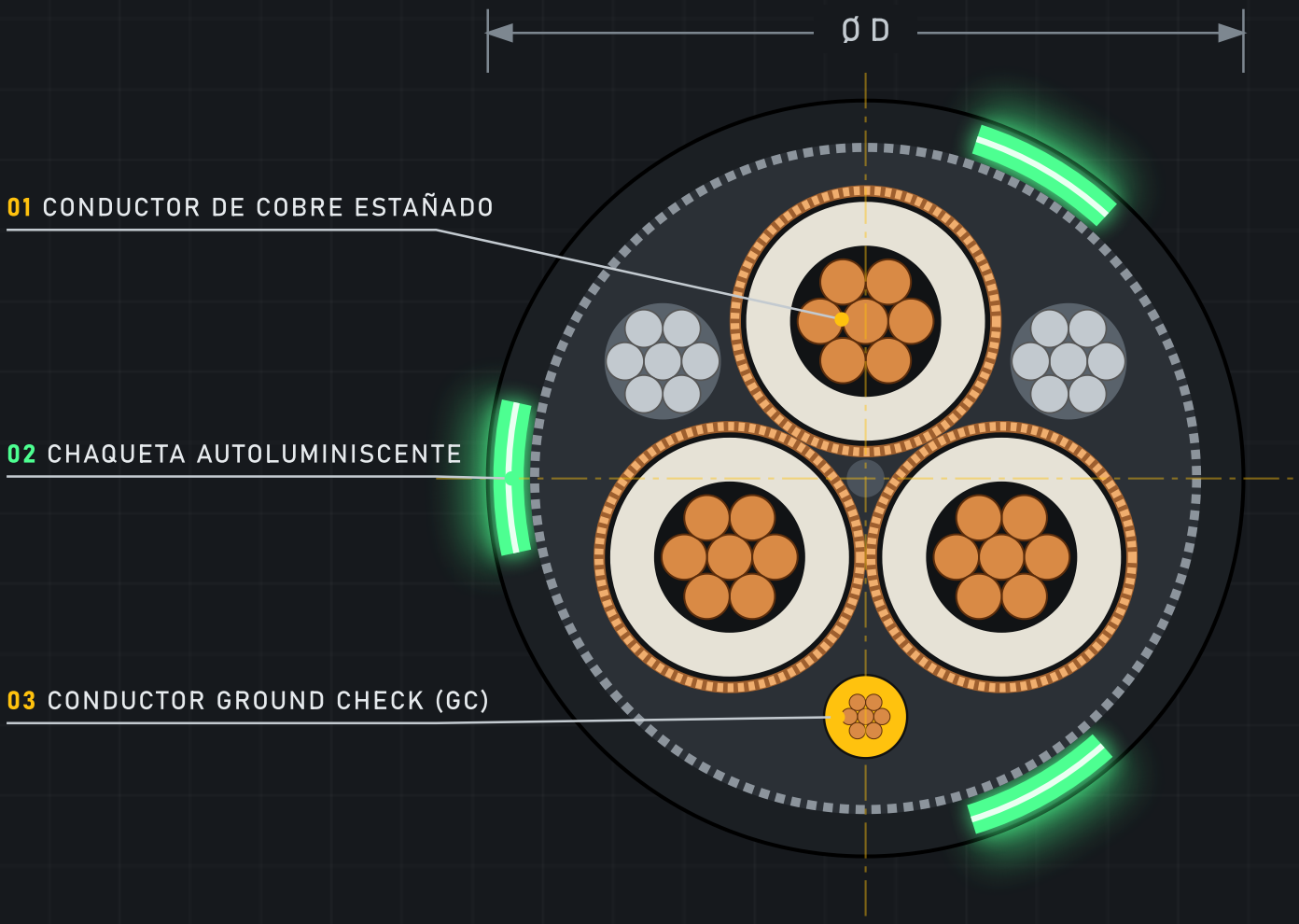


SECCIÓN A–A · SHD-GC CON FRANJAS AUTOLUMINISCENTES · ILUSTRATIVA

CABLES DE POTENCIA PARA MINERÍA SUBTERRÁNEA Y A RAJO ABIERTO

CABLES PARA MINERÍA VISIBLES EN LA OSCURIDAD

Cables autoluminiscentes, cables portátiles de media tensión SHD-GC y G-GC, y cables de goma según DIN VDE 0250, para palas, dragalinas, perforadoras, subestaciones móviles y labores subterráneas.

DOCUMENTO FC-CAT-MIN-ES	EDICIÓN 2026 · REV. 01	MERCADO / IDIOMA SUDAMÉRICA · ES	RANGO DE TENSIÓN 0,6/1 kV – 25 kV
NORMAS DE REFERENCIA DIN VDE 0250 · ICEA S-75-381	LÍNEAS PRINCIPALES AUTOLUMINISCENTE · SHD-GC	FABRICANTE ANHUI FEICHUN SPECIAL CABLE CO., LTD. · HEFEI, CHINA	

01 · EMPRESA

CABLES DISEÑADOS PARA LA FAENA, NO SOLO PARA EL CATÁLOGO

Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd., con sede en Hefei (provincia de Anhui, China), diseña y fabrica cables especiales de potencia, control y comunicación para minería, puertos, manejo de materiales y energía. Nuestra línea minera combina construcciones de goma según DIN VDE 0250, cables portátiles de media tensión tipo SHD-GC y G-GC, y una tecnología diferencial: la **chaqueta autoluminiscente**, que hace visible el cable en oscuridad total.

0,6/1 – 25 kV	DIN VDE 0250	100 %	ES · EN
RANGO DE TENSIÓN	FABRICACIÓN Y ENSAYO	ENSAYO DE RUTINA POR CARRETE	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CAPACIDADES

- **Diseño a medida:** sección, tensión, número de conductores, elementos de control o fibra óptica, color y marcación según el equipo del cliente.
- **Compuestos especiales:** goma EPR, policloropreno y CPE de servicio pesado; versiones resistentes a aceite, frío y radiación UV.
- **Ensayos en planta:** ensayo de rutina en cada carrete, con informe de inspección y número de ensayo trazable.
- **Exportación:** embalaje marítimo, documentación de embarque y soporte técnico-comercial en español.

CONTENIDO

01	Perfil de la empresa	02
02	Cable autoluminiscente · principio y construcción	03
02	Cable autoluminiscente · configuraciones y datos	04
03	SHD-GC · construcción y datos técnicos	05
03	SHD-GC · monitoreo de tierra y selección	06
04	Gama de productos y normas	07
05	Calidad, ensayos y logística	08
06	Consulta técnica y contacto	09

CONDICIONES DE SERVICIO CONSIDERADAS EN EL DISEÑO

entorno minero

ABRASIÓN Y ARRASTRE — C-01

Chaquetas de goma de servicio pesado para cables que se arrastran sobre roca, barro y bancos de trabajo.

APLASTAMIENTO E IMPACTO — C-02

Refuerzo textil entre chaquetas y relleno elastomérico que mantiene la forma circular del cable.

AGUA, LODO Y ACEITE — C-03

Compuestos resistentes a la humedad permanente, a los aceites minerales y a los fluidos hidráulicos.

UV Y OZONO EN ALTURA — C-04

Formulaciones para intemperie y alta radiación solar, como en las faenas andinas sobre 4.000 m s. n. m.

BAJAS TEMPERATURAS — C-05

Compuestos para baja temperatura (bajo consulta) que mantienen la flexibilidad durante la manipulación en invierno.

OSCURIDAD Y VISIBILIDAD — C-06

Chaqueta autoluminiscente para ubicar el cable en apagones, en galerías y en turnos de noche.

Mercados atendidos: Chile · Perú · Bolivia · Colombia · Ecuador · Argentina · Brasil · México. Atención técnica y comercial en español.

02 · CABLE AUTOLUMINISCENTE

VISIBLE CUANDO TODO SE APAGA

La chaqueta del cable incorpora un pigmento fotoluminiscente inorgánico (aluminato de estroncio) disperso en el compuesto de goma. El pigmento acumula energía con la luz ambiente o con los focos de los equipos y la emite en la oscuridad. Así marca el trazado del cable sin alimentación eléctrica, sin baterías y sin mantenimiento.

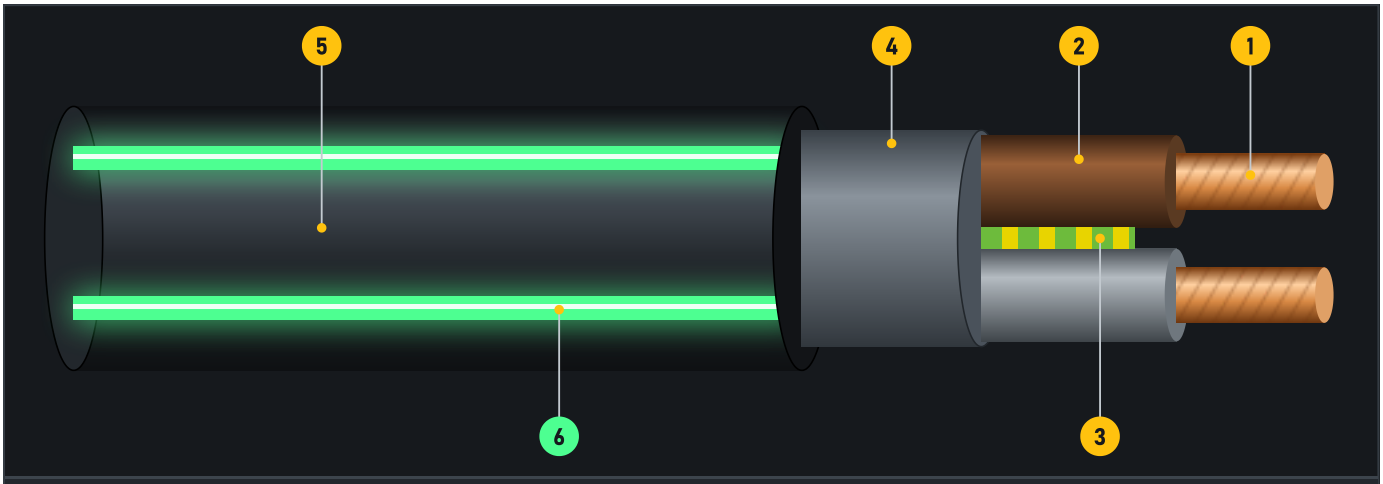


FIG. 02-1 · CORTE ESCALONADO · CABLE DE GOMA CON FRANJAS FOTOLUMINISCENTES — ILUSTRATIVO · SIN ESCALA

1. Conductor de cobre flexible, clase 5
2. Aislamiento de goma EPR, 90 °C
3. Conductor de protección (verde/amarillo)
4. Chaqueta interior / relleno elastomérico
5. Chaqueta exterior de goma, servicio pesado
6. Franja fotoluminiscente integrada en la chaqueta

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

carga → emisión → recarga

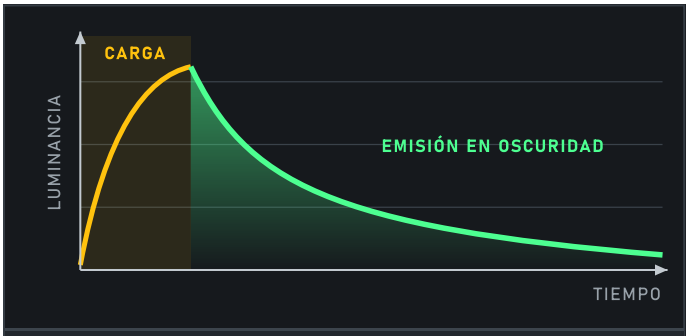


FIG. 02-2 · CURVA CUALITATIVA — SIN VALORES

PASO 1

CARGA

La luz ambiente, la de los focos de los equipos o la de las lámparas de casco excita el pigmento. Unos minutos de exposición bastan para cargarlo.

PASO 2

EMISIÓN

Al apagarse la luz, la chaqueta emite un brillo verde. Es intenso al inicio y decae gradualmente.

PASO 3

RECARGA ILIMITADA

El ciclo se repite sin desgaste del pigmento. No hay electrónica, baterías ni puntos de falla.

BENEFICIOS PARA LA OPERACIÓN

- Localización inmediata del cable en apagones y en labores sin iluminación.
- Menos tropiezos del personal y menos daños por equipos que pisan o atrapan el cable.
- Señalización pasiva del trazado en galerías, rampas y rutas de evacuación.
- El pigmento está integrado en el compuesto. No es pintura ni cinta y no se desprende.
- Mantiene la construcción eléctrica y mecánica del cable base.
- Puede combinarse con cables de BT y con cables portátiles tipo SHD-GC.

02 · CABLE AUTOLUMINISCENTE

CONFIGURACIONES, DATOS TÉCNICOS Y APLICACIONES

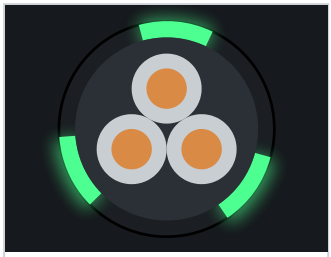
CONFIGURACIONES DE LA CHAQUETA

a elección del cliente



A · CHAQUETA COMPLETA

Toda la chaqueta exterior es luminiscente. Ofrece la máxima superficie visible.



B · TRES FRANJAS

Tres franjas longitudinales a 120°, visibles desde cualquier ángulo.



C · FRANJA ANCHA

Una franja ancha sobre chaqueta negra. Mantiene la apariencia convencional del cable.



D · CAPA COEXTRUIDA

Capa luminiscente delgada sobre una chaqueta de color, como el amarillo de seguridad.

DATOS TÉCNICOS TÍPICOS · FC-LUM 0,6/1 KV

valores de diseño

#	PARÁMETRO	VALOR / DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
01	**Conductor**	Cobre electrolítico flexible, clase 5; desnudo o estañado	IEC 60228 / DIN VDE 0295
02	**Aislamiento**	Goma EPR, tipo 3GI3; identificación de núcleos por color	DIN VDE 0207-20
03	**Chaqueta exterior**	Policloropreno 5GM5 o CPE de servicio pesado, con pigmento fotoluminiscente	DIN VDE 0207-21
04	**Pigmento**	Aluminato de estroncio dopado con tierras raras; inorgánico y no radiactivo	DIN 67510-1 (evaluación)
05	**Tensión nominal U_0/U**	0,6/1 kV; otras tensiones bajo consulta	DIN VDE 0250-1
06	**Temp. máx. del conductor**	90 °C en servicio · 250 °C en cortocircuito	Norma del producto
07	**Radio mínimo de curvatura**	Según tipo de instalación (fija / móvil) y diámetro exterior	DIN VDE 0298-3
08	**Comportamiento ante llama**	No propagador de la llama	IEC 60332-1-2
09	**Resistencia a aceite**	Chaqueta resistente a aceites minerales	EN 60811-404
10	**Color de emisión**	Verde-amarillo (máxima percepción en visión nocturna)	—
11	**Marcación**	FEICHUN · tipo · n.° × sección · tensión · año · metraje	A pedido del cliente

Nota: la luminancia inicial y el tiempo de persistencia dependen de la formulación, de la intensidad y la duración de la carga lumínica y de la temperatura. FeiChun indica los valores garantizados en la ficha técnica de cada pedido y puede ensayarlos según DIN 67510-1 si el cliente lo solicita.

APLICACIONES RECOMENDADAS

MINERÍA SUBTERRÁNEA — A-01

Cables de alimentación y arrastre en galerías, rampas, piques y frentes de avance. Marcan las rutas hacia refugios y salidas.

RAJO ABIERTO · TURNO NOCHE — A-02

Cables de palas, perforadoras y bombas sobre los bancos, visibles para los operadores de camiones, bulldozers y equipos auxiliares.

PLANTAS Y PUERTOS — A-03

Chancado, correas transportadoras, patios de acopio y muelles de embarque de mineral con iluminación limitada.

03 · SHD-GC · 5 – 25 KV

SHD-GC: MEDIA TENSIÓN PARA EQUIPOS MÓVILES

El SHD-GC es un cable portátil de servicio pesado (Shielded, Heavy Duty, Ground Check). Tiene tres conductores de potencia apantallados individualmente, dos conductores de tierra y un conductor de verificación de tierra (GC). Alimenta palas eléctricas, dragalinas, perforadoras y subestaciones móviles, que se desplazan continuamente sobre el terreno.

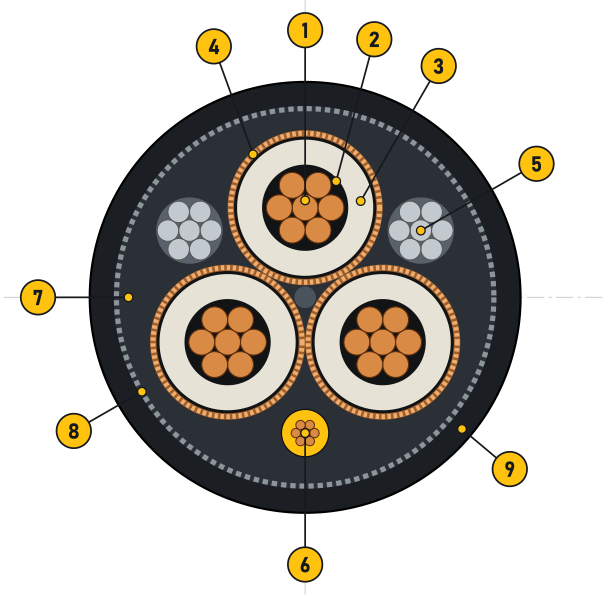


FIG. 03-1 · SECCIÓN TÍPICA SHD-GC ILUSTRATIVA

#	ELEMENTO	MATERIAL / FUNCIÓN
1	**Conductor de potencia**	Cobre estañado, cableado flexible tipo cuerda (ASTM B33 / B172)
2	**Pantallas semiconductoras**	Extruidas sobre el conductor y sobre el aislamiento
3	**Aislamiento**	Goma EPR, 90 °C
4	**Pantalla metálica**	Malla de cobre estañado o malla compuesta cobre/textil
5	**Conductores de tierra (2)**	Cobre estañado, alojados en los intersticios
6	**Conductor GC**	Cobre estañado, aislado, color amarillo
7	**Relleno / chaqueta interior**	Compuesto elastomérico; asegura la forma circular
8	**Refuerzo**	Trenza textil de alta tenacidad entre chaquetas
9	**Chaqueta exterior**	CPE o policloropreno de servicio pesado; negra, amarilla o autoluminiscente

Versión métrica: para especificaciones europeas también fabricamos cables de MT según DIN VDE 0250-813 (NTSCGEWÖU), con secciones en mm².

DATOS ELÉCTRICOS, TÉRMICOS Y MECÁNICOS TÍPICOS

valores de diseño

PARÁMETRO	VALOR	PARÁMETRO	VALOR
Tensión nominal	5 · 8 · 15 · 25 kV	**Nivel de aislamiento**	100 % y 133 %
Temp. del conductor	90 °C en servicio continuo	**Sobrecarga de emergencia**	130 °C
Cortocircuito	250 °C	**Temp. mínima de servicio**	−40 °C (compuesto especial, bajo consulta)
Radio mín. de curvatura	8 × D (orientativo)	**Chaqueta**	Resistente a aceite, abrasión y llama
Intemperie	Resistente a UV y ozono	**Marcación**	Tipo · sección · kV · fabricante · año · metraje
Normas de referencia	ICEA S-75-381 / NEMA WC 58 · CAN/CSA C22.2 N.° 96 · o la especificación técnica de la mina		

Nota: los valores son típicos de diseño. Las dimensiones, los pesos, la capacidad de corriente y los valores garantizados se entregan en la ficha técnica de cada proyecto.

03 · SHD-GC · GROUND CHECK

MONITOREO CONTINUO DE LA PUESTA A TIERRA

En un equipo móvil, la continuidad de la tierra es la principal protección del personal frente a tensiones de contacto. El conductor GC forma, junto con los conductores de tierra, un lazo de monitoreo supervisado por un relé en la subestación. Si el lazo se abre o se cortocircuita, el relé ordena el disparo del interruptor antes de que el equipo quede energizado sin tierra.

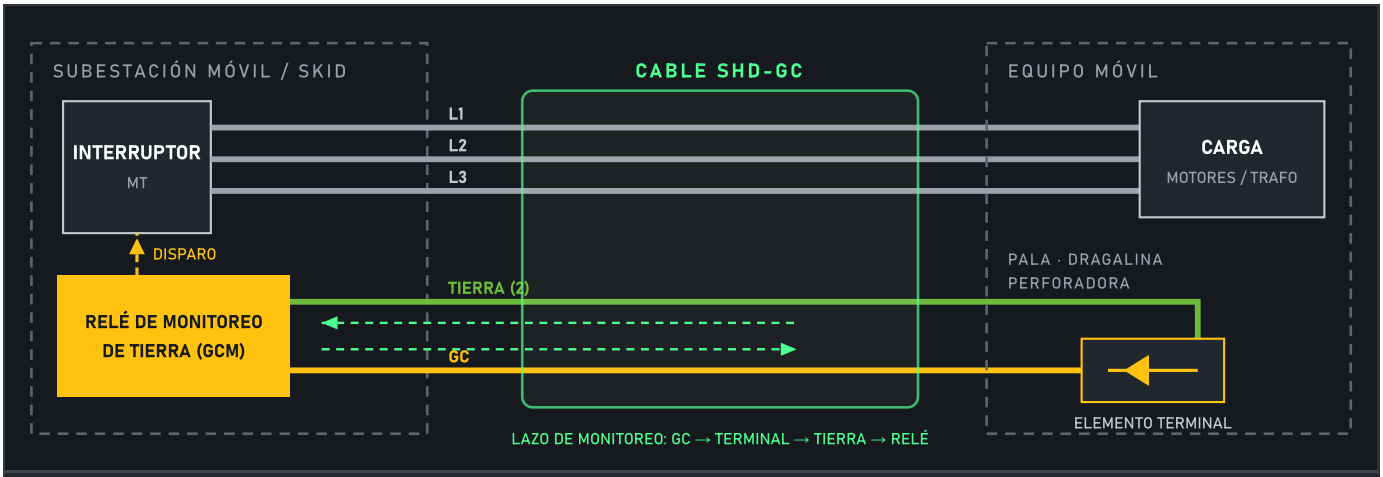


FIG. 03-2 · PRINCIPIO DEL MONITOREO DE TIERRA (GROUND CHECK) — ESQUEMA DE PRINCIPIO

RANGO DE SECCIONES

orientativo

AWG / KCMIL	MM²	5 KV	8 KV	15 KV	25 KV
6 AWG	13,3	●	●	○	—
4 AWG	21,2	●	●	○	—
2 AWG	33,6	●	●	●	○
1 AWG	42,4	●	●	●	●
1/0 AWG	53,5	●	●	●	●
2/0 AWG	67,4	●	●	●	●
3/0 AWG	85,0	●	●	●	●
4/0 AWG	107,2	●	●	●	●
250 kcmil	126,7	●	●	●	●
350 kcmil	177,3	●	●	●	●
500 kcmil	253,4	●	●	●	●

● Fabricación estándar · ○ Bajo consulta · — No aplica. Hay secciones métricas equivalentes disponibles.

SELECCIÓN POR EQUIPO

típico

EQUIPO	TENSIÓN TÍPICA	CABLE
Pala eléctrica de cable	7,2 – 13,8 kV	SHD-GC 8 / 15 kV
Dragalina	13,8 – 23 kV	SHD-GC 15 / 25 kV
Perforadora rotativa	4,16 – 7,2 kV	SHD-GC 5 / 8 kV
Subestación móvil	13,8 – 23 kV	SHD-GC 15 / 25 kV
Equipos BT (LHD, bombas, jumbos)	≤ 1 kV	G-GC 2 kV · NSSHÖU 0,6/1 kV

Faenas de altura: sobre los 3.000 m s. n. m. recomendamos verificar el nivel de aislamiento (133 %), la resistencia UV de la chaqueta y el comportamiento a baja temperatura. Nuestro equipo técnico revisa cada caso con la especificación de la mina.

OPCIÓN

SHD-GC AUTOLUMINISCENTE

Las configuraciones de chaqueta A–D de la página 04 también se aplican al SHD-GC. Así el cable de la pala queda visible durante los turnos de noche.

04 · GAMA COMPLETA

UN CABLE PARA CADA PUNTO DE LA CADENA DE POTENCIA

Desde la subestación móvil hasta la herramienta portátil, FeiChun suministra los cables de potencia, control y comunicación de la faena, con construcciones según normas europeas (DIN VDE) o norteamericanas (ICEA / CSA), según la especificación de la mina.

#	PRODUCTO	NORMA DE REFERENCIA	TENSIÓN	APLICACIÓN PRINCIPAL	OPCIÓN LUM
01	**FC-LUM autoluminiscente**	DIN VDE 0250 / diseño del cliente	0,6/1 kV MT bajo consulta	Galerías, rutas de evacuación, cables de arrastre	**Estándar**
02	**SHD-GC**	ICEA S-75-381 · CSA C22.2 N.° 96	5 – 25 kV	Palas, dragalinas, perforadoras, subestaciones móviles	Opcional
03	**G-GC**	ICEA S-75-381 · CSA C22.2 N.° 96	2 kV	Equipos móviles de BT, bombas, LHD eléctricos	Opcional
04	**NSSHÖU**	DIN VDE 0250-812	0,6/1 kV	Máquinas mineras móviles, servicio pesado y arrastre	Opcional
05	**NTSCGEWÖU**	DIN VDE 0250-813	3,6/6 – 18/30 kV	Carretes y arrastre en MT: rotopalas, apiladoras, palas	Opcional
06	**NSHTÖU**	DIN VDE 0250-814	0,6/1 kV	Carretes motorizados, grúas, apiladoras/recuperadoras	—
07	**H07RN-F**	EN 50525-2-21	450/750 V	Herramientas, bombas e iluminación portátil	Opcional
08	**Compuestos potencia + control + FO**	Diseño del cliente	BT / MT	Mando, telemetría y comunicación de equipos móviles	Bajo consulta

NORMAS DE REFERENCIA

según producto y especificación

DIN VDE 0250-1	Cables aislados de potencia: requisitos generales
DIN VDE 0250-812/-813/-814	Cables de goma: NSSHÖU, NTSCGEWÖU, NSHTÖU
DIN VDE 0295 / IEC 60228	Conductores de cables aislados
DIN VDE 0207-20 / -21	Compuestos de aislamiento y de chaqueta
DIN VDE 0298-3	Guía de uso de cables flexibles
ICEA S-75-381 / NEMA WC 58	Cables portátiles y alimentadores para minas
CAN/CSA C22.2 N.° 96	Cables portátiles de potencia
IEC 60332-1-2	Propagación vertical de la llama
EN 60811 (serie)	Métodos de ensayo de materiales
DIN 67510-1	Pigmentos y productos fotoluminiscentes

GUÍA DE SELECCIÓN EN 4 PASOS

01 — EQUIPO Y TENSIÓN
Tipo de equipo, tensión del sistema, potencia o corriente y régimen de servicio.

02 — INSTALACIÓN
Arrastre, carrete, fija o colgante; radio de curvatura, tracción y velocidad.

03 — ENTORNO
Altura, temperatura, agua, aceite, UV, abrasión y necesidad de visibilidad.

04 — NORMA Y DOCUMENTOS
Norma exigida por la mina o el país, ensayos testigo, certificados y embalaje.

05 · CALIDAD DOCUMENTADA

CADA CARRETE, ENSAYADO Y TRAZABLE

Los cables FeiChun se fabrican y ensayan de acuerdo con DIN VDE 0250 o con la norma indicada en el pedido. Cada carrete sale de planta con certificado de producto e informe de inspección. Ambos documentos llevan un número de ensayo único que permite rastrear el lote, los materiales y los resultados.

PLAN DE ENSAYOS

R = rutina (cada carrete) · M = muestra (por lote) · T = tipo / a solicitud

#	ENSAYO	CLASE	REFERENCIA
01	Resistencia eléctrica del conductor	R	IEC 60228 / DIN VDE 0295
02	Ensayo de tensión AC	R	Norma del producto
03	Resistencia de aislamiento	R	Norma del producto
04	Continuidad de los conductores de tierra y GC	R	Norma del producto
05	Descargas parciales (cables de MT)	R	IEC 60885-3
06	Dimensiones, espesores, aspecto y marcación	R / M	Norma del producto
07	Propiedades mecánicas antes y después del envejecimiento	M / T	EN 60811 (serie)
08	Resistencia a aceite de la chaqueta	T	EN 60811-404
09	Propagación de la llama	T	IEC 60332-1-2
10	Luminancia y persistencia (línea autoluminiscente)	T	DIN 67510-1

DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA

- Certificado de producto con número de ensayo trazable.
- Informe de inspección del producto terminado.
- Ficha técnica y plano de sección aprobados.
- Certificados de materiales (cobre y compuestos), a solicitud.
- Factura comercial, packing list y conocimiento de embarque (B/L).
- Certificado de origen, incluidos los formatos de los TLC China–Chile y China–Perú.
- Inspección de terceros (SGS, BV, TÜV u otros) a cargo del cliente.

EMBALAJE Y TRANSPORTE

- Carretes de madera tratada según NIMF 15, o de acero para cables pesados.
- Extremos sellados con capuchones termocontraíbles.
- Rotulado del carrete: tipo, sección, longitud, pesos bruto y neto, n.° de carrete y sentido de giro.
- Longitudes por carrete según el proyecto; tolerancia indicada en la oferta.
- Puertos de salida: Shanghái / Ningbo. Incoterms FOB, CFR y CIF.

PUERTOS DE DESTINO FRECUENTES

San Antonio CL · Valparaíso CL · Antofagasta CL · Iquique CL · Callao PE · Matarani PE · Arica → Bolivia BO · Buenaventura CO · Guayaquil EC · Buenos Aires AR · Santos BR · Manzanillo MX

06 · CONSULTA TÉCNICA

SOLICITE SU PROPUESTA TÉCNICA-COMERCIAL

Envíenos estos datos para preparar una ficha técnica y una oferta ajustadas a su equipo y a su faena. Si su mina tiene una especificación técnica propia, adjúntela: la revisamos punto por punto.

01 Empresa / faena

02 País y destino (puerto · Incoterm)

03 Tipo de cable (FC-LUM, SHD-GC, G-GC, NSSHÖU…)

04 Equipo a alimentar

05 Tensión del sistema (kV) · nivel de aislamiento

06 N.° de conductores y sección (mm² / AWG)

07 Longitud total y longitud por carrete (m)

08 Norma exigida

09 Opción autoluminiscente (sí / no · configuración A–D)

10 Color de chaqueta y marcación

11 Condiciones especiales (altura, temperatura, aceite)

12 Documentación / inspección requerida

CONTACTO

PLANTA Y OFICINA
Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd.
Parque Científico y Tecnológico Privado, Fase I
Zona Nacional de Desarrollo Económico y Tecnológico
Hefei, Anhui, R. P. China
Tel.: +86 138 5512 3218

VENTAS · SUDAMÉRICA
Zihao Yang
Gerente de Ventas
zihao.yang@feichuncables.com
Tel. / WhatsApp: +86 138 5512 3218

SOPORTE TÉCNICO
Fichas técnicas, planos y revisión de especificaciones
Tech@feichuncables.com
www.feichuncables.com

FC FEICHUN
SPECIAL CABLE · MINING DIVISION

CABLES QUE SE VEN.
FAENAS MÁS SEGURAS.

Aviso: este catálogo es informativo. Los valores indicados son típicos de diseño y pueden modificarse sin previo aviso. Las características garantizadas se confirman en la ficha técnica y en la oferta de cada pedido. Las imágenes y secciones son ilustrativas. Las designaciones SHD-GC y G-GC corresponden a tipos de construcción de las normas ICEA / CSA indicadas.

© 2026 ANHUI FEICHUN SPECIAL CABLE CO., LTD. · FC-CAT-MIN-ES · REV. 01