



Durómetro de banco rockwell XHRS-150

Modelo: BLUE-XHRS150 (6201)

Informacion de contacto

Correos electrónicos:

ventas@bluemetric.mx

ventas4@bluemetric.mx

soporte@bluemetric.mx

Números de contacto:

 Tel.: +52 81 8315 5764 Líneas Rotativas

 Móvil: <https://wa.me/8120091999>

 Blvd. Antonio L. Rodríguez n. 3000, Piso 11 - Of. 1101 –

Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P. 64650, México.

 <https://maps.app.goo.gl/4nUPpZHQcm5knVuF9>



www.bluemetric.mx

PRECAUCIONES

1. Es necesario leer detenidamente el manual de instrucciones de uso antes de la operación del presente instrumento con el fin de conocer los procedimientos de operación y las precauciones a fin de evitar los daños al instrumento y la seguridad personales causados por la operación incorrecta.
2. Durante la instalación y la prueba preoperacional, el papel pegado que protege el penetrador contra el corvejón debe ser retirado con cuidado.
3. Es recomendable utilizar enchufe monofásico de 3 pines para la conexión eléctrica en el presente instrumento. El final conexión a tierra debe ser de acuerdo a los requisitos de protección de conexión a tierra.
4. Se prohíbe desmontar y alternar sin el permiso de todos los componentes eléctricos y los interruptores, así como sus posiciones fijas. Los que hacen este tipo de acciones injustificadas serán responsables de sus consecuencias.
5. La rueda giratoria no debe moverse durante la carga, residencia y descarga de la fuerza de ensayo.
6. Durante la carga, la vivienda y el proceso de descarga, pulse el botón de parada de emergencia de inmediato en caso de emergencia, y el instrumento detendrá la prueba de forma automática y vuelve a la posición inicial.
7. Nuestra empresa trata de mejorar la calidad de los probadores de dureza y renovar su estructura de forma continua. En caso de que los contenidos en el manual de instrucciones de uso son un poco diferente con la estructura real de los instrumentos que se espera y pidió disculpas por el hecho de que no será entregada la notificación.

CONTENIDO

1. Breve introducción
2. Especificaciones principales técnicas
3. Instalación y pruebas
4. Introducción a la Junta de panel y su función
5. Uso del instrumento
6. Precauciones
7. El uso del microscopio de lectura
8. Accesorios (la lista de empaque)

1. Breve Introducción.

- 1.1 La dureza es uno de los índices importantes de rendimiento mecánico material. Y prueba de dureza es los medios importantes para determinar el material de metal o de la calidad de las piezas del producto. Debido a la relación correspondiente entre la dureza del metal y otro rendimiento mecánico, por lo tanto, la mayoría de los materiales metálicos se pueden medir la dureza para calcular aproximadamente el otro rendimiento mecánico, tales como la resistencia, fatiga, fluencia y el desgaste.
- 1.2 Prueba de dureza Brinell se utiliza principalmente en la medición de la dureza para hierro fundido, productos de acero, metales no ferrosos y aleaciones blandos, etc. Además, puede también ser utilizado en la medición de la dureza para algunos materiales no metálicos, tales como plásticos rígidos, baquelita, etc.
- 1.3 Prueba de dureza Brinell es utilizar una bola de acero de un cierto diámetro para presionar sobre la superficie de la muestra con fuerza de ensayo especificada (véase la figura 1). Después del tiempo específico que sostiene la fuerza de ensayo, descargue la fuerza de ensayo y mida el diámetro del indentador medio de superficie de la muestra con la lectura microscopio. A continuación, el valor de la dureza Brinell se puede comprobar fuera de la mesa de control.
- 1.4 Dureza Brinell la fórmula el cálculo es el siguiente:

$$HB = 0.102X \frac{2F}{\pi D (D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

Dónde:

F----- Fuerza de ensayo (unidad: N)

D----- Diámetro de la bola (unidad: mm)

d----- Diámetro (promedio) de la indentador (unidad: mm)

0.102----- Factor especial

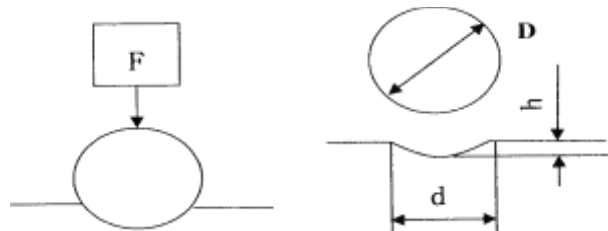


Figura 1

2. Especificaciones principales técnicas

2.1 Fuerza de prueba:	612.9N (62.5 kgf)	4903N (500kgf)
	980.7N (100 kgf)	7355N (750 kgf)
	1226N (125 kgf)	9807N (1000 kgf)
	1839N (187 kgf)	14710N (1500 kkgf)
	2452N (250 kgf)	29420N (3000 kgf)

2.2 Las especificaciones del penetrador

2.2.1 ϕ 2.5mm bola penetrador

2.2.2 ϕ 5 mm bola penetrador

2.2.3 ϕ 10 mm bola penetrador:

2.3 Factor de ampliación del microscopio de la lectura: 20 veces

2.4 División valor mínimo de la rueda tambor micrométrico: 0.005 mm

2.5 Altura máxima de la muestra: 220 mm

2.6 Distancia del punto central penetrador al cuerpo del instrumento: 135mm

2.7 Tiempo de retraso de control: 5~60 segundos, ajustable

2.8 Fuente de alimentación: AC220

2.9 Dimensión Global (LxWxH): (545x235x755) mm

2.10 Peso corporal Principal: 125 kg

2.11 Rango de dureza: 8~650 HBW

2.12 La selección de la fuerza de prueba debe hacer que el diámetro del indentador es $0.25D < d < 0.6D$ en el rango: Cuando $d = 0.37D$, el valor de la dureza es la más exacta. (d--- Diámetro de indentador, D--- diámetro de bola)

2.13 Para asegurar la exactitud de la prueba de dureza Brinell, debe cumplir con los requisitos de la tabla de la siguiente manera:

Tabla 1

Material	Dureza Brinell	F/D ²
inoxidable, aleaciones de níquel, aleación de titanio	-----	30
hierro fundido	< 140	10
	≥ 140	30
aleación de cobre y cobre	< 35	5
	35~130	10
	> 130	30
metal ligero y su aleación	35	2.5
	35~80	5,10
	> 80	10
F ----- fuerza de ensayo (kg); D ----- diámetro de bola (mm)		

2.14 La repetición y la tolerancia del valor mostrado para el probador de dureza:

Tabla 2

Bloque de prueba de dureza estándar	% de tolerancia del valor mostrado	% de Repetición del valor mostrado
≤ 125	± 3	3
125 < HBW ≤ 225	± 2.5	2.5
> 225	± 2	2

2.15 Relaciones de correspondencia entre escala, penetrador y fuerza de ensayo

Tabla 3

símbolo de la dureza	Diámetro de penetrador mm	F/D ²	Fuerza de ensayo N (kg)
HBW 10/3000	10	30	29420 (3000)
HBW 10/1500	10	15	14710 (1500)

HBW 10/1000	10	10	9707 (1000)
HBW 10/500	10	5	4903 (500)
HBW 10/250	10	2.5	2452 (250)
HBW 10/100	10	1	980.7 (100)
HBW 5/750	5	30	7355 (750)
HBW 5/125	5	5	1226 (125)
HBW 2.5/187.5	2.5	30	1839 (187.5)
HBW 2.5/62.5	2.5	10	612.9 (62.5)

3. instalación y pruebas

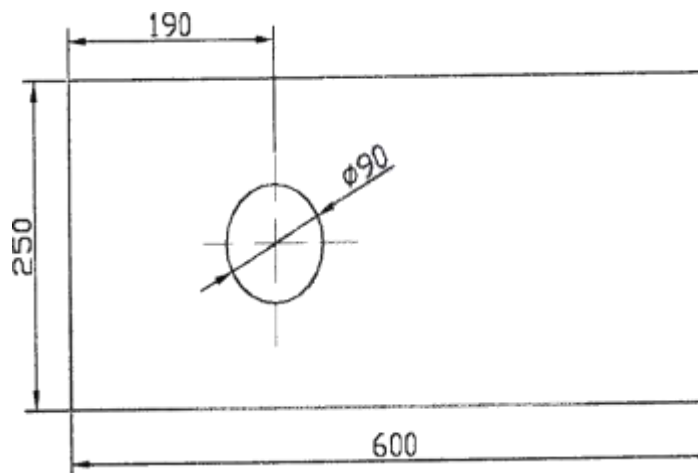
3.1 condiciones operativas

- 3.1.1 La temperatura ambiente dentro 10~30°C;
- 3.1.2 Humedad de la habitación relativa inferior a 65%;
- 3.1.3 En un entorno sin golpes o vibraciones;
- 3.1.4 En una circundante sin ningún medio corrosivo.

3.2 Desembalaje

3.2.1 Saque los clavos y abrir la tapa de la caja, sacar el kit de accesorios y el cojín probador de dureza, etc.

3.2.2 Levante la caja de instrumentos, desenroscar los dos tornillo M10 en la parte inferior con la llave y luego sacar el probador de la dureza (la seguridad ante todo)



3.2.3 Coloque el instrumento sobre una mesa de trabajo estable y ajustarlo a la horizontal. Abra un agujero en la posición adecuada en la mesa de trabajo (ver figura 2) con el fin de hacer funcionar tornillo de elevación.

3.3 Instalación

3.3.1 Abra la tapa superior y desempacar las gasas blancas que fijan las piezas móviles. Retire el bloque amortiguador entre el tornillo de elevación y la bola penetrador (véase la figura 3).

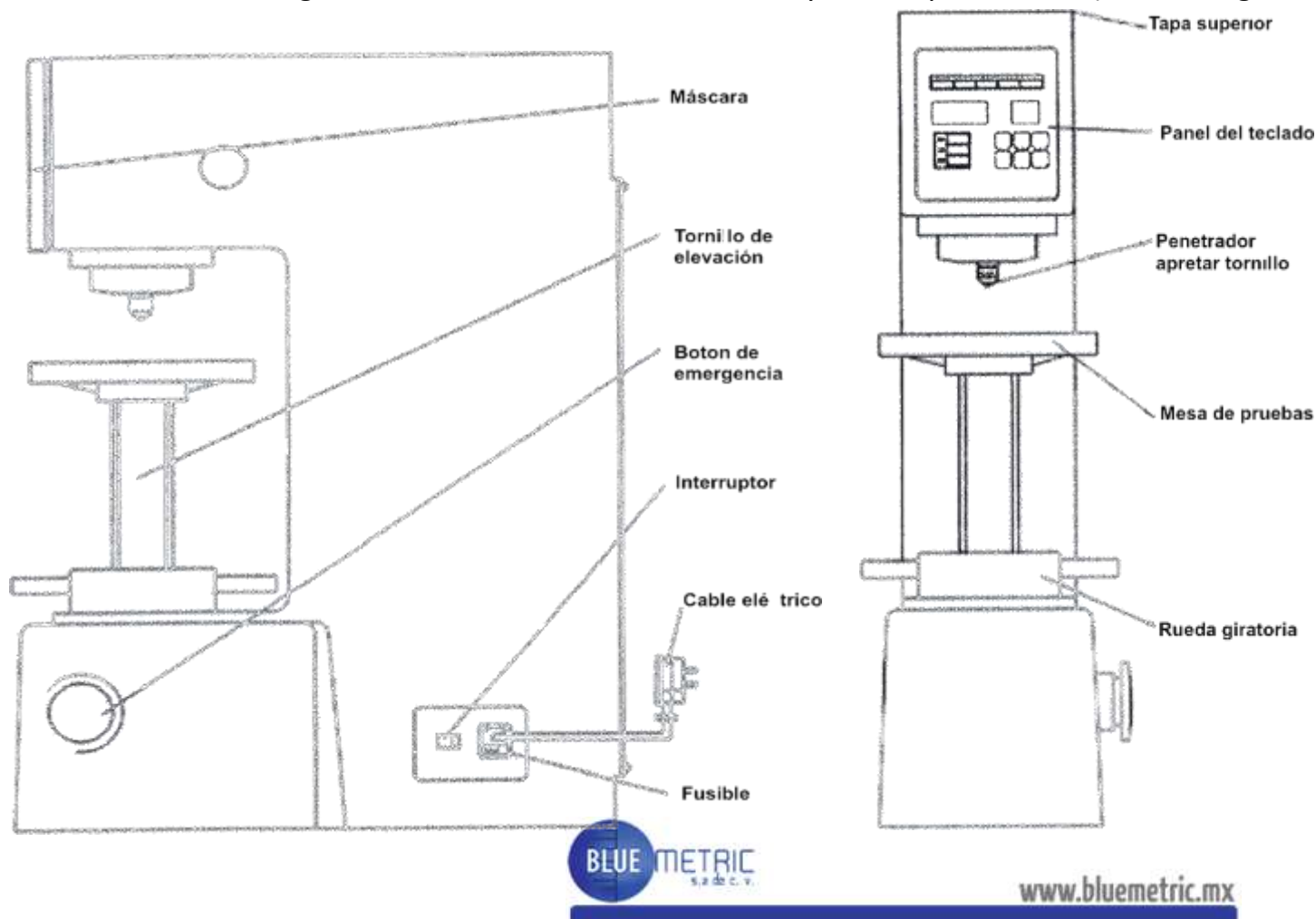
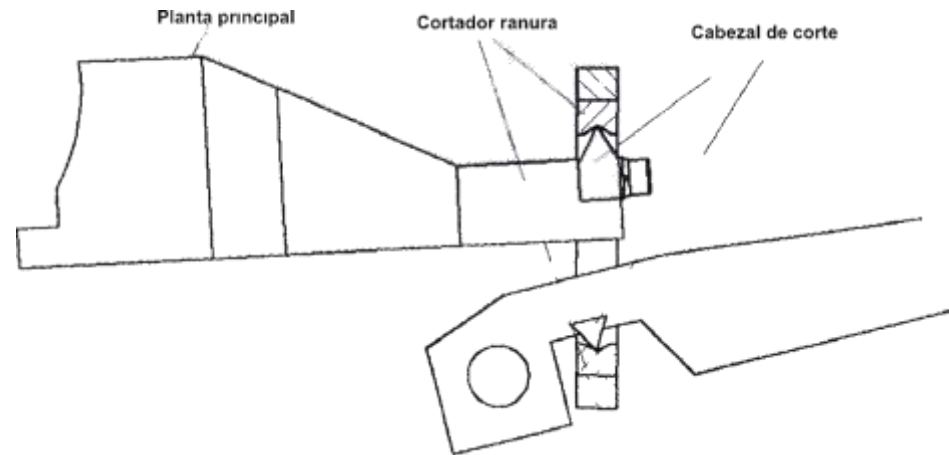


Figura 3.

3.3.2 Observar el grupo de cabezal cortador detrás de la máscara si el cabezal de corte está cayendo en la ranura de corte. Si el cabezal de corte no esté en la ranura de corte, complacer a la planta principal y se adapte a la ranura de corte en la cabeza de corte (ver figura 4). (En general, esto no se produce, sino que sucede sólo en la fuerte vibración).



4. Introducción a la placa del panel y sus funciones

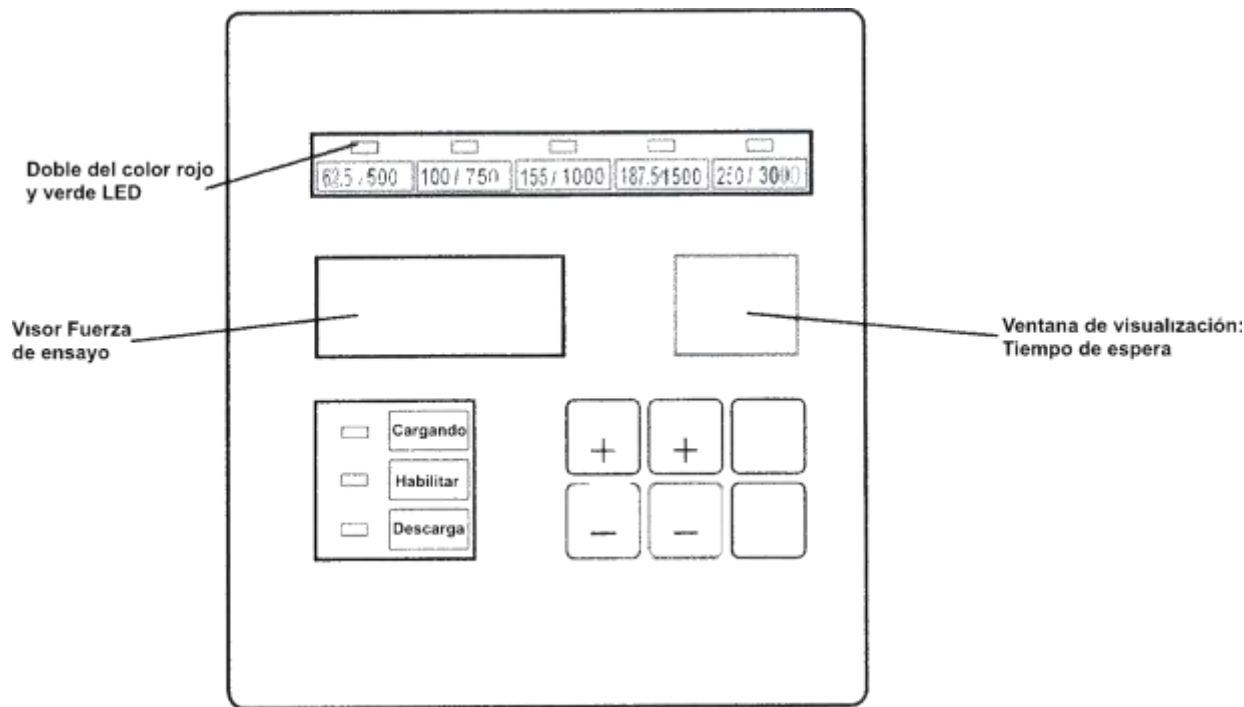
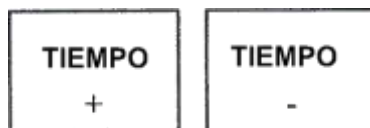


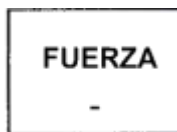
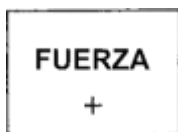
Figura 5

4.1 La función de la placa de panel incluye seis teclas de entrada y pantallas de carga, habitar y descarga de tres estados (figura 5)

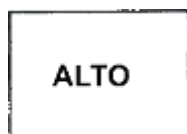
4.2 CARGAR, ESPERAR y DESCARGAR de tres etapas muestran que al entrar en estas tres fases fase durante el proceso de prueba de la dureza, el diodo emisor de luz de cada fase le pedirá.



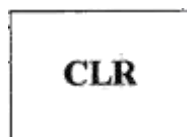
Tiempo de espera sumar y reduciendo clave. Cada presión se suma (o reduce) 5 segundos, la selección de rango es 5 ~ 60 segundos. (Al arrancar ventana de visualización "tiempo de permanencia" se ajusta en segundos.).



Prueba tecla de selección vigente. Fuerzas de ensayo tienen totalmente 10 niveles. Al seleccionar 62,5, 100, 125, 187.5, 250 (kg), luces LED rojo. Al seleccionar 500, 750, 1000, 1500, 3000 (kg), el LED verde se enciende.



Tecla ALTO. Es necesario detener la operación en caso de emergencia, pulse esta tecla, el medidor de dureza será de nuevo al estado de inicio. Y a continuación, pulse la tecla CLR.



Cero clave ajuste. Cuando la fuerza de ensayo es completamente descargada (la muestra y el penetrador se separa), pulse esta tecla si la ventana de visualización "tiempo de permanencia" todavía tiene restos. Es necesario pulsar esta tecla con frecuencia en la prueba de dureza causada por la operación incorrecta.

5. Uso del instrumento

5.1 Los trabajos preparatorios

5.1.1 La superficie de la muestra debe estar limpia. La piel no puede estar sucia, óxido, hoyos o significativo rastro de proceso para asegurarse de que la línea diagonal de la indicación se puede medir con precisión.

5.1.2 El espesor mínimo de la muestra debe ser más de 10 veces la profundidad del indentador. No puede haber huellas de deformación visual en la parte posterior de la muestra después de la prueba. Relación entre el espesor mínimo de la muestra y la dureza. (Véase el cuadro 4).

5.1.3 La muestra debe ponerse de forma estable en la mesa de las pruebas, y no puede ser movidos o distorsionadas durante la prueba. La fuerza de ensayo se debe aplicar verticalmente sobre la muestra.

5.2 Uso del instrumento

5.2.1 Instale el penetrador en el agujero del eje principal y que sea cerca de la superficie de apoyo. Apunte el indentador del penetrador al tornillo, y luego apriete el penetrador y el tornillo.

5.2.2 Encienda el interruptor, la ventana de la pantalla del panel muestra abajo contando. Cuando la ventana de visualización "fuerza de ensayo" se convierte en 0, el instrumento se ajusta automáticamente a la posición de partida.

5.2.3 Al arrancar, la fuerza de ensayo se establece en 2452N (250 kg), el tiempo de espera se establece en 15 segundos. Si desea seleccionar otra fuerza de prueba y habitar, por favor refiérase a la sección 4 introducción a la placa del panel y sus funciones.

5.2.4 Cuando se termina el trabajo preparatorio, colocar la muestra de manera uniforme sobre la mesa de pruebas. Pulse la tecla "CLR" para ajustar el cero y gire la rueda para elevar la mesa de pruebas. Continuar girando la rueda cuando la muestra toca el penetrador, y la ventana comienza a mostrar la fuerza de ensayo.

NOTA: 62.5kg~250kg on fuerzas de ensayo primero (el LED rojo se enciende), gire la rueda para que la visualización de la ventana alrededor de 30 kg;

500kg~3000kg on fuerzas segunda prueba (el LED verde se enciende), gire la rueda para que la visualización de la ventana sobre 90 kg.

5.2.5 Cuando el instrumento emite un sonido "Du", dejar de girar la rueda y el instrumento se aplica automáticamente la fuerza de ensayo. Si la fuerza manual es demasiado grande, el instrumento emite un "Du, Du,..." sonido constante y no funciona, por favor descender la mesa de pruebas, cambiar la posición del punto de prueba y rehacerlo.

5.2.6 Cargar, esperar y descarga de estas tres fases se termine, que significa termina un proceso de ensayo de dureza, desciende la tabla de prueba y el instrumento se restablece automáticamente.

5.2.7 Tiempo de espera de la fuerza de ensayo: 10 ~ 15 segundos para metales ferrosos, 30 segundos para metales no ferrosos, 60 segundos para aquellos valor de dureza es menor que 35HBW.

Diámetro promedio indentador d	El espesor mínimo de la muestra			
	Diámetro de la bola de acero			
	D=1	D=2.5	D=5	D=10
0.2	0.08			
0.3	0.18			

0.4	0.33			
0.5	0.54			
0.6	0.8	0.29		
0.7		0.4		
0.8		0.53		
0.9		0.67		
1		0.83		
1.1		1.02		
1.2		1.23	0.58	
1.3		1.46	0.69	
1.4		1.72	0.8	
1.5		2	0.92	
1.6			1.05	
1.7			1.19	
1.8			1.34	
1.9			1.5	
2			1.67	
2.2			2.04	
2.4			2.46	1.17
2.6			2.92	1.38
2.8			3.43	1.6
3			4	1.84
3.2				2.1
3.4				2.38
3.6				2.68
3.8				3
4				3.34
4.2				3.7
4.4				4.08
4.6				4.48
4.8				4.91

5				5.36
5.2				5.83
5.4				6.33
5.6				6.86
5.8				7.42
6				8

5.2.8 La prueba de dureza deben ser uniformemente distribuida en la muestra. La distancia entre dos centros de indentador adyacentes debe ser inferior a 3 veces el diámetro del indentador; la distancia entre el centro del indentador y el borde de la probeta debe ser inferior a 2.5 veces el diámetro del indentador. Por favor, prueba de acuerdo a lo mencionado anteriormente, de lo contrario el indentador será asimétrica y el valor de la dureza será incorrecta.

5.2.9 Cada diámetro de indentador se mide en dos direcciones verticales. La relación de la diferencia de diámetro en dos direcciones vertical y el diámetro más corto no debe ser mayor que 1%.

5.2.10 La electricidad del instrumento utiliza el sistema de control de lazo; que puede reflejar de forma dinámica los cambios reales de la fuerza de ensayo. Durante todo el tiempo de permanencia, la ventana de visualización "fuerza de ensayo" muestra constantemente el valor de la fuerza instantánea, con el penetrador presionado gradualmente en la muestra, valor de la fuerza disminuye. Y cuando el valor se reduce a un rango de error prescrito, el instrumento se ajustará automáticamente que la fuerza de ensayo siempre se mantiene en el intervalo especificado.

6. Precaución

6.1 Antes de fábrica de este instrumento depende de las normas del estado a través de la prueba general para la entrega, pero debido a las causas de montaje y desmontaje, transporte o de tensión, puede causar algunos cambios en los datos del instrumento. En general, puede ser manejado como sigue:

6.1.1 Aplicar fuerza de ensayo 29420N para presionar varias veces en cada partida del instrumento, así como para eliminar la cantidad de deformación mecánica, hacer que los componentes eléctricos en el funcionamiento normal y disminuir los errores de prueba.

6.1.2 La carga y descarga de la señal de cada fuerza de la prueba de nivel se retroalimentan por el sensor, y la señal de salida del sensor es muy sensible. Así que nos equipamos del conjunto contra la interfaz en el circuito. Pero a fin de garantizar el instrumento normal de trabajo y evitar daños innecesarios, el instrumento debe evitar el uso de alrededor fuerte fuente de interfaz.

6.2 La fuente de alimentación del instrumento debe ser puesto a tierra de manera fiable y tener un dispositivo estabilizador de tensión.

6.3 El instrumento emitirá un poco de ruido en el proceso de carga y descarga; es un fenómeno normal que el dispositivo de carga se está ajustando automáticamente.

6.4 La superficie activa tal como el tornillo de elevación debe lubricarse periódicamente con grasa.

6.5 Apague la fuente de alimentación después de que se completó la prueba.

6.6 El instrumento debe mantenerse limpio y cubierto con escudo de polvo después de terminar la prueba. Los bloques de dureza y el penetrador bola deben ser recubiertas con aceite antioxidante para evitar la oxidación.

6.7 El instrumento debe hacer una inspección periódica, al menos una vez al año para asegurar la exactitud del medidor de dureza.

7. El uso del microscopio de lectura

7.1 microscopio de lectura adicional se utiliza principalmente para la medición del indentador dureza Brinell; que tiene las ventajas de estructura simple y fácil manejo, (ver figura 6)

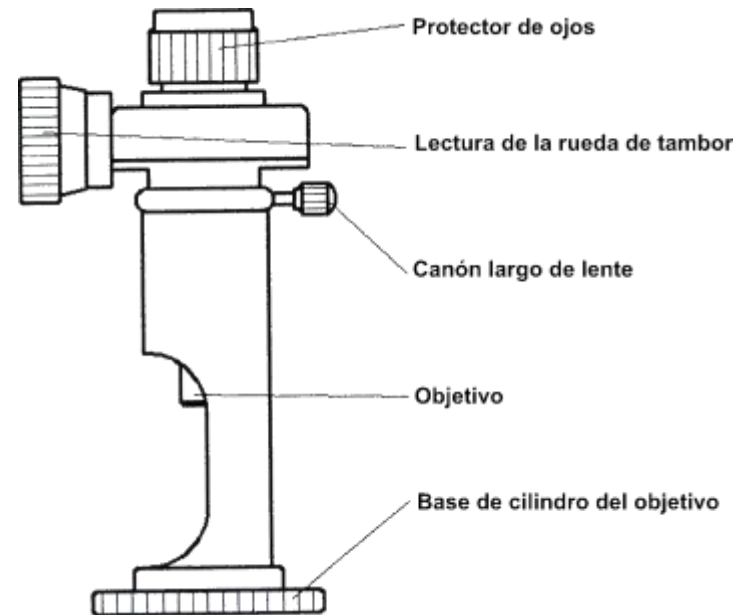


Figura 6

7.2 Especificaciones técnicas de microscopio de lectura

7.2.1 Amplificación del microscopio de lectura:

20^x

7.2.2 Valor de división mínima de la de la rueda de tambor:

0.005 mm

7.2.3 El rango de medición efectiva del campo de visión:

6 mm

7.3 el uso del microscopio lectura.

7.3.1 Hay 100 líneas de la cuadrícula y números alrededor de la rueda de de tambor de lectura, cada cuadrícula de 0.005 mm.

7.3.2 El ocular tiene dos bloques de vidrio, un fijo con 0 ~ 8 dígitos, intervalo digital para 1 mm y una móvil con líneas.

7.3.3 Ejemplo: prueba de dureza Brinell con 10 mm penetrador bola debajo 29420N (3.000 kg) fuerza de ensayo.

7.3.4 Coloque el bloque de dureza o espécimen que tiene el indentador de dureza Brinell en una mesa estable y colocar el microscopio de lectura en el bloque de la dureza o la muestra, con el cuerpo del objetivo de largo

frente a la luz natural o iluminado con luz. Gire el protector de ojo sobre el ocular y crea el borde del indentador claro.

7.3.5 Tomar cualquier dígito del cristal fijo del ocular como la línea de salida (rejilla caso 2) izquierda tangente del indentador (ver figura 7), estable el microscopio lectura, girando la rueda de tambor y crea las líneas de vidrio móviles de tangente derecho al indentador.

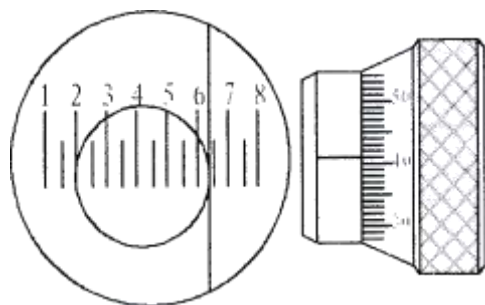


Figura 7

7.3.6 Leer desde el ocular, el valor entero es 6, $6 - 2 = 4$ mm, y acumular la fracción restante, el método es como sigue: leer desde la rueda de tambor, ES 41 cuadrículas, y cada rejilla para 0.005mm, entonces $41 \times 0.005 \text{ mm} = 0.205 \text{ mm}$, el diámetro del indentador es de $4 \text{ mm} + 0.205 \text{ mm} = 4.205 \text{ mm}$. Compruebe la "mesa de control de la dureza Brinell": 205HBW10 / 3000

7.3.7 Si el borde tangente derecha de diámetro del indentador brinell es más de la mitad de la red y la rueda de tambor es de 36 cuadrículas (véase la figura 8), a continuación, más de 0.5 mm en el cálculo del diámetro del indentador de dureza Brinell diámetro es: $4 \text{ mm} + 0.5 \text{ mm} + (36 \times 0.005) \text{ mm} = 4.68 \text{ mm}$.

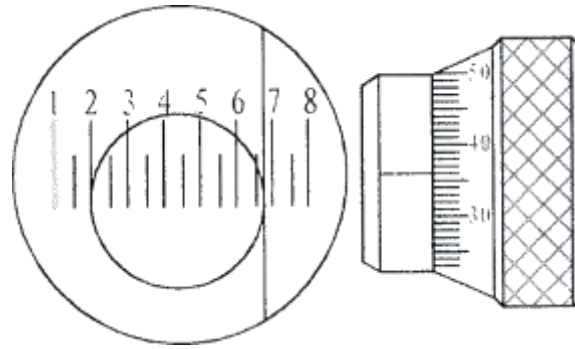


Figura 8

7.4 Mantenimiento de la lectura del microscopio

7.4.1 La precisión de la lectura de microscopio se ha ajustado antes de fábrica. No desmontar y montaje voluntariamente

7.4.2 El microscopio de lectura debe evitar el ambiente de polvo, gases húmedos y corrosivos cuando se almacena y se utiliza.

7.4.3 Si la superficie de la lente del microscopio de lectura está sucia, puede limpiarse con algodón suave y papel para lentes; si está contaminada de aceite, puede limpiarse con algodón humedecido en un poco de líquido mixto de alcohol y éter.

8. Accesorios (lista de empaque)

1	20× microscopio de lectura	1
2	φ 2.5mm bola penetrador	1
3	φ 5mm bola penetrador	1
4	φ 10mm bola penetrador	1
5	Base pequeña para prueba	1
6	Base grande para prueba	1
7	Base de prueba en forma V	1
	Bloque de prueba de dureza estándar	

8	HBW/3000/10 (150~250)	1
9	HBW/750/5 (150~250)	1
10	Fusible de repuesto (2A)	2
11	Cable de alimentación	1
12	Bolsa de plástico a prueba de polvo	1
13	Manual de instrucciones de uso	1
14	Base de control de la dureza Brinell	1

Nuestra empresa también produce equipos metalúrgicos, como muestra de Metalúrgica de Prensa de montaje, Cortadores de muestras metalúrgicas y pulidoras de muestras metalúrgicas, etc.

Nuestros productos que se pueden dividir en 5 clases, 10 clases y más de 40 tipos son los equipos metalúrgicos más ideales y avanzados entre los mismos productos de las clases en el mercado de China y son una calurosa bienvenida por nuestros usuarios.

Tabla de dureza Brinell

Diámetro de la bola					F / D2						
					3 0	1 5	1 0	5	2.5	1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf						
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW						
2.40	1.200	0.6000	0.480	0.240	653	327	218	109	54.5	27.2	21.8
2.41	1.205	0.6025	0.482	0.241	648	324	216	108	54.0	27.0	21.6
2.42	1.210	0.6050	0.484	0.242	643	321	214	107	53.5	26.8	21.4
2.43	1.215	0.6075	0.486	0.243	637	319	212	106	53.1	26.5	21.2
2.44	1.220	0.6100	0.488	0.244	632	316	211	105	52.7	26.3	21.1
2.45	1.225	0.6125	0.490	0.245	627	313	209	104	52.2	26.1	20.9
2.46	1.230	0.6150	0.492	0.246	621	311	207	104	51.8	25.9	20.7
2.47	1.235	0.6175	0.494	0.247	616	308	205	103	51.4	25.7	20.5
2.48	1.240	0.6200	0.496	0.248	611	306	204	102	50.9	25.5	20.4
2.49	1.245	0.6225	0.498	0.249	606	303	2020	101	50.5	25.3	20.2
2.50	1.250	0.6250	0.500	0.250	601	301	200	100	50.1	25.1	20.0
2.51	1.255	0.6275	0.502	0.251	597	298	199	99.4	49.7	24.9	19.9
2.52	1.260	0.6300	0.504	0.252	592	296	197	98.6	49.3	24.7	19.7
2.53	1.265	0.6325	0.506	0.253	587	294	196	97.8	48.9	24.5	19.6
2.54	1.270	0.6350	0.508	0.254	582	291	194	97.1	48.5	24.3	19.4
2.55	1.275	0.6375	0.510	0.255	578	289	193	96.3	48.1	24.1	19.3
2.56	1.280	0.6400	0.512	0.256	573	287	191	95.5	47.8	23.9	19.1
2.57	1.285	0.6425	0.514	0.257	569	284	190	94.8	47.4	23.7	19.0
2.58	1.290	0.6450	0.516	0.258	564	282	188	94.0	47.0	23.5	18.8
2.59	1.295	0.6475	0.518	0.259	560	280	187	93.3	46.6	23.3	18.7
2.60	1.300	0.6500	0.520	0.260	555	278	185	92.5	46.3	23.1	18.5
2.61	1.305	0.6525	0.522	0.261	551	276	184	91.8	45.9	23.0	18.4
2.62	1.310	0.6550	0.524	0.262	547	273	182	91.1	45.6	22.8	18.2

2.63	1.315	0.6575	0.526	0.263	543	271	181	90.4	45.2	22.6	18.1
2.64	1.320	0.6600	0.528	0.264	538	269	179	89.7	44.9	22.4	17.9

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
2.65	1.325	0.6625	0.530	0.265	534	267	178	89.0	44.5	22.3	17.8							
2.66	1.330	0.6650	0.532	0.266	530	265	177	88.4	44.2	22.1	17.7							
2.67	1.335	0.6675	0.534	0.267	526	263	175	87.7	43.8	21.9	17.5							
2.68	1.340	0.6700	0.536	0.268	522	261	174	87.0	43.5	21.8	17.4							
2.69	1.345	0.6725	0.538	0.268	518	259	173	86.4	43.2	21.6	17.3							
2.70	1.350	0.6750	0.540	0.270	514	257	171	85.7	42.9	21.4	17.1							
2.71	1.355	0.6775	0.542	0.271	510	255	170	85.1	42.5	21.3	17.0							
2.72	1.360	0.6800	0.544	0.272	507	253	169	84.4	42.2	21.1	16.9							
2.73	1.365	0.6825	0.546	0.273	503	251	168	83.8	41.9	20.9	16.8							
2.74	1.370	0.6850	0.548	0.274	499	250	166	83.2	41.6	20.8	16.6							
2.75	1.375	0.6875	0.550	0.275	495	248	165	82.6	41.3	20.6	16.5							
2.76	1.380	0.6900	0.552	0.276	492	246	164	81.9	41.0	20.5	16.4							
2.77	1.385	0.6925	0.554	0.277	488	244	163	81.3	40.7	20.3	16.3							
2.78	1.390	0.6950	0.556	0.278	485	242	162	80.8	40.4	20.2	16.2							
2.79	1.395	0.6975	0.558	0.279	481	240	160	80.2	40.1	20.0	16.0							
2.80	1.400	0.7000	0.560	0.280	477	239	159	79.6	39.8	19.9	15.9							
2.81	1.405	0.7025	0.562	0.281	474	237	158	79.0	39.5	19.8	15.8							
2.82	1.410	0.7050	0.564	0.282	471	235	157	78.4	39.2	19.6	15.7							
2.83	1.415	0.7075	0.566	0.283	467	234	156	77.9	38.9	19.5	15.6							
2.84	1.420	0.7100	0.568	0.284	464	232	155	77.3	38.7	19.3	15.5							
2.85	1.425	0.7125	0.570	0.285	461	230	154	76.8	38.4	19.2	15.4							
2.86	1.430	0.7150	0.572	0.286	457	229	152	76.2	38.1	19.1	15.2							
2.87	1.435	0.7175	0.574	0.847	454	227	151	75.7	37.8	18.9	15.1							

2.88	1.440	0.7200	0.576	0.288	451	225	150	75.1	37.6	18.8	15.0
2.89	1.445	0.7225	0.578	0.289	448	224	149	74.6	37.3	18.6	14.9

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
2.90	1.450	0.7250	0.580	0.290	444	223	148	74.1	37.0	18.5	14.8							
2.91	1.455	0.7275	0.582	0.291	441	221	147	73.6	36.8	18.4	14.7							
2.92	1.460	0.7300	0.584	0.292	438	219	146	73.0	36.5	18.3	14.6							
2.93	1.465	0.7325	0.586	0.293	435	218	145	72.5	36.3	18.1	14.5							
2.94	1.470	0.7350	0.588	0.294	432	216	144	72.0	36.0	18.0	14.4							
2.95	1.475	0.7375	0.590	0.295	429	215	143	71.5	35.8	17.9	14.3							
2.96	1.480	0.7400	0.592	0.296	426	213	142	71.0	35.5	17.8	14.2							
2.97	1.485	0.7425	0.594	0.297	423	212	141	70.5	35.3	17.6	14.1							
2.98	1.490	0.7450	0.596	0.298	420	210	140	70.1	35.0	17.5	14.0							
2.99	1.495	0.7475	0.598	0.299	417	209	139	69.6	34.8	17.4	13.9							
3.00	1.500	0.7500	0.600	0.300	415	207	138	69.1	34.6	17.3	13.8							
3.01	1.505	0.7525	0.602	0.301	412	206	137	68.6	34.3	17.2	13.7							
3.02	1.510	0.7550	0.604	0.302	409	205	136	68.2	34.1	17.0	13.6							
3.03	1.515	0.7575	0.606	0.303	406	203	135	67.7	33.9	16.9	13.5							
3.04	1.520	0.7600	0.608	0.304	404	202	135	67.3	33.6	16.8	13.5							
3.05	1.525	0.7625	0.610	0.305	401	200	134	66.8	33.4	16.7	13.4							
3.06	1.530	0.7650	0.612	0.306	398	199	133	66.4	33.2	16.6	13.3							
3.07	1.535	0.7675	0.614	0.307	395	198	132	65.9	33.0	16.5	13.2							
3.08	1.540	0.7700	0.616	0.308	393	196	131	65.5	32.7	16.4	13.1							
3.09	1.545	0.7725	0.618	0.309	390	195	130	65.0	32.5	16.3	13.0							
3.10	1.550	0.7750	0.620	0.310	388	194	129	64.6	32.3	16.2	12.9							
3.11	1.555	0.7775	0.622	0.311	385	193	128	64.2	32.1	16.0	12.8							
3.12	1.560	0.7800	0.624	0.312	383	191	128	63.8	31.9	15.9	12.8							

3.13	1.565	0.7825	0.626	0.313	380	190	127	63.3	31.7	15.8	12.7
3.14	1.570	0.7850	0.628	0.314	378	189	126	62.9	31.5	15.7	12.6

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
mm																		
3.15	1.575	0.7875	0.630	0.315	375	188	125	62.5	31.3	15.6	12.5							
3.16	1.580	0.7900	0.632	0.316	373	186	124	62.1	31.1	15.5	12.4							
3.17	1.585	0.7925	0.634	0.317	370	185	123	61.7	30.9	15.4	12.3							
3.18	1.590	0.7950	0.636	0.318	368	184	123	61.3	30.7	15.3	12.3							
3.19	1.595	0.7975	0.638	0.319	366	183	122	60.9	30.5	15.2	12.2							
3.20	1.600	0.8000	0.640	0.320	363	182	121	60.5	30.3	15.1	12.1							
3.21	1.605	0.8025	0.642	0.321	361	180	120	60.1	30.1	15.0	12.0							
3.22	1.610	0.8050	0.644	0.322	359	179	120	59.8	29.9	14.9	12.0							
3.23	1.615	0.8075	0.646	0.323	356	178	119	59.4	29.7	14.8	11.9							
3.24	1.620	0.8100	0.648	0.324	354	177	118	59.0	29.5	14.8	11.8							
3.25	1.625	0.8125	0.650	0.325	352	176	117	58.6	29.3	14.7	11.7							
3.26	1.630	0.8150	0.652	0.326	350	175	117	58.3	29.1	14.6	11.7							
3.27	1.635	0.8175	0.654	0.327	347	174	116	57.9	29.0	14.5	11.6							
3.28	1.640	0.8200	0.656	0.328	345	173	115	57.5	28.8	14.4	11.5							
3.29	1.645	0.8225	0.658	0.329	343	172	114	57.2	28.6	14.3	11.4							
3.30	1.650	0.8250	0.660	0.330	341	170	114	56.8	28.4	14.2	11.4							
3.31	1.655	0.8275	0.662	0.331	339	169	113	56.5	28.2	14.1	11.13							
3.32	1.660	0.8300	0.664	0.332	337	168	112	56.1	28.1	14.0	11.2							
3.33	1.665	0.8325	0.666	0.333	335	167	112	55.8	27.9	13.9	11.2							
3.34	1.670	0.8350	0.668	0.334	333	166	111	55.4	27.7	13.9	11.1							
3.35	1.675	0.8375	0.670	0.335	331	165	110	55.1	27.5	13.8	11.0							
3.36	1.680	0.8400	0.672	0.336	329	164	110	54.8	27.4	13.7	11.0							
3.37	1.685	0.8425	0.674	0.337	326	163	109	54.4	27.2	13.6	10.9							

3.38	1.690	0.8450	0.676	0.338	325	162	108	54.1	27.0	13.5	10.8
3.39	1.695	0.8475	0.678	0.339	323	161	108	53.8	26.9	13.4	10.8

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
3.40	1.700	0.8500	0.680	0.340	321	160	107	53.4	26.7	13.4	10.7							
3.41	1.705	0.8525	0.682	0.341	319	159	106	53.1	26.6	13.3	10.6							
3.42	1.710	0.8550	0.684	0.342	317	158	106	52.8	26.4	13.2	10.6							
3.43	1.715	0.8575	0.686	0.343	315	157	105	52.5	26.2	13.1	10.5							
3.44	1.720	0.8600	0.688	0.344	313	156	104	52.2	26.1	13.0	10.4							
3.45	1.725	0.8625	0.690	0.345	311	156	104	51.8	25.9	13.0	10.4							
3.46	1.730	0.8650	0.692	0.346	309	155	103	51.5	25.8	12.9	10.3							
3.47	1.735	0.8675	0.694	0.347	307	154	102	51.2	25.6	12.8	10.2							
3.48	1.740	0.8700	0.696	0.348	306	153	102	50.9	25.5	12.7	10.2							
3.49	1.745	0.8725	0.698	0.349	304	152	101	50.6	25.3	12.7	10.1							
3.50	1.750	0.8750	0.700	0.350	302	151	101	50.3	25.2	12.6	10.1							
3.51	1.755	.08775	0.702	0.351	300	150	100	50.0	25.0	12.5	10.0							
3.52	1.760	0.8800	0.704	0.352	298	149	99.5	49.7	24.9	12.4	9.95							
3.53	1.765	0.8825	0.706	0.353	297	148	98.9	49.4	24.7	12.4	9.89							
3.54	1.770	0.8850	0.708	0.354	295	147	98.3	49.2	24.6	12.3	9.83							
3.55	1.775	0.8875	0.710	0.355	293	147	97.7	48.9	24.4	12.2	9.77							
3.56	1.780	0.8900	0.712	0.356	292	146	97.2	48.6	24.3	12.1	9.72							
3.57	1.785	0.8925	0.714	0.357	290	145	96.6	48.3	24.2	12.1	9.66							
3.58	1.790	0.8950	0.716	0.358	288	144	96.1	48.0	24.0	12.0	9.61							
3.59	1.795	0.8975	0.718	0.359	286	143	95.5	48.7	23.9	11.9	9.55							
3.60	1.800	0.9000	0.720	0.360	285	142	95.0	47.5	23.7	11.9	9.50							
3.61	1.805	0.9025	0.722	0.361	283	142	964.4	47.2	23.6	11.8	9.44							
3.62	1.810	0.9050	0.724	0.362	282	141	93.9	46.9	23.5	11.7	9.39							

3.63	1.815	0.9075	0.726	0.363	280	140	93.3	46.7	23.3	11.7	9.33
3.64	1.820	0.9100	0.728	0.364	278	139	92.8	46.4	23.2	11.6	9.28

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
mm																		
3.65	1.825	0.9125	0.730	0.365	277	138	92.3	46.1	23.1	11.5	9.23							
3.66	1.830	0.9150	0.732	0.366	275	138	91.8	45.9	22.9	11.5	9.18							
3.67	1.835	0.9175	0.734	0.367	274	137	91.2	45.6	22.8	11.4	9.12							
3.68	1.840	0.9200	0.736	0.368	272	136	90.7	45.4	22.7	11.3	9.07							
3.69	1.845	0.9225	0.738	0.369	271	135	90.2	45.1	22.6	11.3	9.02							
3.70	1.850	0.9250	0.740	0.370	269	135	89.7	44.9	22.4	11.2	8.97							
3.71	1.855	0.9275	0.742	0.371	268	134	89.2	44.6	22.3	11.2	8.92							
3.72	1.860	0.9300	0.744	0.372	266	133	88.7	44.4	22.2	11.1	8.87							
3.73	1.865	0.9325	0.746	0.373	265	132	88.2	44.1	22.1	11.0	8.82							
3.74	1.870	0.9350	0.748	0.374	263	132	87.7	43.9	22.0	11.0	8.77							
3.75	1.875	0.9375	0.750	0.375	262	131	87.2	43.6	21.8	10.9	8.72							
3.76	1.880	0.9400	0.752	0.376	260	130	86.8	43.4	21.7	10.8	8.68							
3.77	1.885	0.9425	0.754	0.377	259	129	86.3	43.1	21.6	10.8	8.63							
3.78	1.890	0.9450	0.756	0.378	257	129	85.8	42.9	21.5	10.7	8.58							
3.79	1.895	0.9475	0.758	0.379	256	128	85.3	42.7	21.3	10.7	8.53							
3.80	1.900	0.9500	0.760	0.380	255	127	84.9	42.4	21.2	10.6	8.49							
3.81	1.905	0.9525	0.762	0.381	253	127	84.4	42.2	21.1	10.6	8.44							
3.82	1.910	0.9550	0.764	0.382	252	126	83.9	42.0	21.0	10.5	8.39							
3.83	1.915	0.9575	0.766	0.383	250	125	83.5	41.7	20.9	10.4	8.35							
3.84	1.920	0.9600	0.768	0.384	249	125	83.0	41.5	20.8	10.4	8.30							
3.85	1.925	0.9625	0.770	0.385	248	124	82.6	41.3	20.6	10.3	8.26							
3.86	1.930	0.9650	0.772	0.386	246	123	82.1	41.1	20.5	10.3	8.21							
3.87	1.935	0.9675	0.774	0.387	245	123	81.7	40.9	20.4	10.2	8.17							

3.88	1.940	0.9700	0.776	0.388	244	122	81.3	40.6	20.3	10.2	8.13
3.89	1.945	0.9725	0.778	0.389	242	121	80.8	40.4	20.2	10.1	8.08

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
mm																		
3.90	1.950	0.9750	0.780	0.390	241	121	80.4	40.2	20.1	10.0	8.04							
3.91	1.955	0.9775	0.782	0.3914	240	120	80.0	40.0	20.0	10.0	8.00							
3.92	1.960	0.9800	0.784	0.392	239	119	79.5	39.8	19.9	9.94	7.95							
3.93	1.965	0.9825	0.786	0.393	237	119	79.1	39.6	19.8	9.89	7.91							
3.94	1.970	0.9850	0.788	0.394	236	118	78.7	39.4	19.7	9.84	7.87							
3.95	1.975	0.9875	0.790	0.395	235	117	78.3	39.1	19.6	9.79	7.83							
3.96	1.980	0.9900	0.792	0.396	234	117	77.9	38.9	19.5	9.73	7.79							
3.97	1.985	0.9925	0.794	0.397	232	116	77.5	38.7	19.4	9.68	7.75							
3.98	1.990	0.9950	0.796	0.398	231	116	77.1	38.5	19.3	9.63	7.71							
3.99	1.995	0.9975	0.798	0.399	230	115	76.7	38.3	19.2	9.58	7.67							
4.00	2.000	1.0000	0.800	0.400	229	114	76.3	38.1	19.1	9.53	7.63							
4.01	2.005	1.0025	0.802	0.401	228	114	75.9	37.9	19.0	9.48	7.59							
4.02	2.010	1.0050	0.804	0.402	226	113	75.5	37.7	18.9	9.43	7.55							
4.03	2.015	1.0075	0.806	0.403	225	113	75.1	37.5	18.8	9.38	7.51							
4.04	2.020	1.0100	0.808	0.404	224	112	74.7	37.3	18.7	9.34	7.47							
4.05	2.025	1.0125	0.810	0.405	223	111	74.3	37.1	18.6	9.29	7.43							
4.06	2.030	1.0150	0.812	0.406	222	111	73.9	37.0	18.5	9.24	7.39							
4.07	2.035	1.0175	0.814	0.407	221	111	73.5	36.8	18.4	9.19	7.35							
4.08	2.040	1.0200	0.816	0.408	219	110	73.2	36.6	18.3	9.14	7.32							
4.09	2.045	1.0225	0.818	0.409	218	109	72.8	36.4	18.2	9.10	7.28							
4.10	2.050	1.0250	0.820	0.410	217	109	72.4	36.2	18.1	9.05	7.24							
4.11	2.055	1.0275	0.822	0.411	216	108	72.0	36.0	18.0	9.01	7.20							
4.12	2.060	1.0300	0.824	0.412	215	108	71.6	35.8	17.9	8.96	7.17							

4.13	2.065	1.0325	0.826	0.413	214	107	71.3	35.7	17.8	8.91	7.13
4.14	2.070	1.0350	0.828	0.414	213	106	71.0	35.5	17.7	8.87	7.10

Diámetro de la bola					F / D2						
					3 0	1 5	1 0	5	2.5	1.25	1
mm					Prueba de fuerza F, kgf						
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW						
4.15	2.075	1.0375	0.830	0.415	212	106	70.6	35.3	17.6	8.82	7.06
4.16	2.080	1.0400	0.832	0.416	211	106	70.2	35.1	17.6	8.78	7.02
4.17	2.085	1.0425	0.834	0.417	210	105	69.9	34.9	17.5	8.74	6.99
4.18	2.090	1.0450	0.836	0.418	219	105	69.5	34.8	17.4	8.69	6.95
4.19	2.095	1.0475	0.838	0.419	208	104	69.2	34.6	17.3	8.65	6.92
4.20	2.100	1.0500	0.840	0.420	207	103	68.8	34.4	17.2	8.61	6.88
4.21	2.105	1.0525	0.842	0.421	205	103	68.5	34.2	17.1	8.56	6.85
4.22	2.110	1.0550	0.844	0.422	204	102	68.2	34.1	17.07.15	8.52	6.82
4.23	2.115	1.0575	0.846	0.423	203	102	67.8	33.9	17.07.15	8.48	6.78
4.24	2.120	1.0600	0.848	0.424	202	101	67.5	33.7	16.9	8.44	6.75
4.25	2.125	1.0625	0.850	0.425	201	101	67.1	33.6	16.8	8.39	6.71
4.26	2.130	1.0650	0.852	0.426	200	100	66.8	33.4	16.7	8.35	6.68
4.27	2.135	1.0675	0.854	0.427	199	99.7	66.5	33.2	16.6	8.31	6.65
4.28	2.140	1.0700	0.856	0.428	198	99.2	66.2	33.1	16.5	8.27	6.62
4.29	2.145	1.0725	0.858	0.429	198	98.8	65.8	32.9	16.5	8.23	6.58
4.30	2.150	1.0750	0.860	0.430	197	98.3	65.5	32.8	16.4	8.19	6.55
4.31	2.155	1.0775	0.862	0.431	196	97.8	65.2	32.6	16.3	8.15	6.52
4.32	2.160	1.0800	0.864	0.432	195	97.3	64.9	32.4	16.2	8.11	6.49
4.33	2.165	1.0825	0.866	0.433	194	96.8	64.6	32.3	16.1	8.07	6.46
4.34	2.170	1.0850	0.868	0.434	193	96.4	64.2	32.1	16.1	8.03	6.42
4.35	2.175	1.0875	0.870	0.435	192	95.9	63.9	32.0	16.0	7.99	6.39
4.36	2.180	1.0900	0.872	0.436	191	95.4	63.6	31.8	15.9	7.95	6.36
4.37	2.185	1.0925	0.874	0.437	190	95.0	63.3	31.7	15.8	7.92	6.33

4.38	2.190	1.0950	0.876	0.438	189	94.5	63.0	31.5	15.8	7.88	6.30
4.39	2.195	1.0975	0.878	0.439	188	94.1	62.7	31.4	15.7	7.84	6.27

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
mm																		
4.40	2.200	1.1000	0.880	0.440	187	93.6	62.4	31.2	15.6	7.80	6.24							
4.41	2.205	1.1025	0.882	0.441	186	93.2	62.1	31.1	15.5	7.76	6.21							
4.42	2.210	1.1050	0.884	0.442	185	92.7	61.8	30.9	15.5	7.73	6.18							
4.43	2.215	1.1075	0.886	0.443	185	92.3	651.5	30.8	15.4	7.69	6.15							
4.44	2.220	1.1100	0.888	0.444	184	91.8	651.2	30.6	15.3	7.65	6.12							
4.45	2.225	1.1125	0.890	0.445	183	91.4	60.9	30.5	15.2	7.062	6.09							
4.46	2.230	1.1150	0.892	0.446	182	91.0	60.6	30.3	15.2	7.58	6.06							
4.47	2.235	1.1175	0.894	0.447	181	90.6	60.4	30.2	15.1	7.55	6.04							
4.48	2.240	1.1200	0.896	0.448	180	90.1	60.1	30.0	15.0	7.51	6.01							
4.49	2.245	1.1225	0.898	0.449	179	89.7	59.8	29.9	14.9	7.47	5.98							
4.50	2.250	1.1250	0.900	0.450	179	89.3	59.5	29.8	14.9	7.44	5.95							
4.51	2.255	1.1275	0.902	0.451	178	88.9	59.2	29.6	14.8	7.40	5.92							
4.52	2.260	1.1300	0.904	0.452	177	88.4	59.0	29.5	14.7	7.37	5.90							
4.53	2.25	1.1325	0.906	0.453	176	88.0	58.7	29.3	14.7	7.34	5.87							
4.54	2.270	1.1350	0.908	0.454	175	87.6	58.4	29.2	14.6	7.30	5.84							
4.55	2.275	1.1375	0.910	0.455	174	87.2	58.1	29.1	14.5	7.27	5.81							
4.56	2.280	1.1400	0.912	0.456	174	86.8	57.9	28.9	14.5	7.23	5.79							
4.57	2.285	1.1425	0.914	0.457	173	86.4	57.6	28.8	14.4	7.20	56.76							
4.58	2.290	1.1450	0.916	0.4588	172	86.0	57.3	28.7	14.3	7.17	5.73							
4.59	2.295	1.1475	0.918	0.459	171	85.6	57.1	28.5	14.3	7.13	5.71							
4.60	2.300	1.1500	0.920	0.460	170	85.2	56.8	28.4	14.2	7.10	5.68							
4.61	2.305	1.1525	0.922	0.461	170	84.8	56.5	28.3	14.1	7.07	5.65							
4.62	2.310	1.1550	0.924	0.462	169	84.4	56.3	28.1	14.1	7.03	5.63							

4.63	2.315	1.1575	0.926	0.463	168	84.0	56.0	28.0	14.0	7.00	5.60
4.64	2.320	1.1600	0.928	0.464	167	83.6	55.8	27.9	13.9	6.97	5.58

Diámetro de la bola					F / D2									
					3 0		1 5	1 0		5	2.5		1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf									
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)			
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)			
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)			
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)			
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)			
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW									
4.65	2.325	1.1625	0.930	0.465	167	83.3	55.5	27.8	13.9	6.94	5.55			
4.66	2.330	1.1650	0.932	0.466	166	82.9	55.3	27.6	13.8	6.91	5.53			
4.67	2.335	1.1675	0.934	0.467	165	82.5	55.0	27.5	13.8	6.88	5.50			
4.68	2.340	1.1700	0.936	0.468	164	82.1	54.8	27.4	13.7	6.84	5.48			
4.69	2.345	1.1725	0.938	0.469	164	81.8	54.5	27.3	13.6	6.81	5.45			
4.70	2.350	1.1750	0.940	0.470	163	81.4	54.3	27.1	13.6	6.78	5.43			
4.71	2.355	1.1775	0.942	0.471	162	81.0	54.0	27.0	135	6.75	5.40			
4.72	2.360	1.1800	0.944	0.472	161	80.7	53.8	26.9	13.4	6.72	5.38			
4.73	2.356	1.1825	0.946	0.473	161	80.3	53.5	26.8	13.4	6.69	5.35			
4.74	2.370	1.1850	0.948	0.474	160	79.9	53.3	26.6	13.3	6.66	5.33			
4.75	2.375	1.1875	0.950	0.475	159	79.6	53.0	26.5	13.3	6.63	5.30			
4.76	2.380	1.1900	0.952	0.476	158	79.2	52.8	26.4	13.2	6.60	5.28			
4.77	2.385	1.1925	0.954	0.477	158	78.9	52.6	26.3	13.1	6.57	5.26			
4.78	2.390	1.1950	0.956	0.478	157	78.5	52.3	26.2	13.1	6.54	5.23			
4.79	2.395	1.1975	0.958	0.479	156	78.2	52.1	26.1	13.0	6.51	5.21			
4.80	2.400	1.2000	0.960	0.480	156	77.8	51.9	25.9	13.0	6.48	5.19			
4.81	2.405	1.2025	0.962	0.481	155	77.5	51.6	25.8	12.9	6.46	5.16			
4.82	2.410	1.2050	0.964	0.482	154	77.1	51.4	25.7	12.9	6.43	5.14			
4.83	2.415	1.2075	0.966	0.483	154	76.8	51.2	25.6	12.8	6.40	5.12			
4.84	2.420	1.2100	0.968	0.484	153	76.4	51.0	25.5	12.7	6.37	5.10			
4.85	2.425	1.2125	0.970	0.485	152	76.1	50.7	25.4	12.7	6.34	5.07			
4.86	2.430	1.2150	0.972	0.486	152	75.8	50.5	25.3	12.6	6.31	5.05			
4.87	2.435	1.2175	0.974	0.487	151	75.4	50.3	25.1	12.6	6.29	5.03			

4.88	2.440	1.2200	0.976	0.488	150	75.1	50.1	25.0	12.5	6.26	5.01
4.89	2.445	1.2225	0.978	0.489	150	74.8	49.8	24.9	12.5	6.23	4.98

Diámetro de la bola					F / D2													
					3 0		1 5		1 0		5		2.5		1.25		1	
					Prueba de fuerza F, kgf													
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)							
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)							
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)							
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)							
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)							
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW													
4.90	2.450	1.2250	0.980	0.490	149	74.4	49.6	24.8	12.4	6.20	47.96							
4.91	2.455	1.2275	0.982	0.491	148	74.1	49.4	24.7	12.4	6.18	4.94							
4.92	2.460	1.2300	0.984	0.492	148	73.8	49.2	24.6	12.3	6.15	4.92							
4.93	2.465	1.2325	0.986	0.493	147	73.5	49.0	24.5	12.2	6.12	4.90							
4.94	2.470	1.2350	0.988	0.494	146	73.2	48.8	24.4	12.2	6.10	4.88							
4.95	2.475	1.2375	0.990	0.495	146	72.8	48.6	24.3	12.1	6.07	4.86							
4.96	2.480	1.2400	0.992	0.496	145	72.5	48.3	24.2	12.1	6.04	4.83							
4.97	2.485	1.2425	0.994	0.497	144	72.2	48.1	24.1	12.0	6.02	4.81							
4.98	2.490	1.2450	0.996	0.498	144	71.9	47.9	24.0	12.0	5.99	4.79							
4.99	2.495	1.2475	0.998	0.499	143	71.6	47.7	23.9	11.9	5.97	4.77							
5.00	2.500	1.2500	1.000	0.500	143	71.3	47.5	23.8	11.9	5.94	4.75							
5.01	2.505	1.2525	1.002	0.501	142	71.0	47.3	23.7	11.8	5.91	4.73							
5.01	2.510	1.2550	1.004	0.502	141	70.7	47.1	23.6	11.8	5.89	4.71.							
5.03	2.515	1.2575	1.006	0.503	141	70.4	46.9	23.5	11.7	5.86	4.69							
5.04	2.520	1.2600	1.008	0.504	140	70.1	46.7	23.4	11.7	5.84	4.67							
5.05	2.525	1.2625	1.010	0.505	140	69.8	46.5	23.3	11.6	5.81	4.65							
5.06	2.530	1.2650	1.012	0.506	139	69.5	46.3	23.2	11.6	5.79	4.63							
5.07	2.535	1.2675	1.014	0.507	138	69.2	46.1	23.1	11.5	5.76	4.61							
5.08	2.540	1.2700	1.016	0.508	138	68.9	45.9	23.0	11.5	5.74	4.59							
5.09	2.545	1.2725	1.018	0.509	137	68.6	45.7	22.9	11.4	5.72	4.57							
5.10	2.550	1.2750	1.020	0.510	137	68.3	45.5	22.8	11.4	5.69	4.55							
5.11	2.555	1.2775	1.022	0.511	136	68.0	45.3	22.7	11.3	5.67	4.53							
5.12	2.560	1.2800	1.024	0.512	135	67.7	45.1	22.6	11.3	5.64	4.51							

5.13	2.565	1.2825	1.026	0.513	135	67.4	45.0	22.5	11.2	5.62	4.50
5.14	2.570	1.2850	1.028	0.514	134	67.1	44.8	22.4	11.2	5.60	4.48

Diámetro de la bola					F / D2									
					3 0		1 5	1 0		5	2.5		1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf									
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)			
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)			
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)			
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)			
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)			
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW									
5.15	2.575	1.2875	1.030	0.515	134	66.9	44.6	22.3	11.1	5.57	4.46			
5.16	2.580	1.2900	1.032	0.516	133	66.6	44.4	22.2	11.1	5.55	4.44			
5.17	2.585	1.2925	1.034	0.517	133	66.3	44.52	22.1	11.1	5.53	4.42			
5.18	2.590	1.2950	1.036	0.518	132	66.0	44.0	22.0	11.0	5.50	4.40			
5.19	2.595	1.2975	1.038	0.519	132	65.8	43.8	21.9	11.0	5.48	4.38			
5.20	2.6000	1.3000	1.040	0.520	131	65.5	43.7	21.8	10.9	5.46	4.37			
5.21	2.605	1.3025	1.042	0.521	130	65.2	43.5	21.7	10.9	5.43	4.35			
5.22	2.610	1.3050	1.044	0.522	130	64.9	43.3	21.6	10.8	5.41	4.33			
5.23	2.615	1.3075	1.046	0.523	129	64.7	43.1	21.6	10.8	5.39	4.31			
5.24	2.620	1.3100	1.048	0.524	129	64.4	42.9	21.5	10.7	5.37	4.29			
5.25	2.625	1.3125	1.050	0.525	128	64.1	42.8	21.4	10.7	5.34	4.28			
5.26	2.630	1.3150	1.052	0.526	128	63.9	42.6	21.3	10.6	5.32	4.26			
6.27	2.635	1.3175	1.054	0.527	127	63.6	42.4	21.2	10.6	5.30	4.24			
5.28	2.640	1.3200	1.056	0.528	127	63.3	42.2	21.1	10.6	5.28	4.22			
5.29	2.645	1.3225	1.058	0.529	126	63.1	42.1	21.0	10.5	5.26	4.21			
5.30	2.650	1.3250	1.060	0.530	126	62.8	41.9	20.9	10.5	5.24	4.19			
5.31	2.655	1.3275	1.062	0.531	126	62.6	41.7	20.9	10.4	5.21	4.17			
532	2.660	1.3300	1.064	0.532	125	62.3	41.5	20.8	10.4	5.19	4.15			
5.33	2.665	1.3325	1.066	0.533	124	62.1	41.4	20.7	10.3	5.17	4.14			
5.34	2.670	1.3350	1.068	0.534	124	61.8	41.2	20.6	10.3	5.15	4.12			
5.35	2.675	1.3375	1.070	0.535	123	61.5	41.0	20.5	10.3	5.13	4.10			
5.36	2.680	1.3400	1.072	0.536	123	61.3	40.9	20.4	10.2	5.11	4.09			
5.37	2.685	1.3425	1.074	0.537	122	61.0	40.7	20.3	10.2	5.09	4.07			

5.38	2.690	1.3450	1.076	0.538	122	60.8	40.5	20.3	10.1	5.07	4.05
5.39	2.695	1.3475	1.078	0.539	121	60.6	40.4	20.2	10.1	5.05	4.04

Diámetro de la bola					F / D2						
mm					3 0	1 5	1 0	5	2.5	1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf						
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN) 750(7.355KN) 187.5(1.839KN) 120(1.177KN) 30(29.2N)	1500(14.71KN) ----- ----- -----	1000(9.807KN) 250(2.452KN) 62.5(612.9N) 40(392.3N) 10(98.07N)	500(4.903KN) 125(1.266KN) 31.25(300.5n) 20(196.1N) 5(49.03N)	250(2.452KN) 62.5(512.9N) 15.625(153.2N) 10(98.07N) 2.5(24.52N)	125(1.226KN) 31.25(306.5N) 7.813(76.61N) 5(49.03N) 1.25(12.26N)	100(980.7N) 25(245.2N) 6.25(61.21N) 4(39.23N) 1(9.807N)
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW						
5.40	2.700	1.3500	1.080	0.540	121	60.3	40.2	20.1	10.1	5.03	4.02
5.41	2.705	1.3525	1.082	0.541	120	60.1	40.0	20.0	10.0	5.01	4.00
5.42	2.710	1.3550	1.084	0.542	120	59.8	39.9	19.9	9.97	4.99	3.99
5.43	2.715	1.3575	1.086	0.543	119	59.6	39.7	19.9	9.93	4.97	3.97
5.44	2.720	1.3600	1.088	0.544	119	59.3	39.6	19.8	9.89	4.95	3.96
5.45	2.725	1.3625	1.090	0.545	118	59.1	39.4	19.7	9.85	4.93	3.94
5.46	2.730	1.3650	1.092	0.546	118	58.9	39.2	19.6	9.81	4.91	3.92
5.47	2.735	1.3675	1.094	0.547	117	58.6	39.1	19.5	9.77	4.89	3.91
5.48	2.740	1.3700	1.096	0.548	117	58.4	38.9	19.5	9.73	4.87	3.89
5.49	2.745	1.3725	1.098	0.549	116	58.2	38.8	19.4	9.69	4.85	3.88
5.50	2.750	1.3750	1.100	0.550	116	57.9	38.6	19.3	9.66	4.83	3.86
5.51	2.755	1.3775	1.102	0.551	115	57.7	38.5	19.2	9.62	4.81	3.85
5.52	2.760	1.3800	1.104	0.552	115	57.5	38.3	19.2	9.58	4.79	3.83
5.53	2.765	1.3825	1.106	0.553	114	57.2	38.2	19.1	9.54	4.77	3.82
5.54	2.770	1.3850	1.108	0.554	114	57.0	38.0	19.0	9.50	4.75	3.80
5.55	2.775	1.3875	1.110	0.555	114	56.8	37.9	18.9	9.47	4.73	3.79
5.56	2.780	1.3900	1.112	0.556	113	56.6	37.7	18.9	9.43	4.71	3.77
5.57	2.785	1.3925	1.114	0.557	113	56.3	37.6	18.8	9.39	4.70	3.76
5.58	2.790	1.3950	1.116	0.558	112	56.1	37.4	18.7	9.35	4.68	3.74
5.59	2.795	1.3975	1.118	0.559	112	55.9	37.3	18.6	9.32	4.66	3.73
5.60	2.800	1.4000	1.120	0.560	111	55.7	37.1	18.6	9.28	4.64	3.71
5.61	2.805	1.4025	1.122	0.561	111	55.5	37.0	18.5	9.24	4.62	3.70
5.62	2.810	1.4050	1.124	0.562	110	55.2	36.8	18.4	9.21	4.60	3.68

5.63	2.815	1.4075	1.126	0.563	110	55.0	36.7	18.3	9.17	4.59	3.67
5.64	2.820	1.4100	1.128	0.564	110	54.8	36.5	18.3	9.14	4.57	3.65

Diámetro de la bola					F / D2									
					3 0		1 5	1 0		5	2.5		1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf									
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(980.7N)			
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)			
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)			
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)			
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)			
DIAMETRO DE INDENTADOR mm					Número de dureza Brinell HBS O HBW									
5.55	2.775	1.3875	1.110	0.555	114	56.8	37.9	18.9	9.47	4.73	3.79			
5.56	2.780	1.3900	1.112	0.556	113	56.6	37.7	18.9	9.43	4.71	3.77			
5.57	2.785	1.3925	1.114	0.557	113	56.3	37.6	18.8	9.39	4.70	3.76			
5.58	2.790	1.3950	1.116	0.558	112	56.1	37.4	18.7	9.35	4.68	3.74			
5.59	2.795	1.3975	1.118	0.559	112	55.9	37.3	18.6	932	4.66	3.73			
5.60	2.800	1.4000	1.120	0.560	111	55.7	37.1	18.6	9.28	4.64	3.71			
5.61	2.805	1.4025	1.122	0.561	111	55.5	37.0	18.5	9.24	4.62	3.70			
5.62	2.810	1.4050	1.124	0.562	110	55.2	36.8	18.4	9.21	4.60	3.68			
5.63	2.815	1.4075	1.126	0.563	110	55.0	36.7	18.3	9.17	4.59	3.67			
5.64	2.820	1.4100	1.128	0.564	110	54.8	36.5	18.3	9.14	4.57	3.65			
5.65	2.825	1.4125	1.130	0.565	109	54.6	36.4	18.2	9.10	4.55	3.64			
5.66	2.830	1.4150	1.132	0.566	109	54.4	36.3	18.1	9.06	4.53	3.63			
5.67	2.835	1.4175	1.134	0.567	108	54.2	36.1	18.1	9.03	4.51	3.61			
5.68	2.840	1.4200	1.136	0.568	108	54.0	36.0	18.0	8.99	4.50	3.60			
5.69	2.845	1.4225	1.138	0.569	107	53.7	35.8	17.9	8.96	4.48	3.58			
5.70	2.850	1.4250	1.140	0.570	107	53.5	35.7	17.8	8.92	4.46	3.57			
5.71	2.855	1.4275	1.142	0.571	107	53.3	35.6	17.8	8.89	4.44	3.56			
5.72	2.860	1.4300	1.144	0.572	106	53.1	35.4	17.7	8.85	4.43	3.54			
5.73	2.865	1.4325	1.146	0.573	106	52.9	35.3	17.6	8.82	4.41	3.53			
5.74	2.870	1.4350	1.148	0.574	105	52.7	35.1	17.6	8.79	4.39	3.51			
5.75	2.878	1.4375	1.150	0.575	105	52.5	35.0	17.5	8.75	4.38	3.50			
5.76	2.880	1.4400	1.152	0.576	105	52.3	34.9	17.4	8.72	4.36	3.49			
5.77	2.885	1.4425	1.154	0.577	104	52.1	34.7	17.4	8.68	4.34	3.47			

5.78	2.890	1.4450	1.156	0.578	104	51.9	34.6	17.3	8.65	4.33	3.46
5.79	2.895	1.4475	1.158	0.579	103	51.7	34.5	17.2	8.62	4.31	3.45

Diámetro de la bola					F / D2										
					3 0		1 5	1 0		5		2.5		1.25	1
					Prueba de fuerza F, kgf										
10	5	2.5	2	1	3000(29.42KN)	1500(14.71KN)	1000(9.807KN)	500(4.903KN)	250(2.452KN)	125(1.226KN)	100(98.07N)				
					750(7.355KN)	-----	250(2.452KN)	125(1.266KN)	62.5(512.9N)	31.25(306.5N)	25(245.2N)				
					187.5(1.839KN)	-----	62.5(612.9N)	31.25(300.5n)	15.625(153.2N)	7.813(76.61N)	6.25(61.21N)				
					120(1.177KN)	-----	40(392.3N)	20(196.1N)	10(98.07N)	5(49.03N)	4(39.23N)				
					30(29.2N)		10(98.07N)	5(49.03N)	2.5(24.52N)	1.25(12.26N)	1(9.807N)				
DIAMETRO DE INDENTADOR					Número de dureza Brinell HBS O HBW										
mm															
5.80	2.900	1.4500	1.160	0.580	103	51.5	34.3	17.2	8.59	4.29	3.43				
5.81	2.905	1.4525	1.162	0.581	103	51.3	34.2	17.1	5.55	4.28	3.42				
5.82	2.910	1.4550	1.164	0.582	102	51.1	34.1	17.0	8.52	4.26	3.41				
5.83	2.915	1.4575	1.166	0.583	102	50.9	33.9	17.0	8.49	4.24	3.39				
5.84	2.920	1.4600	1.168	0.584	101	50.7	33.8	16.9	8.45	4.23	3.38				
5.85	2.925	1.4625	1.170	0.585	101	50.5	33.7	16.8	8.42	4.21	3.37				
5.86	2.930	1.4650	1.172	0.586	101	50.3	33.6	16.8	8.39	4.20	3.36				
5.87	2.935	1.4675	1.174	0.587	100	50.2	33.4	16.7	8.36	4.18	3.34				
5.88	2.940	1.4700	1.176	0.588	99.9	50.0	33.3	16.7	8.33	4.16	3.33				
5.89	2.945	1.4725	1.178	0.589	99.5	49.8	33.2	16.6	8.30	4.15	3.332				
5.90	2.950	1.4750	1.180	0.590	99.2	49.6	333.1	16.5	8.26	4.13	3.331				
5.91	2.955	1.4775	1.182	0.591	98.8	49.4	32.9	16.5	8.23	4.12	3.29				
5.92	2.960	1.4800	1.184	0.592	98.4	49.2	32.8	16.4	8.20	4.10	3.28				
5.93	2.965	1.4825	1.186	0.593	98.0	49.0	32.7	16.3	8.17	4.09	3.27				
5.94	2.970	1.4850	1.188	0.594	97.7	48.8	32.6	16.3	8.14	4.07	3.26				
5.95	2.975	1.4875	1.190	0.595	97.3	48.7	32.4	16.2	8.11	4.05	3.24				
5.96	2.980	1.4900	1.192	0.596	96.9	48.5	32.3	16.2	8.08	4.04	3.23				
5.97	2.985	1.4925	1.194	0.597	96.6	48.3	32.2	16.1	8.05	4.02	3.22				
5.98	2.990	1.950	1.196	0.598	96.2	48.1	32.1	16.0	8.02	4.01	3.21				
5.99	2.995	1.4975	1.198	0.599	95.9	47.9	32.0	16.0	7.99	3.99	3.20				
6.00	3.000	1.5000	1.200	0.600	95.5	47.7	31.8	15.9	7.96	3.98	3.18				