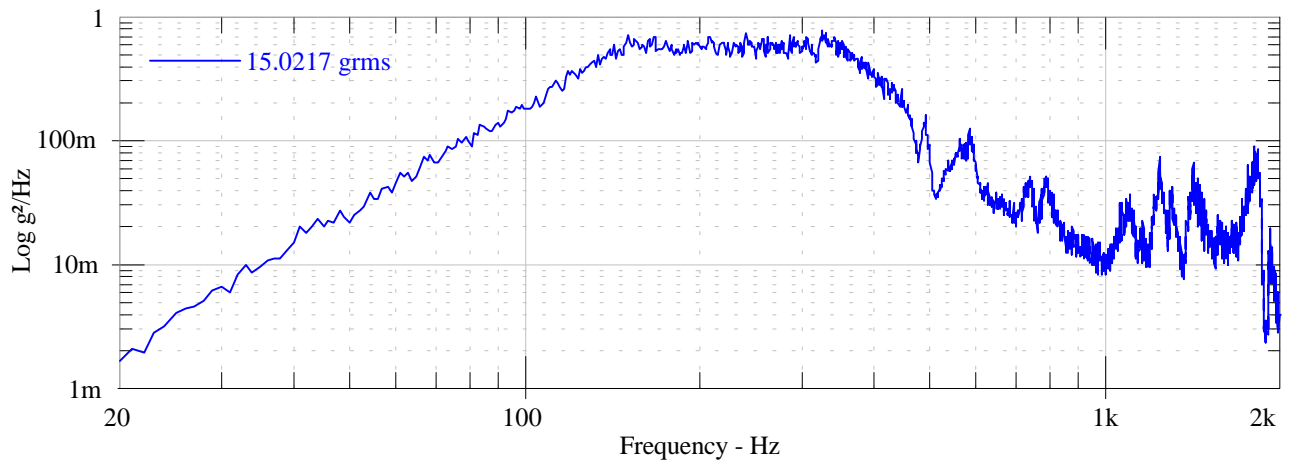
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 1 / 7

May 23, 2002 17:38:41

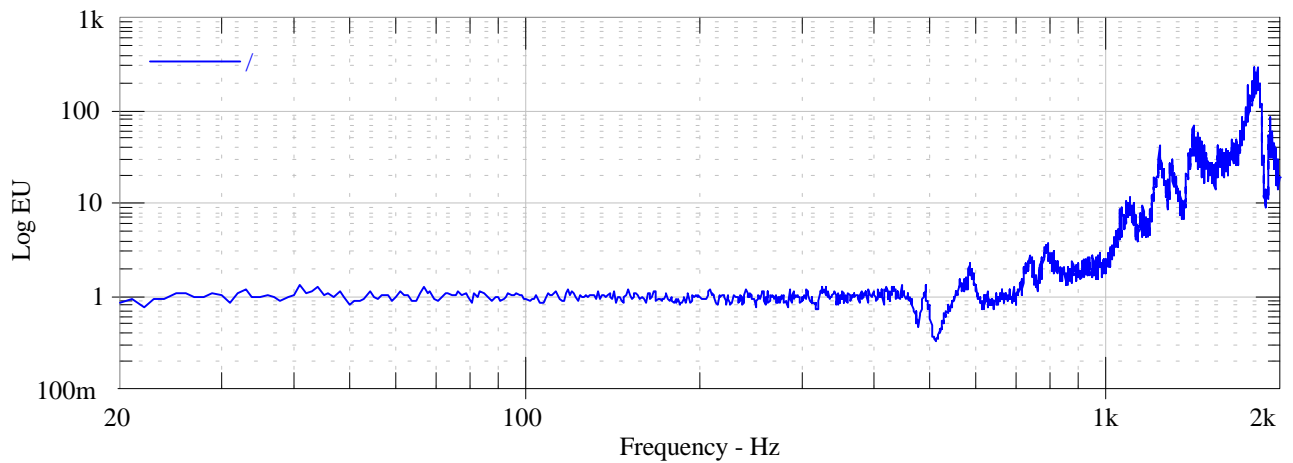
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

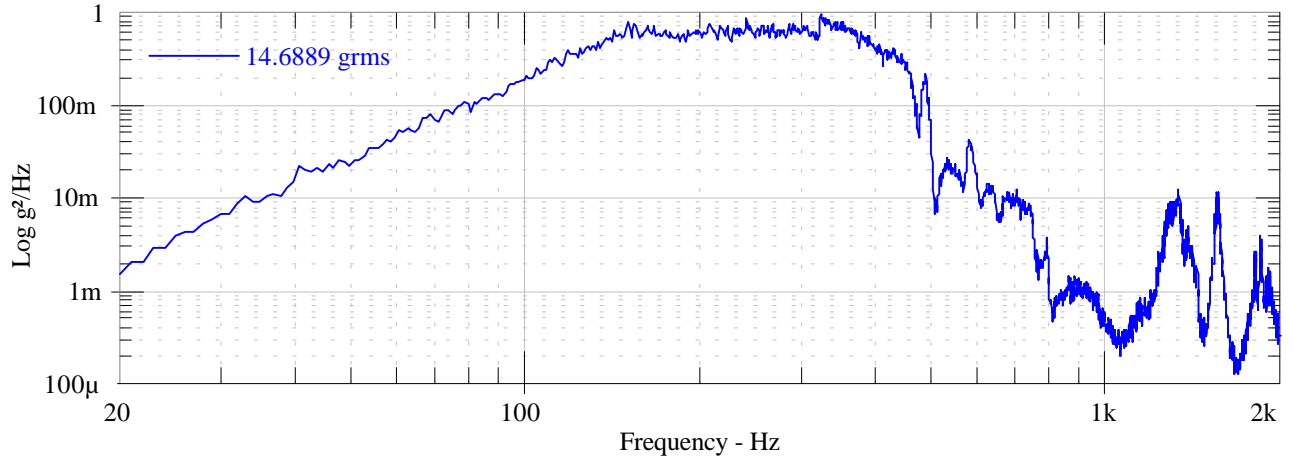


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

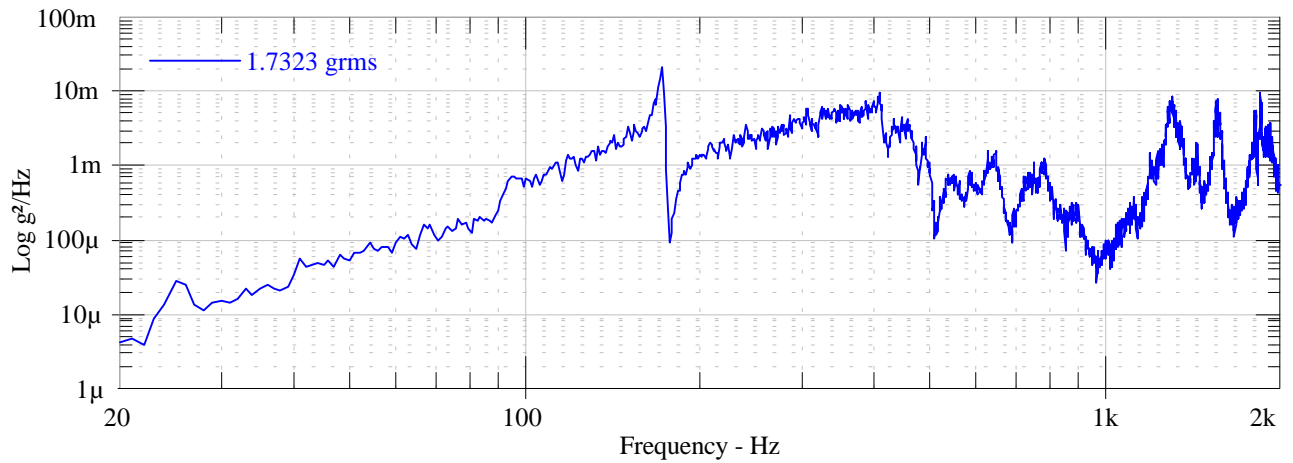
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 2 / 7

May 23, 2002 17:38:41

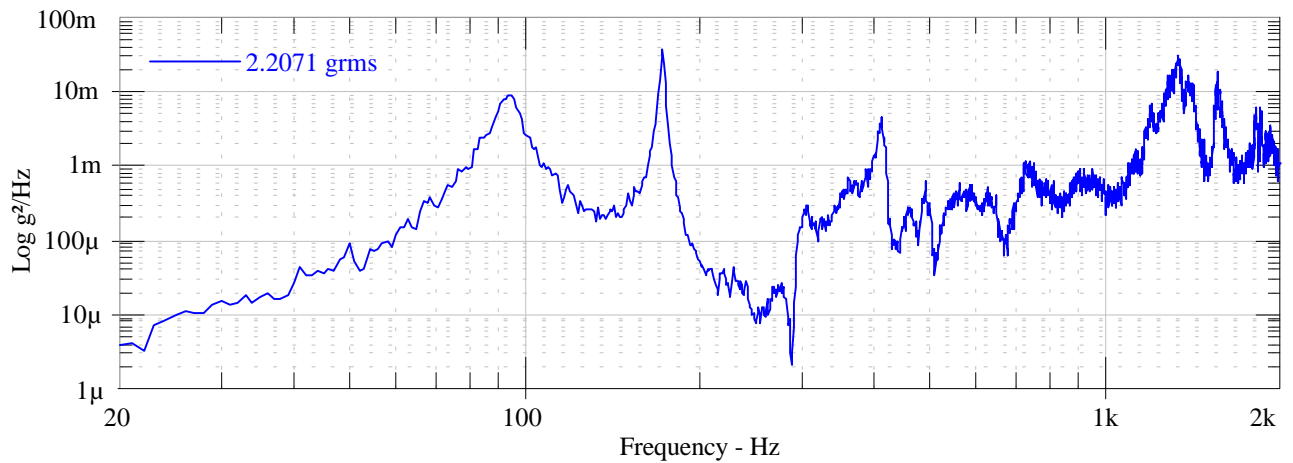
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

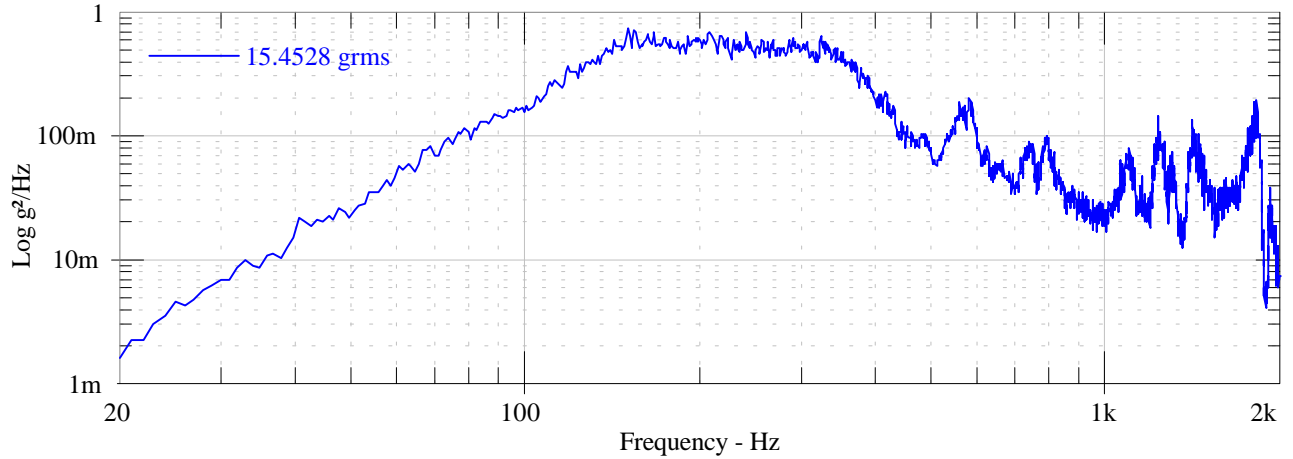


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

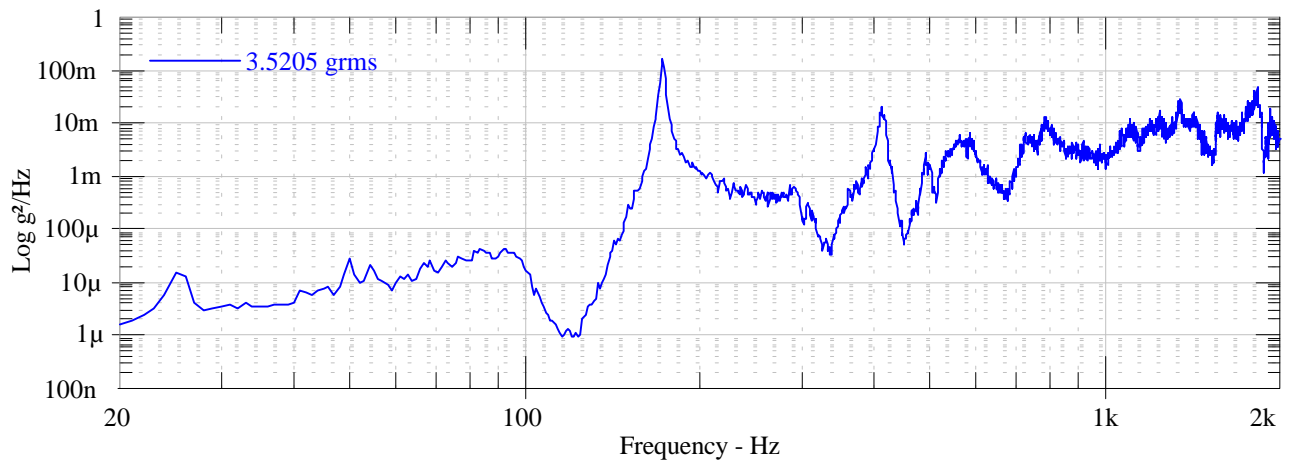
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 3 / 7

May 23, 2002 17:38:41

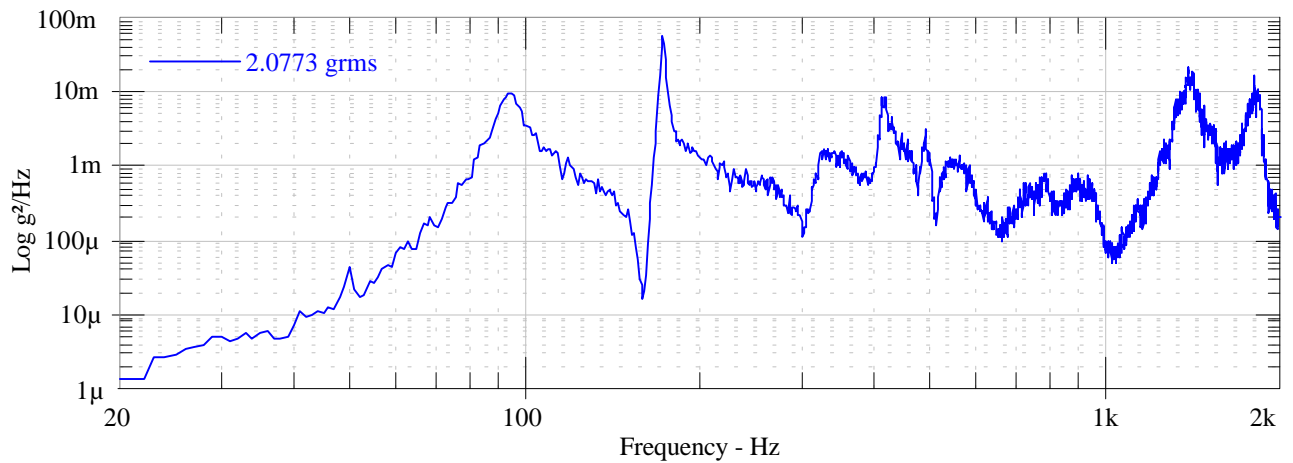
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

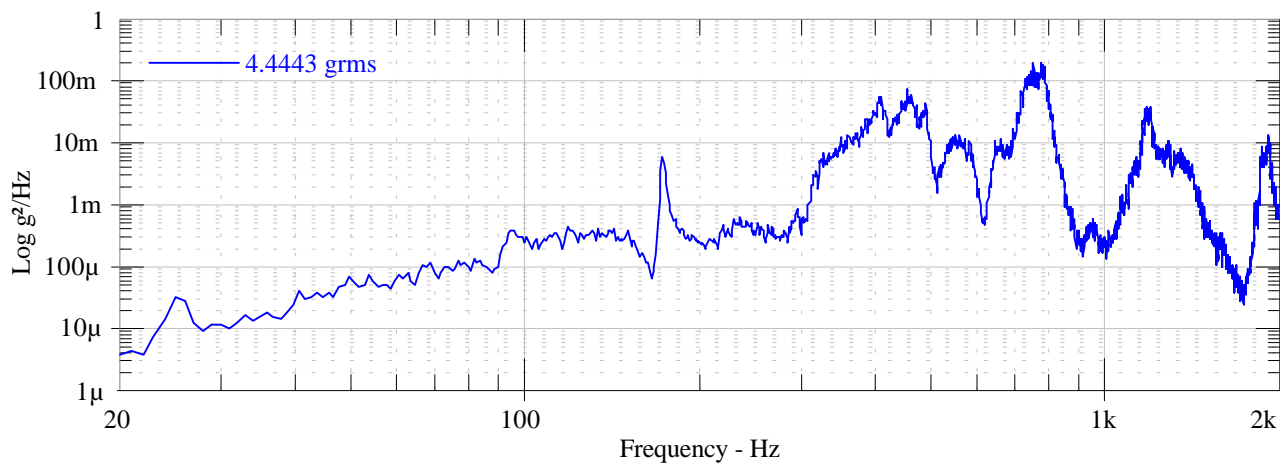


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

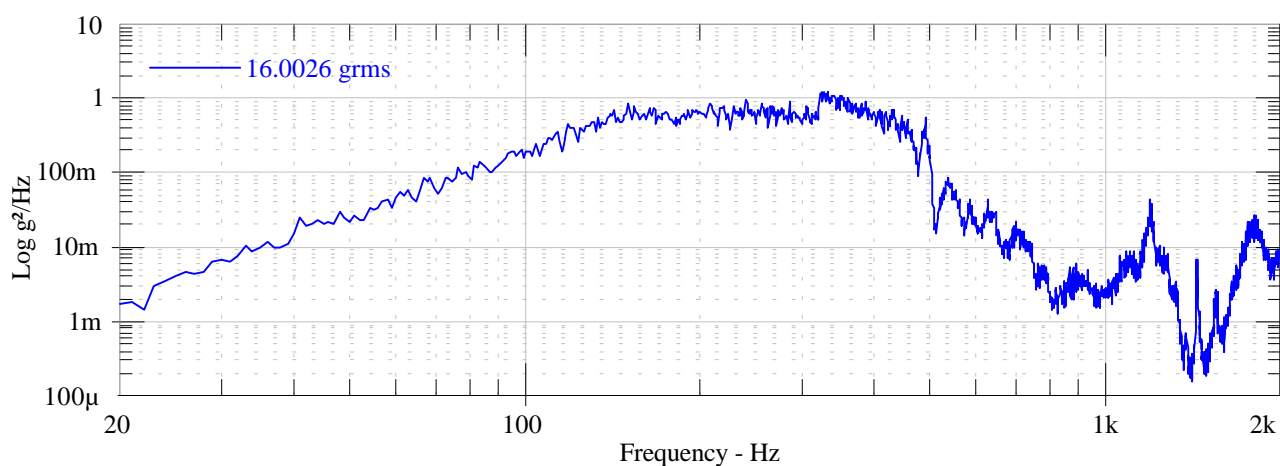
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 4 / 7

May 23, 2002 17:38:41

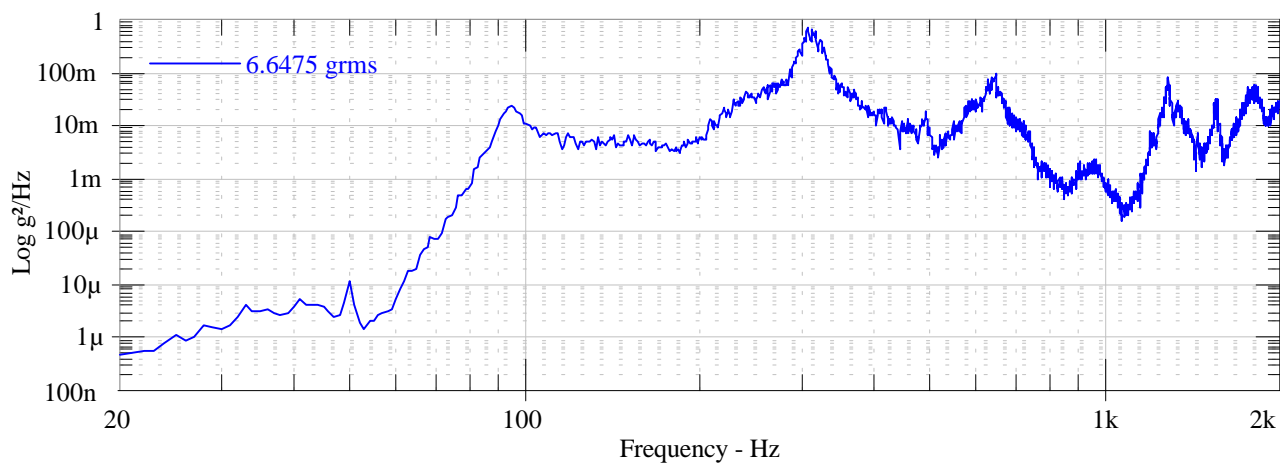
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

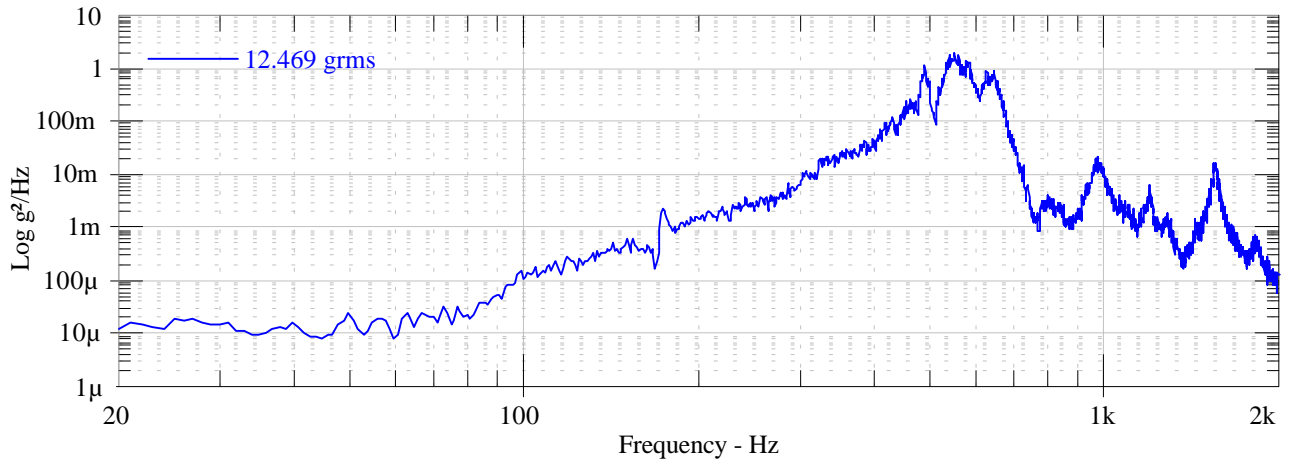


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

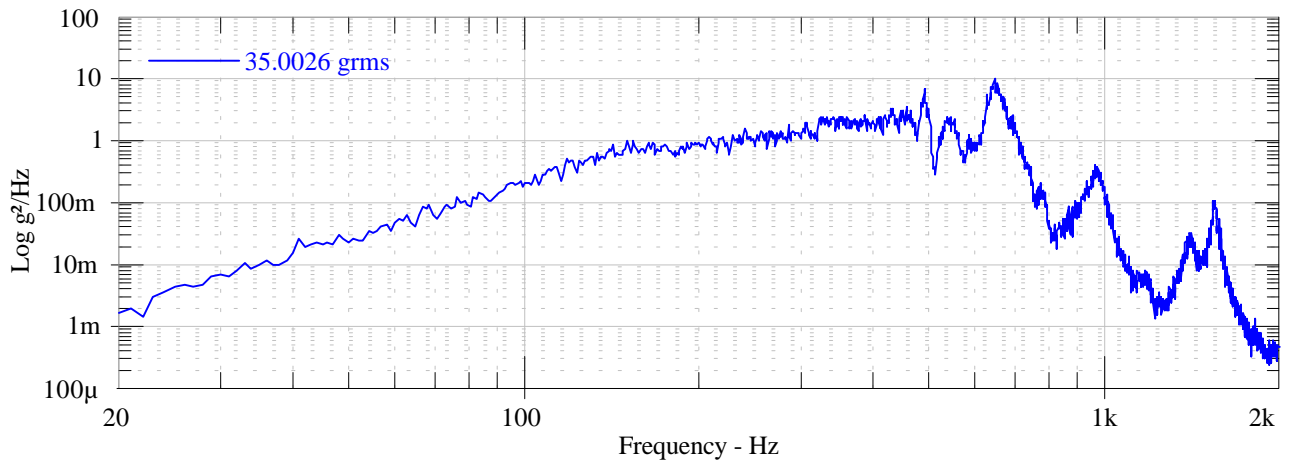
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 5 / 7

May 23, 2002 17:38:41

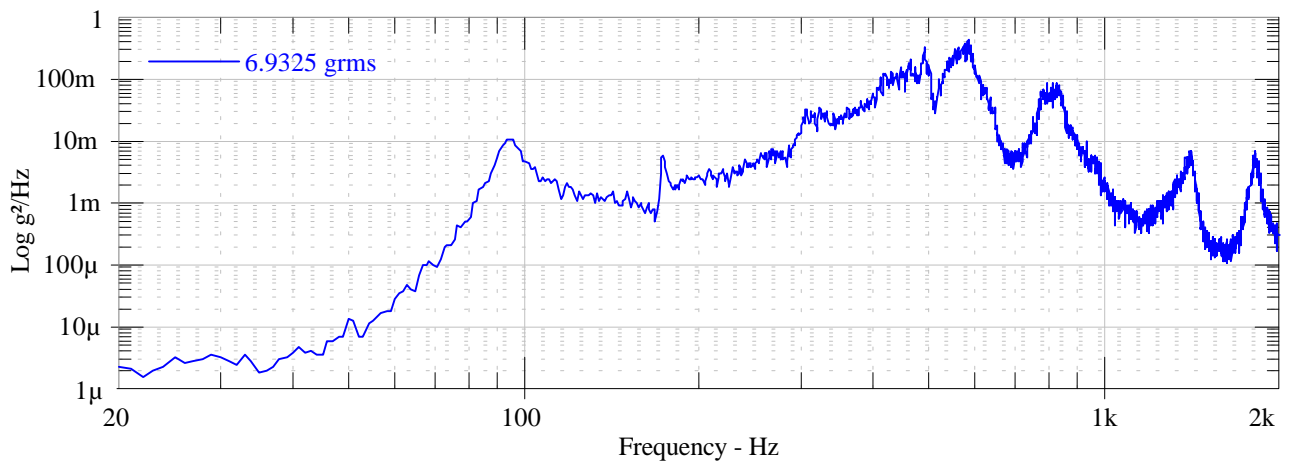
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

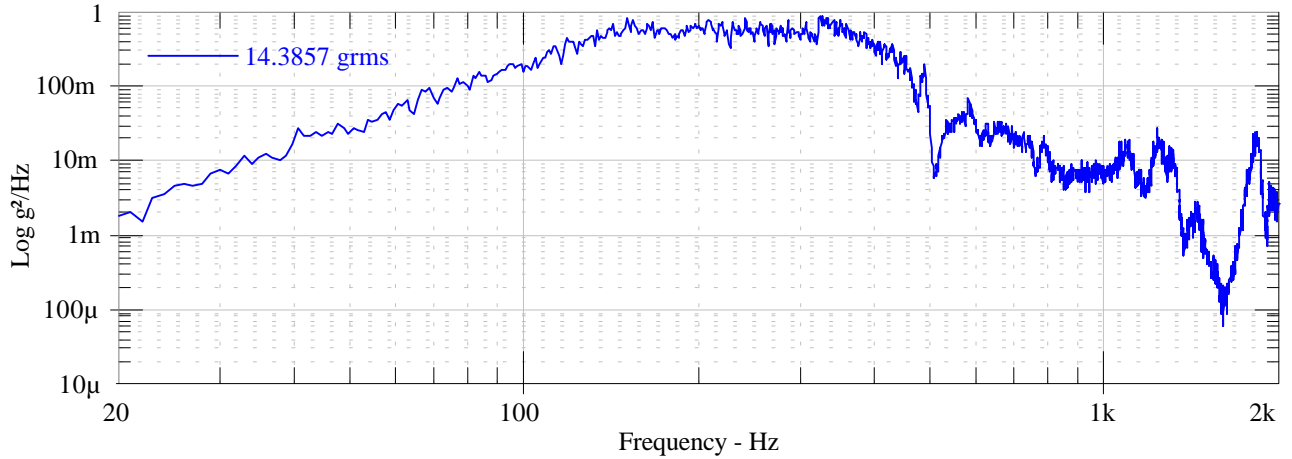


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

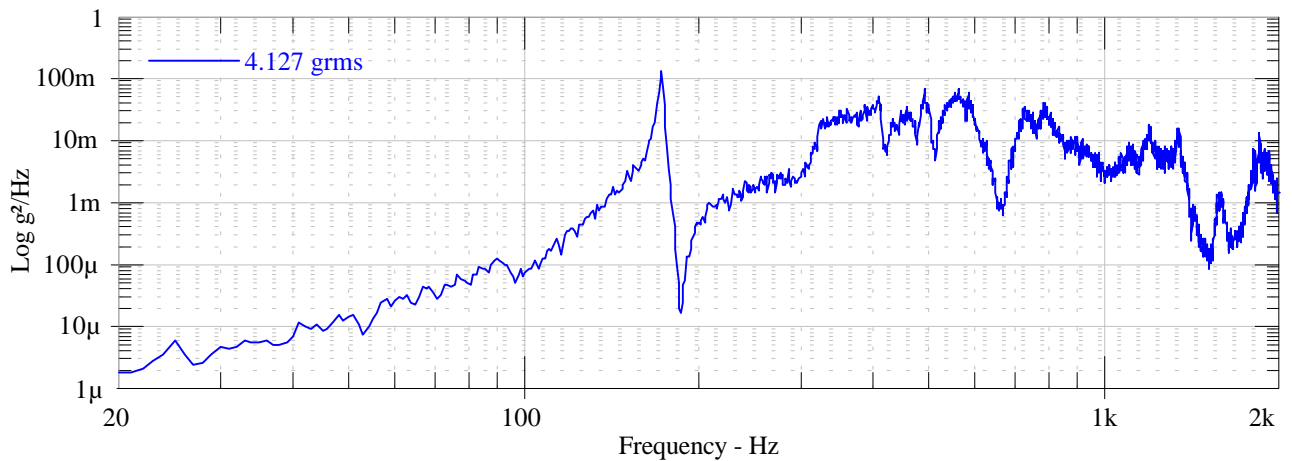
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 6 / 7

May 23, 2002 17:38:41

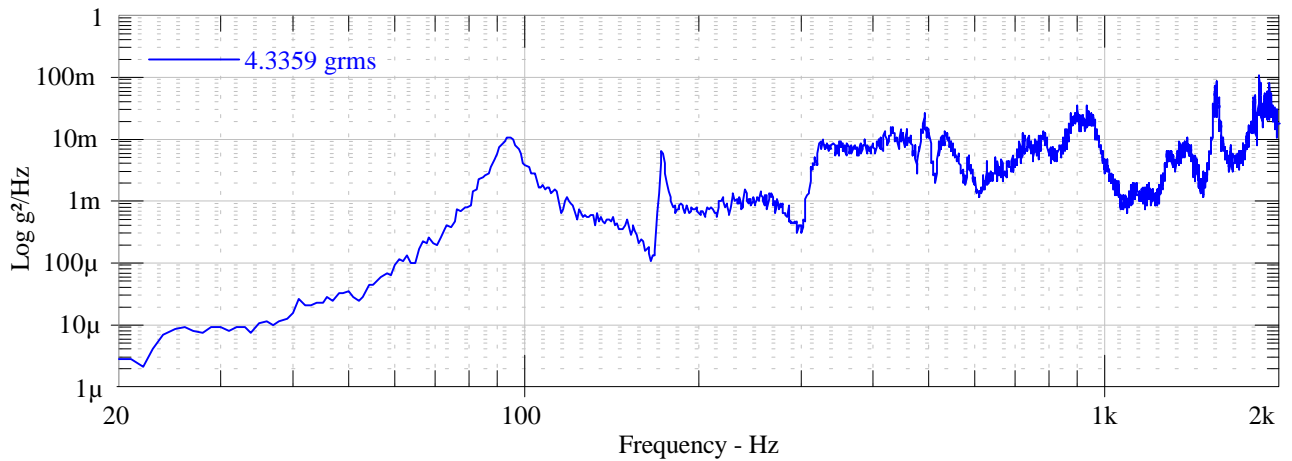
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

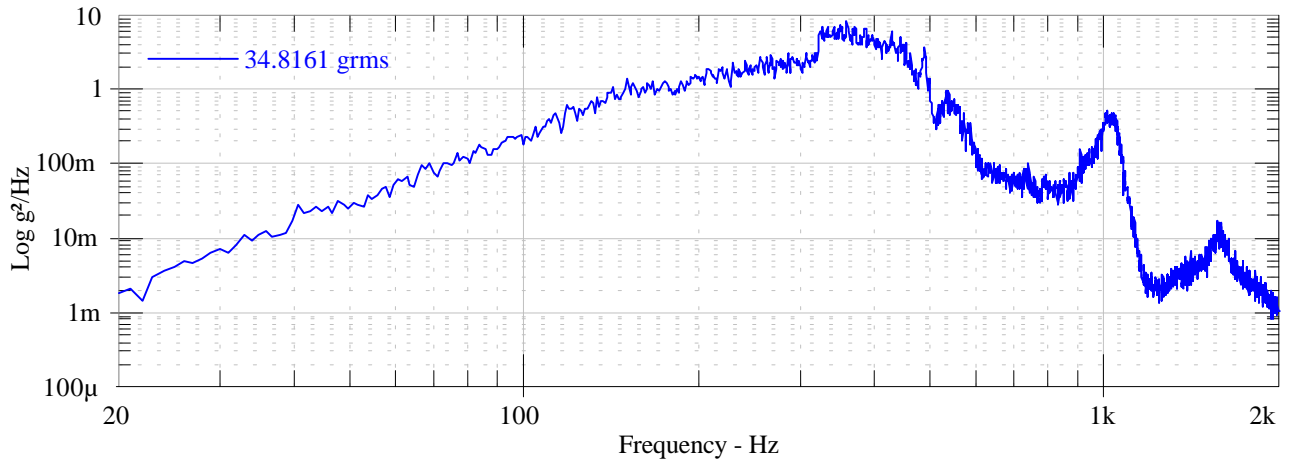


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

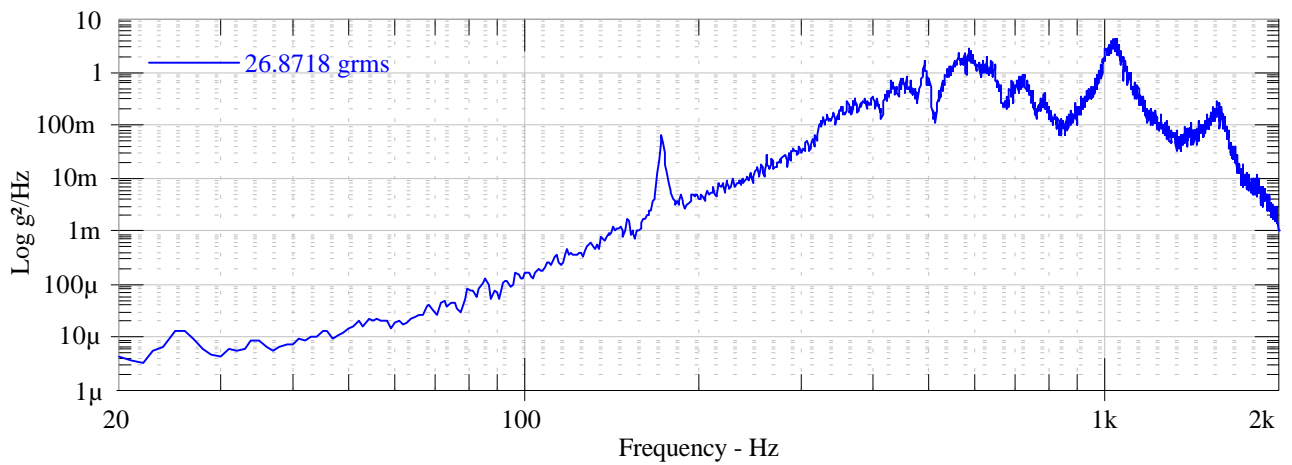
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : RHL4X - 7 / 7

May 23, 2002 17:38:41

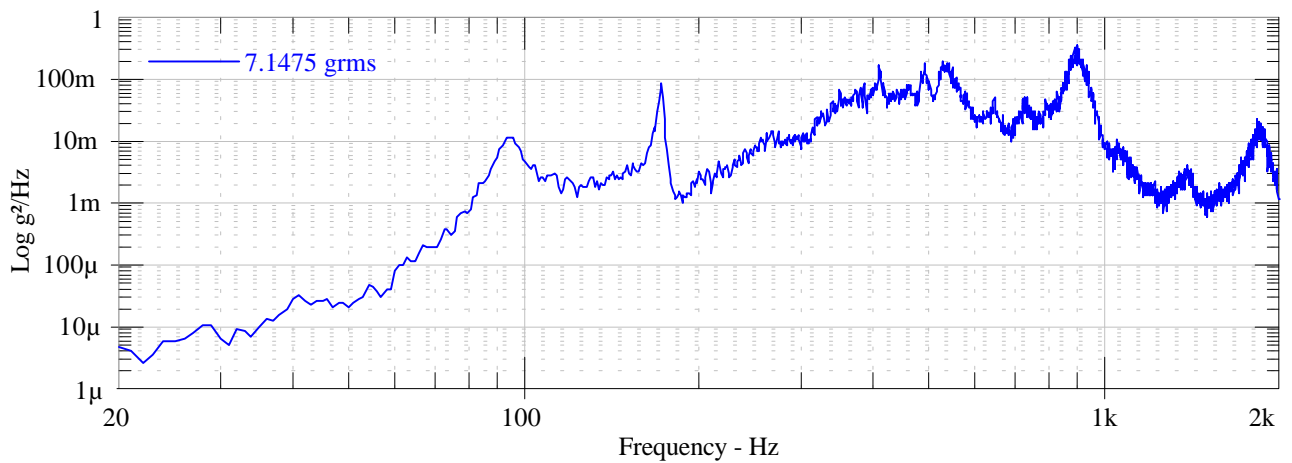
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXXI

11.31 SLL5X.

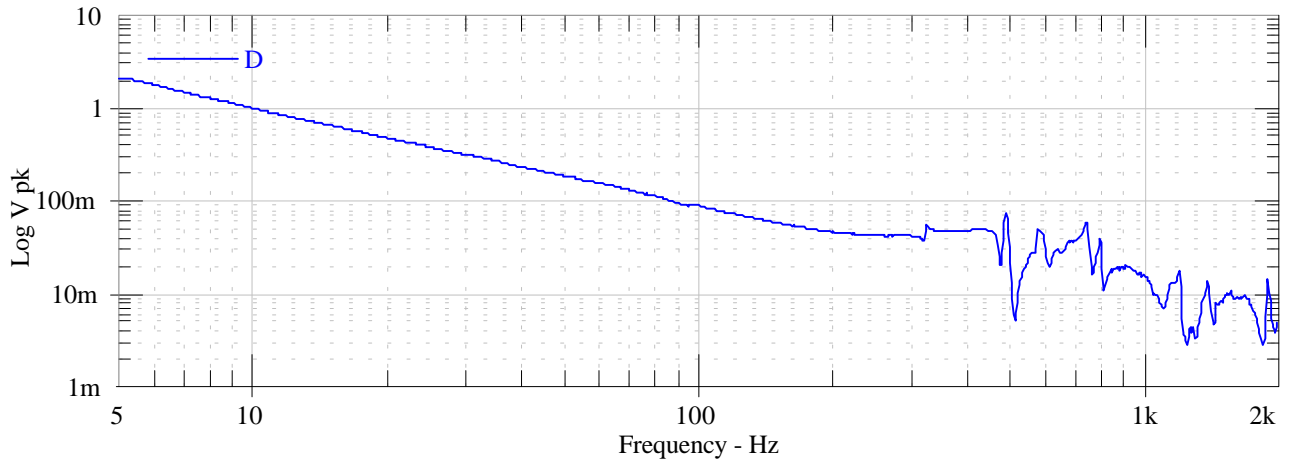
H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\SLL5X.Doc

RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

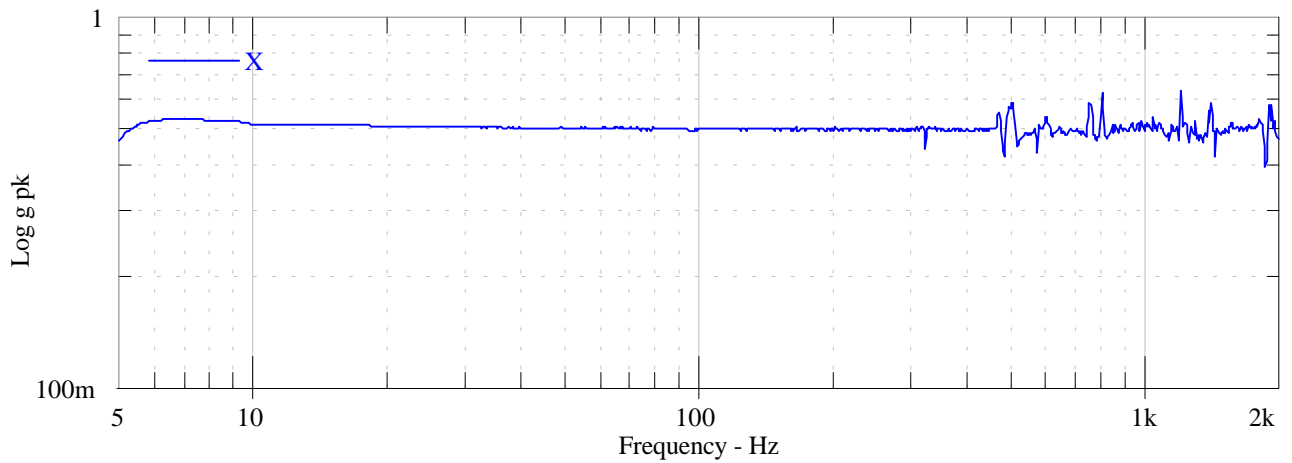
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 1 / 7

May 23, 2002 17:53:03

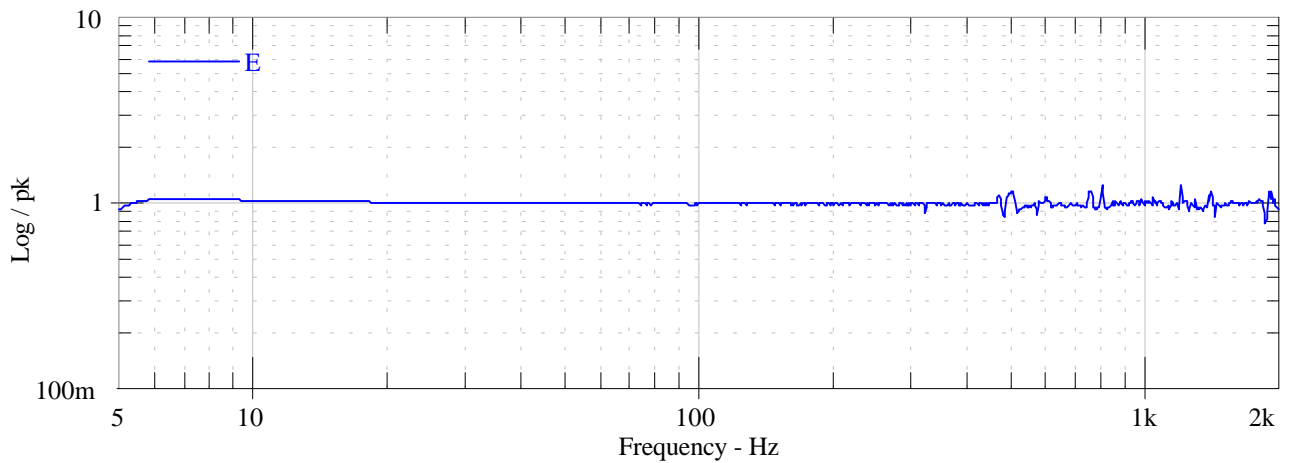
Drive Voie n° -3



Control channel Voie n° -1



Error Voie n° 0

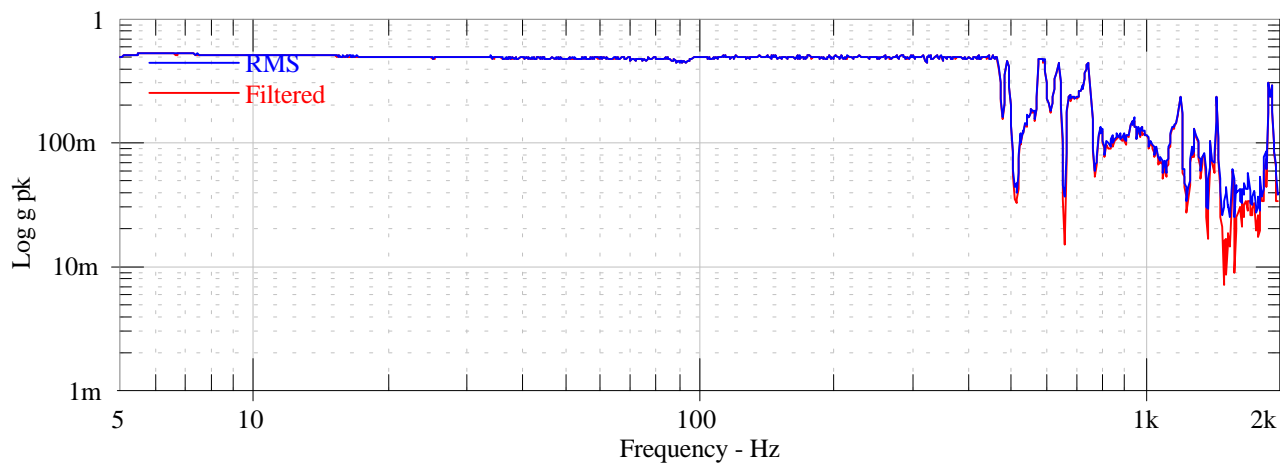


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

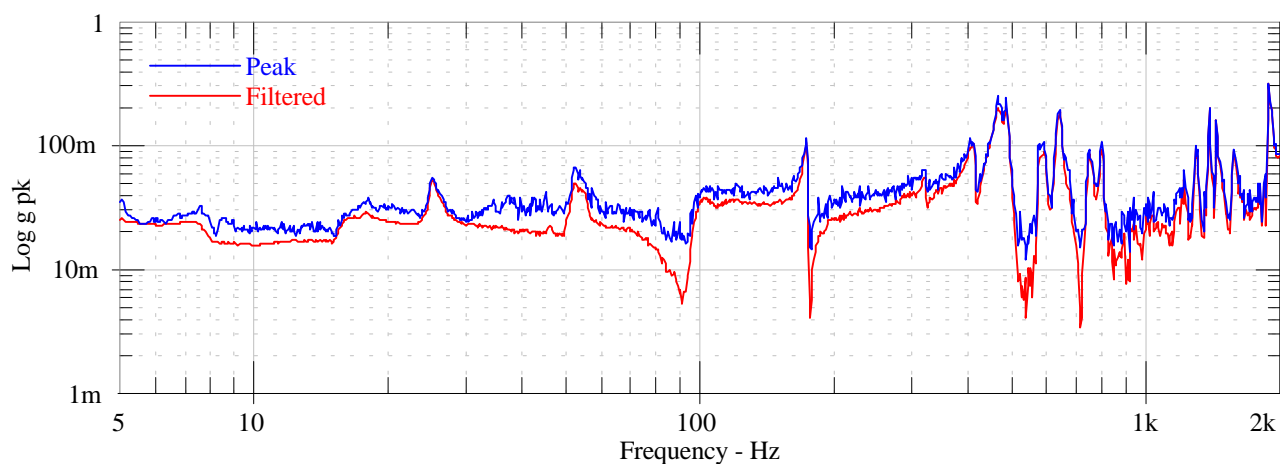
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 2 / 7

May 23, 2002 17:53:03

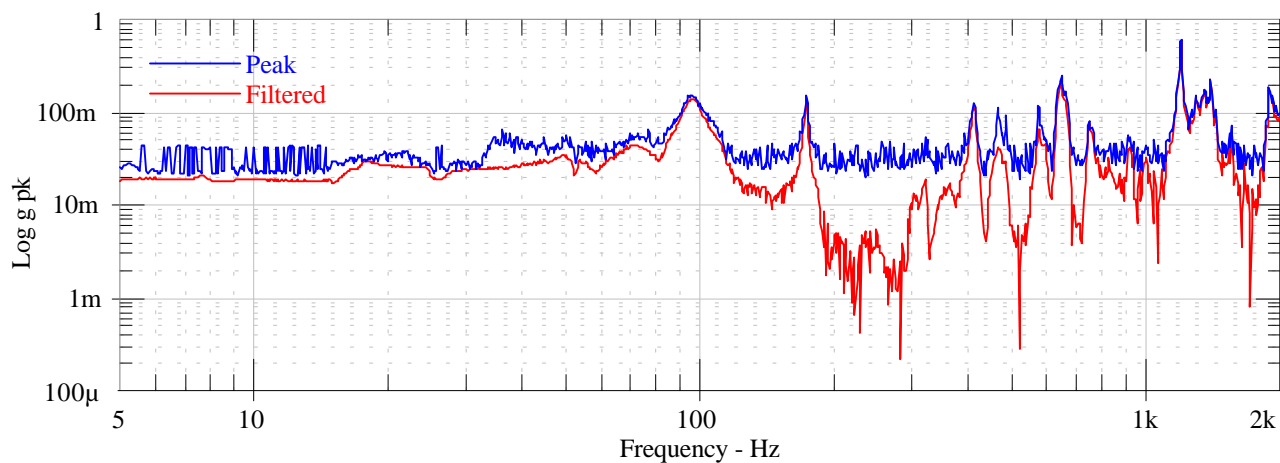
CIX Voie n° 1



CIY Voie n° 2



CIZ Voie n° 3

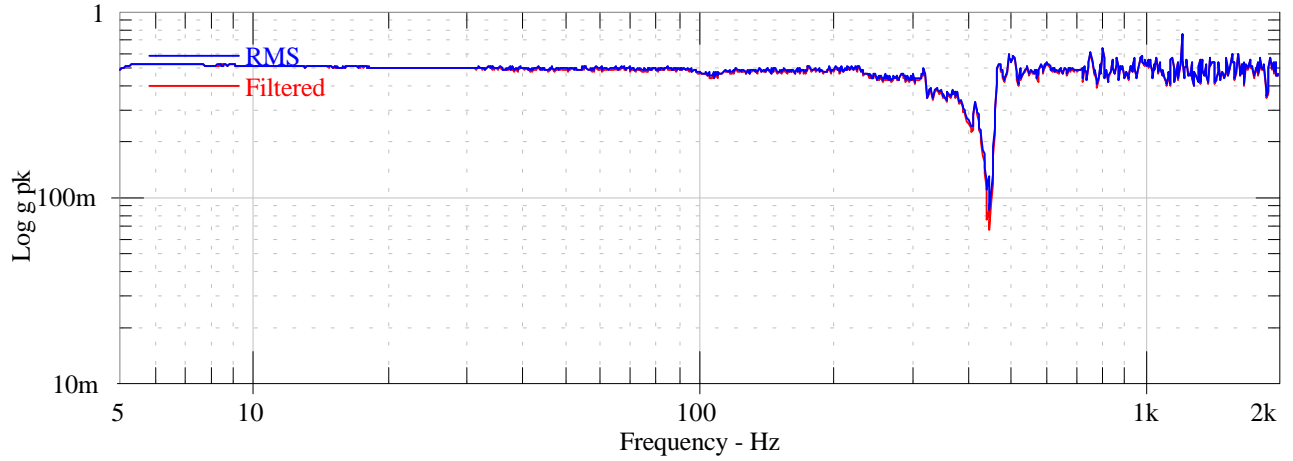


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

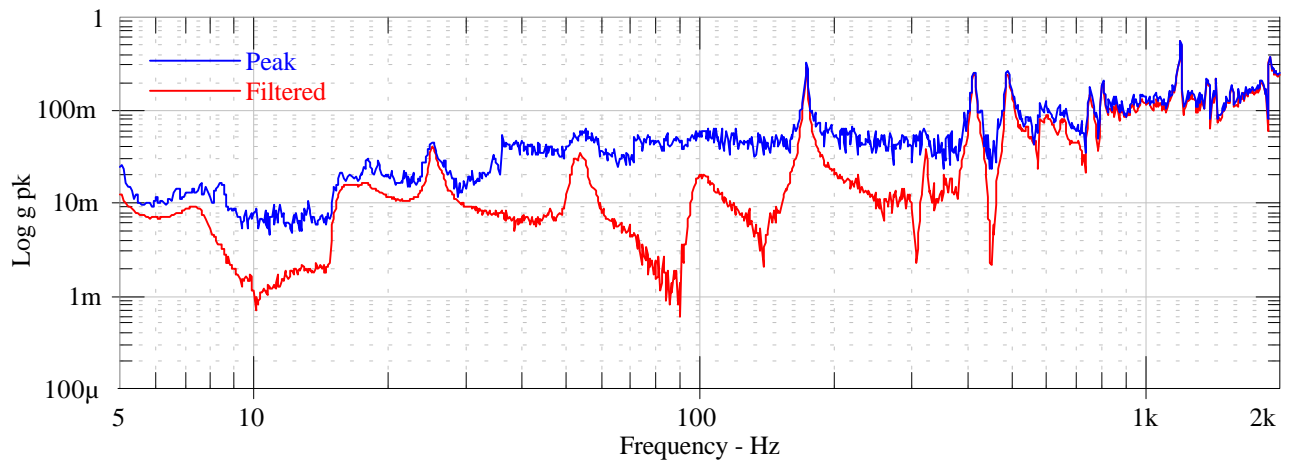
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 3 / 7

May 23, 2002 17:53:03

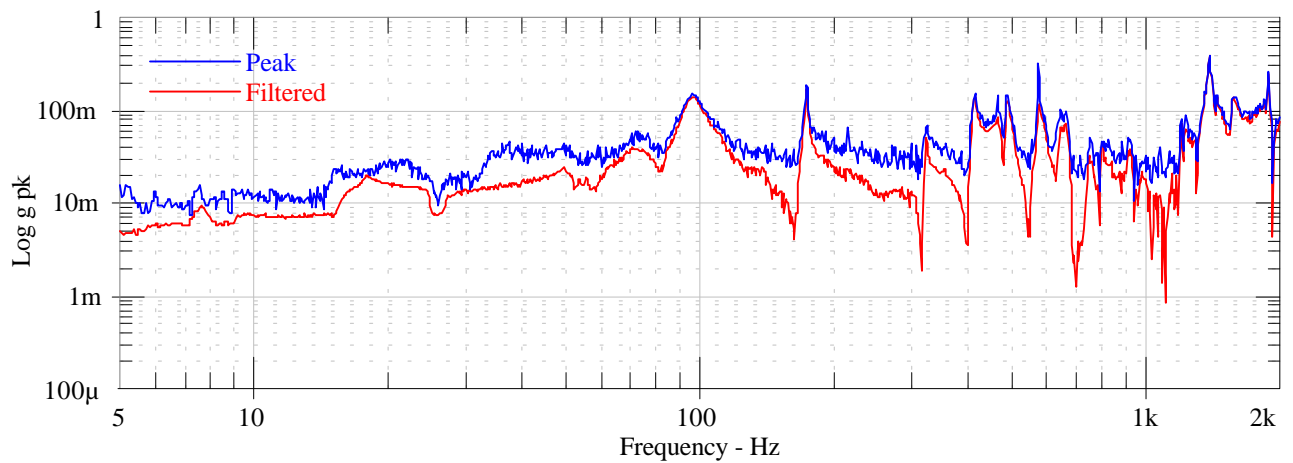
C2X Voie n° 4



C2Y Voie n° 5



C2Z Voie n° 6

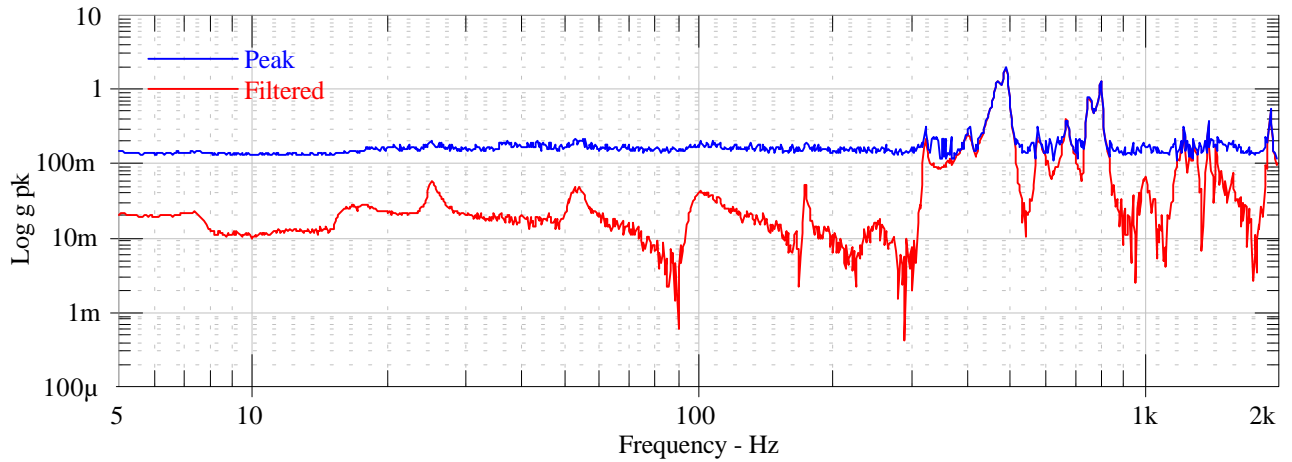


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

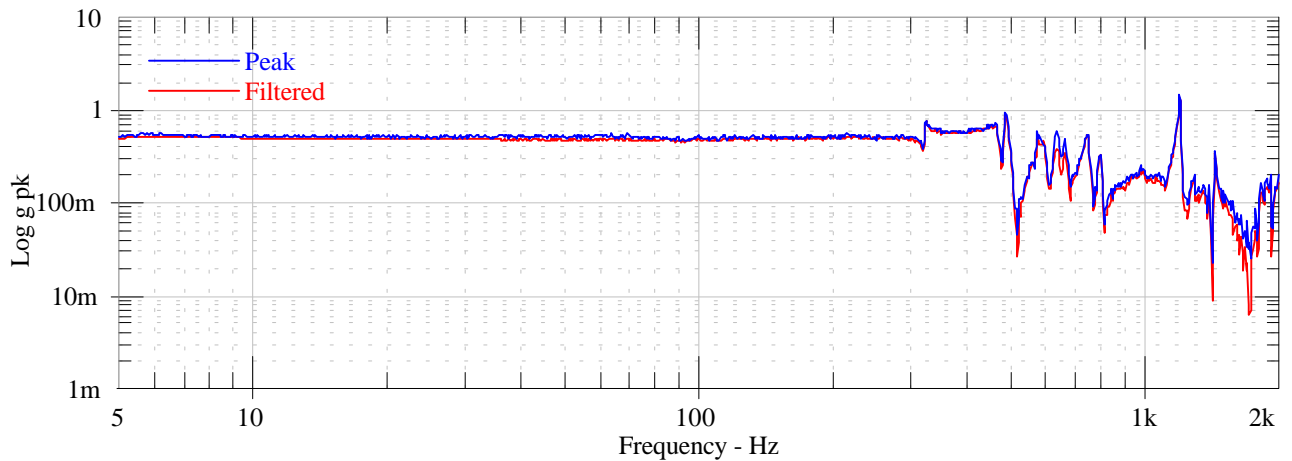
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 4 / 7

May 23, 2002 17:53:03

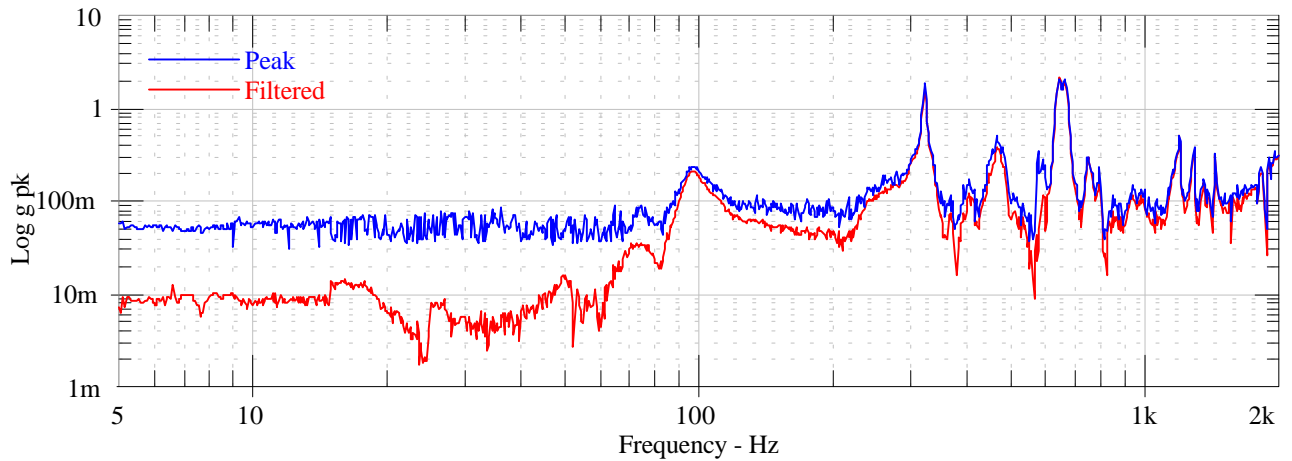
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



SIZ Voie n° 9

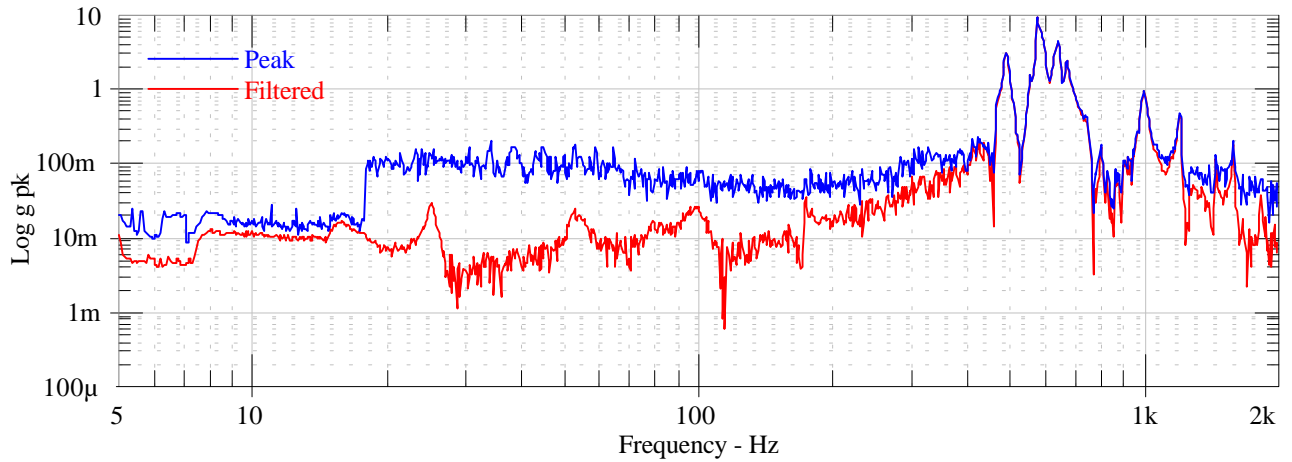


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

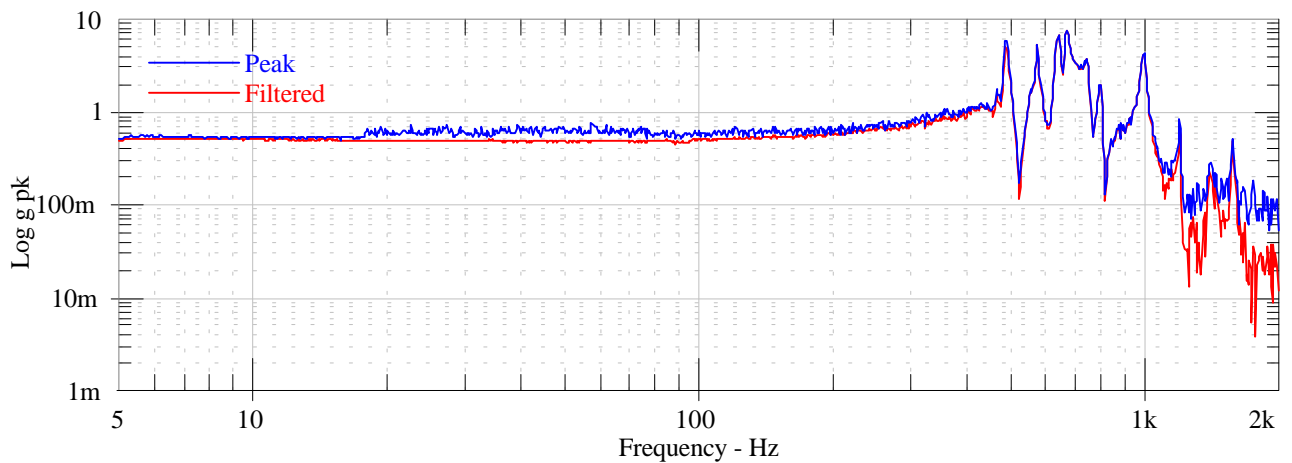
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 5 / 7

May 23, 2002 17:53:03

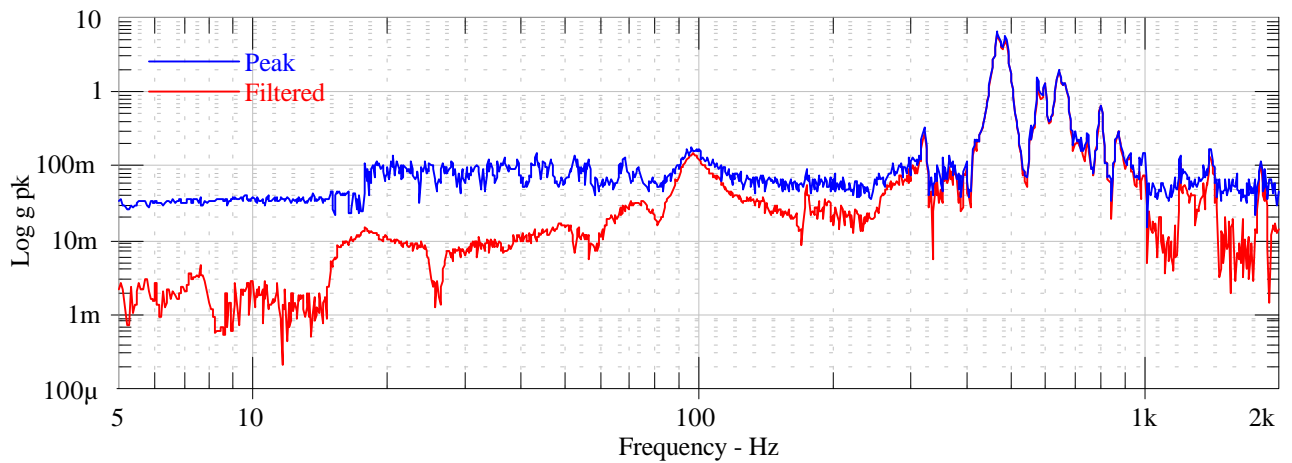
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



S3Z Voie n° 12

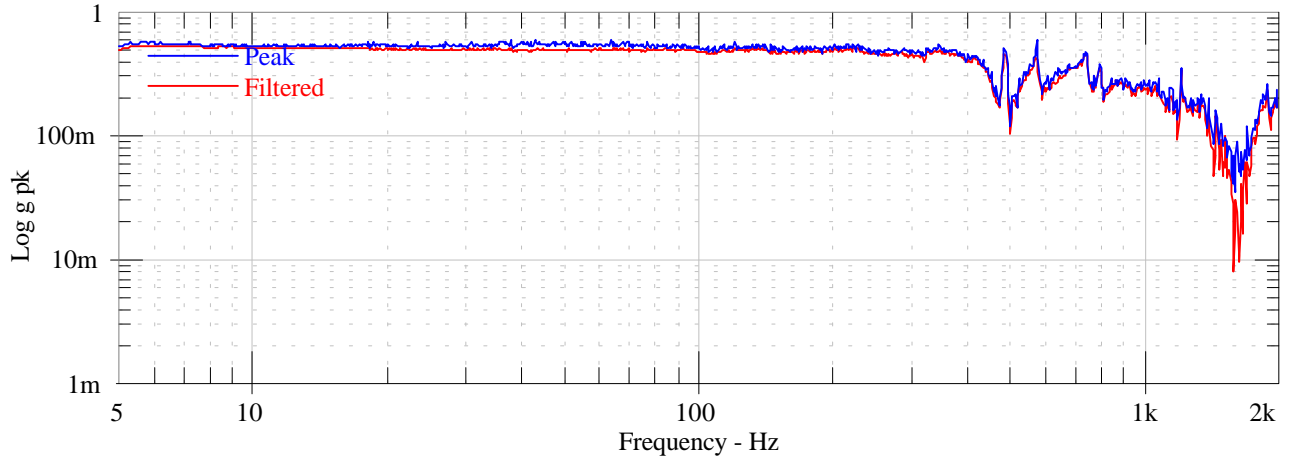


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

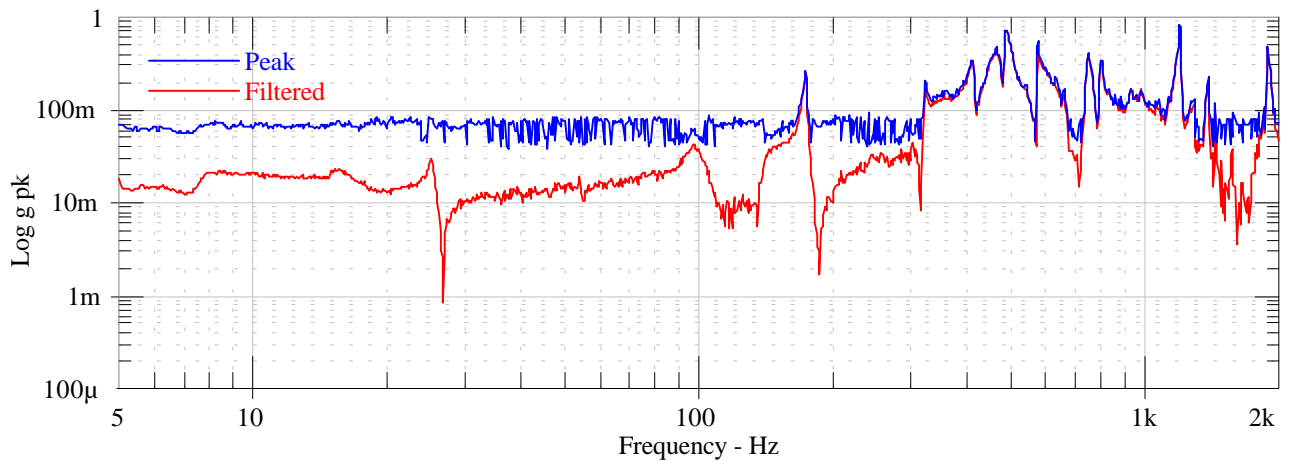
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 6 / 7

May 23, 2002 17:53:03

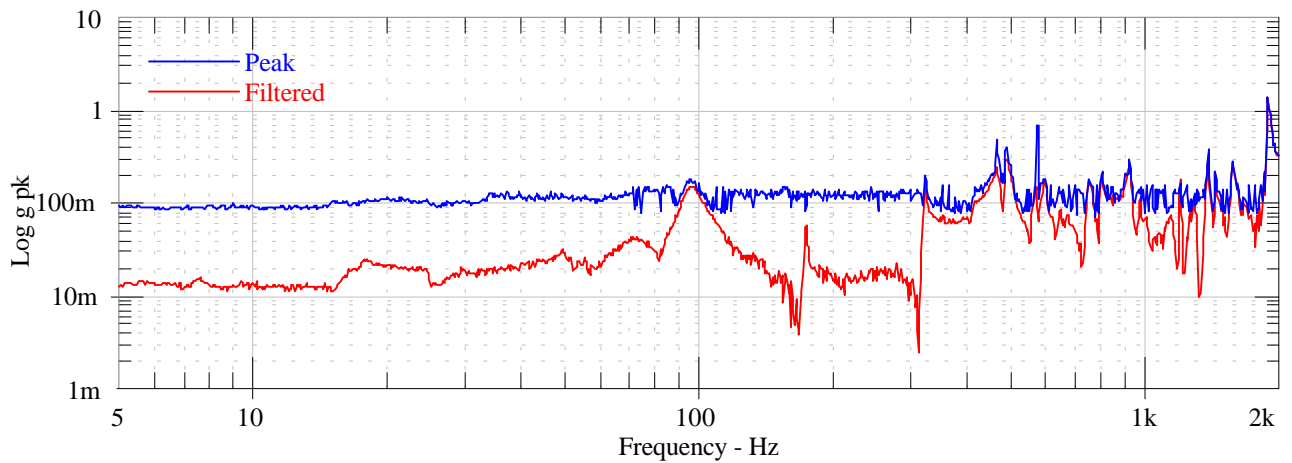
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



PIZ Voie n° 15

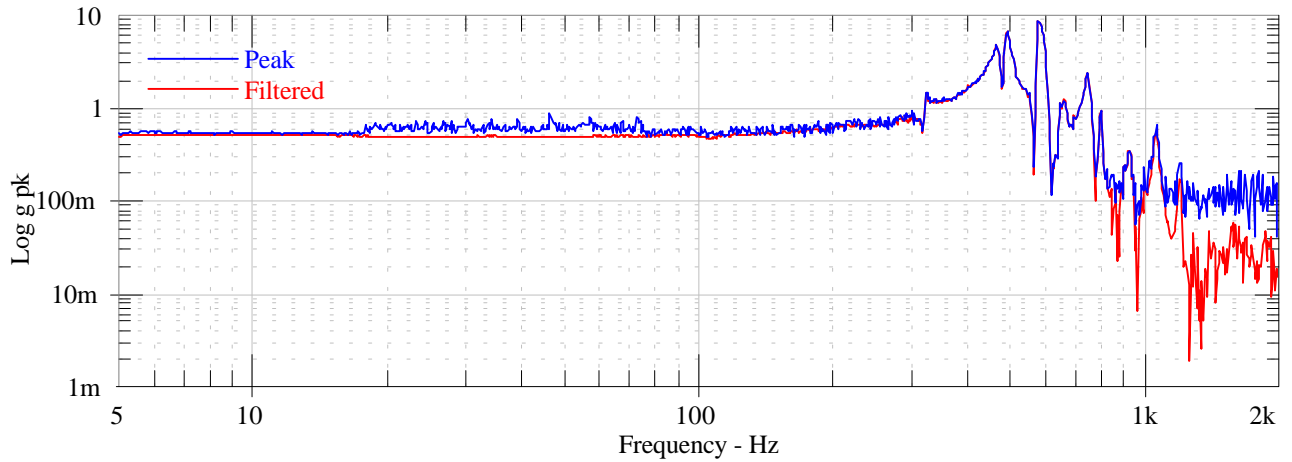


RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

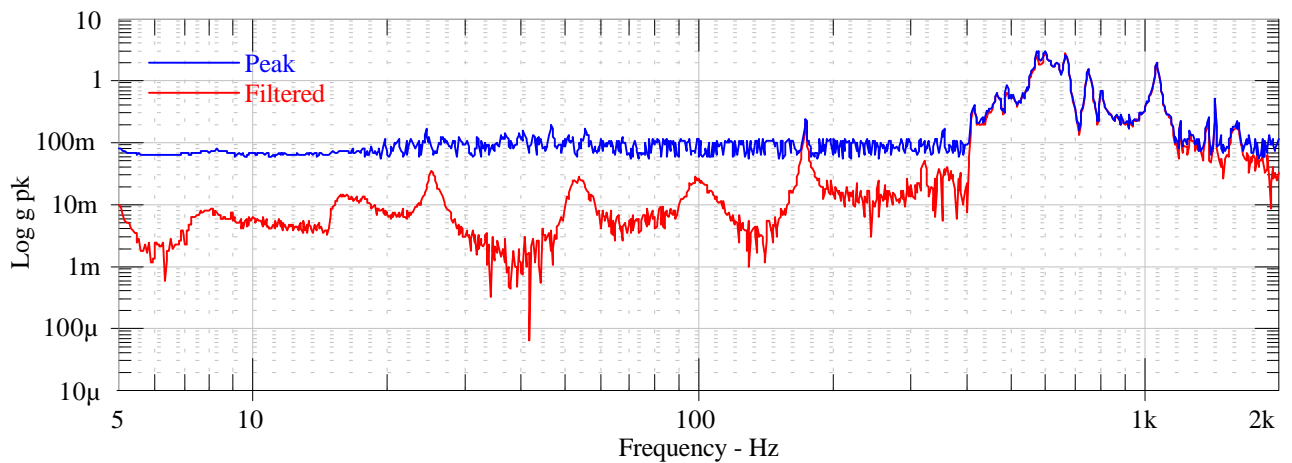
RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-mai-02
Page : SLL5X - 7 / 7

May 23, 2002 17:53:03

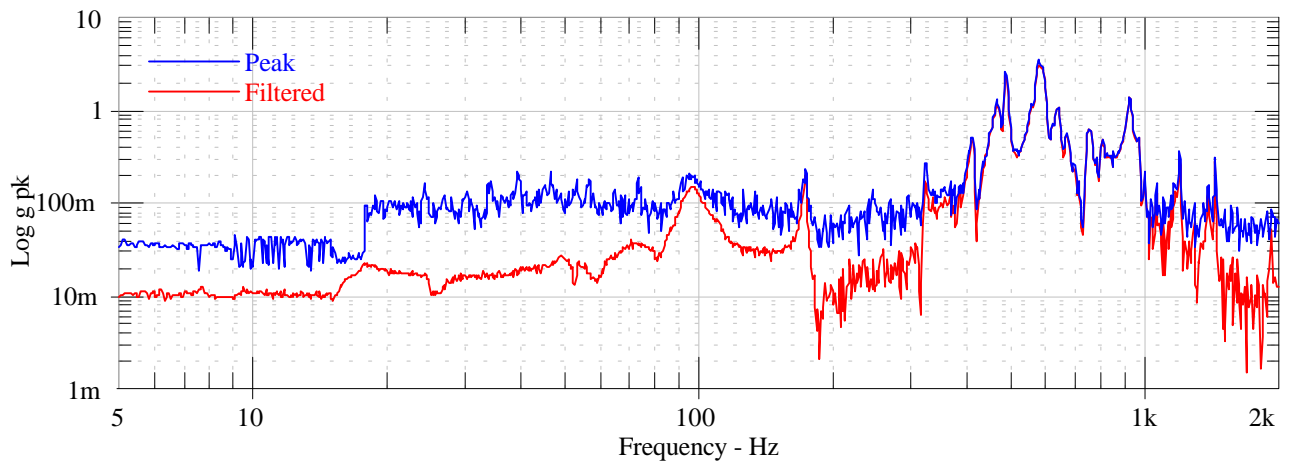
P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18



RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 31 mai, 2002
Page : Annexe XXXII

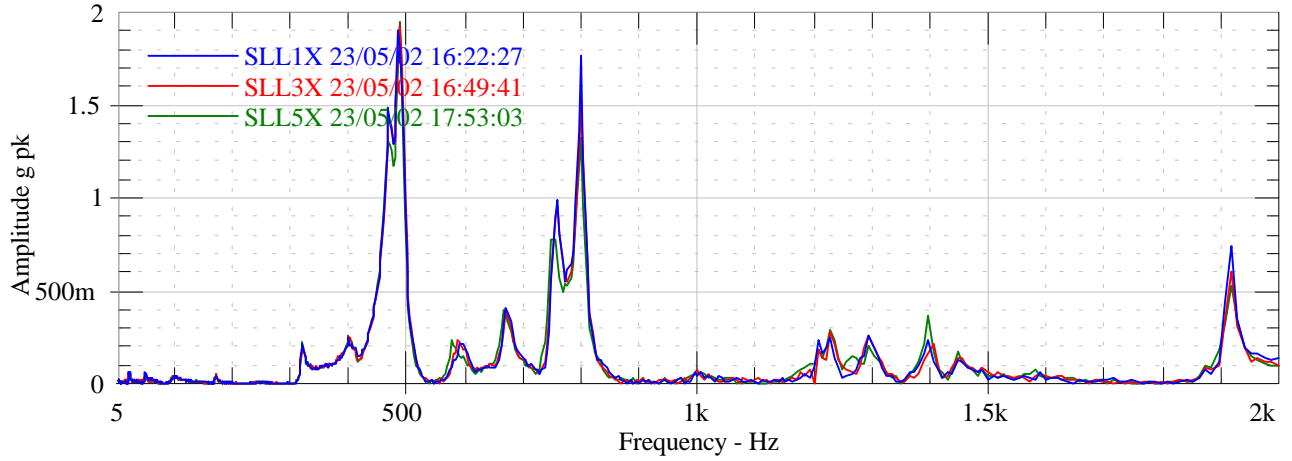
11.32 Comparaison SLL1X – SLL3X – SLL5X.

H:\users\J-S.Servaye\Vibrations\Rapports\CEA_PACS_COOLERS_STM\Comp_X.Doc

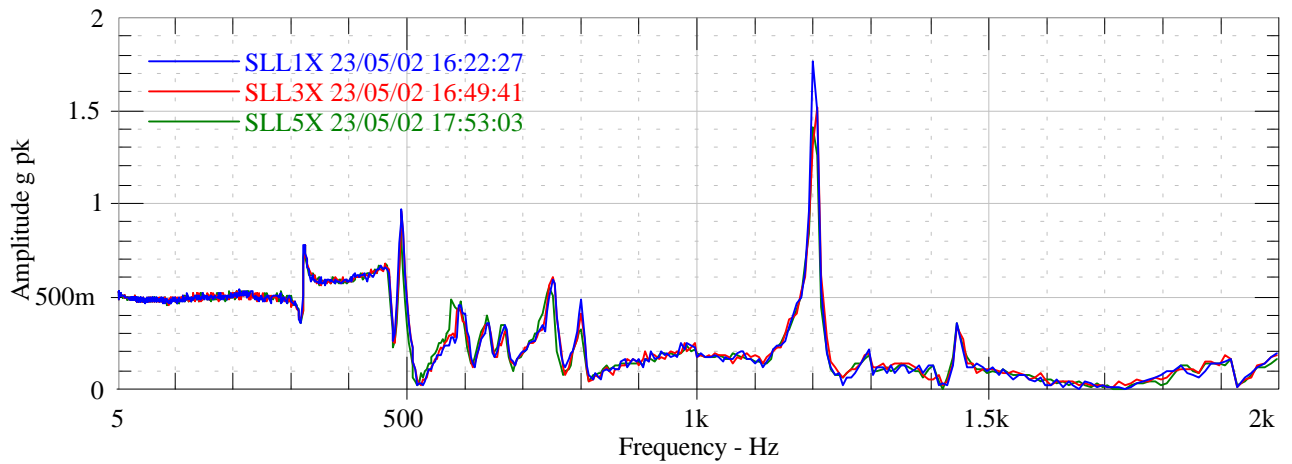
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 1 / 4

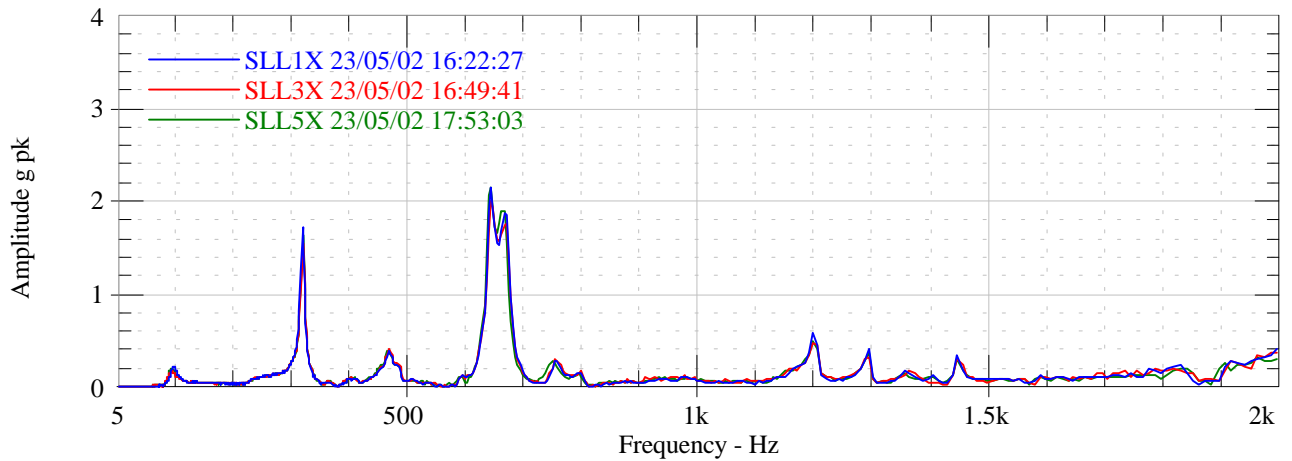
SIX Voie n° 7



SIY Voie n° 8



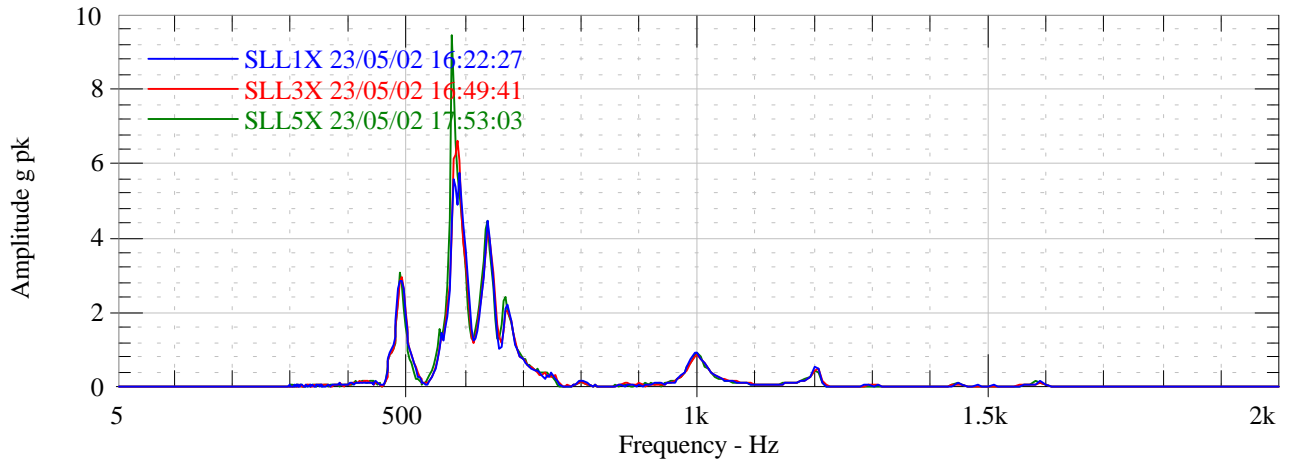
SIZ Voie n° 9



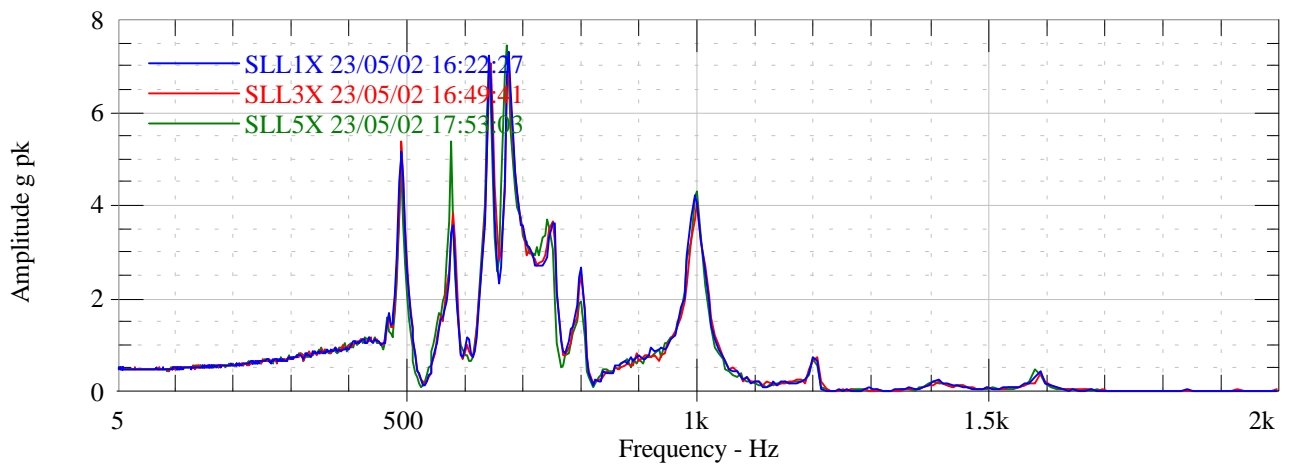
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 2 / 4

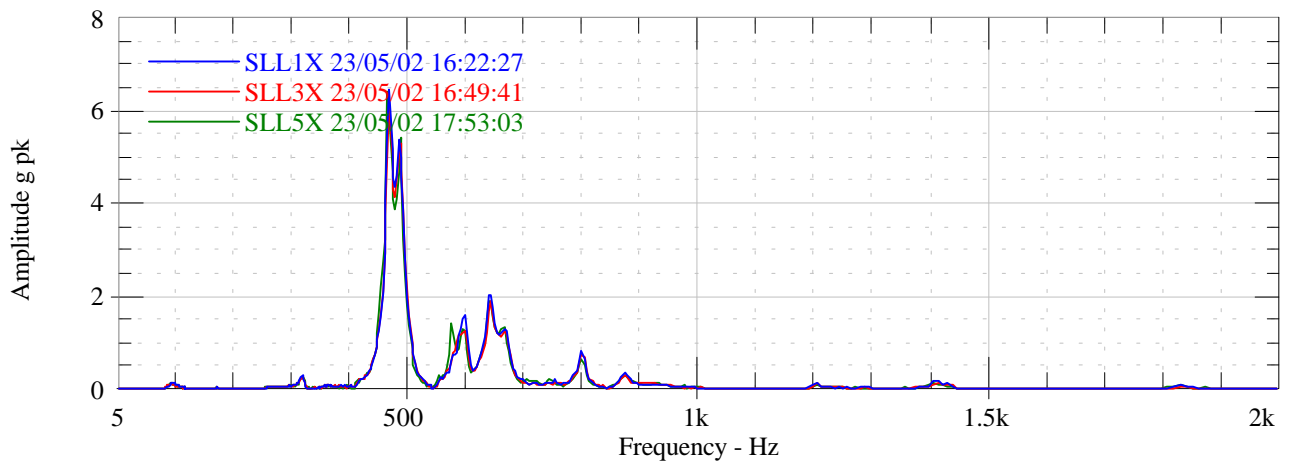
S3X Voie n° 10



S3Y Voie n° 11



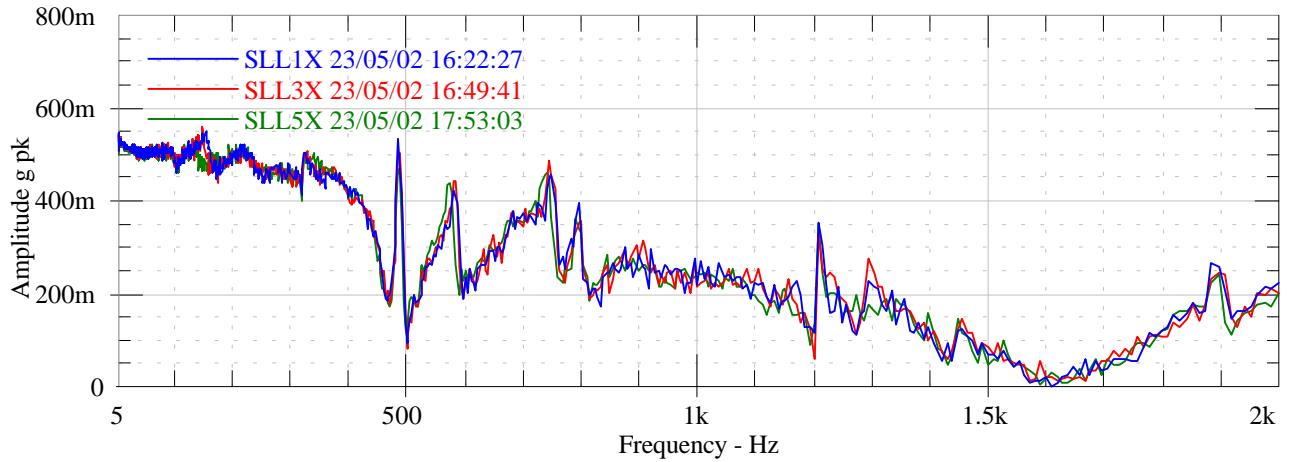
S3Z Voie n° 12



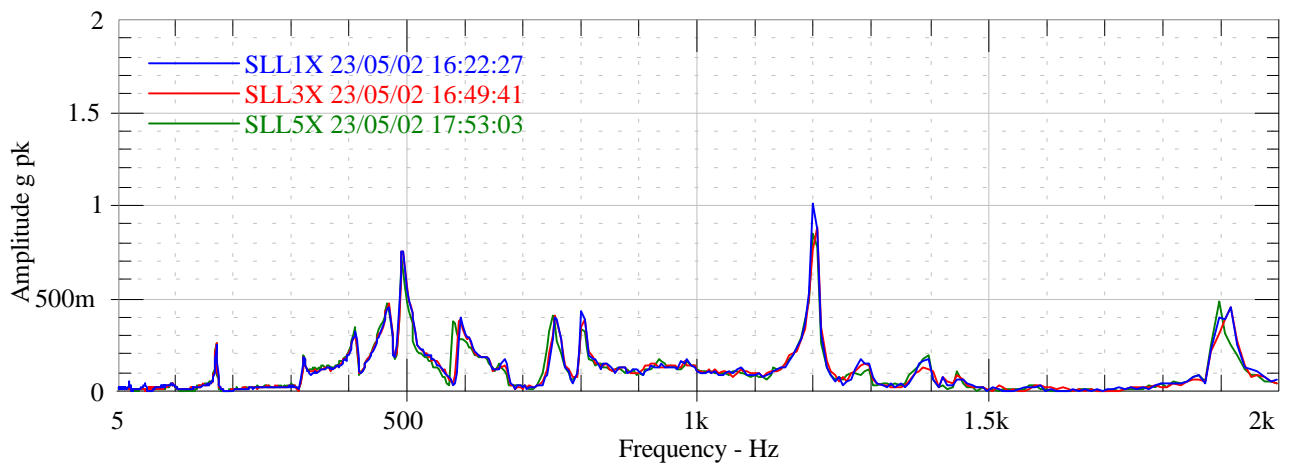
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 3 / 4

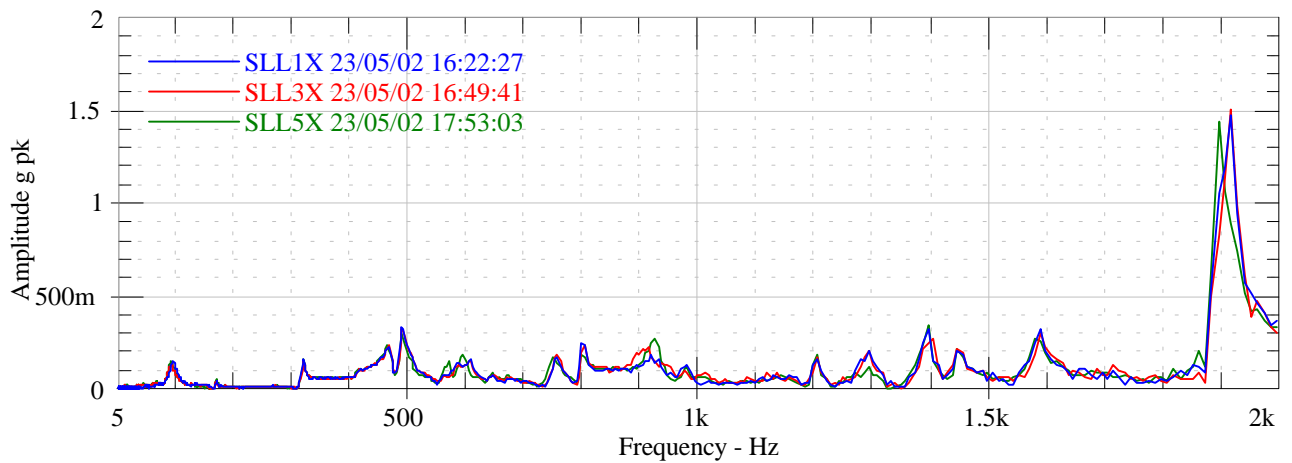
PIX Voie n° 13



PIY Voie n° 14



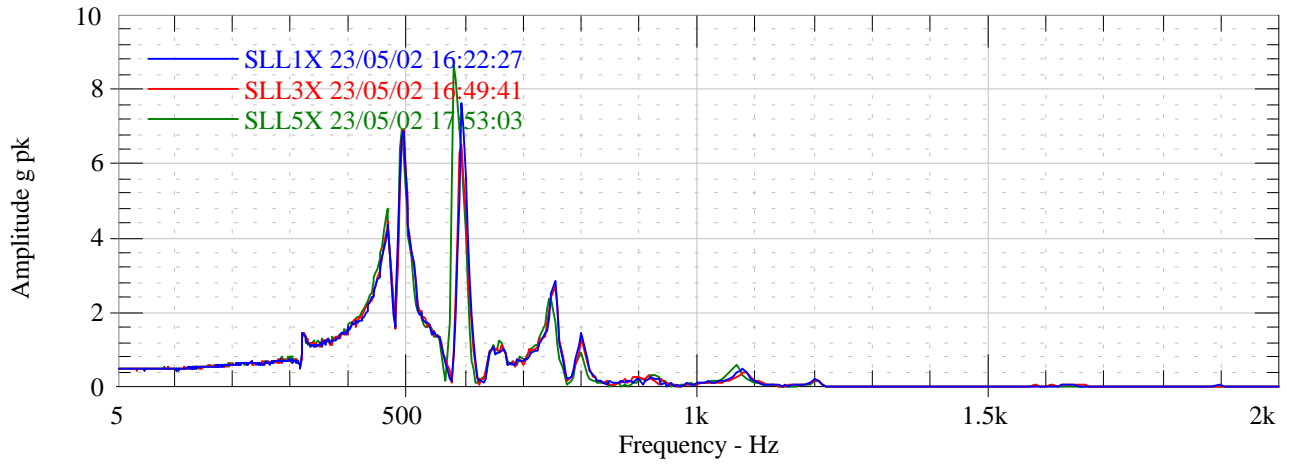
PIZ Voie n° 15



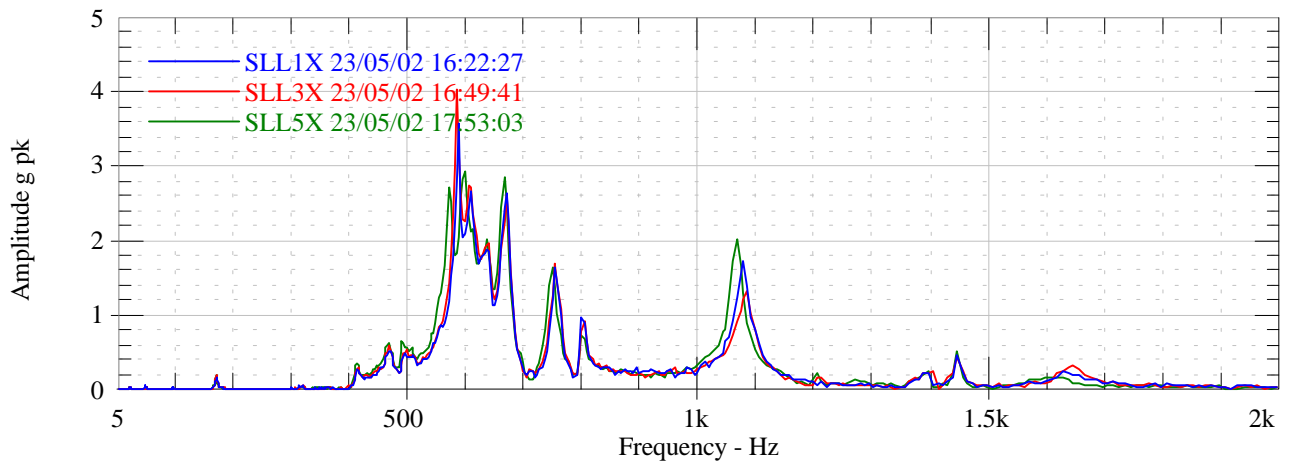
RAPPORT D'ESSAI
CEA SPIRE & PACS SORPTION COOLERS STM

RP-CSL-SHK-02005
Version : 01
Révision : 00
Date : 29-May-02
Page : 4 / 4

P3X Voie n° 16



P3Y Voie n° 17



P3Z Voie n° 18

