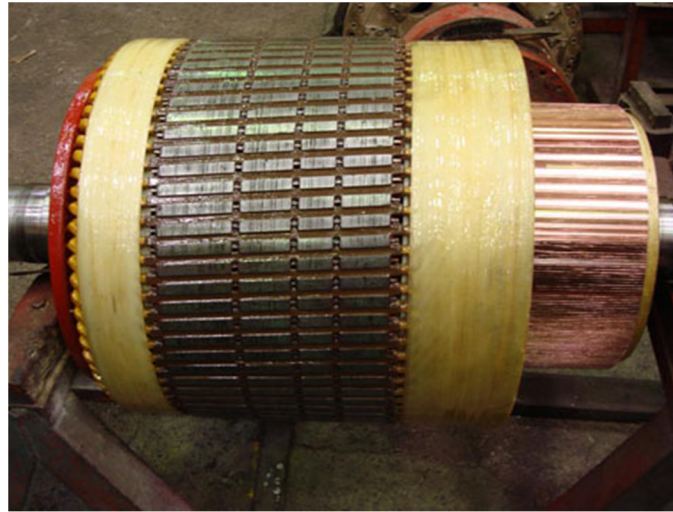


Cinta tipo RES-I-GLASS® para Zunchado



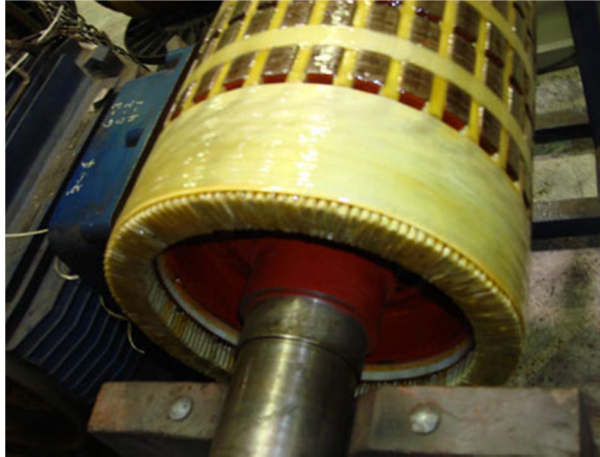
La misión fundamental del zunchado es impedir en la forma más completa posible todo movimiento del bobinado bajo la acción de la fuerza centrífuga y electromecánica.

Normalmente, el sistema consiste en sujetar ambas cabeceras del bobinado con varias vueltas de alambre de acero, bien tensado, de muy alta resistencia a la rotura ($> 70 \text{ Kgs/mm}^2$) y bajo coeficiente de deformación. Cada grupo de espirales, que constituye una ligadura se fija soldándolo en varios puntos de la periferia, concluida la operación, se realiza el balanceo estático y dinámico del rotor, y la impregnación con un barniz aislante. Los inconvenientes que se reconocen en un bandage metálico son los siguientes:

- A) El ciclo de trabajo-reposo logra con el tiempo provocar deformaciones permanentes en las ligaduras y más fácilmente aun en las soldaduras cuyo material estaño no es elástico, sino plástico. Al aflojarse el zuncho en forma leve se producen vibraciones y el desplazamiento de los conductores, ocasionando roces y el deterioro de los materiales aislantes.
- B) En caso de máquinas de corriente continua, el acero de cada ligadura que constituye un circuito cerrado se convierte en asiento de corrientes inducidas debido a las variaciones del campo magnético originados por la conmutación. Tales corrientes se traducen en pérdidas por el efecto JOULE que pueden llevar las soldaduras y materiales aislantes a temperaturas peligrosas.
- C) La elevada tensión mecánica que debe darse a las espirales de acero y la pequeña superficie de contacto del alambre, determinan, notablemente solicitaciones de corte en los materiales aislantes que es necesario interponer entre las ligaduras y el bobinado, con la posibilidad de dañarlo en la operación de soldado.
- D) Peligro de descarga entre los conductores y el bandaje tanto mayor cuanto mas alta sea la tensión de la máquina.
- E) La necesidad de efectuar un buen aislamiento entre los alambres de acero y el arrollamiento especialmente en maquinas de alta tensión dificulta la operación de zunchado y requiere para su racional ejecución costos excesivos de mano de obra especializada visto el tenor de inconvenientes, que produce este tipo de zunchado y la creciente potenciación de máquinas eléctricas cada vez mas pequeñas y exigidas en su rendimiento, motivó la búsqueda y desarrollo de otros productos.

Entre quienes se dedicaron a ello, se puede mencionar a la administración de ferrocarriles italianos que encomendó a un grupo de técnicos en plásticos reforzados estudiar la posibilidad de resolver convenientemente los problemas mencionados. Al poco tiempo de ensayo las ligaduras de vidrio-resina demostraron su total aptitud para esta aplicación en el campo técnico y también en el económico por la menor cantidad de personal no especializado que requiere el trabajo.

A los efectos comparativos de un sistema versus otro conviene definir que el cálculo del grosor de estas ligaduras debería referirse a un valor de resistencia a la rotura por tracción del conjunto vidrio-resina de 60/70 kgs/mm². Para simplificar, se aconseja usar secciones del cuádruple del zunchado metálico, si se considera usar alambre de 240/280 kg/mm².



Cinta para zunchado pre-impregnada

Consiste en una cinta formada por varias mechas roving en paralelo, impregnada en una resina termoendurente (poliester, epoxi) en estado B, con distintos contenidos de resina, resultando una cinta de alta resistencia a la tracción, baja elongación, alto modulo y excelente resistencia al impacto.

Sus características Físicas son las siguientes:

Contenido de resina	%	30
Resistencia a la tracción	kgs/mm ²	1840
Resistencia a la flexión	Kgs/mm ²	1420
Elongación	%	2 - 3
Contracción lineal de vidrio	%	0
Contracción lineal de resina	%	8
Rigidez dielectrica	kv/mm	30
Resistencia al arco	seg	120

Curado

El curado completo se obtiene luego de cinco horas a 130 - 150°C (efectivas sobre el bandaje)

Vida útil

Almacenamiento no mayor de 6 meses a temperatura de 10 - 15°C (heladera)