

### PICADURA

Agujeros dispersos en la mayor parte de la superficie.



#### CONSEJOS

- Acortar el tiempo de pulido (dividir en pasos cortos pero suficientes).
- Usar una presión baja.
- Utilizar soportes/herramientas más duros, es importante combinar pasta de diamante y lubricantes.
- Evitar movimientos unidireccionales durante la preparación de las superficies.
- Secar la pieza y almacenarla correctamente para evitar corrosión de la superficie.
- Si los defectos de picadura aparecen solo en una zona localizada, probablemente se deba a impurezas del material.

### COLAS DE COMETA

Agujeros dispersos con cola, esparcidos por la mayor parte de la superficie



#### CONSEJOS

- Evitar los movimientos unidireccionales.
- Si el pulido es manual, usar una velocidad de rotación más alta.

### AGUJEROS

Cavidades pequeñas de forma irregular o circular. Poros, agujeros de alfiler e impresiones por abrasivos.



#### CONSEJOS

- Elegir aceros limpios, es decir, grado ESR.
- Usar soportes/herramientas más suaves (sin pelusa).
- Utilizar una presión de pulido baja.
- Los paños de pulido sin napa reducen el riesgo de arranques.
- Utilizar un paño de pulido sin flúor.

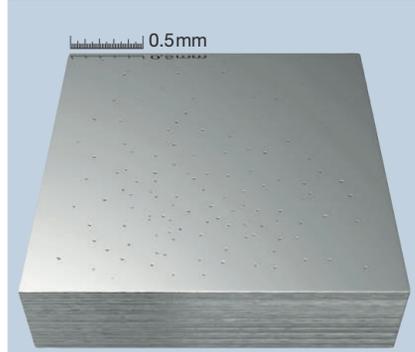
### RANURAS (ARAÑAZOS)

Recesión longitudinal con fondo redondeado/plano.

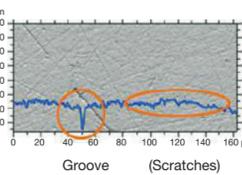
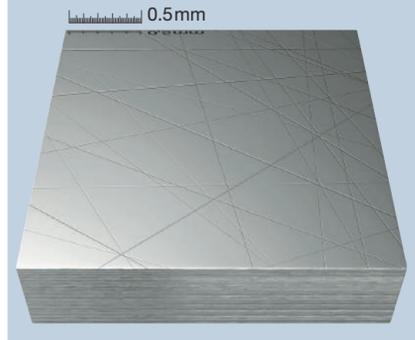
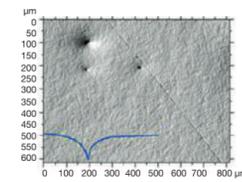
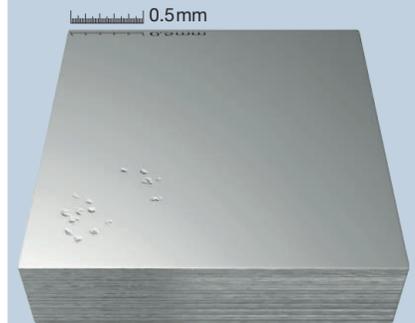
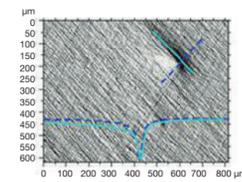
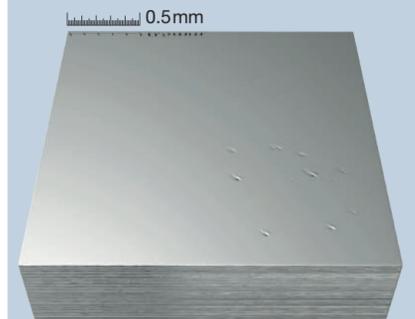
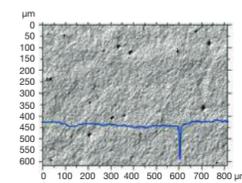


#### CONSEJOS

- Limpie la pieza de trabajo, las herramientas, etc. entre cada paso de pulido, abrasivos restantes puede rayar la superficie por accidente.
- Asegurar de que no quedan marcas de pasos de preparación (por ejemplo, torneado o rectificad).o
- Comprobar si la dureza es demasiado baja.



#### MEDICIÓN Y PERFIL 3D



### ALIVIO

Formaciones en forma de colina con todo tipo de geometrías que cubren la mayor parte de la superficie.



#### CONSEJOS

- Elegir un acero más limpio, es decir, un grado de acero ESR.
- Utilizar soportes/herramientas más duros.
- Elegir un material de acero más homogéneo. Las zonas más blandas tienden a estar más pulidas que las más duras (de la fase previa a la piel de naranja).
- Acortar el tiempo de pulido (dividir en pasos cortos pero suficientes).
- Los paños de pulido con baja presión reducen el riesgo de este defecto.
- Utilizar una presión más baja.

### PICO/ALZA

Pequeño rasgo dirigido hacia el exterior, a menudo de forma irregular, por ejemplo, desnudo.



#### CONSEJOS

- Elegir un material de acero más limpio.
- Limpiar la pieza para evitar la contaminación de la superficie.
- Utilizar una presión más baja, abrasivos de mayor tamaño, paños de pulido con mayor resiliencia y/o un lubricante con mayor viscosidad para evitar abrasivos incrustados.

### PIEL DE NARANJA

Pequeños aleatorios y suaves valles y colinas cubriendo la mayoría de la superficie.



#### CONSEJOS

- Acortar el tiempo de pulido (dividir en pasos cortos pero suficientes).
- Utilizar soportes/herramientas más duros.
- Utilizar una presión más baja.
- Incrementar la lubricación para enfriar la superficie.

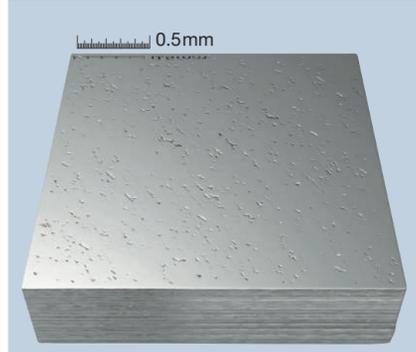
### ONDULACIONES

Longitudinales y suaves colinas que cubren la mayor parte de la superficie.

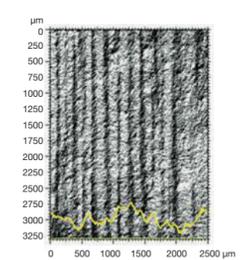
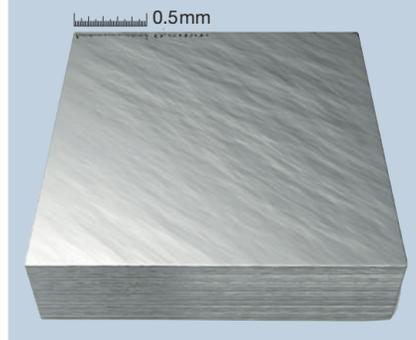
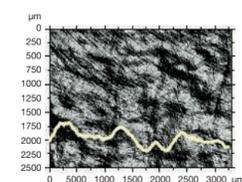
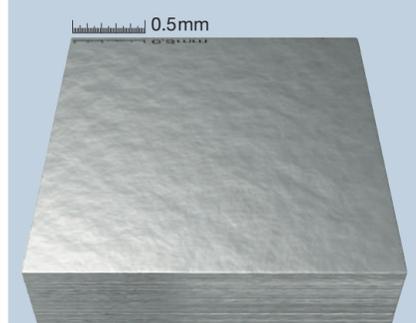
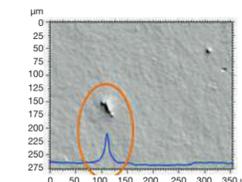
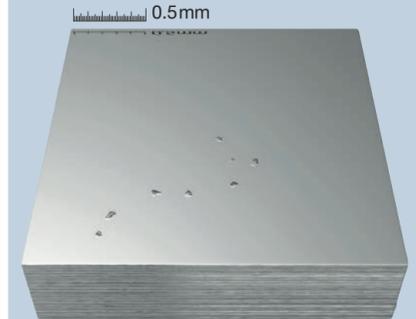
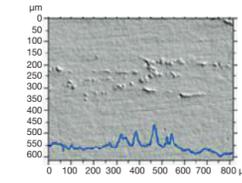


#### CONSEJOS

- Trabajar con herramientas que tengan buen contacto con la superficie.
- Si las ondulaciones ocurren, regrese al paso de pulido y cambia a una herramienta más larga que encaje mejor con la geometría de la superficie que será pulida.



#### MEDICIÓN Y PERFIL 3D



### DECOLORACIÓN/MANCHAS

Áreas decoloradas, e.g. "manchas lechosas"



#### CONSEJOS

- La microestructura no homogénea es adversa.
- Limpiar y secar la pieza inmediatamente después de cada paso de preparación, evitar el agua caliente.
- El aire comprimido puede contener aceite o agua, lo que podría afectar a la superficie.
- Cubra la superficie después de pulirla y guárdela adecuadamente.
- Evitar el sobrecalentamiento durante los pasos previos de preparación que se hacen visibles durante el proceso de pulido.

### NEBLINA /BRUMA

Zonas con menor brillo que el entorno ("plateado escarchado apariencia").



#### CONSEJOS

- Elegir aceros con propiedades de material homogéneas (por ejemplo, sin agrupaciones de granos en diferentes direcciones y/o variaciones de dureza).
- Puede estar relacionado con procesos anteriores (por ejemplo, operaciones de fresado o soldadura).
- Último paso de pulido descartado/cancelado.
- Superficie poco limpia (soporte insuficiente, lubricación y pasta de diamante incorrectas).

### MARCAS DE QUEMADURA

Zonas con menor brillo que el entorno ("plateado escarchado apariencia").



#### CONSEJOS

- Elegir aceros con propiedades de material homogéneas (por ejemplo, sin agrupaciones de granos en diferentes direcciones y/o variaciones de dureza).
- Puede estar relacionado con procesos anteriores (por ejemplo, operaciones de fresado o soldadura).
- Último paso de pulido descartado/cancelado.
- Superficie poco limpia (soporte insuficiente, lubricación y pasta de diamante incorrectas).

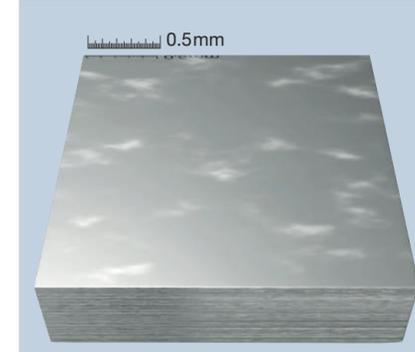
### GRIETAS

Recesión lineal con fondo afilado

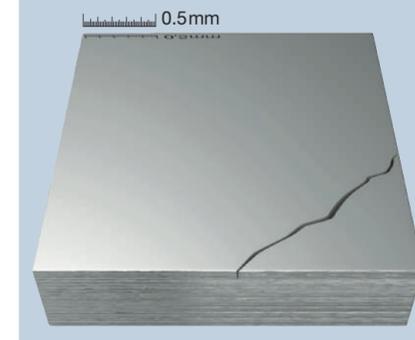
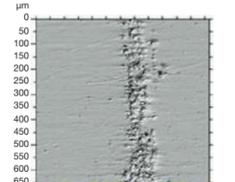
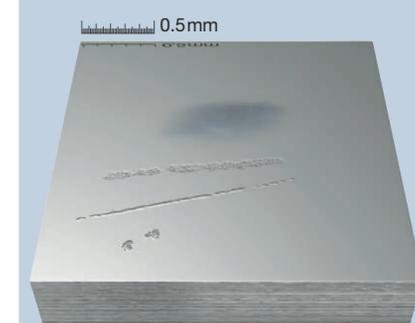
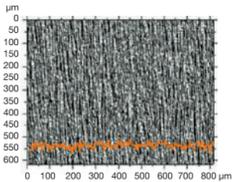
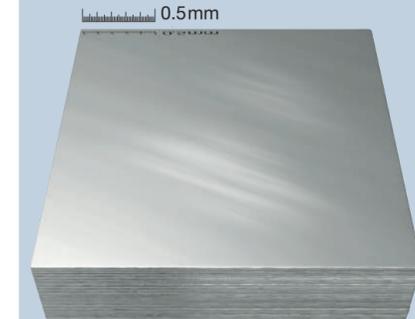
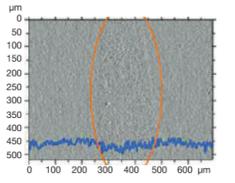


#### CONSEJOS

- Las grietas son el resultado de la acumulación de tensiones superficiales durante el proceso de fabricación, por ejemplo, cambie la preparación y/o el proceso de manufactura.



#### MEDICIÓN Y PERFIL 3D



## INTRODUCCIÓN

Este cuadro pretende ofrecer una visión general de las estructuras defectuosas más comunes, su tamaño/forma y algunas "pistas" para reducirlas/evitarlas.

### NOMBRE Y DESCRIPCIÓN

#### PICADURAS

Agujeros dispersos (picaduras) dispersas sobre la mayor parte de la superficie.

#### ESTRATEGIAS A SEGUIR

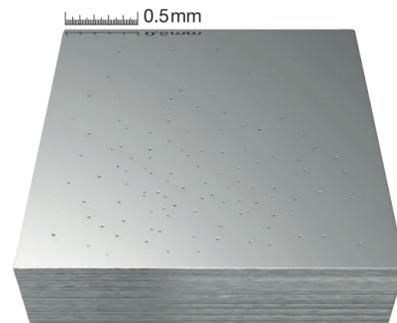
#### CONSEJOS

- Acortar el tiempo de pulido (dar pasos suficientes pero cortos)
- Usar una presión más baja
- Usar soportes/herramientas más duras - es importante combinar pasta de diamante y lubricantes.
- Evitar movimientos unidireccionales durante la preparación de las superficies.
- Secar la pieza y almacenarla adecuadamente para evitar ataques de corrosión en la superficie.
- Si los defectos de picadura sólo aparecen en una zona localizada de la superficie, probablemente se deba a impurezas en el material

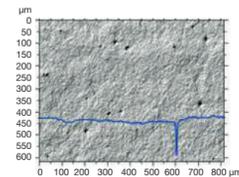
### TIPO DE DEFECTO



### IMAGEN DEL DEFECTO

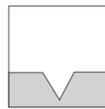


### MEDICIÓN Y PERFIL 3D



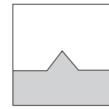
## CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS

#### Imperfección dirigida al interior



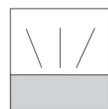
- Pitting
- Comet tails
- Agujero
- Arañazos/ranuras
- Crack

#### Imperfección dirigida al exterior



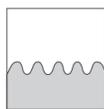
- Relief
- Peak

#### Zonas que parecen diferentes en comparación con el entorno



- Decoloración
- Haze
- Marca de quemadura

#### Estructura de superficie ondulada



- Cáscara de naranja
- Ondulaciones

Uddeholm es el proveedor líder mundial de materiales para herramientas. Esta es una posición que hemos alcanzado mejorando el día a día del negocio de nuestros clientes. Una larga tradición combinada con la investigación y el desarrollo de productos equipan a Uddeholm para resolver cualquier problema de herramientas que pueda surgir. Es un proceso desafiante, pero el objetivo es claro: Ser su socio número uno y proveedor de acero para herramientas.

Nuestra presencia en todos los continentes le garantiza la misma alta calidad dondequiera que esté. Aseguramos nuestra posición como proveedor líder mundial de materiales para herramientas. Actuamos en todo el mundo. Para nosotros todo es cuestión de confianza, tanto en colaboraciones a largo plazo como en el desarrollo de nuevos productos.

Para obtener más información, visite [www.uddeholm.com](http://www.uddeholm.com)

## TABLA DE DEFECTOS Y CONSEJOS PARA EL PULIDO DE ALTO BRILLO DE SUPERFICIES DE ACERO

