

Proceso de producción y control de calidad de última generación

Introducción

El control de calidad de Italiana Conduuttori Srl prevé una serie de pruebas y análisis en las materias primas en entrada, durante el proceso de producción y en el producto acabado, todo ello con vistas a mantener el más alto nivel de calidad. Las mediciones y las pruebas relacionadas con la calidad del producto se realizan con los más avanzados instrumentos, calibrados por laboratorios externos debidamente cualificados. La política de la empresa tiene como objetivo: mejorar la calidad, invertir en nuevas tecnologías y buscar nuevas fuentes de abastecimiento de materias primas.

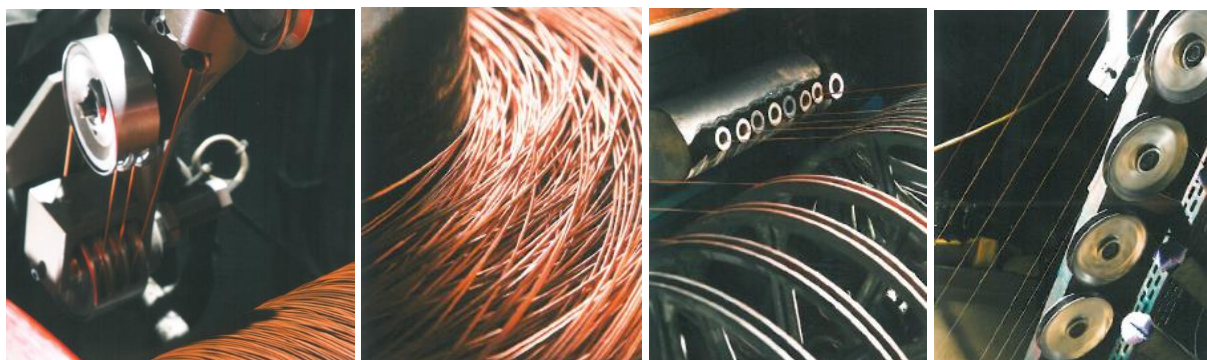
La plantilla del establecimiento de Gropello Cairoli se compone de más de 70 empleados. La mayoría son jóvenes, dispuestos a recibir formación y a ponerse al día siempre que sea necesario.

El laboratorio de CAVEL es uno de los mejores equipados de la industria del sector en Italia. Cuatro personas trabajan a tiempo pleno encargándose, respectivamente, de los controles estadísticos de los materiales recibidos y del producto acabado, proyectar cables y resolver problemas de calidad, redactar y actualizar la documentación técnica, y, por último, controlar la correcta aplicación del Sistema ISO 9001 en la empresa.

El laboratorio también calibra periódicamente los instrumentos de control de los procesos de fabricación mientras que el Servicio de Producción cuenta con dos personas que planifican la entrega de los pedidos y controlan los procesos. El Servicio Técnico colabora en la actualización de las máquinas y, también, en el mantenimiento y la reparación.

Flujo del proceso de producción, fases de trabajo y controles de calidad

1. Trefilado de los hilos de cobre

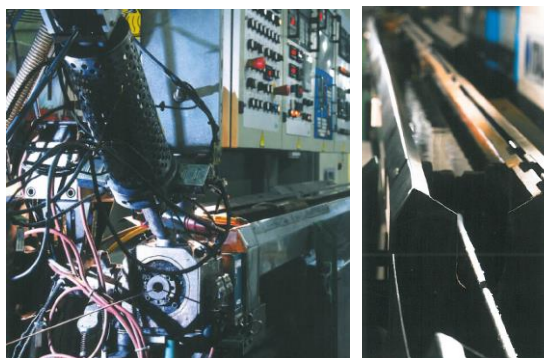


Descripción: se trefilan los conductores de cobre rojo de 0,31 mm a 3,40 mm de diámetro.

Controles de calidad: antes del trefilado, el laboratorio controla de forma aleatoria cada lote de hilo virgen, comprobando la carga de rotura, el alargamiento y el aspecto superficial.

Controles de proceso: las máquinas trefiladoras están automatizadas y trabajan 24 h durante 5 días a la semana y los parámetros de fabricación se gestionan mediante un procesador. En la instalación de trefilado, el personal controla la pureza del líquido lubricante y la eficacia del horno de recocción mientras que en el producto controla el diámetro, la carga de rotura, el alargamiento, la ovalización y el estado de oxidación superficial del hilo acabado.

2. Aislamiento primario

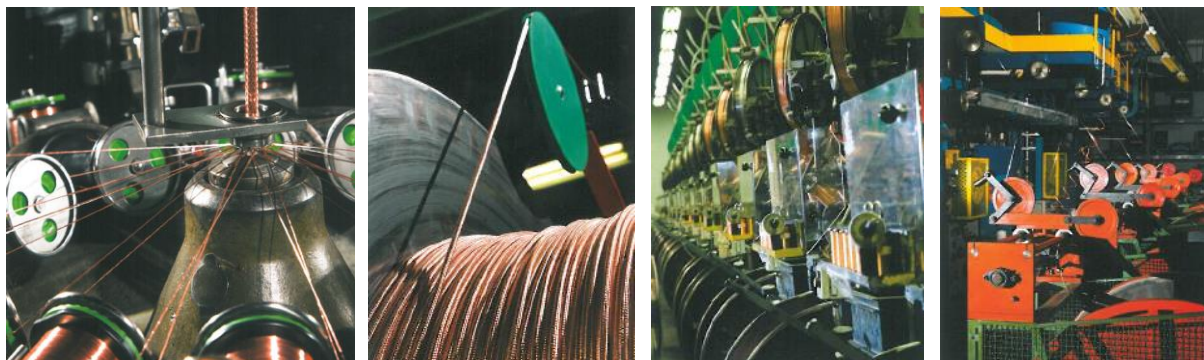


Descripción: un dieléctrico de PE sólido o expandido se extrude sobre el conductor interno. En el caso de dieléctrico expandido, se utiliza tecnología de inyección de gas inerte (nitrógeno). Esta técnica reduce las pérdidas de atenuación y alarga de manera significativa la vida operativa del cable. Las máquinas de extrusión pueden expandir los dieléctricos hasta un 70% pasando de pocos milímetros a algunos centímetros.

Controles de calidad: todos los días, el laboratorio controla que los valores de capacidad determinados por los instrumentos de la línea sean conformes con los valores de referencia. Los lotes de material termoplástico han de superar un test de conformidad antes de enviarse al ciclo de producción.

Controles de proceso: el diámetro y la capacidad del dieléctrico se mantienen constantemente controlados. Los datos se guardan en versión impresa y magnética. El personal controla periódicamente el grado de expansión. Un procesador controla todos los otros parámetros de trabajo: número de vueltas del tornillo, velocidad de la línea, temperaturas y presiones del extrusor y calentamiento por radiofrecuencia del hilo. También se controla la fuerza de deshilado entre el conductor interno y el dieléctrico. Por último, con un microscopio se controla visualmente el centrado y la ovalización del dieléctrico.

3. Trenzado

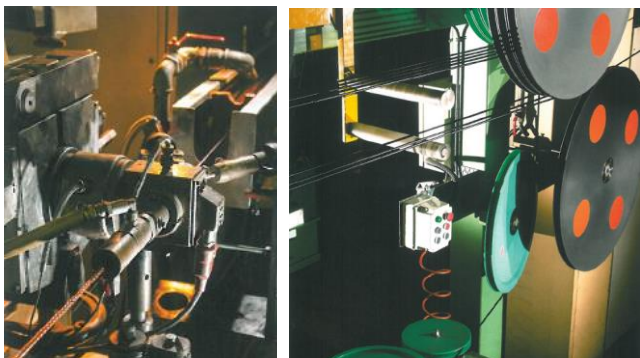


Descripción: se forma el blindaje de los cables sobre el aislamiento primario. Consiste en una malla trenzada realizada con hilos conductores con o sin interposición de láminas, también conductoras. La empresa utiliza más de 200 máquinas trenzadoras, que garantizan una gran flexibilidad y una elevada capacidad productiva.

Controles de calidad: el laboratorio controla cada lote de hilos capilares y de láminas en relación con el alargamiento, la carga de rotura y el estado de oxidación superficial.

Controles de proceso: los operadores controlan visualmente el proceso de trenzado, que cuenta con diferentes dispositivos de alarma por si se interrumpe la bobina o se rompen los hilos. El Servicio Técnico revisa periódicamente las máquinas.

4. Cubierta



- Descripción:** una cubierta de PVC, PE o materiales termoplásticos sin halógenos (base EVA) y/o retardantes de llama se extrude sobre los cables blindados o no.
- Controles de calidad:** las materias primas se controlan de forma aleatoria para garantizar un mecanizado sin defectos. Cada lote de material termoplástico se controla en relación con la dureza Shore, la resistencia a los rayos UV y el peso específico; todos los lotes se controlan en la línea de producción y, si se consideran idóneos, se envían definitivamente a la producción.
- Controles de proceso:** un procesador controla los principales parámetros de trabajo. Constantemente se controlan el diámetro exterior, el aislamiento en tensión y que no haya defectos en la cubierta con un spark tester. Los operadores en línea controlan: la ovalización, el diámetro, la fuerza de deshilado de la cubierta, el texto y la métrica de la impresión en la cubierta.

5. Embalaje



- Descripción:** existen numerosas máquinas de embalaje, que enrollan el cable en diferentes tamaños y envases, como: rollos envueltos en película termorretráctil (shrinkpack) y bobinas de plástico, de compensado y de madera.
- Controles de calidad:** antes de guardar los instrumentos utilizados en los controles de calidad de este departamento, que constituye la última fase del proceso, se inspeccionan periódicamente, se revisan y se vuelven a calibrar en el laboratorio.
- Controles de proceso:** el personal del departamento, mediante un analizador de espectro, controla los parámetros eléctricos del producto acabado. En concreto, se controlan: la pérdida de atenuación, la continuidad de los conductores y la capacidad mientras que la cubierta se controla de nuevo con un spark tester para comprobar que no haya defectos.