

Bourque, Édith (BAPE)

6212-08-001

Objet: TR : précisions

Madame Bourque,

Voici les précisions demandées relativement aux caractéristiques de l'appareil de type étinceleur appartenant à l'INRS-ETE et faisant suite à l'information déjà fournie dans le document DQ22.1:

a) Les unités indiquées en dB re 1 μ Pa-m équivalent-elles à la notation dB re 1 μ Pa @ 1 m ?

Oui

b) La valeur donnée pour le pic-à-pic, est-elle aussi en dB re 1 μ Pa @ 1 m ?

Oui, mais vous devriez maintenant lire 222 dB re 1 μ Pa-m ou 1.3 Bar@1m, puisque j'ai corrigé la valeur pour les raisons mentionnées en c)

c) Concernant les paramètres de l'étinceleur (sparker) de 8 kJ SPL, pourriez-vous expliquer pourquoi la valeur exprimée en SEL est nettement supérieure à la valeur exprimée en RMS alors que la durée du pulse est inférieure à une seconde ?

Oui, ces valeurs sont basses car j'ai utilisé 20 % de l'énergie totale car il faut savoir qu'un sparker utilise entre 80 et 90 % de son énergie pour vaporiser l'eau via l'arc électrique pour générer la bulle dont l'implosion sert d'impulsion. Il s'agit donc d'une perte en énergie calorifique. Donc, pour une source de 8 kJ on peut supposer que l'énergie de la bulle se situe entre 0.8 kJ et 1.6 kJ. Selon Buogo et Cannelli (2002), l'efficacité acoustique la source se situe entre 5 et 10% pour une puissance de sortie de 1 kJ.

Voici les valeurs que nous obtenons en utilisant plutôt 100 % de l'énergie:

pic à pic = 222 dB re 1 μ Pa @ 1 m

0-pic = 216,6 dB re 1 μ Pa @ 1 m

RMS = 209 dB re 1 μ Pa @ 1 m

SEL 192 dB re 1 μ Pa @ 1 m

d) Quelle serait la valeur de RMS calculée pic-à pic?

RMS = 209 dB re 1 μ Pa @ 1 m

e) Pourriez-vous préciser la bande de fréquences de l'étinceleur?

Vous trouvez ci-joint le spectre de fréquence

Salutations,

Mathieu J. Duchesne
INRS-ETE

