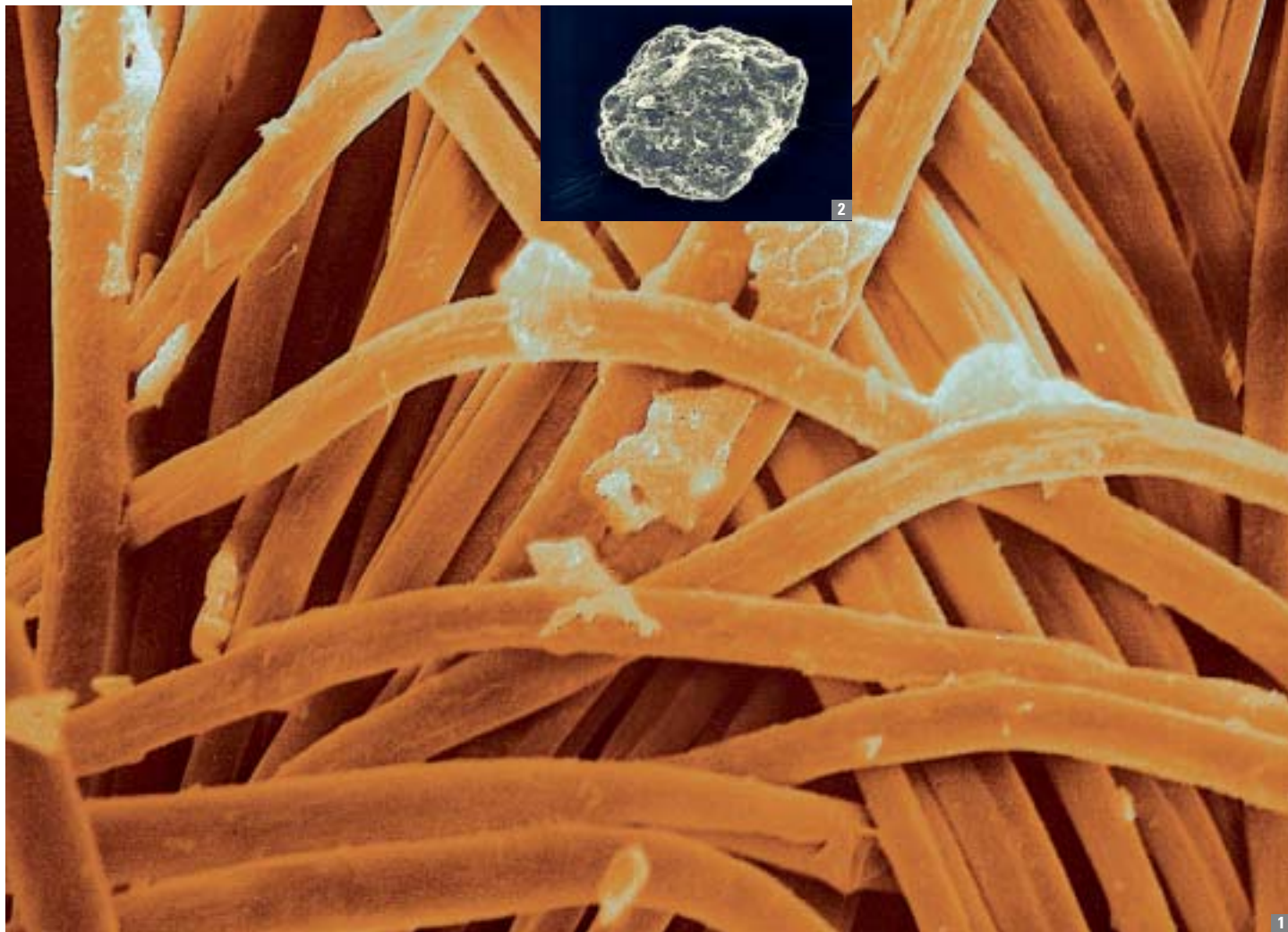


INFLUENCIA DE LOS DIVERSOS HILADOS EN LA VIDA DE LAS AGUJAS



Los hilados se fabrican con fibras naturales o químicas. En ambos tipos de fibras pueden surgir problemas de desgaste de las agujas. Las fibras químicas mates se tratan con productos de mateado, como el óxido de titanio, que pueden provocar el desgaste de las agujas. De modo similar se comportan las fibras naturales que contienen cuerpos extraños (figura 1).

Por ejemplo, las fibras de algodón tienen diferentes grados de impurezas en función de la zona de cultivo, método de cosecha, situación climatológica y tratamiento gin

(procesos de limpieza después de la cosecha). Si las impurezas son de polvo de arena y no se eliminan en los preparativos y en el proceso de hilado, al realizar el tisaje se produce necesariamente el desgaste de los guíahilos, agujas, platinas, cilindros y piezas de los cerrojos.

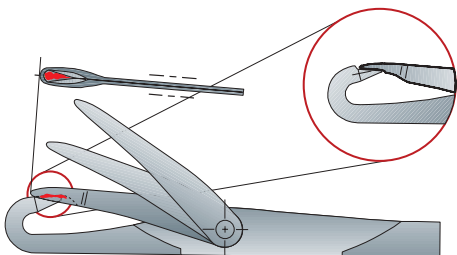
Mediante la selección de la materia prima, la limpieza intensiva y la eliminación del polvo en los preparativos y en el proceso del hilado, se puede minimizar este desgaste.

Estas impurezas influyen mucho más intensamente en el desgaste si se encuentran en la superficie del hilado. Los hilados elaborados con el procedimiento OE tienden a tener más polvo en su superficie.

Así pues, si un hilado tiene en su superficie partículas duras, como óxidos o silicatos (figura 2), que son más duras que el acero endurecido de las agujas, la superficie se daña y se desgasta inevitablemente el material de las agujas.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE DESGASTE

DESGASTE: GANCHO, CUCHARA DE LA LENGÜETA



Las partículas de suciedad representadas en color rojo se acumulan en la ranuras de las lengüetas y en los ganchos. En cada proceso de cierre, la lengüeta golpea contra el gancho. Por la presión y roce que se originan, tal como se representa en las figuras inferiores, las partículas de impurezas desgastan el acero de las agujas.

Gancho



GANCHO NUEVO



GANCHOS DESGASTADOS

Consecuencias:

- Rayas en el tejido
- Fibras e hilos rotos
- Agujeros en el tejido
- Mallas estiradas
- Mallas dobles
- Hilos desfibrados
- Aspecto de las mallas desigual

Cuchara de la lengüeta



CUCHARA DE LENGÜETA NUEVA

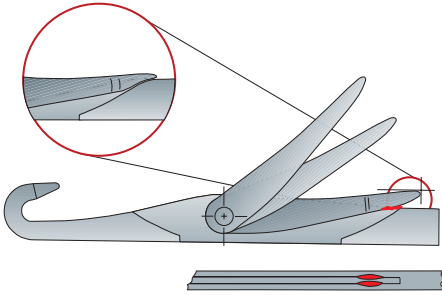


CUCHARA DE LENGÜETA DESGASTADA

Consecuencias:

- Rayas en el tejido
- Agujeros en el tejido
- Fibras e hilos cortados
- Rotura de la cuchara de la lengüeta
- Parada de la máquina

DESGASTE: DORSO DE LA LENGÜETA, LECHO DE REPOSO



El mismo efecto se produce al abrirse la lengüeta cuando ésta golpea contra el lecho de reposo. Las partículas de suciedad entre la lengüeta y el lecho de reposo originan el desgaste que se representa en las imágenes inferiores.

Dorso de la lengüeta



CABEZA DE LENGÜETA NUEVA



CABEZAS DE LENGÜETA DESGASTADAS. DEBIDO AL DESGASTE DE LA GUÍA DE LA LENGÜETA SE ORIGINAN DESVIACIONES LATERALES DE LA LENGÜETA.

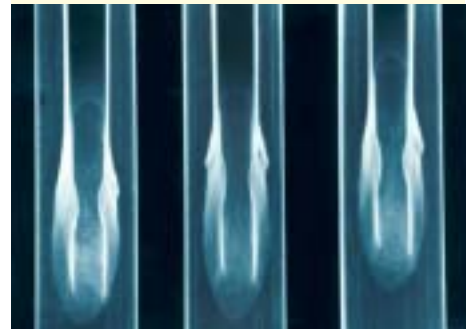
Consecuencias:

- Rayas en el tejido
- Mallas dobles
- Mallas estiradas
- Hilos desfibrados
- Fibras e hilos cortados

Lecho de reposo



LECHO DE REPOSO NUEVO



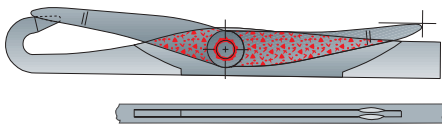
LECHO DE REPOSO DE LA AGUJA DESGASTADO, POR LO QUE LA ALTURA DEL DORSO DE LA LENGÜETA ES MENOR

Consecuencias:

- Rayas en el tejido
- Mallas dobles
- Hilos desfibrados

DESGASTE: GUIA DE LA LENGÜETA, ALOJAMIENTO DE LA LENGÜETA

Las partículas de suciedad llegan también a la ranura existente entre el asta de la lengüeta y el carrillo así como entre el remache y el agujero de la lengüeta.

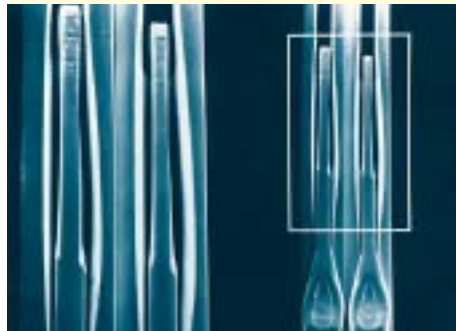


Debido a la conjunción del movimiento de la lengüeta y las partículas de suciedad se origina el desgaste que se describe más abajo.

Guía de la lengüeta



AGUJA NUEVA



PAREDES INTERIORES DEL CARRILLO Y LADOS DEL ASTA DE LA LENGÜETA DESGASTADOS, CON LO QUE LA GUÍA DE LA LENGÜETA ES DEFECTUOSA.

Consecuencias:

- Desgaste lateral de la ranura de la lengüeta
- Hilos cortados
- Agujeros en el tejido
- Rayas en el tejido
- Pérdida de la lengüeta

Alojamiento de la lengüeta



AGUJA NUEVA



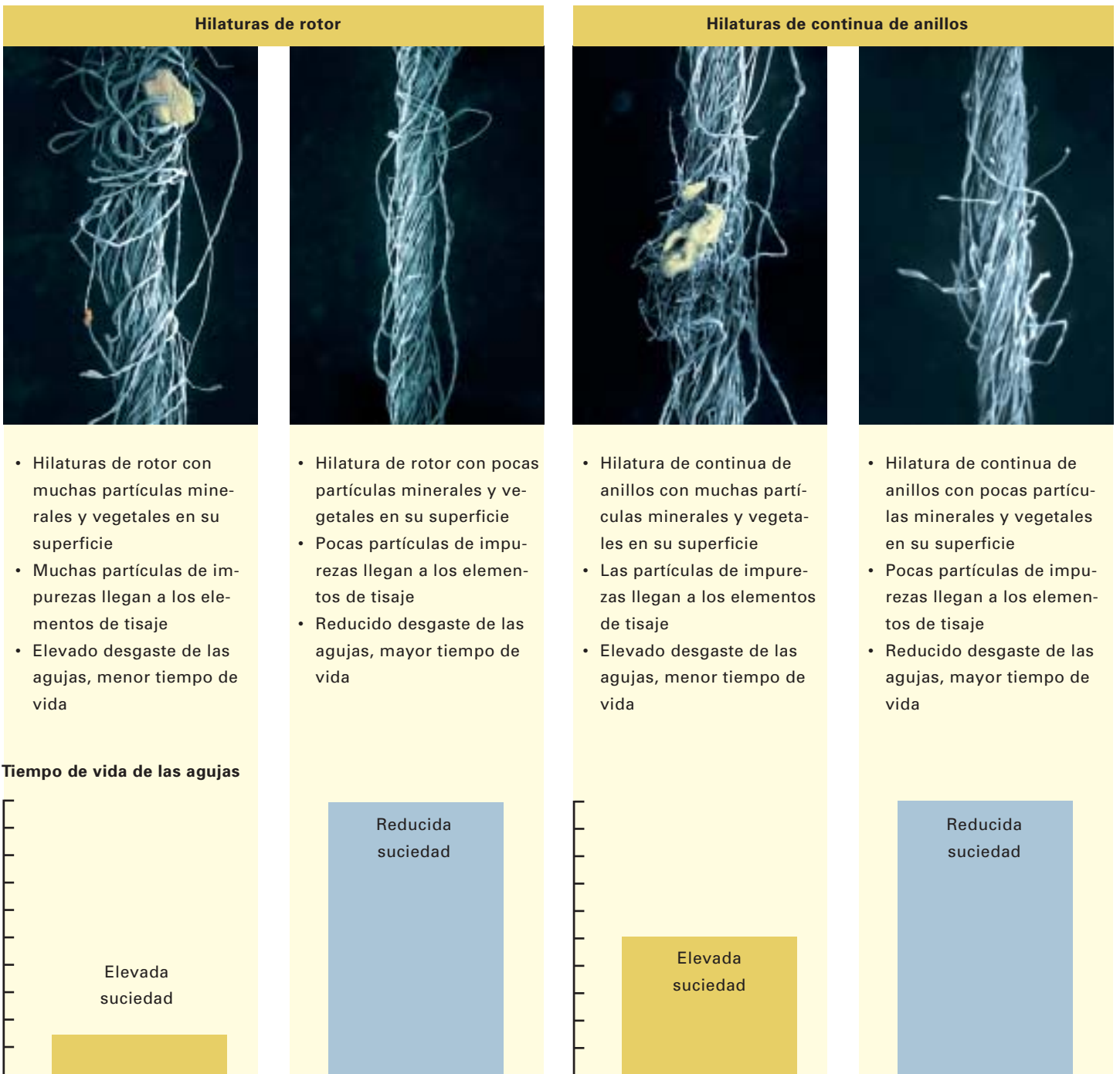
AGUJERO, ASTA Y REMACHE DE LA LENGÜETA DESGASTADOS

Consecuencias:

- Rayas en el tejido
- Mallas dobles
- Rotura del agujero de la lengüeta
- Pérdida de la aguja

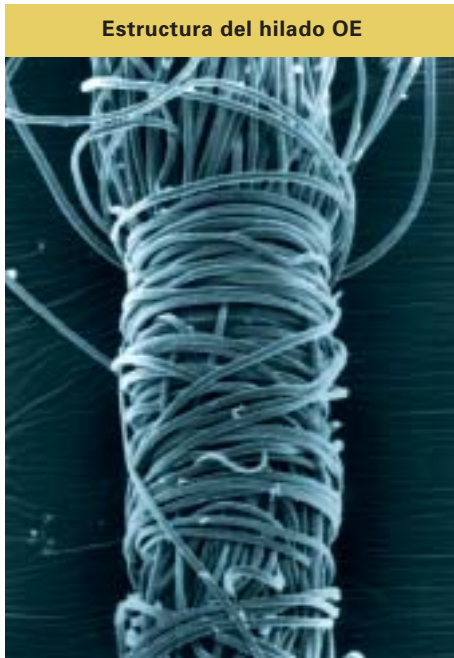
EFFECTOS DE LOS HILADOS ABRASIVOS EN EL DESGASTE DE LAS AGUJAS

En la fabricación de hilados de algodón se puede mejorar sensiblemente el grado de limpieza en relación a las partículas que provocan el desgaste en función de los trabajos de preparación para el hilado (p. ej., por un proceso de cardado intenso o por un proceso de peinado adicional). Por el contrario, el proceso OE permite ahorrar procesos y la utilización de longitudes de fibras de algodón más cortas y con más impurezas, con el peligro de que estos hilados sean más abrasivos.



REPRESENTACION DE LA ESTRUCTURA DEL HILADO Y PROCEDIMIENTOS DE HILADO

ESTRUCTURA DEL HILADO



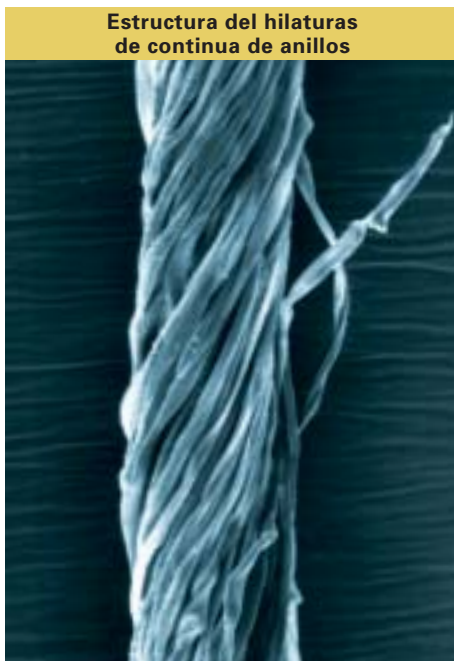
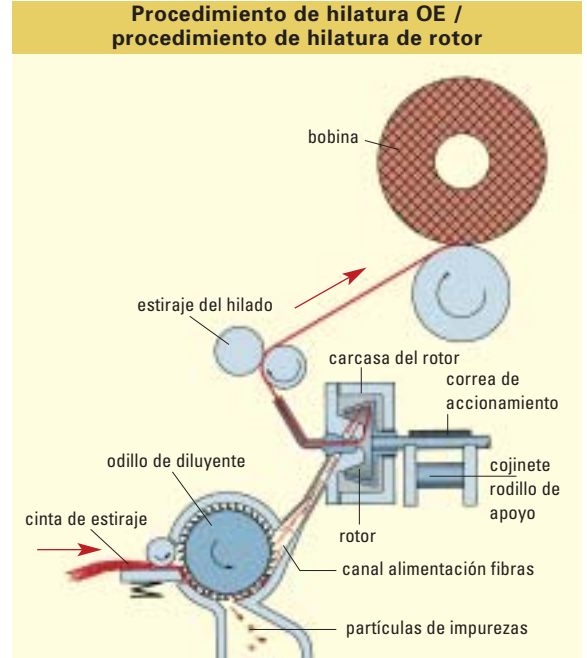
Repercusiones:

- Mayores oscilaciones transversales de la aguja
 - Marcha irregular de la aguja
 - Mayor roce sobre la aguja
 - Mayor presión del hilado y de la malla sobre la aguja
- ➔ **Tendencia hacia un mayor desgaste de la aguja**
- ➔ **Menor tiempo de vida**

POSICIÓN DESORDENADA DE LAS FIBRAS EN SENTIDO LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL CON LAS LLAMADAS FIBRAS ENVOLVENTES (FAJAS)

Elevada productividad gracias a una elevada velocidad del hilado, menos fases de trabajo y, en consecuencia, los costes de fabricación son menores.

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO



Repercusiones:

- Menores oscilaciones transversales de la aguja
 - Marcha más regular de la aguja
 - Menor roce sobre la aguja
 - Menor presión del hilado y de la malla sobre la aguja
- ➔ **Tendencia hacia un menor desgaste de la aguja**
- ➔ **Mayor tiempo de vida**

POSICIÓN UNIFORME Y PARALELA DE LAS FIBRAS

Menor productividad a causa de una velocidad menor del hilado, más fases de trabajo y, en consecuencia, los costes de fabricación son mayores.

