

Ficha Técnica

Batería de Litio Cilíndrica 3.2V 4500mAh Pila Recargable BAK 26700FB2



Capacidad de 4500mAh

ofrece gran autonomía y rendimiento estable, ideal para bicicletas eléctricas y aplicaciones de alta demanda.



Tecnología LiFePO₄ avanzada

larga vida útil con más de 3000 ciclos, alta seguridad, baja resistencia interna y excelente eficiencia energética.



Diseño compacto y seguro

formato cilíndrico 26700 (26×70 mm, 90 g), con carcasa de acero reforzado y certificaciones internacionales de seguridad.

Historial de revisiones de especificaciones			
Nombre del archivo	R&D-D-26700FB2	Número de documento	I+D-D-26700FB2
Versión	Revisiones	Página	Fecha de revisión
A/00	Lanzamiento inicial	0	18/1/2022
A/01	1. Ajuste de rangos de temperatura de carga/descarga 2. Actualización de pruebas de seguridad 3. Adición de imágenes de embalaje	2,5-8	12/5/2022
A/02	1. Modificación de corriente máxima de carga 2. Actualización de vida útil en ciclos 3. Cambios en recomendaciones de almacenamiento	2,4,10	03/06/2024

Tabla de contenido

1. Prefacio.....	1
2. Descripción.....	1
3. Dimensiones de la celda.....	1
4. Estructura de la celda.....	1
5. Especificaciones.....	2
6. Condiciones de prueba.....	3
6.1 Condiciones estándar.....	3
6.2 Método estándar de carga/descarga.....	3
7. Características eléctricas.....	3
8. Seguridad y características ambientales.....	4
9. Imágenes del embalaje.....	5
10. Envío.....	5
11. Garantía.....	5
12. Precauciones y normas de seguridad.....	6
12.1 Medidas preventivas.....	6
12.2 Instrucciones de uso.....	7
12.3 Recomendaciones de almacenamiento.....	7
13. Consultas técnicas.....	7
14. Requisitos de seguridad.....	7

1. Prefacio

Esta especificación técnica describe los requisitos técnicos, los procedimientos de prueba y las notas de precaución de la celda recargable de ion de litio de tipo cilíndrico que será suministrada al cliente.

2. Descripción del Producto

2.1. Producto: Celda recargable de iones de litio (LiFePO_4).

2.2. Modelo : 26700FB2

2.3. Designación nombre:

26	700	F	B	2
①	②	③	④	⑤

1: Diámetro de la celda: 26 mm

2: Altura total: 70.0 mm

3: Química del cátodo: Fosfato de Hierro y Litio (LiFePO_4)

4: Aplicación principal: Bicicletas eléctricas

5: Generación: Segunda versión

3. Dimensiones de la Celda

Referencia: Ver Figura A (incluye cubierta termorretráctil PET).

Tolerancias: Especificadas en el plano técnico adjunto.

4. Estructura Interna

Componentes principales:

- **Cátodo:** LiFePO_4
- **Ánodo:** Material carbonoso
- **Separador:** Polímero poroso
- **Carcasa:** Acero de alta resistencia
- **Sistema de sellado:** Diseño hermético

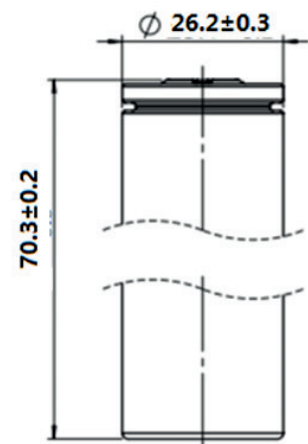


Figure A

Nota de Seguridad:

Este diseño cumple con los estándares IEC 62133-2 para prevención de fugas y ventilación de gases.

5. Especificación estándar

La celda debe ser nueva. Todas las pruebas indicadas en esta especificación se realizan bajo condiciones estándar de prueba.

Párametro		Valor			Observación	
Capacidad estandar		4500 mAh			Capacidad de descarga de 0,5 C	
Capacidad mínima		4400 mAh				
Impedancia Interna		≤20 mΩ			Por CA 1 kHz	
Tensión nominal		3,20 V				
Peso de la Celda		90,0 ± 3,0 g			Incluido el embalaje exterior	
Densidad Energética		160 Wh/kg				
Tensión de corte de carga		3,6 V			Sistema de corriente constante	
Tensión de corte de descarga		2,0 V			Sistema de corriente constante	
Método de Carga Estándar		0,5 C CC/CV, corte en 0,01 C			180 minutos	
Método de Descarga Estándar		0.5C CC, corte en 2.0V				
Carga máxima continua		0~10C	10~20C	20~45C	45~50C	50~55C
		0,2 C	0,5 C	1,5 C	0,5 C	0,2 C
Descarga máxima continua		3C (13.5A)			Solo para celda individual	
Ciclo de vida		≥3000 ciclos			0.5C carga/0.5C descarga, 25±2°C	
Rango de temperatura de funcionamiento	Temperatura de carga	0~55°C			La temperatura de la superficie de la La celda no debe exceder los 60°C	
	Temperatura de descarga	- 20~60°C			La temperatura de la superficie de la La celda no debe exceder los 65°C	
	Temperatura de almacenamiento	- 20~45°C			3 meses	
		- 10~25°C			6 meses	
Garantía		1 año				
Apariencia		Sin daños visibles (grietas, fugas, deformaciones)				

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.

6. Condiciones de prueba

6.1 Condiciones de prueba estándar

A menos que se especifique lo contrario, las condiciones de prueba del producto en esta especificación son todas de temperatura: $25 \pm 2^\circ\text{C}$, humedad: 15-90% RH.

6.2. Modo de carga y descarga estándar

Carga Estándar:

- Se carga la celda con corriente constante (CC) de 0.5C hasta alcanzar 3.65V.
- Luego se mantiene voltaje constante (CV) a 3.65V hasta que la corriente sea inferior a 0.05C.

Descarga Estándar:

- Se descarga la celda con corriente constante (CC) de 0.5C hasta alcanzar 2.0V.

7. Características Eléctricas

Elementos de prueba	Método de prueba	Normas de inspección
1) Rendimiento en Alta Temperatura	1. Carga estándar. 2. Almacenar 4h a 55°C . 3. Descarga a 0.5C hasta 2.0V. 4. Reposar 4h en condiciones estándar. 5. Inspección visual.	• Capacidad $\geq 95\%$ • Sin deformación/fugas
2) Rendimiento a baja temperatura	1. Carga estándar. 2. Almacenar 16h a -10°C . 3. Descarga a 0.5C hasta 2.0V. 4. Reposar 4h en condiciones estándar.	• Capacidad $\geq 65\%$ • Sin daños visibles
3) Rendimiento a diferentes corrientes	1. Ciclos consecutivos con descargas a: • 0.5C (baseline) • 1C (4.5A) • 2C (9A) • 3C (13.5A) 2. Reposar 60min entre ciclos.	• 1C/0.5C $\geq 95\%$ • 2C/0.5C $\geq 93\%$ • 3C/0.5C $\geq 90\%$
4) Retención/ Recuperación de Capacidad	Prueba A (55°C): • Almacenar 7 días a 55°C → Medir capacidad. Prueba B (25°C): • Almacenar 28 días en condiciones estándar → Medir capacidad.	• Retención $\geq 90\%$ • Recuperación $\geq 95\%$
5) Vida Útil (Ciclado, $25 \pm 2^\circ\text{C}$)	1. Carga: 0.5C CC/CV (3.6V, corte a 0.05C). 2. Descarga: 0.5C hasta 2.0V. 3. Repetir por 3000 ciclos.	• Capacidad residual $\geq 80\%$ tras 3000 ciclos

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.



8. Rendimiento de seguridad

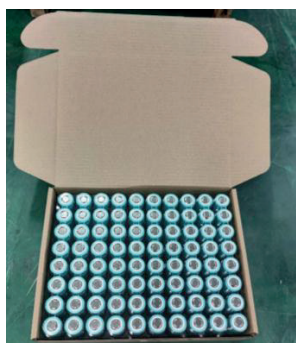
Todas las pruebas descritas a continuación deben realizarse en equipos que cuenten con ventilación forzada y dispositivo a prueba de explosiones. Antes de cada prueba, todas las celdas deben cargarse según el método de carga estándar y dejarse en reposo durante 1 hora.

Párametro	Especificaciones	Observaciones
1) Prueba de ciclo de temperatura	10 ciclos completos: -70±3°C (4h) → 20±3°C (2h) → -40±3°C (4h) - Reposo final: 24h a 20±5°C	Sin fugas, incendio, explosión o ventilación
2) Prueba a baja presión	11.6 kPa (simula 15,000 m altitud) 6h a 20±3°C	Sin deformación ≥5% o ruptura
3) Prueba de Vibración	10-55 Hz (0.8mm amplitud) 3 ejes × 90-100 min	Voltaje ≤10%, sin daños mecánicos
4) Impacto Mecánico	3 impactos por eje (X/Y/Z) 75g promedio (125-175g pico) - Duración: 3ms por impacto	Voltaje post-prueba ≥ 2.5V, sin cortocircuitos
5) Prueba de Caída libre	1.0 m de altura sobre cemento 4 caídas (2 en terminales + 2 en cilindro)	Sin incendio, explosión o fuga de electrolito
6) Prueba de cortocircuito (55±5°C)	- Resistencia: 80±20 mΩ - Descarga hasta <0.2V o ΔT ≤±10°C	Temperatura superficial ≤150°C, sin llamas
7) Prueba de cortocircuito (22±5°C))	- Resistencia: ≤5 mΩ 10 min de duración + 1h observación	Sin deformación ≥10% del volumen
8) Prueba de sobrecarga	1.5× voltaje máximo (5.4V) - Corriente: 1C (4.5A) × 1h máxima	Sin emisión de gases tóxicos o ΔT >150°C
9) Prueba de descarga forzada	- Descarga a 1C (4.5A) × 90 min (SOC <0%) 1h observación post-prueba	Sin reversión de polaridad o hinchamiento
10) Prueba de compresión	- Fuerza: 13±1 kN (eje longitudinal) - Liberación inmediata post-impacto	Sin incendio o explosión
11) Prueba de impacto con peso	- Barra: Ø15.8±0.1 mm - Peso: 9.1±0.46 kg desde 610±25 mm	Sin penetración de metralla
12) Prueba de calentamiento	- Rampa: 5±2°C/min hasta 130±2°C - Mantener 30 min + 1h observación	Sin incendio
13) Prueba de exposición al fuego	- Llama de propano (1,200°C) hasta combustión completa - Malla de contención: Aluminio (0.25mm, 16-18 hilos/pulgada)	Explosivos no atraviesan malla

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.



9. Imagen de embalaje



Caja Pequeña



Caja Grande



Paleta

Configuraciones disponibles:

Opción 1:

- **Caja pequeña:** 80 celdas
- **Caja grande:** 2 cajas pequeñas (160 celdas total)
- **Palet:** 20 cajas grandes (3,200 celdas total)

Opción 2:

- **Caja pequeña:** 80 celdas
- **Palet:** Cajas pequeñas colocadas directamente (sin caja grande intermedia)

10. Envío

Estado de carga (SOC): 20-30% (o según requerimiento del cliente).

Precauciones:

- Evitar exposición a temperaturas extremas ($<-20^{\circ}\text{C}$ o $>45^{\circ}\text{C}$ durante transporte).
- Uso obligatorio de material aislante entre celdas para prevenir cortocircuitos.

Documentación adjunta:

- Hoja de datos de seguridad (SDS).
- Certificado de cumplimiento UN 38.3 (transporte seguro de baterías de litio).

11. Garantía seguro de calidad

Cobertura	Exclusiones
Defectos de fabricación	Mal uso (sobrecarga, cortocircuito, exposición a líquidos)
12 meses desde fecha de envío	Daños por diseño externo del cliente (BMS incompatible)

Condiciones adicionales:

La garantía no aplica si:

- Las celdas han sido desensambladas o modificadas.
- No se siguieron las instrucciones de carga/descarga de este documento.

Requisito para reclamos:

- Presentar informe técnico detallado + evidencia fotográfica/videos del fallo.

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.

12. Precauciones e instrucciones de seguridad

Las baterías recargables de iones de litio sometidas a condiciones abusivas pueden provocar daños en la celda y/o lesiones personales. Lea y observe las precauciones estándar sobre celdas que se indican a continuación antes de utilizarlas.

Nota 1. El usuario debe contactar al fabricante previamente si requiere utilizar las celdas en condiciones o aplicaciones distintas a las descritas en este documento.

Nota 2. El fabricante no se hace responsable por accidentes ocurridos al utilizar la celda fuera de las condiciones especificadas en este documento.

12.1. Precauciones estándar de las celdas

- a. No arroje la celda de la batería al fuego ni la caliente.
- b. No provoque cortocircuito, sobrecargue ni descargue excesivamente la celda.
- c. No someta la celda a fuertes golpes mecánicos.
- d. No sumerja la celda en agua, ni en agua de mar, ni la moje.
- e. No invierta la polaridad de la celda por ningún motivo.
- f. No desmonte ni modifique la celda.
- g. No manipular ni almacenar con objetos metálicos como collares, monedas o horquillas para el cabello, etc.
- h. No utilice la celda si presenta daños o deformaciones visibles.
- i. No conecte la batería al enchufe.
- j. No toque directamente una celda con fugas.
- k. No utilice celdas de iones de litio en la mezcla.
- l. No utilice ni deje el celular bajo el sol directo (o en un automóvil calentado por el sol).
- m. Mantenga el celular fuera del alcance de los niños.
- n. No introduzca un clavo en la celda, ni la golpee con un martillo, ni la pisotee.
- o. No golpees la celda ni la arrojes.
- p. No coloque la batería en un horno microondas ni en un recipiente de alta presión.

12.2 Instrucciones de uso

12.2.1 Carga

- a. Cuando se carga la celda de batería, se debe aplicar el método de carga y la corriente especificados que se describen en este Documento PS. Si la corriente de carga excede el límite superior del rango especificado, las características y la seguridad de la celda de la batería podrían deteriorarse, o podría causar calor, explosión e incendio.
- b. La tensión de carga no debe superar los 3,65 V.
- c. Cargue la celda en un rango de temperatura de 0°C a 55°C.
- d. Utilice un controlador de carga de celdas de iones de litio (Li+) de corriente constante y voltaje constante (CC/CV).

12.2.2 Descarga

- a. La corriente de descarga no debe exceder la corriente designada descrita en este Documento PS. Si la corriente de descarga excede el valor especificado, la capacidad de descarga podría deteriorarse extremadamente o la celda podría calentarse.
- b. Para un rendimiento máximo, descargue la celda en un rango de temperatura de -20 °C a 60 °C.

12.2.3 Recomendaciones de almacenamiento

- a. No almacene la celda de batería junto con materiales combustibles.
- b. Si es necesario almacenarlas durante un tiempo prolongado (más de 3 meses), las células deben almacenarse en un entorno con un rango de temperatura de -10 a 25 °C, una humedad de 0~60%RH y sin gases corrosivos. Se debe garantizar que, en las condiciones controladas de este entorno, no aparezcan gotas de agua de condensación en la superficie de las celdas y que el suelo donde se almacenan las celdas no experimente recuperación de humedad. Se recomienda cargar y descargar las celdas cada 3 meses y mantener el SOC entre 25-75%.
- c. No presionar sobre la celda.

13. Consulta técnica

SI TIENE ALGUNA CONSULTA, CONTACTE CON SU PROVEEDOR.

14. Requisito de garantía de seguridad

Para garantizar la seguridad, se debe consultar con el fabricante respecto al diseño del equipo, el sistema y el circuito de protección para celdas de iones de litio. También deben discutirse previamente aplicaciones especiales, carga rápida o corrientes de alto rendimiento