

### MATERIALES PARA LABORATORIOS DE ASFALTO

#### MARSHALL

- ✓ Molde Marshall



- ✓ Soquete Marshall
- ✓ Soquete eléctrico Marshall
- ✓ Pedestal para Molde Marshall sin columna
- ✓ Fijador para Molde Marshall
- ✓ Molde de compresión (tarjeta de rotura)
- ✓ Molde para tracción indirecta (Pórtico de Lottman)
- ✓ Papel filtro



- ✓ Medidor de fluencia con extensiómetro
- ✓ Medidor de Fluencia (medidor de flujo)
- ✓ Prensa Marshall/CBR automatizado
- ✓ Prensa Marshall
- ✓ Baño María para muestras Marshall
- ✓ Extractor para Molde Marshall hidráulico
- ✓ Extractor para Molde Marshall mecánico
- ✓ Disco Extractor cuerpo de prueba

#### CONTENIDO DE RELLENO

- ✓ Horno NCAT determinación rápida de contenido de betume
- ✓ Extractor de betume Rotarex Manual
- ✓ Extractor de betume Rotarex eléctrico
- ✓ Solventes

#### CONTENIDO DE BETUME/RECUPERACIÓN DE LIGANTE

- ✓ Extractor de Betume Sohlet

- ✓ Destilador de Abson



- ✓ Centrífuga de flujo continuo sin filtro
- ✓ Extractor de Betume por Reflujo Doble
- ✓ Alambique de Femel
- ✓ Evaporador Rotativo para Destilación de Abson

#### PERMEABILIDAD/PENETRACIÓN

- ✓ Permeámetro para Asfalto
- ✓ Penetrómetro Universal Automático Digital
- ✓ Penetrómetro Universal
- ✓ Penetrómetro Universal Semi-Automático.
- ✓ Mezclador planetario de 20 Litros con calefacción
- ✓ Accesorios para Penetrómetro

#### VISCOSIDAD

- ✓ Baño para Viscosidad Cinemática y Absoluta
- ✓ Viscosímetro



- ✓ Viscosímetro Capilar Instituto de Asfalto
- ✓ Viscosímetro Rotacional para Ligantes Asfálticos
- ✓ Viscosímetro Capilar Zeitfuchs brazo Transverso

#### PUNTO DE FULGOR- LAMA ASFALTICA

- ✓ Punto de Fulgor tipo Cleveland vaso abierto de gas
- ✓ Equipamiento de ensayo L.W.T
- ✓ Punto de Fulgor tipo Cleveland vaso abierto
- ✓ Equipamiento para ensayos W.T.A.T
- ✓ Agitador a prueba
- ✓ Punto de Fulgor Tag Vaso cerrado eléctrico
- ✓ Coesímetro neumáticos
- ✓ Punto de Fulgor vaso cerrado

**DUCTIBILIDAD/RECUPERACIÓN ELÁSTICA  
PUNTO DE ABLANDAMIENTO**

- ✓ Ductilómetro largo con 3 Moldes para ductilidad
- ✓ Medidor de recuperación elástica de asfalto (torsión)
- ✓ Ductilómetro corto con 3 Moldes para recuperación Elástica
- ✓ Punto de ablandamiento (anillo y bola)
- ✓ Aparato medidor de Punto de ablandamiento (anillo y bola) . Automático

**PESO ESPECÍFICO/ADHERENCIA/DEFORMACIÓN PLÁSTICA**

- ✓ Conjunto para determinación de máximo peso específico
- ✓ Medidor de Adherencia portátil (Péndulo británico)
- ✓ Rejilla para pavimentos



- ✓ Picnómetros para densidad de productos bituminosos
- ✓ Cesta para adhesión de emulsión/Agregado

**DEFLEXIÓN/DEFORMACIÓN**

- ✓ Viga de Benkelman
- ✓ Conjunto viscosímetro Brookfield
- ✓ Medidor de irregularidad
- ✓ Ensayo de mancha para arena

**EXTRACCIÓN DE MUESTRAS**

- ✓ Extractor Rotativa a Gasolina
- ✓ Remolque para extractora
- ✓ Extractor eléctrico portátil
- ✓ Coronas diamantadas y cálices para extractor
- ✓ Coronas diamantadas y cálices para extractor eléctrico

**CONTROL DE COMPACTACIÓN**

- ✓ Medidor de densidad del asfalto-no nuclear

**EFFECTO DE CALOR Y AIRE/TERMÓMETROS**

- ✓ Estufa para filme fino rolante de asfalto
- ✓ Termómetros bimetalicos
- ✓ Horno con rejilla giratoria
- ✓ Termómetro digital 1200 para Uso General
- ✓ Termómetro infrarrojo con mira láser



- ✓ Termómetro Digital Tipo espeto

**DESTILADORES/SEDIMENTACIÓN/EMULSIONES CATIONICAS**

- ✓ Alambique para destilar asfalto diluido
- ✓ Alambique para destilar emulsiones asfálticas
- ✓ Alambique para determinación del agua de materiales bituminosos
- ✓ Medidor de carga de partícula



- ✓ Lavadora de vidriería usada con ligantes asfálticos
- ✓ Probeta para sedimentación de emulsión

**EQUIPAMIENTOS PARA ENSAYOS DINÁMICOS**

- ✓ Sistema neumático para ensayos dinámicos en mezclas asfálticas
- ✓ Sistema electrohidráulico para ensayos dinámicos en mezclas asfálticas
- ✓ Sistema Pneumático para ensayos de Fadiga en mezclas asfálticas
- ✓ Simulador de rueda para mezclas asfálticas simples

**COMPACTADORES ESPECIALES**

- ✓ Compactador de bloques de mezclas asfálticas

- ✓ Compactador giratorio automático



- ✓ Compactador de bloques de mezclas asfálticas
- ✓ Medidor de ángulo interno para compactador giratorio

#### EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

- ✓ Sistema cerrado, extracción y recuperación de aglutinantes
- ✓ Ductilómetro Electrónico Computarizado (Carga y Desplazamiento Monitoreados)
- ✓ Mezclador y compactador de mezclas asfálticas
- ✓ Simulador de rueda para mezclas asfálticas

#### ENSAYOS ESPECIALES/RETROREFLETÓMETROS

- ✓ PAV - PressureAgingVessel
- ✓ Reflectómetro vertical para validación de placas
- ✓ Reflectómetro vertical para validación de placas
- ✓ VDO - Horno desgasificador al vacío
- ✓ BBR - BendingBeamRheometer
- ✓ Reflectómetro horizontal para la Evaluación de pinturas

#### REFRACTARIO CIMIENTO ARMAGASSA

##### PREPARACIÓN DE MUESTRAS

- ✓ Argamassadeira



- ✓ Tacho para preparación de muestras
- ✓ Espátula para preparación de muestras

- ✓ Arena normal
- ✓ Muestreador para cemento (Calador)
- ✓ Haste para Calda de Cimento

- ✓ Espátula pan duro
- ✓ Calador ranurado



- ✓ Arena - arena de Ottawa

#### FORMAS

- ✓ Forma para Argamasas Ø5X10cm
- ✓ Forma Cúbica 50mm
- ✓ Forma Prismática 25\*25\*285mm
- ✓ Mesa de densificación por choque
- ✓ Forma prismática 4\*4\*16cm
- ✓ Pino de Referencia para Forma Prismática

#### COMPRESIÓN - FLEXIÓN EN TRACCIÓN

- ✓ Prensa para Mortero Eléctrica Hidráulica o Manual
- ✓ Prensa de compresión para ensayos en morteros controlada de 2 módulos
- ✓ Dispositivo Rilen
- ✓ Dispositivo de Rilen para tracción en flexión CP 4\*4\*16cm
- ✓ Dispositivo de Rilen para compresión CP 4\*4\*4cm rotura en la flexión

#### MATERIALES PARA LABORATORIOS DE ASFALTO

##### CONSISTENCIA/FINURA/CAL LIBRE

- ✓ Mesa de consistencia manual (Banco de flujo)
- ✓ Permeabilímetro de Blaine
- ✓ Muestra padrón Cemento
- ✓ Mesa para consistencia eléctrica
- ✓ Permeabilímetro de Blaine Semiautomático
- ✓ Aparato para determinación de Tenor de Cal Libre

##### TIEMPO DE PEGA

- ✓ Aparato de Vicat para Cemento
- ✓ Aparato de Vicat automático
- ✓ Aparato de Vicat Modificado para Cal
- ✓ Aparato de Vicat Computarizado

- ✓ Aparato de Vicat Modificado para Yeso
- ✓ Aparato de Gilmore



- ✓ Granulómetro a láser para el análisis de materia
- ✓ Tamices Sistema Aerodinámico
- ✓ Muestra de cemento para tamiz

#### AIRE INCORPORADO-DENSIDAD

- ✓ Aparato medidor de Aire Incrustado en mortero
- ✓ Baño termorregulador sin calefacción
- ✓ Botella Le Chatelier
- ✓ Vidrio de 400 ml
- ✓ Calorímetro

#### EXPANSIBILIDAD

- ✓ Aguja de Le Chatelier
- ✓ Baño Maria para agujas de Le Chatelier
- ✓ Aparato sellador de aguja Le Chatelier
- ✓ Comparación de expansibilidad
- ✓ Baño para cura de CP Prismático
- ✓ Autoclave para cemento



- ✓ Soporte para 08 CPs prismático

#### RETENCIÓN DE AGUA Y OTROS ENSAYOS

- ✓ Aparato para determinar la retención de agua en los morteros
- ✓ Tubo para Permeabilidad
- ✓ Dispositivo para la trituración de agregados gruesos
- ✓ Bomba de vacío y aire comprimido
- ✓ Pico de pulverización/aspersión
- ✓ Pico de pulverización/aspersión para cal

#### TAMICES AERODINÁMICOS/TAMICES ALPINE

- ✓ Tamiz Aerodinámico tipo Alpine 220V-60Hz
- ✓ Balanza Densimétrica para Lama

- ✓ Medidor de pH portátil



- ✓ Kit para la determinación de la densidad en seco de cemento y cal (Densidad Aparente)
- ✓ Kit para la determinación de masa unitaria de yeso
- ✓ Embudo para viscosidad Marshall
- ✓ Garrafa de Langavant

#### ARRANCAMIENTO

- ✓ Arrancamiento microprocesado
- ✓ Arrancamiento manual
- ✓ Materiales para Arrancamiento
- ✓ Arrancamiento Microprocesado Portátil
- ✓ Taladro profesional
- ✓ Corona Ø 52mm para taladro
- ✓ Peso padrón
- ✓ Sierra de tipo portátil

#### LAMA BENTONÍTICA

- ✓ Ensayo para Lama



- ✓ Kit para determinación del porcentaje de Arena en Lama
- ✓ Taza volumétrica para Lama
- ✓ Embudo para viscosidad de Lama Bentonita
- ✓ Papel indicador de pH
  
- ✓ Prensa hidráulica manual o eléctrico con indicador digital
- ✓ Presione para Extrusómetro
- ✓ Dispositivo para ensayo de resistencia a compresor
- ✓ Presione para Extrusómetro
- ✓ Extrusómetro para refractario
- ✓ Dispositivo de tracción para el doblado del material
- ✓ Dispositivo de tracción para el doblado del material
- ✓ Prensa electromecánica digital para tejas



- ✓ Dispositivo para resistencia a la flexión de juntas
- ✓ Conjunto para la determinación del deslizamiento placas de cerámica
- ✓ Erosímetro para refractario
- ✓ Mortero Planetario
- ✓ Mesa de fluidez para concreto refractario
- ✓ Mazo para refractario
- ✓ Repartidor de muestras de mesa

#### **SUSTRATO PADRÓN**

- ✓ Rack de placas de sustrato 2 Col x 25
- ✓ Placas de sustrato padrón