

Trp 1 :
ESSAI LOS ANGELES
(NF P 18-573)

But de l'essai : *L'essai consiste à mesurer la quantité d'éléments inférieurs à 1,6 mm produite en soumettant le matériau aux chocs de boulets normalisés dans la machine Los Angeles.*

3.1. Définition de l'essai :

La granularité du matériau soumis à l'essai est choisie parmi les six classes granulaires 4-6,3 mm ; 6,3-10 mm ; 10-14 mm ; 10-25 mm ; 16-31,5 mm ; 25-50 mm, de la granularité du matériau, tel qu'il sera mis en œuvre. La classe 10-25 mm doit contenir 60% de 10-16 mm, la classe 16-31,5 mm 60% de 16-25 mm et la classe 25-50 mm 60 % de 25-40 mm. La masse de la charge de boulets varie suivant les classes granulaires.

Si M est la masse du matériau soumis à l'essai, m la masse des éléments inférieurs à 1,6 mm produits au cours de l'essai, la résistance à la fragmentation par chocs s'exprime par la quantité :

$$100 \times \frac{m}{M}$$

Cette quantité sans dimension est appelée, par définition, coefficient Los Angeles du matériau (LA).

3.2. Appareillage :

A. Appareillage d'usage courant :

- Tamis de 1,6 – 4 – 6,3 – 10 – 14 – 16 – 20 – 25 – 31,5 – 40 et 50 mm.
- Matériel nécessaire pour effectuer l'échantillonnage du matériau et une analyse granulométrique par tamisage selon la norme expérimentale P 18-560.

B. Appareillage spécifique :

- La machine Los Angeles.

3.3. Matériau soumis à l'essai :

C. Prise d'échantillon :

- La masse de l'échantillon envoyée au laboratoire sera au moins égale à 15 kg.
- L'échantillon doit être préparé suivant les prescriptions de la norme expérimentale P 18-553.

D. Préparation de l'échantillon pour essai :

- Tamiser l'échantillon à sec sur chacun des tamis de la classe granulaire choisie, en commençant par le tamis le plus grand.
- Laver le matériau tamisé et le sécher à l'étuve à 105 °C, jusqu'à masse constante c'est-à-dire jusqu'à ce que deux pesées successives de l'échantillon, séparées d'une heure, ne diffèrent pas de plus de 0,1 %.
- La masse de l'échantillon pour essai sera de 5 000 g ± 5 g.

3.4. Exécution de l'essai :

- Introduire avec précaution la charge de boulets correspondant à la classe granulaire choisie, puis l'échantillon pour essai. La charge est fixée conformément aux indications du tableau ci-après.
- Faire effectuer à la machine 500 rotations, sauf pour la classe 25-50 mm où l'on effectue 1 000 rotations, à une vitesse régulière comprise entre 30 tr/min et 33 tr/min.

- Recueillir le granulat dans un bac placé sous l'appareil, en ayant soin d'amener l'ouverture, juste au-dessus de ce bac, afin d'éviter les pertes de matériau.

Classe granulaire (mm)	Nombre de boulets	Masse totale de la charge (g)	
4 - 6,3	7	3 080	+ 20
6,3- 10	9	3 960	à
10 -14	11	4 840	- 150
10 - 25	11	4 840	+ 20
16 – 31,5	12	5 280	à
25 -50	12	5 280	- 150

- Tamiser le matériau contenu dans le bac sur le tamis de 1,6 mm, le matériau étant pris en plusieurs fois afin de faciliter l'opération.
- Laver le refus au tamis de 1,6 mm. Égoutter et sécher à l'étuve à 105 °C, jusqu'à masse constante.
- Peser ce refus une fois séché. Soit m' le résultat de la pesée.

3.5. Expression des résultats :

Le coefficient Los Angeles (L_A) est, par définition, le rapport :

$$100 \times \frac{m}{5000}$$

où :

$m = 5000 - m'$: est la masse sèche de la fraction du matériau passant après l'essai au tamis de 1,6 mm, en grammes.

Le résultat sera arrondi à l'unité la plus proche.