



**SU PROVEEDOR DE EQUIPOS DE PRUEBAS
GEOTÉCNICAS AVANZADAS**

2024



ACERCA DE FLOXLAB	5
ACERCA DE FLOXLAB.....	5
HERRAMIENTAS DE PREPARACIÓN	6
SIERRA CORTADORA DE MUESTRAS AUTOMATICA	6
MÁQUINA AUTOMATICA DE CORTE DE MUESTRAS	7
AMOLADORA AUTOMATICA.....	8
MEDIDOR DE PLANICIDAD DE MUESTRA.....	9
PROBADORES DE ROCAS	10
PROBADOR DE CARGA PUNTUAL	10
MEDIDOR DE RESISTENCIA A LA FRACTURA	11
MEDIDOR DE ÍNDICE DE DURABILIDAD AL DESGASTE	12
PROBADOR DE ÍNDICE DE ABRASIVIDAD WEST CERCHAR	13
PROBADOR DE ÍNDICE DE ABRASIVIDAD ORIGINAL CERCHAR	14
PENETRADOR DE ABRASIVIDAD.....	15
SISTEMA DE VELOCIDAD ACÚSTICA ATMOSFÉRICA	16
SISTEMA DE VELOCIDAD ACÚSTICA DE SOBRECARGA	17
SISTEMAS DE MARCO DE COMPRESIÓN	18
SISTEMA DE COMPRESIÓN UNIAXIAL Y TRIAXIAL DE 3000 KN ROCK	18
SISTEMA DE COMPRESIÓN UNIAXIAL Y TRIAXIAL DE 1000 KN ROCK	19
SISTEMA DE COMPRESIÓN DE ROCAS EDUCATIVO 300 KN	20
SISTEMA AVANZADO DE PRUEBA TRIAXIAL DE ROCAS	21
PROBADOR MANUAL DE CORTE DIRECTO DE ROCA DE 100 KN.....	22
PROBADOR AUTOMATIZADO DE CORTE DIRECTO DE ROCA DE 100 KN	23
PROBADOR AUTOMATIZADO DE CORTE DIRECTO DE ROCA DE 300 KN	24
SISTEMA DE COMPRESIÓN TRIAXIAL DE HIDRATOS DE GAS	25
SISTEMAS DE CÉLULAS DESVIADORAS.....	26
SISTEMA DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD ACÚSTICA	26
SISTEMA DE PRUEBA DE COMPRESIBILIDAD DE ROCA	27
SISTEMA DE PRUEBA TRIAXIAL DE ROCAS	28
CÉLULAS TRIAXIALES	29
CELDA TRIAXIAL PASIVA.....	29
CELDA TRIAXIAL PASIVA EQUILIBRADA	30
CELDA TRIAXIAL DESVIADORA	31
CELDA TRIAXIAL DESVIADORA EQUILIBRADA	32

CELDA TRIAXIAL DE HOEK	33
CELDA TRIAXIAL ACÚSTICA.....	34
CELDA TRIAXIAL DE LIBERACIÓN RÁPIDA.....	35
SISTEMA DE VELOCIDAD ULTRASÓNICA	36
DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EMISIONES ACÚSTICAS	37
SENSORES Y CALIBRADORES.....	38
EXTENSOMETRO DIAMETRAL	38
EXTENSÓMETRO CIRCUNFERENCIAL	39
SENSOR AXIAL LVDT	40
CALIBRADOR DE EXTENSÓMETRO CIRCUNFERENCIAL	41
CALIBRADOR DE EXTENSÓMETRO AXIAL LVDT Y DIAMETRAL	42
CELDA DE CARGA IN-VESSEL	43
auxiliares.....	44
PLATOS DE COMPRESIÓN UNIAXIALES	44
PRUEBA BRASILEÑA DE TENSIÓN INDIRECTA DE 250 KN.....	45
PERMEÁMETRO EN ESTADO ESTACIONARIO	46
PERMEÁMETRO DE DECAIMIENTO DE PULSO	47
SISTEMAS DE PRUEBA DE PROPANTE.....	48
MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD DEL AGENTE DE SOSTEN	48
CELDA API DE CONDUCTIVIDAD	49
CELDA API DE CONDUCTIVIDAD DE APILAMIENTO MULTIPLE	50
PROBADOR DE AGENTE DE SOSTEN A LA COMPRESION.....	51
CELDA DE TRITURACIÓN DE AGENTE APUNTALANTE	52
CELDA DE CURADO POR PÉRDIDA DE LÍQUIDO	53
CELDA DE CURADO DE FLUJO CONTINUO	54
CELDA TRIAXIAL PROPANTE	55
PROBADOR DE CURADO Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	56
SISTEMAS DE PRUEBA DE FRACTURA.....	57
SISTEMA DE PRUEBA DE FRACTURA HIDRÁULICA	57
MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD DE FRACTURAS Y AGENTE DE SOSTEN	58
SISTEMA DE CONDUCTIVIDAD POR FRACTURA ÁCIDA.....	59
CELDA DE ESTUDIO DE CONDUCTIVIDAD DE UNA FRACTURA	60
CELDA DE CONDUCTIVIDAD POR FRACTURA ÁCIDA	61
REACTOR DE DISCO GIRATORIO.....	62
BOMBAS DE JERINGA.....	63
BOMBA DE JERINGA SIMPLE DE BANCO	63
BOMBA DE JERINGA SIMPLE DE BANCO (AMPLIADA).....	64
BOMBA DE JERINGA DOBLE DE BANCO.....	65
BOMBA DE JERINGA DOBLE DE BANCO (AMPLIADA).....	66

AGITADOR DE BOMBA	67
BOMBA DE FLUJO CONTINUO	68
BOMBA DE JERINGA SIMPLE DESPLAZABLE	69
BOMBA DE JERINGA DOBLE DESPLAZABLE.....	70
BOMBA DE JERINGA DE BAJA PRESIÓN.....	71
CONTROLADORES DE PRESIÓN	72
REGULADOR DE CONTRAPRESIÓN AUTOMATICO.....	72
REGULADOR DE PRESIÓN DE CONFINAMIENTO AUTOMATICO	73
CONTROLADOR AUTOMATICO DE PRESIÓN Y TEMPERATURA DE CONFINAMIENTO	74



Acerca de Floxlab

Floxlab es una empresa de ingeniería que se especializa en la fabricación de una amplia gama de productos, incluidos equipos de pruebas geotécnicas de última generación, bombas de jeringa de alta precisión y sistemas de compresión. Ya sea que nuestros clientes requieran una unidad única a escala de laboratorio o un sistema integral llave en mano, pueden esperar aprovechar nuestra inigualable riqueza de conocimientos y experiencia tecnológica, junto con una atención al cliente incomparable.

Dado que más del 90 % de nuestras operaciones se desarrollan fuera de Francia, los sistemas Floxlab se han convertido en el estándar en los principales laboratorios de todo el mundo. Hemos establecido una presencia sólida en regiones clave, incluidos Estados Unidos, Europa, Medio Oriente, China y Rusia. Según nuestros clientes satisfechos, somos sin lugar a dudas el diseñador y fabricante de bombas más importante del mundo.

Nuestros dispositivos destacan por brindar precisión en lo que respecta a presión, volumen y caudal, lo que beneficia a varios sectores como la investigación petrolera, la entrega de reactivos, los fluidos supercríticos, la geociencia y más.

En Floxlab, nuestra filosofía se centra en la mejora continua. Logramos esto monitoreando constantemente las demandas del mercado, realizando investigaciones exhaustivas de materiales y recopilando y analizando cuidadosamente los comentarios de los clientes.

La team Floxlab

Nuestros equipos de ingeniería, compuestos por expertos en disciplinas eléctricas, de fabricación, mecánicas y de software, forman la base fundamental de nuestro innovador proceso de producción. Los orígenes de Floxlab se remontan a sus raíces en la ingeniería, donde la organización, la precisión y la confiabilidad han sido los pilares duraderos de nuestra empresa, guiándonos desde nuestros inicios y continuando impulsándonos hacia la excelencia.

Los ingenieros de Floxlab desempeñan un papel fundamental en el manejo de los productos desde el concepto inicial hasta la etapa de fabricación. Sus responsabilidades abarcan el diseño de mecanismos complejos, desarrollo de circuitos, modelado de diseño asistido por computadora (CAD), selección de materiales y pruebas y análisis integrales.

Dentro de Floxlab, nuestros ingenieros se destacan por ayudar tanto a colegas como a clientes a visualizar el recorrido completo del producto, que abarca desde conceptos físicos fundamentales hasta el proceso de fabricación real. Ofrecemos a nuestros clientes la oportunidad de una participación integral, que abarca el diseño, la simulación, la fabricación, las pruebas y la entrega del producto. Este enfoque fomenta el desarrollo de sistemas complejos y garantiza la realización efectiva de visiones creativas.

Contáctenos

FLOXLAB

23 Rue du Port

92000 Nanterre

Francia

Teléfono : + 33 1 81 93 12 85

Fax : + 33 1 41 31 04 76

Correo electrónico: contact@floxlab.com

Sitio web: www.floxlab.com



Descripción

La SC-450 está diseñada con el propósito de cortar con precisión muestras de roca a una dimensión específica. El mecanismo implica mover toda la muestra hacia la cuchilla de corte a una velocidad preseleccionada y personalizable utilizando una alimentación hidráulica con velocidades variables. La herramienta incorpora varios componentes esenciales, incluido un dispositivo para sujetar de forma segura la muestra, un sistema para hacer avanzar la muestra, una cuchilla de corte impregnada de diamante, un interruptor de parada de emergencia por seguridad, un sistema de suministro de refrigerante y una bandeja de recogida para capturar residuos. La zona de corte está rodeada por una cubierta metálica que cuenta con una ventana de visualización. Esta configuración permite el corte seguro y controlado de muestras de roca, con la capacidad de alcanzar diámetros que van desde 20 mm hasta 170 mm.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D4543
Diámetro de la muestra	De 20 mm a 170 mm
Longitud de la muestra	hasta 400mm
Diámetro de la hoja de sierra	450 milímetros (18 pulgadas)
Fuerza de motor	2200 vatios, 3000 RPM
Refrigerantes compatibles	agua (generalmente), aceite
Peso:	250 kilos
Dimensiones (AnchoxLargoxAlto)	780x1600x1260mm
Fuente de alimentación requerida	220 VCA especificar 50 o 60 Hz
Suministro de agua requerido	50 psi

Beneficios

- Se puede utilizar para todos los tamaños de muestras estándar.



Descripción

El ACM-300 representa un taladro de columna robusto, equipado con brocas de diamante, diseñado específicamente para adaptarse a una variedad de tamaños de muestras, con un diámetro máximo de 150 mm (6 pulgadas) y una longitud máxima de 300 mm (12 pulgadas). La configuración estándar de esta máquina incluye un taladro con un mecanismo automático de alimentación a presión constante, una junta rotativa (giratoria), una bandeja de contención con un tornillo de banco de sujeción de muestras y un sistema para suministrar refrigerante. El sistema de alimentación automática de la taladradora es digno de mención, ya que ofrece fuerza variable y mantiene una presión constante, lo que permite que la broca de perforación penetre eficientemente en roca blanda a altas velocidades. Para la operación de extracción de núcleos, los usuarios tienen la opción de utilizar un refrigerante de agua/aceite o, alternativamente, se puede emplear nitrógeno líquido cuando se trata de muestras no consolidadas.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D4543
Diámetro interno de la broca perforadora	De 21,5 mm (0,845 pulgadas) a 150 mm (6,0 pulgadas)
Profundidad máxima de extracción de muestras	hasta 300 mm (12 pulgadas)
Dimensión de la bandeja de goteo	Largo x ancho x alto: 1000 x 380 x 340 mm
Refrigerante compatible	Agua, aceite, N2 líquido (opcional)
Velocidad de perforación	550, 1120, 1680 RPM
Dimensiones	Largo x ancho x alto: 1400 x 680 x 2140 mm
Peso	100 kilogramos
Suministro de agua	100 psi
Eléctrico	220 VCA, 50-60 Hz

Beneficios

- Puede perforar muestras con diámetro de hasta 150 mm.
- Operación de perforación fácil y rápida



Descripción

Esta herramienta está diseñada para lograr extremos planos y precisos cuando la geometría de la muestra es de suma importancia. Emplea un mecanismo de alimentación de velocidad variable que permite procesar toda la muestra en una sola pasada a una velocidad ajustable, lo que da como resultado extremos que son paralelos y planos, cumpliendo con las especificaciones descritas por ASTM e ISRM. El equipo consta de un dispositivo de sujeción de muestras, un mecanismo de alimentación operado hidráulicamente, una amoladora de diamante, un sistema de suministro de refrigerante y una bandeja de recolección de desechos. El proceso de desbast está encerrado dentro de una cubierta metálica que incluye una ventana para observación. Se pueden acomodar muestras con un diámetro de 20 mm a 170 mm. Esta unidad es fácil de usar y siendo automática, supera los estándares de la industria. Además, el uso de una amoladora de diamante genuina de alta calidad garantiza un acabado impecable y suave.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D4543
Diámetro de la muestra	De 20 mm a 170 mm
Longitud de la muestra	hasta 400mm
Precisión de la muela abrasiva	+/- 0,001" (2,5/100 mm)
Diámetro de la muela abrasiva	300 milímetros
Fuerza de motor	2200 vatios, 3000 RPM
Refrigerantes compatibles	agua (generalmente), aceite
Peso:	250 kilos
Dimensiones (AnchoxLargoxAlto)	780x1600x1260mm
Fuente de alimentación requerida	220 VCA especificar 50 o 60 Hz
Suministro de agua requerido	50 psi

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Fácil de usar



Descripción

El medidor de planicidad de muestras garantiza una medición precisa de la planitud de una muestra. Se coloca una muestra con una altura máxima de 300 mm (12 pulgadas) sobre una base de granito grueso de grado A de alta calidad, y un comparador digital ajustable electrónicamente, montado verticalmente, indica el grado de planitud.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D4543
Base de granito	200mm x 300mm x 50mm
Altura máxima de la muestra	300 milímetros (12 pulgadas)
Exactitud	+/- 0,0001 pulgadas
Resolución	0,01 mm (0,0005 pulgadas)
Peso	20 kilos

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Se puede utilizar para todos los tamaños de muestras estándar.



Descripción

El probador de carga puntual realiza una determinación precisa del índice de resistencia de carga puntual no corregido, denominado "Is", que luego se convierte en un índice de carga puntual estandarizado a un diámetro (De) de 50 mm. Este valor convertido, conocido como "Is(50)", sirve para múltiples propósitos, incluida la clasificación de la resistencia de la roca y la estimación de parámetros como la resistencia a la compresión uniaxial (UCS) y la anisotropía de la roca, representada como Ia(50). El dispositivo en sí consta de varios componentes, incluido un gato hidráulico equipado con un manómetro, un robusto marco de cruceta de dos columnas y un estuche protector de transporte. Cuando se aplica presión a través de la bomba hidráulica, ésta desplaza un pistón que lleva la placa cónica inferior. La presión se mide directamente mediante un manómetro digital. La placa superior está firmemente sujeta a la cruceta y hay una escala graduada fija para medir con precisión el diámetro de la muestra de roca. Este instrumento cumple con los procedimientos descritos en ASTM D5731, lo que garantiza metodologías de prueba estandarizadas y confiables. El PLT-100 se puede suministrar con un dispositivo de tensión indirecta tipo brasileño opcional (ITB-250) para evaluar la resistencia a la tracción de la muestra.

Especificaciones

Estándar	ASTM D5731
Capacidad de carga	100 kN
Tamaño máximo de muestra	4 pulgadas (101,6 mm)
Presión de la bomba	70 MPa
Precisión de presión	0,2% FS
Peso:	25 kilos
Dimensiones	50x30x25cm

Beneficios

- Prueba sencilla
- Lectura directa del diámetro de la muestra.
- Rigidez extrema
- Instrumento económico
- Portátil, fácil de transportar al sitio
- Alternativa atractiva a la prueba UCS porque proporciona datos similares a un costo menor



Descripción

El medidor de resistencia a la fractura está diseñado específicamente para determinar la resistencia de la roca a la fractura de la roca utilizando muestras de núcleo con muescas en forma de V en una configuración de curvatura de tres puntos. Esta propiedad juega un papel fundamental en la clasificación y caracterización de las rocas en función de su resistencia a la propagación de fracturas. El aparato consta de varios componentes clave, incluido un marco de carga de 10 KN, una celda de carga, un dispositivo de flexión de 3 puntos y un software especializado en tenacidad a la fractura. En el proceso de prueba, una muestra de roca preparada con una muesca en forma de V o V, orientada perpendicular al eje del núcleo, se coloca sobre dos rodillos de soporte. Se aplica una carga de compresión para separar los lados de la muesca, lo que conduce a la división transversal de la muestra mediante la propagación de grietas y la coalescencia en la parte sin muescas de la sección transversal. A lo largo de la prueba, la carga se mide con precisión usando una celda de carga dedicada, mientras que el desplazamiento del punto de carga y el desplazamiento de apertura de la boca de la grieta (CMOD) se monitorean usando dos transductores LVDT y un medidor de clip, respectivamente. Luego, estas mediciones se utilizan para determinar la resistencia de la roca a la fractura, incluidos los valores de resistencia a la fractura de nivel I y II.

Especificaciones

Estándar	Método sugerido por ISRM
Diámetro de la muestra	54 mm (2,125 pulgadas) y 4 pulgadas
Longitud de la muestra	16 pulgadas
Rango de carga	hasta 10kN
Partes húmedas	Acero inoxidable

Beneficios

- Diseñado para una instalación fácil y rápida
- Dispositivo compatible con ISRM
- Diseñado para probar una variedad de diámetros de muestras.



Descripción

El instrumento SDIM (Slake Durability Index Measurement) se emplea para evaluar la capacidad de una muestra de roca para resistir la abrasión después de sufrir debilitamiento y desintegración parcial mediante dos ciclos estándar de desecación e imbibición. Durante estos ciclos, las muestras se rotan alternativamente en tambores de malla parcialmente sumergidos en agua y luego se someten a secado en horno, repitiendo normalmente el proceso durante dos o tres ciclos. El índice de durabilidad al desgaste se cuantifica como el porcentaje de pérdida de masa observada al finalizar estos ciclos.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D4644 , Método sugerido por ISRM
Velocidad de rotación	20 rpm
Dimensiones (ancho x alto x largo)	300x500x500mm
Peso	30 kilos
Fuente de alimentación	220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Fácil de operar
- Cumple con ASTM



Descripción

El CAI-70 es un instrumento de precisión diseñado para la determinación precisa del índice de abrasividad de las rocas (CAI), que es un parámetro crucial utilizado para clasificar los materiales rocosos en función de su abrasividad. El CAI es una medida adimensional derivada de la evaluación del desgaste de una punta de lápiz de acero de dureza Rockwell HRC55 después de haber sido empleada para desgastar una muestra con una fuerza normal de 70 N. Este aparato consta de varios componentes clave, incluido un lápiz estacionario, un peso muerto (70N) colocado encima del lápiz, un marco de carga resistente, un tornillo de banco robusto para sujetar de forma segura la muestra de roca y una mesa transversal con dos ejes ajustables para alinear la muestra con precisión a lo largo de ambos ejes horizontales. Además, el dispositivo cuenta con una perilla graduada que permite un control preciso de la distancia de rayado con una precisión de 0,01 mm. Los accesorios opcionales incluyen un sistema de visualización de penetradores, penetradores de repuesto y una herramienta de afilado. El sistema de visualización del penetrador consta de una cámara digital con soporte para el penetrador y un software de inspección, que revela la cantidad de desgaste del palpador y lo correlaciona con el índice de abrasividad (CAI). La herramienta de afilado se utiliza para restaurar rápidamente un lápiz desgastado para pruebas de rayado posteriores.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7625-10
Carga	70 N
Altura máxima de la muestra	150 milímetros (6 pulgadas)
Diámetro máximo de la muestra	76 mm (3,0 pulgadas)
Precisión de la distancia de rayado	0,01mm
Aguja de acero	Dureza Rockwell HRC 54/56
Peso	25 kilos
Dimensiones (AnchoxLargoxAlto)	330x500x500mm

Beneficios

- Modelo West compatible con ASTM
- Fácil manejo manual
- Cuenta con un deslizamiento de precisión para un movimiento suave de la muestra de roca a lo largo de la distancia de raspado requerida.
- Fácil ajuste de la luz natural para diferentes alturas de muestras



Descripción

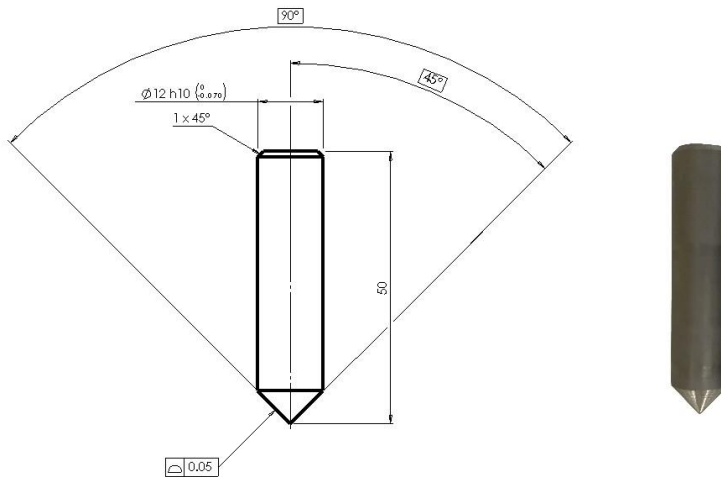
El OCAI-70 es una herramienta precisa que se utiliza para determinar el índice de abrasividad de la roca (CAI), que desempeña un papel vital en la clasificación de los materiales rocosos en función de su abrasividad. Este CAI es una medición adimensional derivada de la evaluación del desgaste de la punta de un palpador de acero de dureza Rockwell HRC55 después de haber sido utilizada para desgastar una muestra sometida a una fuerza normal de 70 N. El instrumento sigue el método ASTM D7625 para evaluar la abrasividad de las rocas. El aparato incluye un lápiz móvil y un peso muerto (70 N) colocado encima del lápiz. Un eje articulado permite al usuario colocar el lápiz en la muestra fija y luego, al mover el eje, crea una franja consistente de 10 mm de largo. El operador mueve manualmente el lápiz a una velocidad de 1 mm/segundo durante la prueba. Las características opcionales incluyen un sistema de visualización de penetradores, penetradores de repuesto y una herramienta de afilado. El sistema de visualización del penetrador consta de una cámara digital con soporte para el penetrador y un software de inspección especializado. Este sistema revela el grado de desgaste del palpador, que luego se correlaciona para determinar el índice de abrasividad (CAI). La herramienta de afilado se utiliza para restaurar rápidamente un lápiz desgastado para pruebas de rayado posteriores.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7625-10
Carga	70 N
Altura máxima de la muestra	150 milímetros (6 pulgadas)
Diámetro máximo de la muestra	76 mm (3,0 pulgadas)
Precisión de la distancia de rayado	0,01mm
Aguja de acero	Dureza Rockwell HRC 54/56
Peso	25 kilos
Dimensiones (AnchoxLargoxAlto)	260x460x375mm

Beneficios

- Versión original compatible con ASTM
- Fácil manejo manual
- Cuenta con un deslizamiento de precisión para un movimiento suave de la muestra de roca a lo largo de la distancia de raspado requerida.
- Fácil ajuste de la luz natural para diferentes alturas de muestras



Descripción

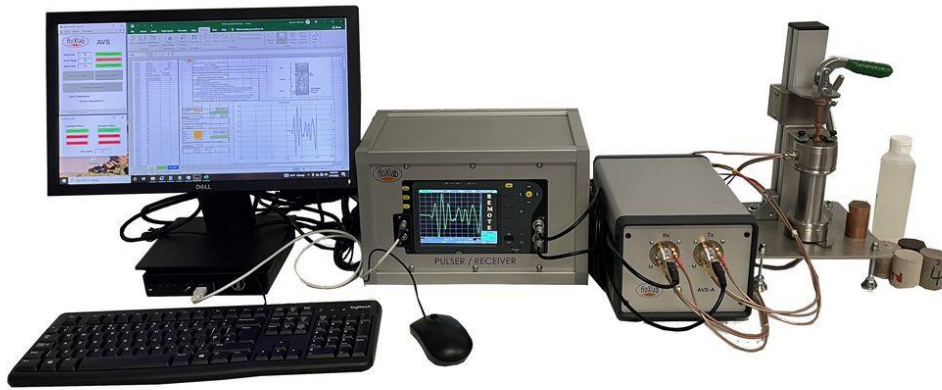
El penetrador funciona como pasador de lápiz tanto en el probador de índice de abrasividad Cerchar original como en el West. Está diseñado de acuerdo con el método ASTM D7625 para evaluar la abrasividad de las rocas. La punta del pasador de prueba presenta un ángulo cónico de 90° y, por lo general, dura aproximadamente 10 pruebas por unidad.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7625-10
Diámetro	12 mm
Longitud	50 mm
Cono	90°
Dureza Rockwell	HRC 54/56 (200 DaN/mm ²)

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Entrega rápida



Descripción

El sistema de medición de velocidad acústica controlado por computadora facilita la propagación controlada de ondas de compresión (P) y de corte (S o S1 y S2) a través de muestras de roca geológica. Su hardware y software integrados emplean tecnología de última generación, lo que permite una determinación muy precisa de las velocidades de compresión y de las ondas de corte, así como de las constantes elásticas dinámicas. Este sistema integral está equipado con componentes esenciales, incluido un soporte de muestra de carga rápida, una caja de interruptores y un pulsador-receptor de alta velocidad que administra excitación a los sensores ultrasónicos y presenta visualmente las señales de forma de onda resultantes. El pulsador de respuesta rápida se emplea para iniciar la excitación del sensor ultrasónico, mientras que se utiliza un convertidor analógico a digital de velocidad excepcionalmente alta para la rápida captura y almacenamiento de las señales de forma de onda resultantes. Esta configuración garantiza la adquisición y el análisis precisos de datos para investigaciones avanzadas e investigaciones geológicas.

Especificaciones

Estándar	ASTM D2845
Diámetro de la muestra	Hasta 2 pulgadas
Longitud de la muestra	Hasta 6 pulgadas
Frecuencia	1MHz
Temperatura	ambiente
Ondas	P y S1 y S2

Beneficios

- Diseñado para enseñar a los estudiantes los principios de la medición de la velocidad acústica.
- corta duración de la prueba
- Económico



Descripción

El sistema AVS-0 permite la propagación de ondas de compresión y de corte a través de muestras de roca bajo presiones de sobrecarga de hasta 10 000 psi y a temperatura ambiente. Calcula la velocidad acústica y determina las constantes elásticas dinámicas. Esta configuración controlada por computadora comprende una celda triaxial acústica, un sistema de compresión y un pulsador-receptor de acción rápida responsable de excitar los sensores ultrasónicos y mostrar las señales de forma de onda resultantes. El pulsador de respuesta rápida se utiliza para iniciar la excitación del sensor ultrasónico integrado en las placas de la celda triaxial, mientras que se emplea un convertidor analógico a digital de velocidad excepcionalmente alta para la rápida captura y almacenamiento de las señales de forma de onda resultantes.

Especificaciones

Estándar	ASTM D2845
Carga axial	300 KN
Presión	Hasta 10.000 psi
Diámetro de la muestra	1 pulgada, 1,5 pulgadas (otros bajo pedido)
Longitud de la muestra	El doble de diámetro
Frecuencia	1MHz
Temperatura	ambiente
Ondas	P y S1 y S2
Partes húmedas	Acero inoxidable

Beneficios

- Condiciones representativas de presión de sobrecarga.
- corta duración de la prueba
- Económico



Descripción

El MECATEST servocontrolado representa un sistema de prueba de compresión de rocas convencional con la capacidad de realizar pruebas de compresión uniaxial y triaxial en muestras grandes. Estas pruebas permiten a los usuarios obtener información valiosa, como resistencia y propiedades elásticas, resistencia al corte a diferentes presiones de confinamiento, ángulo de resistencia al corte, cohesión, módulo de elasticidad, relación de Poisson y resistencia a la tracción. Las opciones de configuración del sistema incluyen placas de compresión uniaxiales, sensores de deformación axial y circunferencial, una celda triaxial, mediciones de velocidad acústica, evaluaciones de permeabilidad, fijaciones poliaxiales y fijaciones brasileñas de tensión indirecta.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7012, D7070, D2664, D3967
Capacidad de carga de compresión	3.000kN
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Temperatura	Ambiente
Diámetro de la muestra	Desde 54.7 mm hasta 160 mm
Longitud de la muestra	El doble de diámetro
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Máquina polivalente capaz de realizar una amplia gama de ensayos de compresión uniaxial, acústica y triaxial.
- Pruebas automatizadas con trayectoria de tensión y deformación preprogramada
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables
- Marco de compresión resistente, rígido y silencioso.



Descripción

El ROCKTEST servocontrolado es un sistema de prueba de compresión de rocas tradicional y simplificado diseñado para realizar pruebas de compresión uniaxial y triaxial en muestras. Las pruebas realizadas brindan a los usuarios la capacidad de determinar la resistencia y las propiedades elásticas, la resistencia al corte bajo diferentes presiones de confinamiento, el ángulo de resistencia al corte, la cohesión, el módulo de elasticidad, la relación de Poisson y la resistencia a la tracción. Las opciones de configuración adaptable del sistema abarcan placas de compresión uniaxiales, sensores de deformación axial y circunferencial, una celda triaxial, medición de velocidad acústica, evaluación de permeabilidad, accesorios poliaxiales y accesorios tensión indirecta tipo brasileño.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7012, D7070, D2664, D3967
Capacidad de carga de compresión	1.000kN
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Temperatura	Ambiente
Diámetro de la muestra	Hasta 54,7 mm
Longitud de la muestra	El doble de diámetro
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Diseño versátil
- Probador de compresión de rocas rentable
- Diseñado con fines educativos.
- Perfectamente adecuado para establecimientos educativos y de investigación.
- Operaciones rápidas de carga de muestras.
- Pruebas automatizadas con trayectoria de tensión y deformación preprogramada
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables



Descripción

El GEOLAB es un aparato de prueba de compresión compacto con la capacidad de realizar experimentos de compresión uniaxial y triaxial en muestras. Estos experimentos facilitan la determinación de parámetros críticos como la resistencia del material, las propiedades elásticas, la resistencia al corte bajo diferentes presiones de confinamiento, el ángulo de resistencia al corte, la cohesión, el módulo de elasticidad, la relación de Poisson, la carga puntual y las resistencias a la tracción. Además, se puede integrar un accesorio de velocidad acústica en el sistema con el fin de propagar ondas de compresión (P) y de corte (S1/S2) a través de muestras de roca. Su propósito principal es funcionar como un instrumento educativo, diseñado para dilucidar los principios fundamentales de la mecánica de rocas a los estudiantes de una manera lúcida y conveniente. Una ventaja pedagógica adicional radica en la duración abreviada de los experimentos facilitados por este aparato, lo que subraya su eficacia e idoneidad para aplicaciones educativas.

Especificaciones

Estándar	ASTM D2664 y D7012 D3967 D5731
Carga axial	300 KN
Presión	Hasta 10.000 psi
Diámetro de la muestra	1 pulgada
Longitud de la muestra	2 pulgadas

Beneficios

- Diseñado con fines educativos.
- Perfectamente adecuado para establecimientos educativos y de investigación.
- Máquina versátil capaz de realizar una amplia gama de pruebas.
- Operaciones rápidas de carga de muestras.



Descripción

El GEOTEST es un aparato de prueba triaxial de rocas muy avanzado que se destaca en la realización de pruebas triaxiales, pruebas de fluencia y evaluaciones de comportamiento posteriores a fallas. Este sistema versátil puede determinar una amplia gama de propiedades geomecánicas en condiciones de compresión triaxial, incluidas las propiedades de deformación de la roca, la resistencia a la compresión de la roca y las constantes elásticas estáticas. Además, ofrece accesorios opcionales para ampliar sus capacidades, permitiendo la realización de ensayos de resistencia a la compresión ilimitada, ensayos de resistencia a la tracción indirecta, mediciones de velocidad acústica, evaluaciones de constantes elásticas dinámicas, evaluaciones de permeabilidad de rocas, evaluaciones de compresibilidad de rocas, pruebas de compresión poliaxial, experimentos de fracturación hidráulica, y pruebas de emisiones acústicas. El sistema de compresión hidráulica aplica cargas axiales a una muestra montada de forma segura en una celda triaxial equilibrada. Este sistema admite pruebas tanto estáticas como cíclicas. Sus capacidades de prueba de estrés son prácticamente ilimitadas dentro de las limitaciones físicas del dispositivo, y los experimentos se pueden realizar bajo retroalimentación de estrés, control de tensión u operación manual. Para mejorar la velocidad de carga de muestras y la eficiencia general del sistema, incorpora un mecanismo de configuración de celda hidráulica integrado. Este mecanismo implica montar e instrumentar la muestra en el pedestal de la celda, bajar el cuerpo de la celda, bloquearlo de forma segura contra el pedestal y luego colocarlo debajo del área de carga del pistón.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7012, D7070, D5084, D3967
Capacidad de carga de compresión	1.000 / 2.000 / 4.500 kN
Presión máxima de confinamiento	70 / 140 / 210MPa
Presión de poro máxima	70 / 140 / 210MPa
Temperatura	Temperatura ambiente y alta (opción)
Diámetro de la muestra	Hasta 100 mm
Longitud de la muestra	El doble de diámetro
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	230-400 VCA, trifásico, 50/60 Hz

Beneficios

- Utiliza una celda triaxial equilibrada equipada con sensores de tensión radial y axial dentro del recipiente.
- Pruebas de compresión estática y cíclica.
- Pruebas automatizadas con trayectoria de tensión y deformación preprogramada
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables
- Marco de compresión resistente, rígido y silencioso.
- Instalaciones de carga rápida de muestras.



Descripción

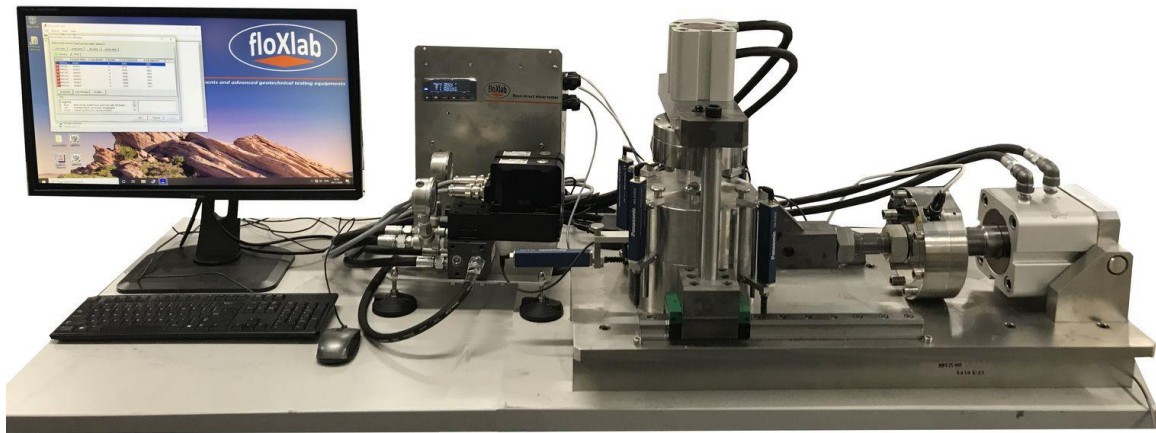
El SHEARTEST-100M es un sistema de corte directo flexible y duradero que se opera manualmente. Este aparato utiliza actuadores hidráulicos para aplicar fuerzas normales y de corte simultáneamente a una muestra de roca situada dentro de una caja de corte para muestras. El sistema registra los desplazamientos y fuerzas cortantes y normales a través de una estación informática dedicada. Estos datos recopilados se emplean posteriormente para calcular las propiedades de resistencia al corte de la roca, incluida la cohesión (c) y el ángulo de fricción (ϕ).

Especificaciones

Estándar	ASTM D5607, ISRM
Capacidad de carga normal	50 kN
Capacidad de carga de corte	100 kN
Máx. desplazamiento normal	25 milímetros
Máx. desplazamiento de corte	25 milímetros
Diámetro del anillo de muestra	150mm
Altura de la muestra	150mm
Peso	250 kilos
Fuerza	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Pruebas automatizadas
- Marco rígido de reacción de carga



Descripción

El SHEARTEST-100A es un sistema de corte directo versátil y robusto. El dispositivo servocontrolado de circuito cerrado aplica hidráulicamente fuerzas normales y de corte simultáneas sobre una muestra de roca ubicada en una caja de corte para muestras. Los desplazamientos y fuerzas cortantes y normales se registran mediante una estación informática dedicada. Estos datos luego se utilizan para derivar los parámetros de resistencia al corte de la roca, incluida la cohesión (c) y el ángulo de fricción (ϕ).

Especificaciones

Estándar	ASTM D 5607, ISRM
Capacidad de carga normal	50 kN
Capacidad de carga de corte	100 kN
Máx. desplazamiento normal	25 milímetros
Máx. desplazamiento de corte	25 milímetros
Diámetro del anillo de muestra	150mm
Altura de la muestra	150mm
Peso	500 kilogramos
Fuerza	230 VCA, trifásico, 50 o 60 Hz

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Pruebas automatizadas
- Marco rígido de reacción de carga



Descripción

El SHEARTEST-300 es un sistema de corte directo versátil y resistente. Este avanzado dispositivo servocontrolado de circuito cerrado utiliza un actuador hidráulico para aplicar simultáneamente fuerzas normales y de corte a una muestra de roca dentro de una caja de corte de muestras. Una estación informática dedicada registra los desplazamientos normales y de corte, así como las fuerzas. Posteriormente, estos datos registrados se emplean para determinar las características de resistencia al corte de la roca, que incluyen la cohesión (c) y el ángulo de fricción (ϕ).

Especificaciones

Estándar	ASTM D5607, ISRM
Capacidad de carga normal	500kN
Capacidad de carga de corte	300kN
Máx. desplazamiento normal	100 milímetros
Máx. desplazamiento de corte	+/-50mm
Diámetro del anillo de muestra	150mm
Altura de la muestra	150mm
Peso	1250 kilogramos
Fuerza	380 VCA, monofásico, 50 o 60 Hz

Beneficios

- Cumple con ASTM
- Pruebas automatizadas
- Marco rígido de reacción de carga



Descripción

El sistema HYDRATEST servocontrolado está diseñado para realizar pruebas triaxiales en muestras de sedimentos que contienen hidratos de metano en condiciones extremas de baja temperatura (bajo cero) y alta presión. Su objetivo principal es investigar las propiedades mecánicas de los sedimentos que contienen hidrato de metano (MHBS) en varios niveles de saturación de hidrato de metano. Estas propiedades mecánicas del MHBS están influenciadas por factores como la temperatura, la presión de poro, la presión de confinamiento y la saturación de hidratos. Mediante pruebas triaxiales, el sistema determina propiedades esenciales como el módulo de Young, la cohesión y el ángulo de fricción interna de sedimentos que contienen hidratos sintetizados en laboratorio. El sistema emplea un marco de compresión hidráulica capaz de aplicar cargas axiales de hasta 100 kN sobre la muestra. Está servocontrolado y utiliza celdas de carga en el recipiente y sensores de tensión para controlar con precisión la carga aplicada a la muestra. Las tensiones triaxiales se imponen aplicando una presión de confinamiento circunferencial al mismo tiempo que la carga axial. Para facilitar los experimentos, dos bombas de jeringa dedicadas inyectan de forma independiente metano y agua en la muestra a presiones controladas. Además, se utiliza una camisa de control de temperatura conectada a un baño externo para regular y mantener un perfil de temperatura isotérmico constante dentro de la muestra, lo que permite un enfriamiento, calentamiento y mantenimiento de la temperatura controlados durante todo el proceso de prueba.

Especificaciones

Capacidad de carga de compresión	100 kN
Temperatura	-10 a +60°C
La presión de confinamiento	hasta 70MPa
Presión del gas	hasta 70MPa
Presión del agua	hasta 70MPa
Diámetro de la muestra	50 mm (otros bajo pedido)
Longitud de la muestra	El doble de diámetro
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Diseñado para imitar el comportamiento de los hidratos en sedimentos bajo condiciones de temperatura y pruebas triaxiales.
- Pruebas automatizadas con trayectoria de tensión y deformación preprogramada
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables



Descripción

El sistema AVS 700 está diseñado para realizar mediciones de velocidades de ondas de compresión y de corte en muestras de roca mientras replica las condiciones in situ, incluida la presión de sobrecarga, la presión de poro y la temperatura. El sistema consta de un recipiente a presión que encierra la muestra de roca, flanqueado por dos placas de compresión que albergan cristales piezoeléctricos para mediciones de ondas de corte y compresión, un recipiente de fluido que contiene fluido de poros para inyectarlo en la muestra, una bomba operada por aire responsable de controlar tanto el confinamiento como la presión de poro, un pulsador-receptor de acción rápida y una estación informática de adquisición de datos. El pulsador-receptor es responsable de excitar los sensores ultrasónicos y mostrar las señales de forma de onda resultantes. El pulsador de respuesta rápida se emplea para iniciar la excitación del sensor ultrasónico, mientras que se utiliza un convertidor analógico a digital de velocidad excepcionalmente alta para la rápida captura y almacenamiento de las señales de forma de onda resultantes.

Especificaciones

Estándar	ASTM D2845
Diámetro de la muestra	1 pulgada, 30 mm y 1,5 pulgadas
Longitud de la muestra	hasta 4 pulgadas
Rango de temperatura	ambiente a 120°C
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Presión de poro máxima	70MPa
Partes húmedas	Acero inoxidable o Hastelloy
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Operaciones sencillas de carga de muestras
- Instrumento rentable
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables



Descripción

El sistema ROCLAB totalmente automatizado realiza mediciones de compresibilidad de temperatura, volumen de poros y volumen aparente in situ de muestras de roca bajo estrés hidrostático, estrés triaxial o control de deformación uniaxial. El aparato consta de un recipiente a presión de temperatura controlada que aloja varios platos de carga con diferentes diámetros y tres bombas de jeringa servocontroladas para controlar respectivamente las presiones de poros, radial y axial. Se utiliza un extensómetro diametral para medir la deformación radial durante las pruebas de compresibilidad, mientras que las deformaciones radiales se obtienen con tres sensores LVDT. Una celda de carga con galga extensométrica incorporada proporciona una lectura directa de la fuerza axial aplicada a la muestra.

Especificaciones

Estándar	Recomendaciones ISRM
Diámetro de la muestra	1 pulgada, 30 mm y 1,5 pulgadas
Longitud de la muestra	hasta 4 pulgadas
Temperatura	Temperatura ambiente hasta 150 °C (300 F)
Presión máxima de confinamiento	100 MPa
Esfuerzo axial máximo	100 MPa
Presión de poro máxima	100 MPa
Partes húmedas	Acero inoxidable o Hastelloy
Fuente de alimentación	110-220 VCA – 50/60 Hz

Beneficios

- Incluye sensores de deformación en el recipiente para pruebas de compresibilidad de deformación uniaxial
- Simula la trayectoria de estrés de producción real del yacimiento
- Explica el comportamiento inelástico de la roca yacimiento.
- Mide la compactación directamente desde la deformación axial
- Obtiene compresibilidad en función de la presión de poro.
- Sistema multifuncional



Descripción

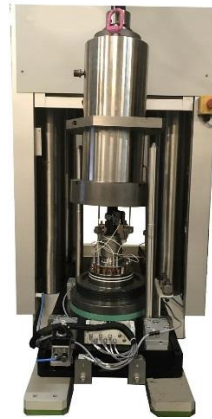
El sistema TRILAB está diseñado para el estudio del comportamiento tensión-deformación y las compresibilidades de volúmenes masivos y de poros en condiciones de tensión y temperatura in situ. Gobernado por una interfaz de control computarizada, el sistema cuenta con una celda triaxial desviatoria equilibrada, que está equipada con galgas extensométricas integradas en el recipiente, un sistema de regulación térmica, una celda de carga interna y un dispositivo de elevación. Para inducir y regular presiones axiales, de poros y de confinamiento, el sistema está equipado con tres bombas de jeringa de alta presión. El aparato está diseñado de forma modular para adaptarse a una gama de presiones máximas de celda y geometrías de muestras de prueba.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D7012
Diámetro de la muestra	Modelo 1: hasta 54,7 mm Modelo 2: 54,7 a 100 mm
Longitud de la muestra	el doble del diametro
Rango de temperatura	ambiente a 150 °C (300 °F)
Carga axial máxima	Modelo 1: 1.000 kN Modelo 2: 2.500 kN
Presión máxima de confinamiento	70 / 140 MPa
Presión de poro máxima	70 / 140 MPa
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Operaciones sencillas de carga de muestras
- Máquina versátil capaz de realizar una amplia gama de pruebas petrofísicas y mecánicas.
- Pruebas automatizadas
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables
- Logre cualquier camino de estrés deseado



Descripción

La celda triaxial de la serie PC funciona como una cámara especializada diseñada para aplicar fuerzas de compresión axiales y radiales en muestras de roca cilíndricas. Esta tensión bidireccional se logra ejerciendo una presión de confinamiento circundante junto con una fuerza axial. Para funcionar, la celda debe estar situada dentro de un marco de carga axial especializado. Dentro de la celda, la muestra de roca está encerrada en una funda de teflón y intercalada entre tapas de acero endurecido. Luego, esta configuración se sumerge en aceite presurizado para su confinamiento. Los conectores eléctricos incorporados en la base de la celda permiten agregar instrumentos de medición internos, como dispositivos para rastrear deformaciones axiales y radiales, placas ultrasónicas y varios transductores especializados. El diseño de la celda incorpora puertos superior e inferior para realizar pruebas de presión de poro en los platos superior e inferior. La unidad viene equipada con un pistón de carga de baja fricción y ofrece la opción de varios tamaños de placas, pistones y conectores eléctricos adicionales para requisitos de prueba personalizados. Además, se puede incluir un sistema de calefacción en la celda si es necesario.

Especificaciones

Presión máxima de la celda	70/140MPa
Diámetro de la muestra	Modelo 1: hasta 54,7 mm (NX) Modelo 2: hasta 100 mm el doble del diametro
Longitud de la muestra	ambiente a 150°C (opcional)
Temperatura	LP de 1/8 de pulgada
Puerto de presión de poro	HP de 1/4 de pulgada
Puerto de confinamiento	teflón
Material de la manga	Acero inoxidable
Material de la parte mojada	

Beneficios

- Fácil de operar
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.
- Capacidad de alta presión y alta temperatura
- Cumple con ASTM



Descripción

Las celdas triaxiales pasivas equilibradas de la serie BPC están diseñadas para pruebas de compresión especializadas de muestras de roca bajo presiones de confinamiento constantes y fuerzas de compresión axiales. Para aplicar las fuerzas axiales es necesario un marco de carga externo independiente. Una característica destacada de la celda es su ariete de carga axial autoajutable, que neutraliza la fuerza ascendente generada por la presión interna de la celda. Esto no sólo evita que el marco de carga externo soporte la carga de presión de la celda, sino que también disminuye la capacidad total necesaria del marco de carga para lograr la tensión desviatoria deseada. Este diseño también elimina cualquier fluctuación en la presión de confinamiento durante la carga axial. Dentro de la celda, las muestras de roca están encerradas en una funda de teflón y flanqueadas por tapas de acero endurecido. Luego, este conjunto se sumerge en aceite bajo presión para confinar la muestra. Los conectores eléctricos integrados en la base de la celda permiten instalar una variedad de instrumentos de monitoreo interno, incluidos dispositivos para medir deformaciones axiales y radiales, placas ultrasónicas y varios transductores especializados. El diseño de la celda incorpora puertos de fluido superiores e inferiores para realizar pruebas de presión de poro, una parte integral de su arquitectura. Viene equipado con un pistón de carga de baja fricción y las opciones de personalización incluyen diferentes tamaños de placas, pistones y conectores eléctricos adicionales para pruebas especializadas. También se puede agregar un sistema de calefacción a la celda a pedido.

Especificaciones

Presión máxima de la celda	70/140MPa
Diámetro de la muestra	Modelo 1: hasta 54,7 mm (NX) Modelo 2: hasta 100 mm
Longitud de la muestra	el doble del diametro
Temperatura	ambiente a 150°C (opcional)
Puerto de presión de poro	LP de 1/8 de pulgada
Puerto de confinamiento	HP de 1/4 de pulgada
Material de la manga	teflón
Material de la parte mojada	Acero inoxidable

Beneficios

- Ariete autocompensado que permite un empuje cero hacia arriba.
- Requiere una capacidad de marco de carga más pequeña
- Los cambios de presión de confinamiento no tienen influencia sobre la carga axial.
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.



Descripción

Las celdas triaxiales desviatorias de la serie DC están diseñadas explícitamente para pruebas triaxiales en rocas, lo que elimina la necesidad de un marco externo para aplicar cargas axiales. En cambio, la celda presenta una cámara desviadora hidráulica integrada que ejerce directamente la fuerza axial sobre la muestra. Cada muestra está alojada en una funda de teflón, asegurada entre tapas de acero endurecido y luego sumergida en aceite presurizado para su confinamiento. Los conectores eléctricos incorporados en la base de la celda facilitan la integración de instrumentos de monitoreo internos. El diseño de la celda también incluye puertos de fluido en las placas superior e inferior para realizar pruebas de presión de poro, que es una característica estándar de su arquitectura. Las opciones de personalización incluyen una variedad de diámetros de platina para adaptarse a diferentes geometrías de muestras. Además, si es necesario se puede incorporar un sistema de calefacción a la celda.

Especificaciones

Presión máxima de la celda	70/140MPa
Carga axial máxima	Modelo 1: 1.000 kN Modelo 2: 2.500 kN
Longitud de la muestra	Modelo 1: hasta 54,7 mm (NX) Modelo 2: hasta 100 mm el doble del diametro
Temperatura	ambiente a 150°C (opcional)
Puerto de presión de poro	LP de 1/8 de pulgada
Puerto de confinamiento	HP de 1/4 de pulgada
Material de la manga	teflón
Material de la parte mojada	Acero inoxidable

Beneficios

- Cámara desviadora incorporada, no se requiere marco de carga externo
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.



Descripción

Las celdas triaxiales desviadoras de ariete equilibrado de la serie BDC están diseñadas específicamente para realizar pruebas triaxiales en rocas sin la necesidad de un marco de carga externo para aplicar fuerzas axiales. La celda viene equipada con una cámara desviadora hidráulica integrada que administra la carga axial directamente sobre la muestra de roca. Una característica única de esta celda es su ariete de carga axial autoajustable, que neutraliza el empuje hacia arriba generado por la presión interna de la celda. Este diseño no sólo elimina la necesidad de que el marco de carga externo soporte la carga de presión de la celda, sino que también minimiza los requisitos de capacidad de dicho marco para lograr una tensión desviatoria equivalente. Dentro de la celda, la muestra de roca está encerrada en una funda de teflón y intercalada entre tapas de acero endurecido. Luego, este conjunto se sumerge en aceite presurizado para proporcionar confinamiento. La base de la celda incorpora conectores eléctricos incorporados, facilitando la integración de dispositivos de monitoreo internos. Los puertos de fluido en los platos superior e inferior para pruebas de presión de poro son una característica estándar del diseño de la celda. Hay varios diámetros de platina disponibles para adaptarse a geometrías de muestra personalizadas y se puede agregar un sistema de calefacción a pedido.

Especificaciones

Presión máxima de la celda	70/140MPa
Carga axial máxima	Modelo 1: 1.000 kN Modelo 2: 2.500 kN
Longitud de la muestra	Modelo 1: hasta 54,7 mm (NX) Modelo 2: hasta 100 mm
Temperatura	el doble del diametro ambiente a 150°C (opcional)
Puerto de presión de poro	LP de 1/8 de pulgada
Puerto de confinamiento	HP de 1/4 de pulgada
Material de la manga	teflón
Material de la parte mojada	Acero inoxidable

Beneficios

- Cámara desviadora incorporada, no se requiere marco de carga externo
- Ariete autocompensado que permite un empuje cero hacia arriba.
- Los cambios de presión de confinamiento no tienen influencia sobre la carga axial.
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.



Descripción

La celda Hoek está diseñada para usarse en pruebas de compresión triaxial que proporcionan datos vitales sobre la resistencia y elasticidad de la roca, incluidas variables como la resistencia al corte bajo diferentes presiones de confinamiento, el ángulo de fricción interna, la intersección de cohesión y el módulo de Young. Esta celda versátil se puede personalizar para contener muestras con diámetros que oscilan entre 21,5 mm y 63,5 mm (HQ). En la configuración de prueba, la muestra de roca se coloca entre dos pistones de carga móviles y se somete a compresión a través de un marco de carga. Una funda especializada garantiza que la muestra permanezca aislada del fluido de confinamiento hidráulico. La celda Hoek consta de un cilindro hueco de acero con tapas de extremo atornilladas, dos pistones de carga con asiento esférico de alta resistencia y una funda protectora. El cilindro cuenta con dos acoplamientos autosellantes: uno para conectarse al sistema de presión hidráulica y otro para ventilar el aire de la cámara de la celda. Para mejorar la captura de datos, la celda puede equiparse opcionalmente con galgas extensométricas integradas, lo que permite un análisis detallado de la envoltura de falla además de las propiedades de la roca antes mencionadas.

Especificaciones

Estándar	ASTM D7012
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Longitud de carga	400 milímetros
diámetro de la muestra	Hasta 63,5 mm (alta calidad)
Longitud de la muestra	el doble del diámetro
Material de la parte mojada	Acero inoxidable
Puerto de poro	1/8 de pulgada
Puerto de confinamiento	3/8 de pulgada

Beneficios

- Fácil de operar
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.
- Capacidad de alta presión
- Cumple con ASTM



Descripción

La celda acústica triaxial está diseñada para transmitir ondas de compresión (P) y de corte (S1/S2) a través de muestras de roca en condiciones de presión de sobrecarga y temperatura ambiente. La muestra se coloca entre dos pistones de carga ajustables y se comprime usando un marco de carga. Una camisa sirve para aislar la muestra del fluido de confinamiento hidráulico. Una clara ventaja de esta configuración es la capacidad de cargar y descargar muestras rápidamente, eliminando la necesidad de drenar el fluido confinado o quitar la camisa central. La celda consta de un cilindro hueco de acero con extremos desmontables atornillados, junto con dos placas de carga acústicas con asiento esférico de alta resistencia, un par de asientos esféricos hembra y una funda aislante. Para aplicar la fuerza axial a la muestra, es necesario un marco de prueba de compresión externo. Además, se requiere una bomba de alta presión para producir la presión de confinamiento.

Especificaciones

Estándar	ASTM D2845
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Ondas	P, 1 y S2
Frecuencia	1 megaciclo
diámetro de la muestra	1 pulgada, 1,5 pulgadas (otros bajo pedido)
Longitud de la muestra	el doble del diametro
Material de la parte mojada	Acero inoxidable
Puerto de poro	1/8 de pulgada
Puerto de confinamiento	3/8 de pulgada

Beneficios

- Fácil de operar
- Modelos disponibles para diferentes tamaños de muestras.
- Capacidad de alta presión
- Cumple con ASTM



Descripción

La celda triaxial de liberación rápida permite realizar pruebas simplificadas para muestras de roca con diámetros que varían de 21,5 mm (EX) a 54 mm (NX). La muestra de roca, junto con las placas superior e inferior, está encerrada en una funda termocontraíble. Luego, toda esta configuración se coloca y centra con precisión en la celda utilizando una herramienta de guía. Después de la alineación, tres actuadores laterales instrumentados equipados con LVDT con presión compensada hacen contacto con el manguito para medir con precisión las deformaciones diametrales. Las deformaciones axiales se miden utilizando dos LVDT verticales promedio. Para un funcionamiento eficaz, la celda de la serie QRC debe integrarse en un sistema que incluya un actuador de carga axial externo, como un marco de carga, y una o más bombas de alta presión para inyección de fluido y aplicación de presión de confinamiento.

Especificaciones

Presión máxima de confinamiento	70 MPa (10.000 psi)
Temperatura	Ambiente
Diámetro de la muestra	Hasta 54,7 mm (NX)
Altura de la muestra	el doble del diámetro
Puertos de confinamiento y poros.	1/8 de pulgada
Material de la parte mojada	Acero inoxidable

Beneficios

- Configuración rápida de la muestra.
- Mediciones de deformaciones axiales y radiales.
- Platina superior provista de un asiento esférico para compensar los extremos no paralelos de la muestra.
- Construcción de acero inoxidable endurecido.
- Se proporcionaron tuberías de presión de poros inferiores para mediciones efectivas de tensión.
- Incluye software triaxial y adquisición automática de datos.
- El LVDTs elimina la laboriosa tarea de pegar galgas extensométricas a la muestra para medir deformaciones radiales.
- Ideal para el aula.



Descripción

El UV-700 sirve como módulo complementario para las celdas triaxiales pasivas y desviatorias de Floxlab, diseñadas para medir las propiedades elásticas dinámicas de muestras de núcleos en diferentes condiciones de tensión. Estas propiedades incluyen el módulo de Young dinámico, el módulo de corte y la relación de Poisson. El sistema completo cuenta con un pulsador de respuesta rápida para estimular el sensor ultrasónico, un convertidor analógico a digital de ultra alta velocidad para capturar y almacenar señales de forma de onda y software especializado para el control del sistema y la adquisición de datos. En sincronización con cargas uniaxiales y triaxiales, el sistema realiza y registra mediciones acústicas tanto para ondas de compresión como de corte. Los cristales piezoeléctricos utilizados para estas mediciones están integrados en los platos de compresión.

Especificaciones

Estándar	Norma ASTM D2845
Modo	compresional (P) y cortante (S1 y S2)
Frecuencia central	500 kilociclos
Temperatura	hasta 120°C

Beneficios

- Diseñado para una instalación fácil y rápida
- Dispositivo compatible con ASTM
- Diseñado para probar una variedad de diámetros de muestras.



Descripción

El dispositivo de monitoreo de emisiones acústicas (AE) sirve como módulo auxiliar para las celdas triaxiales pasivas y desviatorias de Floxlab. Diseñado para investigar la dinámica de las fracturas en aplicaciones geotécnicas como la fracturación hidráulica, este módulo ofrece una evaluación precisa y no intrusiva de los atributos mecánicos de una muestra en condiciones de prueba triaxiales. Una vez que se establecen condiciones in situ específicas, las fluctuaciones en variables como la carga, las presiones de confinamiento, las presiones de poro y las temperaturas pueden desencadenar eventos ultrasónicos. Estos eventos, a su vez, producen valiosas métricas de AE, como el recuento de impactos, la energía, la amplitud, la duración del evento y la localización del hipocentro de AE. El sistema cuenta con hasta 8 transductores de AE, dispuestos estratégicamente en un patrón radial alrededor de la muestra de prueba. Además, incluye un sistema de procesamiento de señales AE y software para localización de eventos 2D y 3D.

Especificaciones

Sensibilidad máxima, Ref V/(m/s)	62dB
Sensibilidad máxima, Ref V/ μ bar	-72dB
Frecuencia de operación	125-750 kHz
Frecuencia de resonancia, Ref V/(m/s)	140 kilociclos
Frecuencia de resonancia, Ref V/ μ bar	300 kilociclos
Direccionalidad	+/-11,5dB
Rango de temperatura	-65 a 177°C
Dimensiones	0,3" de diámetro exterior x 0,3" de alto (8 mm de diámetro exterior x 8 mm de alto)

Beneficios

- Sistema de monitoreo de AE de última generación
- Detecta de manera excelente el inicio de fallas del núcleo durante las pruebas de compresión.
- Permite reconstruir la morfología de la fractura durante las pruebas de fractura hidráulica.



Descripción

Óptimo para diversas formaciones rocosas, el extensómetro de galga extensométrica diametral está diseñado para monitorear los cambios en el diámetro de la muestra durante las pruebas de compresión. El instrumento captura dos deformaciones diametrales perpendiculares en muestras cilíndricas, ofreciendo la opción de registrar cada deformación individualmente o como un promedio. Este dispositivo es compatible con extensómetros axiales, mejorando su versatilidad. Utilizada frecuentemente en celdas de presión triaxiales para pruebas de muestras de rocas, la unidad está diseñada para caber dentro de estos recipientes. Está bien adaptado a entornos con altas temperaturas y medios aceitosos a alta presión. El extensómetro consta de dos pares de vigas en voladizo con galgas extensométricas, colocadas ortogonalmente e integradas en circuitos de puente de Wheatstone para una medición precisa. Diseñado para la comodidad del usuario, el extensómetro autoportante se fija contra la muestra mediante cuatro tornillos largos, lo que permite ajustes rápidos y sencillos para una amplia gama de diámetros de muestra. Compatible con cualquier sistema electrónico diseñado para transductores con galgas extensométricas, el sensor se puede personalizar para adaptarse a diferentes tamaños de muestras.

Especificaciones

Diámetro de la muestra	Modelo 1: 25 a 55 mm Modelo 2: 55 a 75 mm Modelo 3: 75 a 100 mm
Rango de deformación diametral	5mm
Linealidad	0,5% FS
Temperatura de funcionamiento	0°C a 200°C

Beneficios

- Configuración fácil
- Tiene capacidad para una amplia gama de especímenes.
- Medición repetible y directa de la deformación diametral.
- Construcción robusta para evitar daños al dispositivo
- Puede usarse dentro de una celda triaxial o montarse en una muestra para pruebas de compresión no confinada.



Descripción

El extensómetro circunferencial está diseñado para rastrear directamente los cambios promedio en la circunferencia de una muestra a medida que se somete a compresión. Utilizando una cadena de rodillos de alta precisión hecha a medida con rodillos especializados, el extensómetro se monta de forma segura en la muestra. Se emplean galgas extensométricas para monitorear continuamente las alteraciones en la circunferencia. A medida que el diámetro de la muestra se expande durante la fase de prueba, la cadena de rodillos activa el extensómetro para que se expanda correspondientemente. Diseñada para ser autoportante, la unidad permanece en su lugar sobre la muestra mediante resortes incorporados. Se pueden seleccionar varias longitudes de cadena para acomodar muestras de diferentes tamaños. El dispositivo cuenta con una función de ajuste mecánico que permite poner a cero la salida según sea necesario. Para mayor seguridad, se integra un mecanismo de separación para proteger el extensómetro en casos de falla de la muestra. Este modelo está diseñado específicamente para caber en recipientes de prueba y es muy adecuado para operar en entornos de petróleo de alta presión y alta temperatura. Además, el extensómetro es universalmente compatible con cualquier sistema electrónico diseñado para transductores con galgas extensométricas.

Especificaciones

Diámetro de la muestra	25 a 100 milímetros
Rango de deformación circunferencial	4 milímetros
Linealidad	0,5% FS
Temperatura de funcionamiento	0°C a 200°C

Beneficios

- Configuración fácil
- Se adapta a una amplia gama de muestras agregando o quitando enlaces de ensamblaje
- Medición repetible y directa de la deformación circunferencial.
- Construcción robusta para evitar daños al dispositivo
- Puede usarse dentro de una celda triaxial o montarse en una muestra para pruebas de compresión no confinada.



Descripción

El sensor LVDT de deformación axial está diseñado para monitorear la deformación axial promedio durante los procedimientos de prueba uniaxiales y triaxiales. El dispositivo cuenta con tres LVDT (transformadores diferenciales variables lineales) sumergibles y ajustables verticalmente, que se fijan directamente a las placas de carga en ambos extremos de la muestra. Ubicados a intervalos de 120 grados entre sí, estos sensores rastrean eficazmente cualquier desplazamiento axial desigual en la muestra. Este modelo está diseñado específicamente para caber en recipientes de prueba y es muy adecuado para operar en entornos de petróleo de alta presión y alta temperatura. Diseñados para una compatibilidad universal, los sensores pueden interactuar perfectamente con cualquier sistema electrónico diseñado para sensores LVDT. Además, se pueden fabricar a medida para adaptarse a especímenes de distintos tamaños.

Especificaciones

Longitud de la muestra	Modelo 1: 25 a 55 mm Modelo 2: 55 a 100 mm
Rango de deformación axial	5mm
Linealidad	0,25% FS
Temperatura de funcionamiento	0°C a 200°C

Beneficios

- Los sensores de deformación pueden diseñarse para usarse dentro de nuestra celda triaxial de alta presión o montarse en una muestra para pruebas de compresión no confinada.
- Disponible para diferentes tamaños de muestras



Descripción

La serie CEC está diseñada para calibrar extensómetros circunferenciales y ofrece correcciones para la no linealidad y la repetibilidad del sensor. Esta herramienta de calibración, que consta de un cubo expandible y un micrómetro diseñado para diámetros específicos, proporciona una medición precisa de desplazamientos absolutos con una resolución excepcional de 0,001 mm. Equipado con un indicador digital, el dispositivo puede mostrar mediciones tanto en unidades SI como imperiales. Hay varios modelos disponibles para adaptarse a una variedad de diámetros de muestras.

Especificaciones

Estándar:	ASTM E83 y F2537
Rango de diámetro:	25 mm a 100 mm
Resolución:	0,001 mm (0,000050 pulgadas)
Peso:	1 kg
Dimensiones:	5x5x7cm

Beneficios

- Fácil de usar
- Admite diferentes diámetros de extensómetro circunferencial
- Cumple con ASTM



Descripción

El instrumento de calibración LVDT está diseñado para calibrar transductores LVDT y extensómetros diametrales, abordando problemas relacionados con la no linealidad y la repetibilidad del sensor. Esta herramienta versátil puede adaptarse a un amplio espectro de transductores LVDT y ofrece una resolución de alta precisión de 0,001 mm para medir desplazamientos absolutos o relativos. El dispositivo incluye una pantalla digital, capaz de informar mediciones tanto en unidades SI como imperiales. Además, la herramienta incluye un soporte de montaje ajustable, que permite la calibración de transductores de diferentes tamaños. La configuración estándar es compatible con sensores con diámetros de cuerpo de 3/8", 3/4" y 7/8". También se encuentran disponibles dimensiones personalizadas a pedido.

Especificaciones

Estándar:	ASTM E83 y F2537
Rango de viaje:	10 milímetros
Resolución:	0,001 mm (0,000050 pulgadas)
Peso:	1 kg
Dimensiones:	10x10x25cm

Beneficios

- Fácil de usar, no se requieren herramientas especiales.
- Cumple con ASTM



Descripción

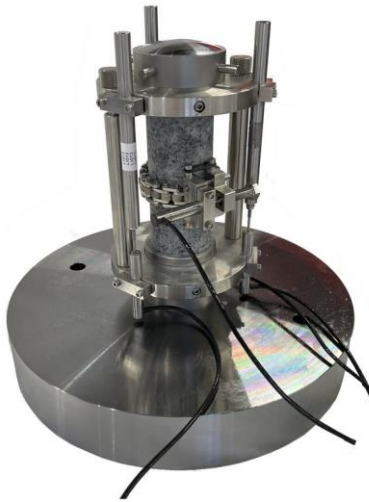
La celda de carga con galga extensiométrica incorporada está diseñada para proporcionar una cuantificación directa y precisa de la fuerza axial que se aplica a la muestra de prueba. Esto elimina errores comúnmente introducidos por factores como la fricción no lineal del sello y anomalías de presión localizadas. Construida para ser compatible con clases aprobadas de aceites minerales y sintéticos, la celda de carga presenta un diseño robusto y compacto. Esto lo hace adecuado para condiciones operativas de alto estrés, específicamente aquellas que involucran presiones y temperaturas elevadas. Hay múltiples configuraciones disponibles, cada una calibrada para diferentes rangos de carga axial, para satisfacer una variedad de requisitos de prueba.

Especificaciones

Exactitud	clase 0.5
Temperatura de funcionamiento	0°C a +200°C
Sensibilidad	aprox. 2mV/V
Diámetro	aprox. 60 milímetros
Altura	aprox. 75mm

Beneficios

- Soporta altas temperaturas.
- Lo suficientemente compacto como para montarse dentro de una celda triaxial



Descripción

Las versátiles placas de compresión uniaxiales están diseñadas para una integración perfecta en cualquier marco de carga, lo que facilita la ejecución de pruebas de compresión de roca no confinada para determinar parámetros elásticos estáticos clave, como la resistencia a la compresión, las curvas de tensión-deformación, el módulo de Young y la relación de Poisson. Diseñadas para ofrecer una rigidez óptima, las placas minimizan los eventos de deflexión incluso cuando se comprimen muestras de roca de alta resistencia. Mientras que el plato inferior está estacionario, el plato superior incorpora un mecanismo de asiento esférico para garantizar una alineación impecable con la superficie de la muestra. La muestra de roca se encaja firmemente entre estas placas superior e inferior paralelas y se somete a carga hasta el punto de falla. A lo largo de este proceso, tanto la carga aplicada como el desplazamiento resultante se monitorean continuamente. El valor de carga máxima se utiliza posteriormente para calcular la resistencia a la compresión libre (UCS) de la muestra. Los platos se ofrecen en múltiples dimensiones, lo que permite acomodar una amplia gama de diámetros de muestras.

Especificaciones

Estándar:	ASTM D7012, ASTM D7070
Capacidad de carga de compresión:	3.000kN
Diámetro de la muestra:	Modelo 1: hasta 54 mm (NX) Modelo 2: hasta 100 mm Modelo 3: hasta 150 mm
Partes húmedas:	Acero inoxidable

Beneficios

Compatible con cualquier marco de carga
Conveniente
Robusto y fiable



Standard ITB 250
(Max diameter: 76 mm)



Extended ITB 250
(Max diameter: 150 mm)

Descripción

El ITB-250 está diseñado específicamente para evaluar la resistencia a la tracción mediante la aplicación de una línea de compresión diametral uniforme en muestras de prueba cilíndricas. Cuando se somete a compresión vertical entre dos mordazas de carga de asiento cilíndricas mecanizadas con precisión, la muestra experimenta una tensión de tracción indirecta inducida junto con la consiguiente deformación ortogonal. Este conjunto de prueba, también conocido comúnmente como prueba brasileña, debido a su origen y desarrollo en Brasil; está diseñado para una integración perfecta en sistemas de carga estandarizados. El sistema se compone de tres componentes principales: un dispositivo de tensión indirecta especializado para el posicionamiento de muestras, una celda de carga calibrada para medir la fuerza y un módulo de software dedicado optimizado para análisis de pruebas de tensión indirecta. En conjunto, estos elementos garantizan una recopilación de datos confiable y de alta precisión para la determinación de variables de resistencia a la tracción.

Especificaciones

Estándar	Método sugerido por ASTM D3967 e ISRM
Diámetro de la muestra	Versión estándar: hasta 76,2 mm (3 pulgadas) Versión extendida: hasta 150 mm (6,0 pulgadas)
Espesor de la muestra	Entre 0,2 y 0,75 x el diámetro de la muestra
Material	Acero inoxidable de alta calidad
Capacidad de fuerza nominal	250 kN

Beneficios

- Excelente alineación asegurada entre el dispositivo y la muestra.
- Fácil instalación o extracción del marco de carga.
- Tapas de extremo de muestra endurecidas para probar rocas fuertes
- Versátil, permite probar múltiples diámetros de muestras usando el mismo accesorio



Descripción

La instalación está diseñada para realizar mediciones de permeabilidad de rocas bajo presiones de poro elevadas y condiciones de carga triaxial, determinando así las características de flujo y la capacidad de transporte de la matriz de roca. El dispositivo es capaz de capturar valores de permeabilidad que oscilan entre 0,01 miliDarcies (mD) y 10 Darcies. Las condiciones de flujo para las pruebas de permeabilidad están meticulosamente reguladas por bombas duales de flujo continuo de alta precisión, que están conectadas a los terminales aguas arriba y aguas abajo de la muestra de roca. La bomba de presión de poro inicial infunde un fluido a un caudal constante a través de la muestra de roca alojada en la celda triaxial. Al mismo tiempo, la bomba secundaria estabiliza la presión de salida del sistema, mitigando cualquier oscilación de presión dentro de la instalación. Los gradientes de presión a través de la muestra se monitorean con precisión mediante el uso de transductores de presión de alta precisión. Posteriormente, los datos medidos se procesan para calcular la permeabilidad basándose en la ley de Darcy, asegurando así una evaluación rigurosa y confiable de las características de permeabilidad de la roca.

Especificaciones

Estándar	Método sugerido por ISRM
Rango de permeabilidad	0,01 md y 10 Darcy
Presión de poro máxima	70 MPa
Líquido	agua, aceite

Beneficios

- Diseñado para una instalación fácil y rápida
- Diseñado para probar una variedad de diámetros de muestras.



Descripción

El PDP 200 es un instrumento especializado diseñado para la cuantificación precisa de permeabilidad ultrabaja en muestras de rocas muy estrechas. Utilizando el método de permeabilidad por caída de pulso, el dispositivo está calibrado para ofrecer mediciones confiables en el rango de aproximadamente 0,01 microdarcies a 0,1 milidarcies. El sistema monitorea la caída de los diferenciales de presión a través de la muestra de roca a intervalos de tiempo predeterminados. La arquitectura del instrumento incluye un gabinete de aislamiento controlado termostáticamente para mantener condiciones de prueba consistentes. Dentro de este gabinete hay dos depósitos de acero inoxidable encargados del almacenamiento y gestión de fluidos, complementados con transductores de presión duales de alta precisión para un monitoreo meticuloso del gradiente de presión. El sistema también incorpora múltiples válvulas de cambio de volumen cero, así como una válvula de aguja dedicada para iniciar el proceso de caída del pulso. La adquisición y el análisis de datos se facilitan mediante una estación informática integrada, lo que garantiza la captura e interpretación precisas de las métricas de permeabilidad.

Especificaciones

Estándar	Método sugerido por ISRM
Rango de permeabilidad	0,01 microdarcy y 0,1 milidarcy
Presión de poro máxima	20 MPa
Líquido	Gas nitrógeno

Beneficios

- Diseñado para medir permeabilidad ultrabaja en muestras de rocas estrechas con alta precisión en un rango específico
- Garantiza condiciones de prueba consistentes a través de un ambiente con temperatura controlada.
- Proporciona resultados confiables y repetibles con su sofisticado sistema de monitoreo de presión.
- Ofrece un manejo de datos fluido con su estación de computadora integrada



Descripción

El PCM-1000 es un sistema especializado diseñado para evaluar el desempeño de apuntalantes en proyectos de mejora de fracturación hidráulica. Específicamente, el dispositivo mide la conductividad del paquete de apuntalante a corto plazo bajo una variedad de presiones de cierre y condiciones de temperatura. El procedimiento experimental implica el desplazamiento controlado de un fluido de yacimiento regulado térmicamente a través de un paquete de apuntalante comprimido. Este paquete está intercalado entre dos losas de arenisca paralelas, planas e idénticas. Durante este proceso se registran meticulosamente tanto la presión diferencial como el caudal de fluido a través del paquete de apuntalante. La utilización de los datos recopilados junto con la ley de Darcy permite el cálculo preciso de la conductividad del apuntalante. Las losas de arenisca, que son accionadas por una prensa hidráulica, aplican una tensión de cierre para simular las condiciones de tensión de compresión experimentadas dentro de la roca yacimiento.

Especificaciones

Estándar	ISO 13503-5, API 61 y 19D
Carga	1.000 kN (100 toneladas)
Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Presión de poro máxima	1.000 psi
Temperatura máxima de trabajo	hasta 177°C (350°C)
Precisión del ancho del paquete	+/- 0,001 pulgadas (+/- 0,025 mm)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2x 3/8 pulgadas
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación:	220 VCA, 50 o 60 Hz

Beneficios

- Conductividad del paquete de apuntalante con salmuera y gas.
- Varias configuraciones de celda API disponibles (celda API única o múltiple)



Descripción

La celda de conductividad está construida de acuerdo con la norma ISO 13503-5, así como con las pautas API RP 61 y 19D. La celda consta principalmente de losas anchas, platinas y losas hechas de arenisca de Ohio. Cuenta con tres tomas de presión para rastrear las variaciones de presión longitudinales en todo el paquete de apuntalante. Los cartuchos eléctricos calientan las placas de acero para mantener condiciones isotérmicas, con regulación de temperatura controlada a través de un puerto dedicado mediante un termopar integrado. Además, se proporciona aislamiento térmico. Para medir el ancho del paquete de apuntalante bajo diferentes tensiones de cierre, se colocan cuatro LVDT (transformadores diferenciales variables lineales) a cada lado de la celda de conductividad API.

Especificaciones

Estándar	ISO 13503-5, API 61 y 19D
Carga	1.000 kN (100 toneladas)
Presión de fluido	1.000 psi
Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Temperatura	Ambiente a 177°C (350°C)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2x3/8 pulgadas
Material de la parte mojada	Acero inoxidable

Beneficios

- Cumple con los estándares ISO 13503-5 y API RP 61 y 19D



Two stack API cell



Three stack API cell

Descripción

La celda de conductividad se fabrican de acuerdo con los protocolos ISO 13503-5 y API RP 61 y 19D. Diseñadas para apilamiento vertical, estas celdas de conductividad API de apilamiento múltiple permiten pruebas simultáneas de conductividades de dos o tres tipos de apuntalante. Diseñadas para el funcionamiento de pistón compartido, estas celdas garantizan una distribución uniforme de las tensiones de compresión. La caída de presión a través de la celda se puede monitorear a través de tres puertos laterales, cada uno equipado con transductores de presión diferencial de alta precisión. Los componentes incluyen celdas anchas, juntas tóricas, placas de acero inoxidable y losas de arenisca de Ohio. Las condiciones isotérmicas dentro de las celdas se mantienen mediante calentadores de cartucho eléctricos integrados en las placas de acero. La regulación de la temperatura se logra a través de un puerto especializado conectado a un termopar en el recipiente. Además, se incorpora un manto aislante térmico. Para medir en tiempo real el ancho del paquete de apuntalante bajo diferentes tensiones de cierre, se fijan transformadores diferenciales variables lineales (LVDT) a cada cara lateral de la celda de conductividad API.

Especificaciones

Estándar	ISO 13503-5, API 61 y 19D
Carga	1.000 kN (100 toneladas)
Presión de fluido	1.000 psi
Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Temperatura	Ambiente a 177°C (350°C)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2x3/8 pulgadas
Material de la parte mojada	Acero inoxidable (Hastelloy opcional)

Beneficios

- Costo de operación reducido
- Cumple con los estándares ISO 13503-5 y API RP 61 y 19D



Descripción

El aparato PCT está diseñado para ejecutar pruebas de resistencia a la compresión de agentes apuntalantes, siguiendo las metodologías estándar ISO 13503-2 para determinar el grado de compresión del apuntalante bajo tensiones de cierre específicas. Equipado con un pistón de 50 mm (2 pulgadas) de diámetro, el dispositivo puede generar presiones que alcanzan hasta 20 000 psi. El aparato funciona a una velocidad de desplazamiento del pistón controlada, capaz de alcanzar velocidades de hasta 2000 psi por minuto. Los componentes principales del equipo incluyen un sistema de carga servocontrolado y una celda de apuntalante cilíndrica. Se realiza un monitoreo continuo de la carga aplicada y estos datos se devuelven al controlador. Esta retroalimentación en tiempo real ajusta el movimiento del cabezal transversal para mantener la tasa de carga objetivo.

Especificaciones

Estándar:	ISO 13503-2, API56 y 58 y 60
Presión máxima de aplastamiento:	20.000 psi
Temperatura:	ambiente
Diámetro interior de la celda:	2,0 pulgadas (50,8 mm)
Diámetro exterior de la celda:	3,5 pulgadas (89 mm)
Altura del pistón:	3,5 pulgadas (89 mm)
Material de la pieza:	acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA– 50/60 Hz

Beneficios

- Aparato totalmente automatizado
- Datos rápidos, precisos y reproducibles
- Control de precisión
- Consistencia y precisión de las pruebas mejoradas



Descripción

La celda de trituración de la serie CC está diseñada para evaluar la resistencia a la compresión y las propiedades de degradación de los apuntalantes empleados en procesos de fracturación hidráulica. Según las definiciones API, la resistencia a la compresión se cuantifica como el porcentaje en peso de agente de sostén que pasa a través del tamaño de malla más pequeño en las distribuciones de tamaño originales preespecificadas. El pistón utilizado en el aparato tiene unas dimensiones de 2,0x3,5 pulgadas (50,8x89 mm). Las pruebas se ejecutan de acuerdo con las normas API RP 19C e ISO 13503-2, realizadas a temperatura ambiente y bajo diversas tensiones de cierre, con un límite máximo de 15,000 Psi.

Especificaciones

Estándar:	API RP 19C e ISO 13503-2
Diámetro interior de la celda:	2,0 pulgadas (50,8 mm)
Diámetro exterior de la celda:	3,5 pulgadas (89 mm)
Altura del pistón:	3,5 pulgadas (89 mm)
Material de la pieza:	acero inoxidable

Beneficios

- Cumple con el estándar API RP 19C e ISO 13503-2



Descripción

La celda de curado por pérdida de fluido de la serie FLC está diseñada para precondicionar paquetes de apuntalante o agentes de sostén recubiertos de resina bajo temperaturas elevadas y tensiones de cierre variables antes de realizar una prueba de resistencia a la compresión uniaxial (UCS). El aparato cuenta con un acumulador de pistón flotante que se puede cargar con nitrógeno para producir la presión de cierre necesaria. La lechada de apuntalante está confinada entre este pistón y una tapa removible en el lado opuesto, que está equipada con un puerto de fuga y un filtro de arena. A medida que se aplica el cierre axial, se permite que el líquido de fracturación se escape. Normalmente, se ejecuta simultáneamente un conjunto de 3 a 6 celdas, que alojan una muestra de núcleo tipo plug. Luego, estas celdas se colocan en un horno para facilitar el curado de las muestras (horno no incluido). Después del curado, se extraen las muestras de núcleo y se someten a pruebas de resistencia a la compresión utilizando una prensa. Las celdas se ofrecen en un amplio espectro de diámetros.

Especificaciones

Estándar:	API RP 60
Presión máxima de cierre:	3000 psi
Temperatura:	Ambiente a 177°C (350°C)
Diámetro del paquete de apuntalante:	1 pulgada, 1,5 pulgadas, 2 pulgadas, 4 pulgadas
Longitud del paquete de apuntalante:	El doble de diámetro
Material de la parte mojada:	Acero inoxidable

Beneficios

- Disponible en diferentes diámetros
- No necesita prensa externa



Descripción

La celda de curado de flujo continuo de la serie FTC está diseñada para « curar » paquetes de apuntalante recubiertos de resina en presencia de fluido de fracturación, bajo temperaturas elevadas y tensiones de cierre variables, antes de someterse a una prueba de resistencia a la compresión uniaxial (UCS). El aparato cuenta con una cámara que alberga dos juegos de placas de acero endurecido, tanto en la posición superior como en la inferior. Se aplica una carga de compresión axial al paquete de apuntalante para imitar las condiciones de presión de cierre. Los puertos para el fluido de los poros están integrados en ambos juegos de placas, lo que facilita la ejecución de las evaluaciones de la presión de los poros. El sistema también permite monitorear las fugas de fluido de fracturamiento a medida que se implementa el cierre axial. Además, cuando está equipada con un regulador de contrapresión, la celda permite que el fluido fluya a través de la muestra manteniendo temperaturas específicas. Un manto calefactor térmico rodea la celda, asegurando un rango de temperatura consistente y uniforme para el paquete de apuntalante desde niveles ambientales hasta 177°C. Las celdas se ofrecen en una amplia gama de diámetros. La aplicación de carga axial a la muestra requiere el uso de una prensa de laboratorio dedicada.

Especificaciones

Estándar:	API RP 60
Presión máxima de cierre:	10.000 psi
Temperatura:	Ambiente a 177°C (350°C)
Diámetro del paquete de apuntalante:	1 pulgada, 1,5 pulgadas, 2 pulgadas, 4 pulgadas
Longitud del paquete de apuntalante:	El doble de diámetro
Material de la parte mojada:	Acero inoxidable (Hastelloy opcional)
Fuente de alimentación:	220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Puede curar paquetes de apuntalante recubiertos de resina con fluido de fracturación a altas temperaturas y tensión de cierre variable.



Descripción

La celda funciona como una estructura cerrada donde las muestras cilíndricas de apuntalantes recubiertas de resina están expuestas a fuerzas de compresión tanto axiales como radiales. Para simular tensiones triaxiales, se aplica una presión de confinamiento circunferencial al mismo tiempo que una carga axial. La muestra se encierra en una camisa de Viton y se coloca entre tapas de acero endurecido. Luego, todo este conjunto se sumerge en aceite bajo presión de confinamiento. Un puerto de fluido de poro superior, ubicado en la placa superior, facilita la expulsión de fluidos de fractura durante las pruebas de compresión. La celda está equipada con un pistón de carga de baja fricción específicamente para aplicaciones triaxiales. Además, se suministra una manta calefactora con la celda para mantener el control de la temperatura.

Especificaciones

Estándar:	API RP 60
Presión máxima de cierre:	10.000 psi
Temperatura:	Ambiente a 177°C (350°C)
Diámetro del paquete de apuntalante:	1 pulgada, 1,5 pulgadas, 2 pulgadas
Longitud del paquete de apuntalante:	El doble de diámetro
Material de la parte mojada:	Acero inoxidable
Fuente de alimentación:	220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Disponible en diferentes diámetros



Descripción

El probador RCP, bajo control por computadora, evalúa las resistencias a la compresión tanto libre como triaxial de apuntalantes curables recubiertos de resina, con o sin fluido de fracturación, bajo condiciones de presión y temperatura en el fondo del pozo. Además, el sistema permite « curar » paquetes de apuntalante recubiertos de resina a temperaturas elevadas y tensiones de cierre variables antes de realizar una prueba de resistencia a la compresión uniaxial. La configuración incluye una amplia gama de componentes: una celda de curado, una celda triaxial, un sistema de carga y un intensificador de presión de confinamiento. Los datos de resistencia a la compresión sirven como indicador de la capacidad de unión de los apuntalantes recubiertos de resina curable, así como de su resistencia contra el flujo de retorno. El sistema también permite estudios sobre el impacto de la temperatura y la cinética de curado en la resistencia de consolidación y la estabilidad de los apuntaladores recubiertos de resina.

Especificaciones

Estándar:	API RP 60
Presión máxima de cierre:	10.000 psi
Temperatura:	Ambiente a 177°C (350°C)
Diámetro del paquete de apuntalante:	1 pulgada, 1,5 pulgadas, 2 pulgadas
Longitud del paquete de apuntalante:	El doble de diámetro
Material de la parte mojada:	Acero inoxidable
Fuente de alimentación:	220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Disponible en diferentes diámetros
- Puede usarse tanto para curado de apuntalante como para pruebas de resistencia a la compresión.



Descripción

El sistema de prueba de fracturas hidráulicas FRACLAB está diseñado para realizar experimentos de fracturación hidráulica y al mismo tiempo permitir el monitoreo de la actividad microsísmica en diversas condiciones de tensión triaxial y temperaturas elevadas. El aparato cuenta con una celda triaxial desviatoria integrada con un sistema de monitoreo de emisiones acústicas (AE). Emplea cuatro bombas de jeringa servocontroladas para regular las presiones del fluido de confinamiento, la carga axial, el fluido de los poros y el fluido de fracturación. Un mecanismo de elevación incorporado ayuda en el posicionamiento de la muestra. El sistema es capaz de determinar la presión de ruptura de una muestra bajo presiones de confinamiento y de poro específicas. Posteriormente, se calculan los valores de resistencia a la tracción y coeficiente de fractura. El sistema de monitoreo AE ofrece información sobre el crecimiento de las fracturas para investigaciones geotécnicas como la fracturación hidráulica. Proporciona una variedad de parámetros característicos de AE, incluidos recuentos de aciertos, niveles de energía, amplitud, duración de eventos y localizaciones del hipocentro de AE. Además, el aparato está equipado con sensores de deformación dentro del recipiente de alta precisión que miden las deformaciones axiales y diametrales durante toda la prueba.

Especificaciones

Esfuerzo de fuerza máxima	424 MPa
Presión máxima de confinamiento	70MPa
Presión de poro máxima	70MPa
Rango de temperatura	ambiente a 150 °C (300 °F)
Diámetro de la muestra	54,7 mm (otros bajo pedido)
Longitud de la muestra	el doble del diametro
Rango de caudal de inyección	0,0001 a 60 cc/min
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz

Beneficios

- Máquina versátil con una amplia gama de capacidades de ensayo de fracturas hidráulicas y triaxiales.
- Pruebas automatizadas
- Ofrece precisión y confiabilidad incomparables
- Logre cualquier camino de estrés deseado
- Sistema de monitoreo de emisiones acústicas de última generación.



Descripción

El FCM-1000 es experto en determinar con precisión las conductividades de fractura a corto y largo plazo en condiciones reales de fondo del pozo, incluidas la tensión, la temperatura y el flujo de fluido. Esto permite una comprensión integral de cómo variables como la temperatura, la tensión de cierre de la fractura, el tipo y concentración del apuntalante o agente de sostén, el incrustamiento del apuntalante y la composición del fluido de fractura interactúan para influir en la conductividad de la fractura. Las evaluaciones de conductividad se pueden realizar utilizando salmuera o nitrógeno como fluido de prueba. La configuración estándar del sistema incluye una bomba de inyección, acumuladores de salmuera dobles, un calentador en línea, una celda de conductividad de fractura calentada, una prensa hidráulica, transductores de presión y presión diferencial, una línea de flujo de gas nitrógeno, un par de reguladores de contrapresión, doble balanzas electrónicas, una variedad de válvulas y accesorios de plomería, así como una estación informática dedicada a la adquisición de datos.

Especificaciones

Estándar	ISO 13503-5, API 56 y 58
Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Presión de poro máxima	1.000 psi
Temperatura máxima de trabajo	hasta 177°C (350F)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2x1 pulgada
Partes húmedas	Acero inoxidable
Fuente de alimentación:	220 VCA, 50 o 60 Hz
Requisitos de presión de N2:	2000 psi

Beneficios

- Aparato totalmente automatizado
- Realice pruebas de conductividad a corto y largo plazo.
- Se logró cualquier tensión de cierre deseada.
- Simula fugas y, por lo tanto, tiene en cuenta los efectos dañinos de los fluidos de fracturación.



Descripción

El ACM-3000 está diseñado para simular fielmente el proceso de fracturación ácida específico de las formaciones geológicas de carbonatos. Realiza grabado ácido en muestras de núcleos de carbonato confinadas dentro de una celda de conductividad de fractura, mientras replica condiciones reales de temperatura, presión ácida y flujo de fluido. El sistema también monitorea la pérdida de fluido durante la fase de fuga. El dispositivo utiliza muestras con extensas áreas superficiales expuestas, lo que permite patrones de grabado más auténticos y una mejor penetración de las fugas. Además, el sistema evalúa las conductividades a corto y largo plazo de las fracturas ácidas, tanto apuntaladas como no apuntaladas, en condiciones reales del fondo del pozo que implican tensión y temperatura. En la evaluación se pueden utilizar varios fluidos como salmuera o gas nitrógeno. Las pruebas de conductividad a corto plazo se centran en analizar la influencia de variables como el tipo de formación, la duración del contacto ácido-roca, el tipo y concentración de ácido, la temperatura, la dinámica del flujo y la alta tensión de cierre en la conductividad de la fractura grabada con ácido. Las pruebas a largo plazo profundizan en el examen de factores como la deformación por fluencia de las fracturas grabadas con ácido, el empotramiento del apuntalante y los efectos del tamaño y la concentración del apuntalante en condiciones de alta tensión de cierre.

Especificaciones

Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Temperatura máxima de trabajo	Ambiente a 177°C (350 F)
Presión de fractura	hasta 3000 psi
Longitud de la muestra	7 pulgadas
Ancho de muestra	1,5 pulgadas
Altura de la muestra	2 x 3 pulgadas
Partes húmedas	Hastelloy
Fuente de alimentación	220 VCA, 50 o 60 Hz
Requisitos de presión de N2	2000 psi

Beneficios

- Aparato totalmente automatizado
- Utiliza una muestra con una gran superficie expuesta al ácido.
- El uso de muestras de núcleos gruesos permite controlar el fenómeno de fugas y agujeros de gusano durante la inyección de ácido.
- Realice pruebas de conductividad a corto y largo plazo.
- Se logró cualquier tensión de cierre deseada.
- Simula la fuga de fluido y, por lo tanto, tiene en cuenta los efectos dañinos de los fluidos de fracturación.



Descripción

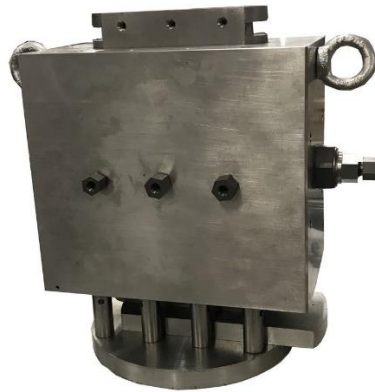
La celda de conductividad de fractura consta principalmente de una cámara principal, pistones superior e inferior y un par de insertos de flujo situados en los lados derecho e izquierdo. La presión se controla a través de tres puntos que miden la caída de presión a lo largo de la fractura. Los pistones superior e inferior cuentan con tres puertos de fuga interconectados, que facilitan las pruebas de fuga al crear una ruta de flujo a través de los núcleos en ángulo recto con respecto al flujo primario. La estructura de acero calentada de la celda mantiene una temperatura óptima y constante durante toda la prueba, monitoreada por un termopar situado en un puerto especializado. Además, los exclusivos insertos finales desmontables permiten la realización simultánea de pruebas de conductividad y flujo de retorno dentro de la misma cámara.

Especificaciones

Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Presión de fluido	3000 psi
Temperatura	Ambiente a 177°C (350°C)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2x1 pulgada
Material de la parte mojada	Acero inoxidable o hastelloy

Beneficios

- Simula fugas y, por lo tanto, tiene en cuenta los efectos dañinos de los fluidos de fracturación.



Descripción

La celda de conductividad de fractura ácida, montada horizontalmente, está diseñada para grabar muestras de núcleos con ácido y posteriormente evaluar las conductividades de fractura a corto y largo plazo en condiciones in situ de presión, tensión de cierre y temperatura. Los componentes centrales de la celda incluyen una cámara principal, pistones superior e inferior y un dúo de insertos de flujo ubicados en los lados derecho e izquierdo. Las variaciones de presión a lo largo de la fractura se controlan mediante tres puntos de presión integrados. Además, los pistones superior e inferior están equipados con tres puertos de fuga interconectados, que permiten realizar pruebas de fuga durante las evaluaciones de conductividad y grabado ácido. La estructura de acero de la celda, que se calienta, garantiza una temperatura estable y adecuada durante todo el proceso de prueba. Esta temperatura es monitoreada por un termopar situado en un puerto designado. La celda también cuenta con inserciones finales desmontables únicas que permiten ejecutar una combinación de grabado ácido, mediciones de conductividad y pruebas de flujo de retorno dentro de la misma cámara de prueba.

Especificaciones

Tensión máxima de cierre	20.000 psi
Presión de fluido	3000 psi
Temperatura	Ambiente a 177°C (350°C)
Longitud de la muestra:	7 pulgadas
Ancho de muestra:	1,5 pulgadas
Altura de la muestra:	2 x 3 pulgadas
Material de la parte mojada	hastelloy

Beneficios

- Célula multiusos (grabado ácido, prueba de fugas, pruebas de conductividad de fractura)
- Utiliza una muestra con una gran superficie expuesta al ácido.
- El uso de muestras de núcleos gruesos permite monitorear el fenómeno de fugas y agujeros de gusano durante la inyección de ácido.
- Simula la fuga de fluido y, por lo tanto, tiene en cuenta los efectos dañinos de los fluidos de fracturación.



Descripción

El RDR-350 está diseñado para facilitar estudios sobre las velocidades de reacción entre varios fluidos y superficies sólidas. El dispositivo cuenta con un disco de roca que gira a una velocidad fija dentro de una cámara sellada llena de fluido reactivo. El grado de transferencia de masa y las reacciones químicas se pueden modular ajustando la velocidad de rotación y la temperatura del experimento. Las muestras de fluidos, que incluyen productos de la interacción química entre la roca y el fluido, se recolectan a intervalos predeterminados. Luego se cuantifican las concentraciones de calcio o magnesio en estas muestras mediante espectrofotometría de absorción atómica. La velocidad de reacción general a una velocidad angular específica se calcula en función del cambio en la concentración del reactivo durante un período determinado. Para recopilar datos sobre la velocidad de reacción en relación con la velocidad angular, el experimento se replica a diferentes velocidades. Se pueden realizar pruebas adicionales a diferentes temperaturas o con concentraciones de fluido alteradas para establecer completamente la ley de velocidad que gobierna el sistema de reacción.

Especificaciones

Presión máxima	5.000 psi
Temperatura máxima	hasta 250°C
Volumen del recipiente del depósito	500 cc
Volumen del recipiente de reacción	500 cc
Diámetro del disco de muestra	1,5 pulgadas (3,81 cm)
Grosor del disco de muestra	1 pulgada (2,54 cm)
Velocidad de rotación del disco	100 a 2000 RPM
Partes húmedas	Hastelloy
Fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Requisitos de presión de N2	2000 psi
Requisitos de presión de aire	150 psi, seco

Beneficios

- Sistema semiautomático
- Datos rápidos, precisos y reproducibles
- Material resistente a los ácidos
- Se requiere un pequeño volumen de líquido de prueba



Descripción

La serie BTSP está diseñada meticulosamente para aplicaciones avanzadas que requieren una regulación ultraprecisa y sin pulsos del flujo de fluido, adecuada tanto para fluidos inorgánicos (p. ej., salmuera, disolventes) como para fluidos orgánicos (p. ej., hidrocarburos, soluciones microbianas). Capaces de entregar presiones hidráulicas, caudales volumétricos y volúmenes dispensados específicos, estas bombas son adaptables con capacidades de presión que alcanzan hasta 40,000 Psi. La unidad ofrece múltiples modos de funcionamiento, incluidos ajustes de presión constante y caudal constante, e incorpora un transductor de presión de alta precisión para monitoreo en tiempo real. Se proporciona una válvula de aislamiento doble operada manualmente para la entrada y salida de fluido controlada. El sistema se complementa además con un software de control y adquisición de datos dedicado, capaz de realizar análisis de datos avanzados y supervisión del sistema. En cuanto a las personalizaciones opcionales, se puede integrar una interfaz de panel de control digital para la manipulación directa de la bomba independiente de la computadora. Además, se encuentra disponible una manta calefactora de temperatura variable para control térmico fluido de hasta 150 °C. Para aplicaciones que requieren temperaturas inferiores a la ambiental, se encuentra disponible una camisa de enfriamiento opcional. Esta chaqueta encierra el cilindro de la bomba, lo que permite un flujo de líquido térmicamente estable a través de los conectores de manguera superior e inferior, garantizando así una temperatura constante del fluido durante la operación. Ocasionalmente, los cilindros de la bomba pueden equiparse con un mecanismo de agitación accionado magnéticamente, lo que permite una mezcla completa de fluidos in situ en un amplio espectro de condiciones de presión y temperatura. En términos de dispensación volumétrica, la serie BTSP ofrece capacidades de cilindro personalizables para cumplir con los requisitos de aplicaciones específicas. Si bien el material estándar para las piezas húmedas es acero inoxidable de alta calidad, se puede solicitar hastelloy para aplicaciones de fluidos corrosivos.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BTSP 20-40	20	40.000	7.5	0.0001
BTSP 50-30	50	30.000	20	0.0001
BTSP 100-10	100	10.000	45	0.0001
BTSP 125-20	125	20.000	30	0.0001
BTSP 175-15	175	15.000	30	0.0001
BTSP 250-10	250	10.000	60	0.0001
BTSP 500-5	500	5.000	130	0.0001
BTSP 1000	1000	1.875	250	0.0001

Beneficios

- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Panel frontal de pantalla táctil (opcional)
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

La serie BTSP ampliada de bombas de jeringa simple de banco está diseñada para adaptarse a aplicaciones que exigen capacidades volumétricas, caudales y presiones elevadas, superando las especificaciones de la serie BTSP estándar. A pesar de estas capacidades avanzadas, las funcionalidades de hardware y software siguen siendo congruentes en toda la serie.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BTSP 150-30	150	30.000	20	0.0001
BTSP 250-20	250	20.000	35	0.0001
BTSP 300-15	300	15.000	40	0.0001
BTSP 500-10	500	10.000	70	0.0001
BTSP 1000-5	1000	5.000	130	0.0001

Beneficios

- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Panel frontal de pantalla táctil (opcional)
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

La serie BTDP combina dos módulos de bomba BTSP, mejorando las capacidades del sistema. Equipada con un par de válvulas neumáticas de tres vías para la entrada y salida del tanque, la bomba dual proporciona un flujo de fluido continuo e ininterrumpido en una amplia gama de condiciones de presión y temperatura. Todas las funcionalidades y características opcionales inherentes a las bombas de la serie BTSP siguen siendo accesibles ya que ambos módulos de bomba individuales aún pueden funcionar de forma autónoma.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BTDP 50-30	50	30.000	20	0.0001
BTDP 100-10	100	10.000	45	0.0001
BTDP 125-20	125	20.000	30	0.0001
BTDP 175-15	175	15.000	30	0.0001
BTDP 250-10	250	10.000	60	0.0001
BTDP 500-5	500	5.000	130	0.0001
BTDP 1000	1000	1.875	250	0.0001

Beneficios

- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Panel frontal de pantalla táctil (opcional)
- Flujo continuo ilimitado (opcional)
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

La serie BTDP ampliada de bombas de jeringa única de sobremesa está diseñada para adaptarse a aplicaciones que exigen capacidades volumétricas, caudales y presiones elevadas, superando las especificaciones de la serie BTDP estándar. A pesar de estas capacidades avanzadas, las funcionalidades de hardware y software siguen siendo congruentes en toda la serie.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BTDP 150-30	150	30.000	20	0.0001
BTDP 250-20	250	20.000	35	0.0001
BTDP 300-15	300	15.000	40	0.0001
BTDP 500-10	500	10.000	70	0.0001
BTDP 1000-5	1000	5.000	130	0.0001

Beneficios

- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Panel frontal de pantalla táctil (opcional)
- Flujo continuo ilimitado (opcional)
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

Las bombas de las series BTSP y BTDP ofrecen un agitador opcional accionado magnéticamente para una mezcla completa de fluidos in situ en una amplia gama de presiones y temperaturas de funcionamiento. El mecanismo de agitación consta de un imán permanente, que es accionado por un motor de CC de velocidad variable y está fijado a través de la tapa del extremo del cilindro de la bomba. Una unidad de control dedicada proporciona funcionalidades para iniciar, detener y modular la velocidad de rotación del agitador, que puede alcanzar hasta 1500 RPM.

Especificaciones

Rango de presión	10.000/15.000/20.000 psi
Volumen	250 / 175 / 125ml
Materiales húmedos	Acero inoxidable
Temperatura	ambiente a 150°C (300F)
tipo de fluidos	fluido hidráulico
Velocidad máxima	Hasta 1.500 RPM
Requisito de fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Interfaz de control de presión	Ethernet

Beneficios

- Mezcla muy eficiente
- Se puede utilizar con fluidos viscosos y lodos.



Descripción

Las bombas Floxlab serie CF ofrecen precisión y repetibilidad incomparables, lo que garantiza la medición de flujo de alta presión y sin pulsos necesaria en diversos entornos industriales y de investigación. Las bombas de la serie CF cuentan con dos pistones impulsados por motor, cada uno controlado de forma independiente, y emplean un paso de prepresurización único en cada ciclo del pistón, alejándose del uso tradicional de pistones alternativos. A medida que un cilindro dispensa fluido, su contraparte se rellena rápidamente y luego inicia la prepresurización para igualar la presión con el primer cilindro. El sistema utiliza transductores de presión individuales para cada cilindro, un microcontrolador personalizado y algoritmos de software avanzados para garantizar una medición y sincronización exacta de la presión. Esto asegura una transición perfecta entre cilindros sin ningún pulso perceptible. El flujo de fluido suave y sin impulsos se refina aún más mediante una válvula automática con volumen muerto cero. Además, los pistones se pueden operar de forma independiente para una mayor versatilidad operativa.

Especificaciones

Modelo	Presión (psi)	Volumen (ml)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
CF 3	3.000	2x40	80	0.0001
CF 6	6.000	2x32	55	0.0001
CF 12	12.000	2x15	30	0.0001
CF 15	15.000	2x12	25	0.0001
CF 20	20.000	2x10	15	0.0001
CF 30	30.000	2x5	5	0.0001

Beneficios

- Flujo continuo ilimitado
- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Entregar o recibir líquido
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Versiones ambiente y alta temperatura



Descripción

Las bombas monocilíndricas desplazables de la serie BFSP ofrecen un control preciso de la presión, el caudal y el volumen tanto en condiciones ambientales como de depósito. Estas bombas versátiles pueden funcionar en modo de presión constante o de caudal constante. Cada bomba está equipada con un sensor de presión de precisión, válvulas manuales dobles para llenar el depósito y dispensar fluido, un panel de control y un tanque de almacenamiento integrado. Toda la configuración está montada sobre un chasis resistente que se apoya en cuatro ruedas robustas para facilitar la movilidad. Las características opcionales incluyen un sistema computarizado de monitoreo y adquisición de datos, así como una manta calefactora de temperatura variable capaz de elevar la temperatura del fluido hasta 150°C. La serie BFSP también ofrece capacidades volumétricas personalizables. Los materiales de construcción estándar para piezas en contacto con fluidos son acero inoxidable de alta calidad, pero hastelloy está disponible para aplicaciones de fluidos corrosivos.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BFSP 500-15	500	15.000	40	0.0001
BFSP 1000-15	1000	15.000	80	0.0001
BFSP 500-25	500	25.000	50	0.0001

Beneficios

- Bomba lista para usar
- Panel frontal de pantalla táctil
- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Entregar o recibir líquido
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

Las bombas de jeringa doble desplazable de la serie BFDP brindan un control preciso sobre la presión, el caudal y el volumen tanto en la configuración ambiental como en la del depósito. Estas bombas pueden funcionar en modo de presión constante o de caudal constante. Cada unidad viene equipada con sensores duales de presión de alta precisión, cuatro válvulas manuales para llenado del depósito y salida de fluido, un panel de control fácil de usar y un depósito de almacenamiento incorporado. Todo el conjunto está montado de forma segura sobre un chasis resistente, que cuenta con cuatro ruedas de alta resistencia para una movilidad sin esfuerzo. Las mejoras opcionales incluyen un sistema computarizado de gestión y recopilación de datos, así como una manta calefactora de temperatura variable capaz de calentar el fluido hasta 150 °C. La serie BFDP ofrece capacidades volumétricas adaptables para satisfacer sus necesidades específicas. Si bien las piezas húmedas están construidas con acero inoxidable de alta calidad como estándar, se puede optar por Hastelloy en aplicaciones de fluidos corrosivos. Además, el sistema se puede actualizar con dos válvulas automáticas de tres vías accionadas por aire tanto para la alimentación del depósito como para la salida de fluido, lo que facilita un flujo continuo ininterrumpido.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
BFDP 500-15	500	15.000	40	0.0001
BFDP 1000-15	1000	15.000	80	0.0001
BFDP 500-25	500	25.000	50	0.0001

Beneficios

- Bomba lista para usar
- Panel frontal de pantalla táctil
- Flujo sin impulsos en todos los caudales y presiones
- Entregar o recibir líquido
- Controle la bomba según el tiempo, la presión, el caudal, el volumen de fluido o eventos
- Piezas húmedas de acero inoxidable o Hastelloy®
- Flujo continuo ilimitado (opcional)
- Funcionamiento a alta temperatura (opcional)
- Bomba agitadora (opcional)



Descripción

Las bombas de la serie PV están diseñadas para aplicaciones que exigen ajustes de volumen meticulosos y control de fluidos a baja presión. Capaces de proporcionar presión, caudales y volúmenes específicos a temperatura ambiente, estas bombas pueden funcionar con una configuración de presión o caudal constante. La presurización se consigue mediante un pistón accionado por motor. La unidad viene de serie con un sensor de presión de alta precisión y un software de control remoto patentado. Se pueden agregar válvulas manuales opcionales tanto para llenar el depósito como para dispensar fluido. El control operativo de la unidad se facilita a través del software de supervisión obligatorio, que puede instalarse en un terminal informático dedicado. El software proporciona una variedad de modos de funcionamiento, lo que mejora significativamente la adaptabilidad y las capacidades de las bombas Floxlab.

Especificaciones

Modelo	Volumen (ml)	Presión (psi)	Máx. caudal (ml/min)	Mín. caudal (ml/min)
PV-200	200	600	70	0.0001
PV-500	500	225	150	0.0001

Otras especificaciones:

Temperatura	ambiente
Materiales húmedos	Acero inoxidable
Posición	horizontales o verticales
tipo de fluidos	fluido hidráulico, gas
Precisión de presión	0,2%
Requisito de fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Interfaz de control de presión	Ethernet

Beneficios

- Adecuado para aplicaciones de baja presión, como estudios de suelos.
- Fácil de configurar, usar y mantener
- Económico
- Precisión extrema de presión y volumen



Descripción

La serie ABPR representa el pináculo de la tecnología de regulación automatizada de contrapresión, diseñada para fluidos monofásicos y multifásicos y capaz de mantener un control de presión estable de hasta 20 000 psi. La arquitectura del ABPR integra una bomba de pistón accionada por motor, un transductor de presión de alta precisión y una válvula cargada en domo. La válvula presenta un diseño de doble cámara, separada por un pistón que emplea una aguja de acero inoxidable de alta resistencia junto con un asiento de PEEK reforzado en el lado inferior. La presión de la cámara inferior controla el flujo de fluido del proceso, mientras que la presión de la cámara superior está regulada por una bomba de pistón accionada por motor de alta precisión que contiene gas nitrógeno. El regulador de contrapresión (BPR) sirve como comparador: si la presión del domo supera la presión del proceso, la aguja sella la salida, lo que facilita la acumulación de presión. Por otro lado, cuando la presión del proceso excede la presión del domo, la aguja se retrae, permitiendo que se libere el exceso de fluido del proceso, reduciendo así la presión del sistema. Estas acciones oscilatorias dan como resultado una regulación de presión excepcionalmente confiable. A través de una interfaz Ethernet y un software especializado, el ABPR se puede programar sin esfuerzo para ejecutar ciclos de presión complejos.

Especificaciones

Rango de presión máxima	10.000/20.000 psi
Materiales húmedos	Acero inoxidable/Hastelloy
Temperatura	ambiente a 150°C (300F)
Tasa de flujo	de 0,0001 a 30 cc/min
tipo de fluidos	gas, líquido, fluido supercrítico
Requisito de presión de gas nitrógeno	1000/5000 psi
Requisito de fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Interfaz de control de presión	Ethernet

Beneficios

- Respuesta extremadamente rápida a las fluctuaciones de presión del sistema.
- Control de presión estable en todo el rango de flujo
- Control preciso incluso durante el flujo multifásico
- Resistente a la corrosión y a los químicos
- Control de presión a través del puerto de comunicación Ethernet



Descripción

La serie ACP está diseñada para producir y mantener una presión de confinamiento constante, como se requiere en los experimentos de prueba de rocas. Además, puede mantener una presión diferencial estable entre las presiones de poro y de confinamiento. El sistema cuenta con una bomba de desplazamiento positivo, una válvula dual automatizada, un depósito de fluido y transductores de presión duales específicamente para monitorear y controlar las presiones de poro y de confinamiento.

Especificaciones

Rango de presión máxima	10.000/15.000/20.000 psi
Volumen	250 / 175 / 125ml
Materiales húmedos	Acero inoxidable
Temperatura	ambiente a 150°C (300F)
tipo de fluidos	fluido hidráulico
Requisito de presión de gas nitrógeno	100 psi
Requisito de fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Interfaz de control de presión	Ethernet

Beneficios

- Respuesta extremadamente rápida a las fluctuaciones de presión del sistema.
- Puede trabajar a presión constante o a presión neta constante.
- Control de presión a través del puerto de comunicación Ethernet



Descripción

La serie ACP-150 está diseñada específicamente para crear y mantener presiones y temperaturas de confinamiento precisas durante estudios que involucran medios porosos. Esto lo hace especialmente ventajoso para configuraciones experimentales como NMR, tomografías computarizadas y experimentos lineales de rayos X que emplean soportes de núcleos compuestos y donde los baños de aire no son aplicables. El sistema está equipado con una bomba de jeringa de alta presión, una bomba de recirculación, una válvula doble neumática, un depósito de fluido y transductores de presión duales para el monitoreo en tiempo real de las presiones de poro y de confinamiento. La bomba de jeringa de alta presión es responsable de generar y mantener una presión constante, mientras que la bomba de recirculación asegura un flujo constante dentro del circuito de confinamiento de alta temperatura. Como resultado, la muestra del núcleo alojada en el soporte del núcleo se mantiene en condiciones de temperatura y presión constantes. El sistema también tiene la capacidad de mantener una presión diferencial uniforme entre las presiones de poro y de confinamiento. La conectividad a través de una interfaz Ethernet, junto con un software especializado, permite programar cómodamente la serie ACP-150 para ejecutar programas complejos para el mantenimiento de la presión y la temperatura.

Especificaciones

Rango de presión máxima	Modelo ACP-350-150: 5000 psi Modelo ACP-700-150: 10,000 psi
Temperatura	hasta 150°C
Volumen	250ml
Flujo de circulación de fluidos	hasta 1 litro/min
Materiales húmedos	Acero inoxidable
Temperatura tipo de fluidos	ambiente a 150°C (300F) fluido hidráulico
Requisito de presión de gas nitrógeno	100 psi
Requisito de fuente de alimentación	110-220 VCA, 50/60 Hz
Interfaz de control de presión	Ethernet

Beneficios

- Muy adecuado para la investigación de medios porosos utilizando escáneres de RMN, tomografía computarizada y rayos X lineales.
- Respuesta rápida a cambios en la presión del sistema.
- Calentamiento rápido y preciso de muestras de núcleos.
- Capacidad de operar a una presión constante o a una presión neta constante
- Regulación de presión habilitada a través de un puerto de comunicación Ethernet.