

PROCESO DE TREFILADO

Ing. Rubén Loza Barillas



PROCESO DE TREFILADO

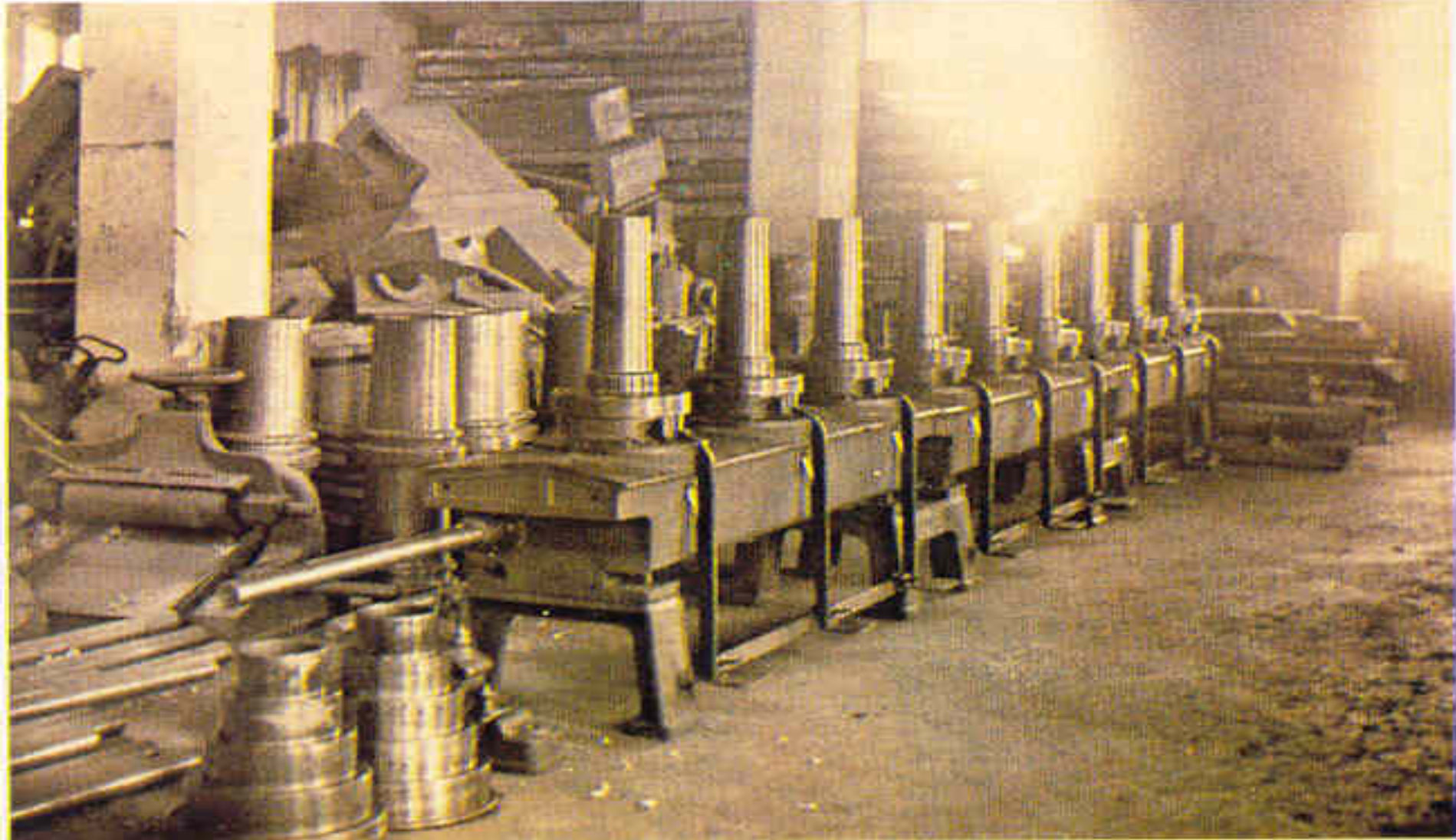
El Proceso de Trefilado de acero al carbono lo definiremos como la reducción del área transversal a través de un dado aplicando una fuerza de tensión en el extremo del alambre



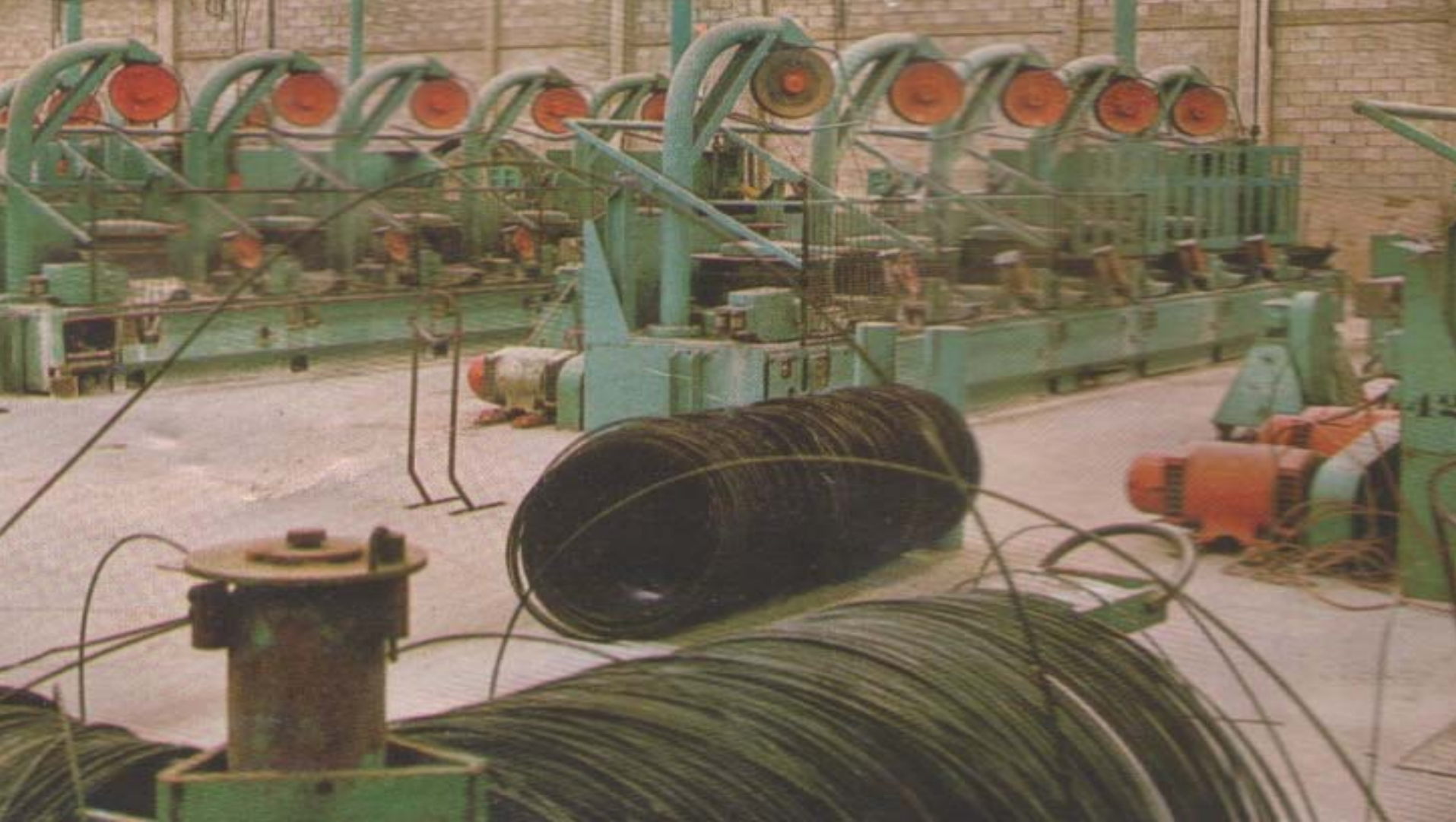
TREFILADORAS

El objetivo principal del proceso de trefilado es obtener un producto final que tenga las características que estén ligadas entre sí: las cuales son:

- a) Propiedades Mecánicas (Resistencia a la tensión, torsiones, dobleces, etc.
- b) Tratamiento térmico (Patentado en plomo Normalizado y Recocido)
- c) Composición Química.
- d) Dimensiones geométricas(diámetro y sus tolerancias.
- e) Acabado superficial (Galvanizado, tropicalizado, fosfatizado, etc.)



MAQUINA TERFILADORA DE PRINCIPIOS
DEL SIGLO 20.



MAQUINAS TERFILADODRAS DE MEDIADOS DEL
SIGLO 20



MAQUINA TREFILADORA COMPUTARIZADA
CON VELOCIDADES ALTAS Y ENFRIAMIENTO
EFICAZ

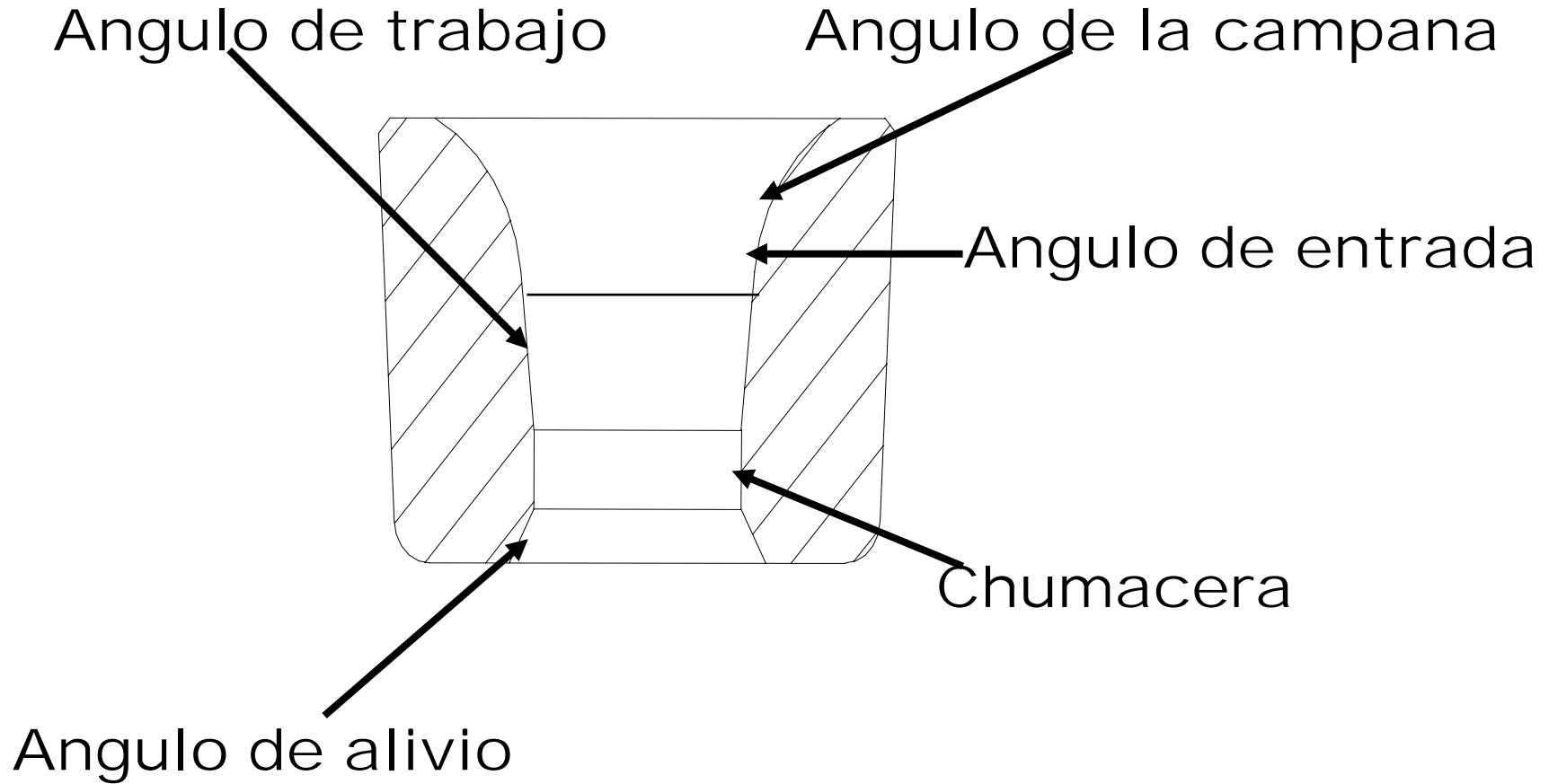
DADOS

TIPOS DE DADOS

a) CARBURO DE TUNGSTENO

b) DIAMANTE

Descripción de las partes de un dado



Angulo de campana sirve para guiar el alambre a la entrada del dado.

Angulo de entrada, su función es la de dirigir el flujo de lubricante dentro del dado compactándose con la superficie del alambre durante el trefilado.

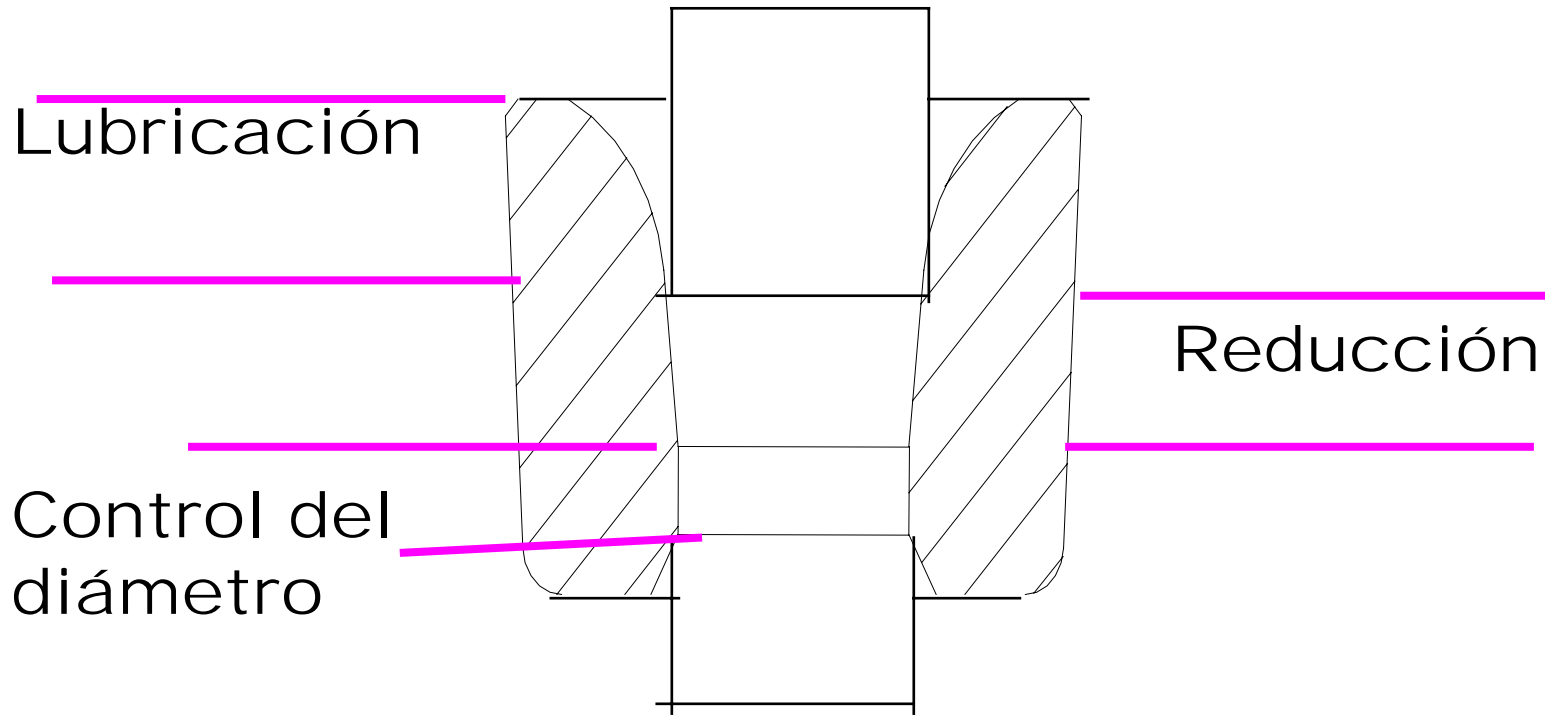
Chumacera, la finalidad es de controlar el diámetro del alambre. La longitud de la chumacera debe ser entre el 25% al 50% de su diámetro, para evitar el desgaste prematuro del dado.

Angulo de trabajo, es donde inicia la reducción de área y se compacta el lubricante en la superficie del alambre.

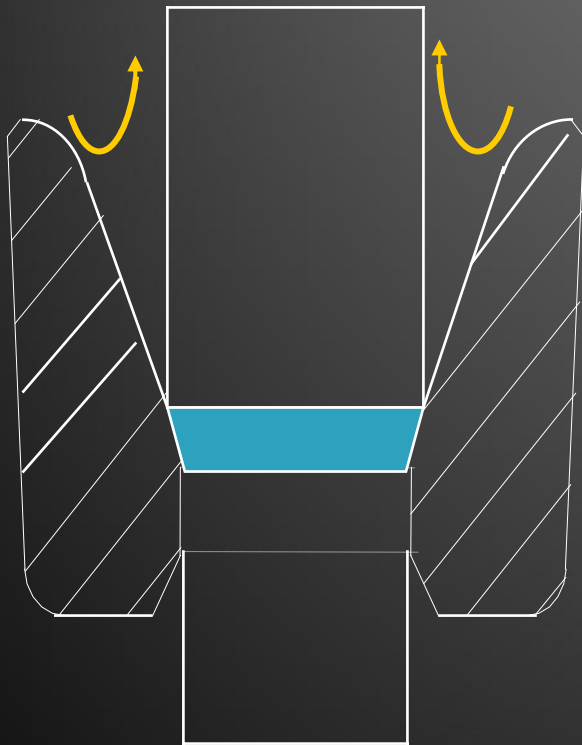
La superficie de este ángulo debe estar pulida para obtener un buen acabado superficial en el alambre.

Angulo de alivio, esta diseñado para dar fortaleza a la salida del dado y evitar fracturas en la pastilla de carburo de tungsteno

Zonas de trabajo



Efecto del ángulo de trabajo muy grande

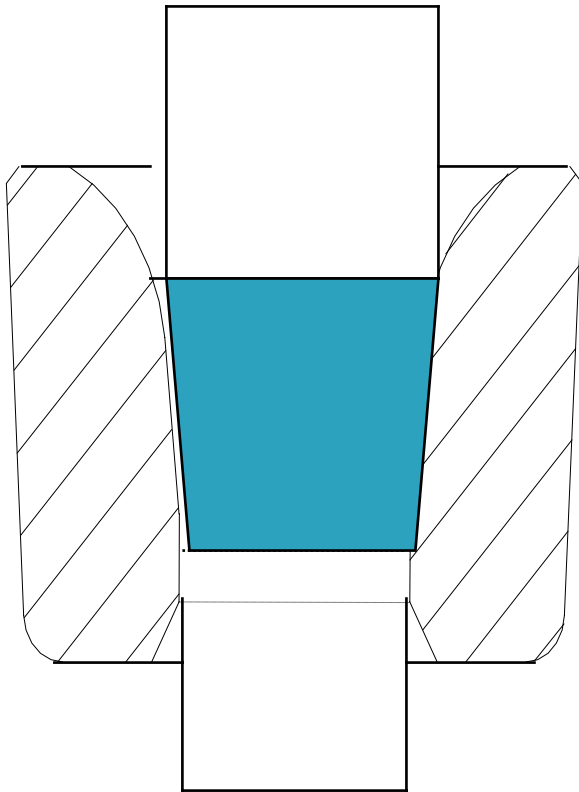


- Lubricación muy pobre
- Desgaste rápido de los dados
- Formación de anillo de desgaste
- Roturas Centrales (copa-cono)

Ovalamiento

- Problemas de control de diámetro

Efecto del ángulo de trabajo pequeño



- Falta de lubricación
- Desprendimiento de metal y rayado
- Alta fricción
- Calentamiento excesivo
- Disminución del diámetro del alambre

Desgaste de los dados de trefilado

Se debe a la falta de lubricante en la superficie del alambre, éste se abrillanta.

Provoca ralladuras, rebaba, ovalamiento.
El diseño del dado inapropiado.

Aparece un anillo de desgaste al observar interiormente el dado.

Se incrustan partículas de metal.

El no tener buen enfriamiento y lubricación
llega a destruir la pastilla de carburo.

LUBRICANTES

Lubricantes en polvo

- Solubles en agua (Sodico)
- Insolubles en agua (Calcico)

Lubricantes líquidos

- Emulsionables en agua
- Emulsionables en aceite

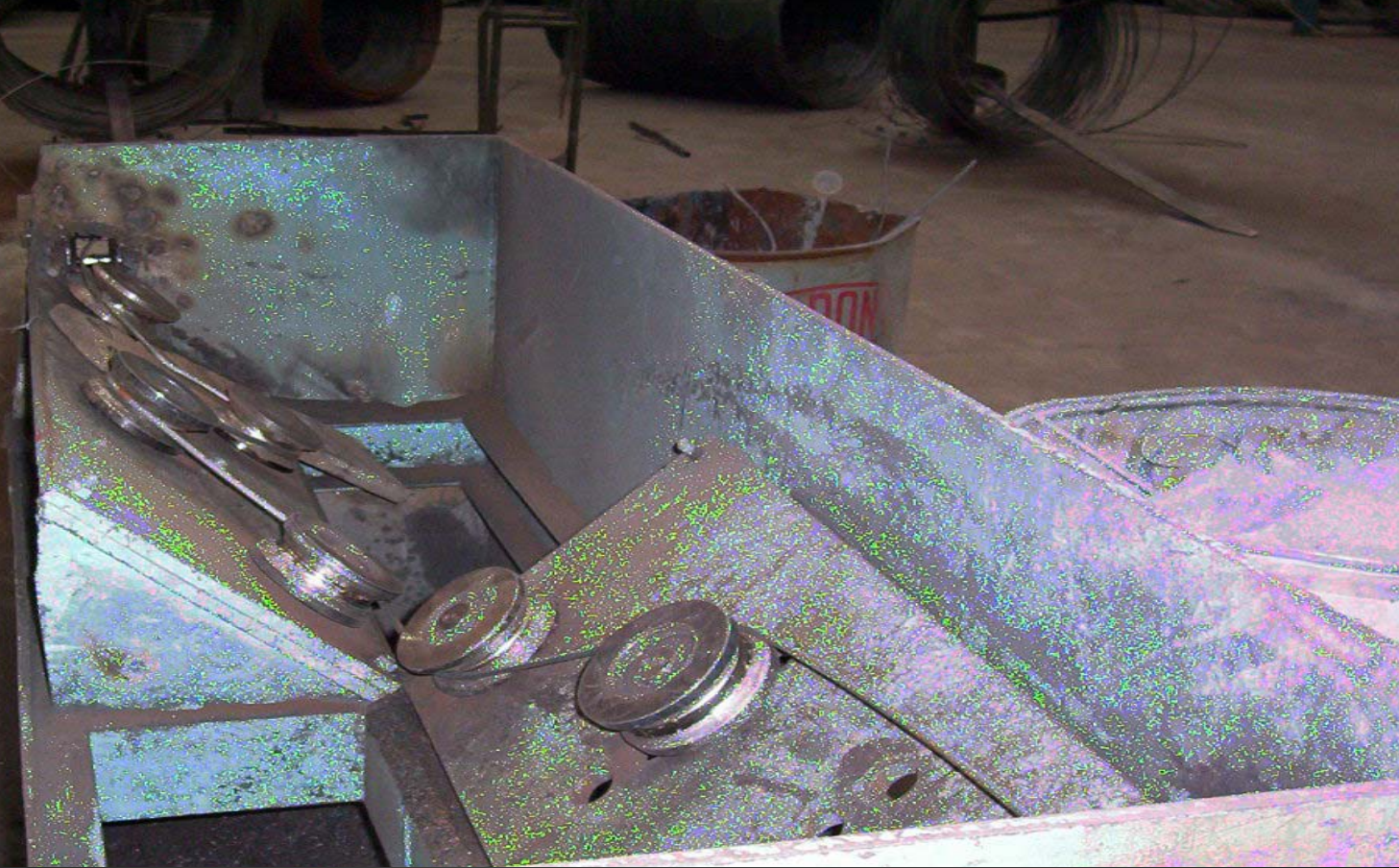
Su principal función es de disminuir la fricción entre el alambre y el carburo

DECAPADO

El objetivo del proceso de decapado es la de eliminar de la superficie del alambroón ó alambre, los polvos y óxidos que fueron generados por los procesos de fabricación o tratamientos térmicos.

En la actualidad se practican dos tipos de decapado que son el mecánico y químico.

DECAPADO MECANICO



Por medio de poleas en diferentes posiciones dándole torsión al material.



Por medio de cepillos de alambre

A base de chorros de arena a presión.

Por medio de lijas.



DECAPADO QUIMICO



Instalaciones del proceso de decapado químico

Variables de control del proceso de decapado químico.

Concentración del ácido.

Temperatura.

Tiempo de inmersión.

Enjuagues.

Aplicación de borax o cal.

Preparo

Ing. Rubén Loza Barillas