

SITEBSi srl

Rassegna del bitume

RIVISTA DEL SITEB-ASSOCIAZIONE ITALIANA BITUME ASFALTO STRADE

ESTRATTO DAL N° **42/02**

Recupero elastico dei bitumi modificati mediante torsione

Elastic recovery of modified bitumens through torsional stress

SITEB

Recupero elastico dei bitumi modificati mediante torsione

Elastic recovery of modified bitumens through torsional stress

A cura del SITEB

Riassunto

Viene presentato un semplice metodo per valutare il recupero elastico dei bitumi modificati.

Il metodo, normato in Spagna (NLT-329/91), è di veloce esecuzione e, a detta dei colleghi spagnoli, sufficientemente affidabile.

Summary

A simple test is presented for the measurement of the elastic recovery of polymer modified bitumens.

The test is standardized in Spain (NLT-329/91) and is easy to perform. The results seem to be reliable.

1. Premessa

I laboratori stradali spagnoli impiegano un saggio normato (NLT 329/91) per misurare il recupero elastico, che risulta efficace e di semplice e veloce esecuzione; l'apparecchiatura costa poche centinaia di euro e può anche essere costruita "in casa". Riteniamo utile illustrarla ai nostri lettori. I colleghi spagnoli hanno stabilito correlazioni empiriche con altri saggi (DIN, SHRP) e sembrano molto soddisfatti di questa prova, in uso da oltre dieci anni in Spagna per i bitumi modificati.

In pratica si immerge nel bitume modificato un cilindro metallico e gli si impone una torsione di 180°; dopo mezz'ora si misura l'angolo di recupero del cilindro, che tende a ritornare nella posizione originale.

2. Descrizione del metodo

Viene impiegata una apparecchiatura in grado di introdurre uno sforzo di torsione al campione, con l'aiuto di una semplice manovella.

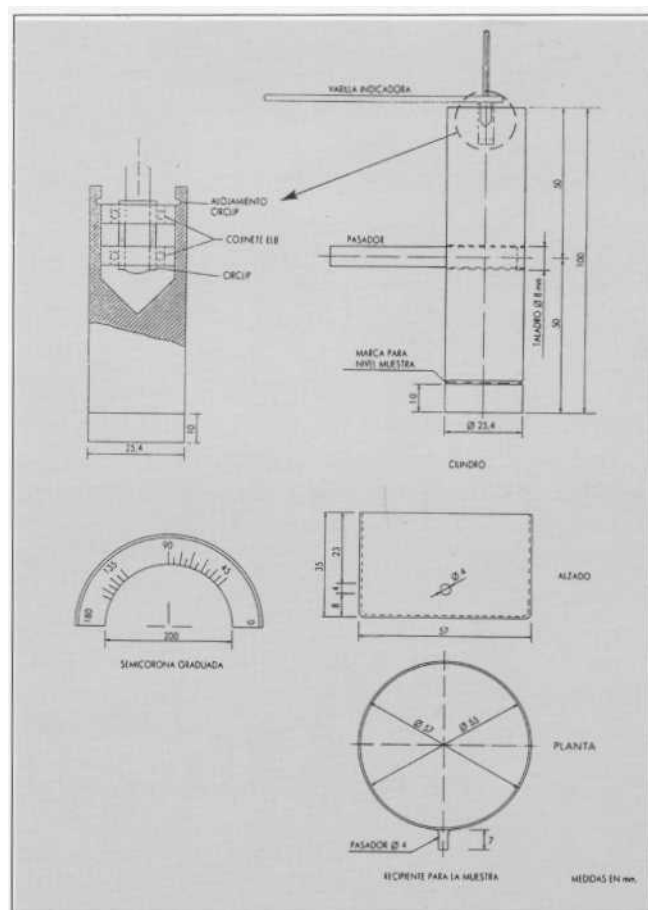


Fig. 1 - Cilindro, semicorona graduata e recipiente per il campione

Le Fig. 1 e 2 riportano lo schema e le dimensioni delle varie parti costituenti l'apparecchiatura; trattasi fondamentalmente di:

- un cilindro metallico dotato in alto di una semicorona graduata (0-180°) e in basso di un traguardo per controllare l'immersione (10 mm);
- un dispositivo per ridurre lo sforzo di trazione;
- un recipiente (Ø 55, h 35 mm) per il campione di bitume modificato;
- un bagno termostatico;
- un termometro e un cronometro.

Si pone il cilindro di torsione al centro del recipiente portacampioni (vuoto) in modo che la distanza dal fondo sia 20 mm (il recipiente è immerso nel bagno termostatico). Si trasferisce nel recipiente una quantità di bitume (scaldato in precedenza) tale da arrivare al traguardo segnato e che garantisca una immersione del cilindro di 10 mm di bitume: la parte inferiore del cilindro di torsione sarà quindi ricoperta per 10 mm di bitume e si troverà ad una distanza di 20 mm dal fondo del recipiente contenente il bitume stesso.

Si lascia raffreddare il sistema e il campione fino a temperatura ambiente e si attiva quindi la circolazione dell'acqua nel bagno per portare il campione a 25 °C (occorrono circa 90 minuti).

Il livello del bagno sarà sufficiente a mantenere coperto il provino.

Dopo 90 minuti si introduce un perno nel cilindro e col suo aiuto si impone una torsione di 180° in un tempo di 3-5 secondi. Si toglie quindi il perno e dopo 30 minuti si legge l'indicazione segnata nella semicorona graduata. La lettura finale è il valore dell'angolo recuperato.

Il risultato si esprime come recupero elastico dopo torsione, in percentuale di angolo recuperato.

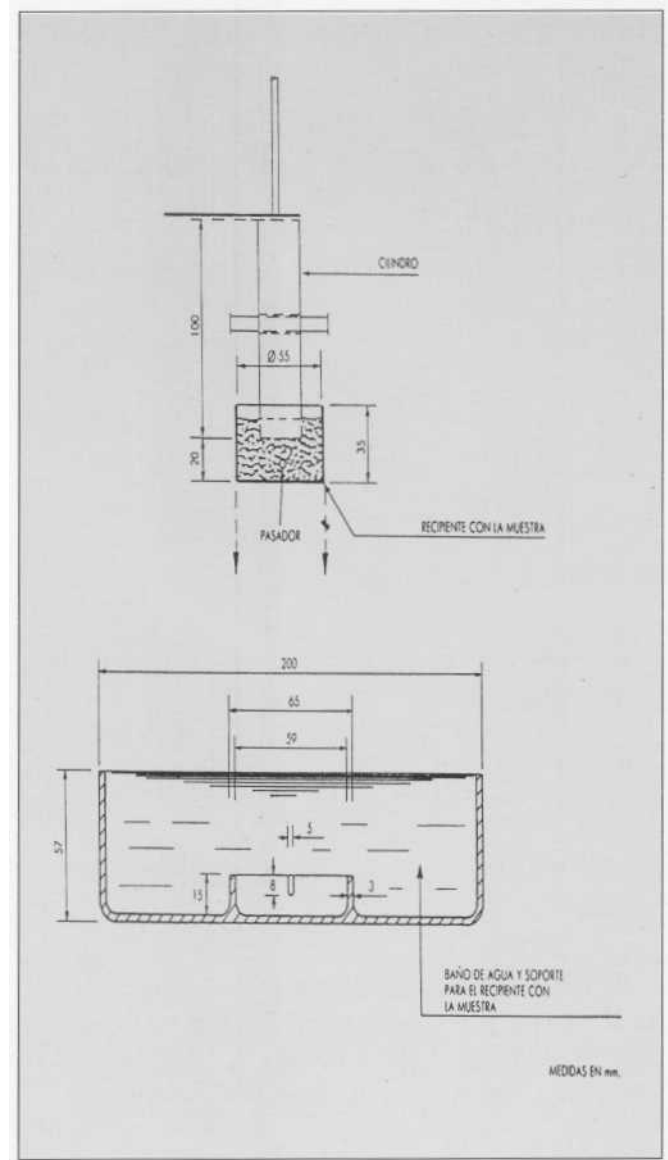


Fig. 2 - Schema del dispositivo per il saggio del recupero elastico