دليل تشغيل اختبار قياس الكثافة

وفقًا للمعيار الوطني الإيراني رقم ۱-۷۰۹۰ المتعلق بتحديد كثافة البلاستيك غير الإسفنجي، تم تقديم ثلاث طرق لتحديد كثافة البلاستيك المذكور على شكل قطع مصبوبة أو مشكلة بالبثق، أو مسحوق، أو رقائق، أو حبيبات. هذه الطرق الثلاث هي: ۱- طريقة الغمر، ۲- البيكومتر السائل، ۳- طريقة التسحيح (التيتراسيون)، وفي هذا الدليل يتم شرح قياس كمية الكثافة باستخدام طريقة الغمر فقط.

طريقة تحديد الكثافة باستخدام طريقة الغمر

لقياس كثافة العينة المطلوبة، يجب أولاً تحديد كثافة سائل الغمر باستخدام الطريقة المحددة في المعيار الوطني الإيراني رقم ۱-۷۰۹۰. ثم يتم تحديد كثافة المادة المطلوبة باستخدام معدات مجموعة قياس الكثافة المثبتة على الميزان. ولهذا الغرض، يتم وضع الأجزاء المتعلقة بمجموعة قياس الكثافة على الميزان وفقًا للخطوات التالية.

طريقة تحديد الكثافة باستخدام طريقة الغمر (تابع)

- عندما يكون الميزان مطفأً، ضع إطار الكفة البلاستيكية بدقة على كفة الميزان المعدنية (أدخل هذا الجزء إلى حجرة الميزان من الأبواب الجانبية أو العلوية حسب نوع أبواب الحجرة).
- ضع الصفيحة المعدنية المستطيلة على الإطار البلاستيكي.
- ضع الكأس ذا الحجم المناسب (١٥٠ أو ٢٠٠ مل) المملوء بسائل الغمر على الصفيحة المعدنية.
- قم بتوصيل القطعة المكونة من سلة شبكية متصلة بسلك رفيع عن طريق وضعها في الأخدود الموجود في الجزء العلوي من الإطار البلاستيكي، بحيث تغمر السلة بالكامل في سائل الغمر داخل الكأس (انتبه إلى ضبط موضع الكأس بحيث لا تلامس الشبكة الجدران الداخلية للكأس).
- بعد تشغيل الميزان لتوزين العينة في الهواء، ضع القطعة المراد قياسها في الجزء الدائري المتصل بالسلك الرفيع، ولتوزين العينة في حالة الغمر، ضعها داخل السلة الشبكية المغمورة في سائل الغمر.
- ثم يمكن حساب كثافة المادة المطلوبة باستخدام قيمة الوزن المقاس في الهواء وقيمة الوزن المقاس في حالة الغمر من خلال الصيغة المقدمة في المعيار ١-٧٠٩٠:

$$\rho_S = \frac{m_{SA} \times \rho_{IL}}{m_{SA} - m_{SIL}}$$

m_S,A الكتلة الظاهرية للعينة في الهواء بوحدة الغرام.

m_S,IL الكتلة الظاهرية للعينة في سائل الغمر بوحدة الغرام.

ρ_IL كثافة سائل الغمر عند درجة حرارة ٢٣ مئوية بوحدة غرام لكل سنتيمتر مكعب.

ملاحظة :الطريقة والصيغة المقدمة في هذا الدليل تنطبق عندما تكون كثافة العينة أكبر من كثافة سائل الغمر.