

LECCIÓN 3

Modelado básico de piezas

Objetivos de aprendizaje:

- Elegir el mejor perfil para croquizar y el plano de croquis oportuno.
- Extruir un croquis como un corte.
- Crear taladros con el Asistente para taladro e insertar redondeos en un sólido.
- Aprender a editar un croquis, editar una operación y retroceder.
- Realizar un dibujo básico de una pieza.
- Efectuar un cambio en una cota.
- Demostrar la asociatividad entre el modelo y sus dibujos.

La información contenida en este documento y el software que se describe en el mismo están sujetos a cambios sin previo aviso y no son compromisos por parte de BKB Maquinaria y Dassaut Systemes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks).

Ningún material se puede reproducir o transmitir de modo o por medio alguno, ya sea electrónico o mecánico, con ningún fin, sin la autorización explícita y por escrito de BKB Maquinaria y DS SolidWorks.

El software descrito en este documento se suministra bajo una licencia y solo se puede utilizar o copiar de acuerdo con los términos de esta licencia. Todas las garantías que DS SolidWorks ofrece para el software se establece en el Contrato de licencia, y nada de lo que firme o implique este documento o su contenido será considerado o visto como una modificación o enmienda de los términos, incluidas las garantías, de dicho contrato.

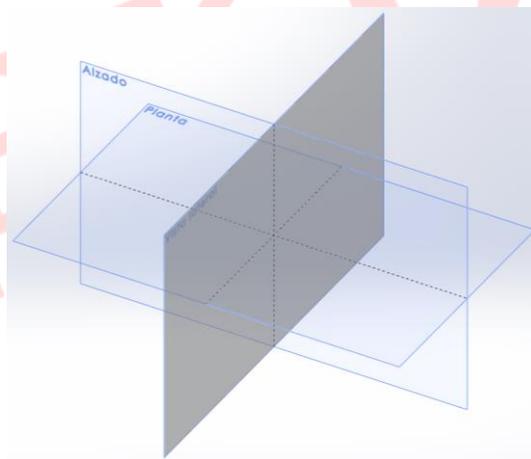
EJERCICIO GUÍA

1. Nueva pieza

Haga clic en *Nuevo*, cree una nueva pieza y luego guárdela como 'Practice_02'.

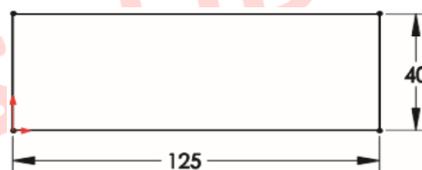
2. Selección del plano del croquis

Inserte un nuevo croquis y seleccione el plano 'Planta'. También se puede seleccionar el plano desde el gestor de diseño del *FeatureManager*.



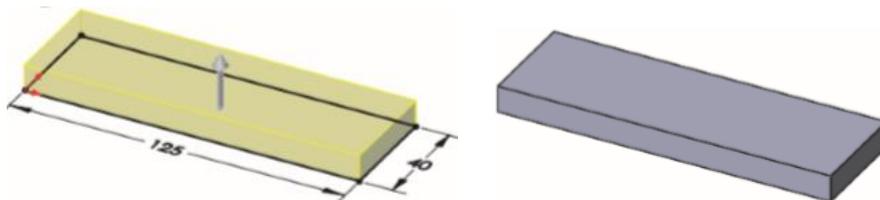
3. Croquizado de un rectángulo

- Haga clic sobre la opción *Rectángulo de esquina*  y comience a trazar desde el origen .
- Agregue cotas al croquis a fin que quede completamente definido.



4. Extrusión del rectángulo

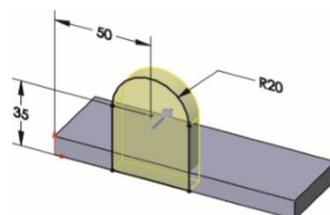
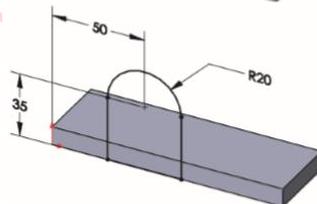
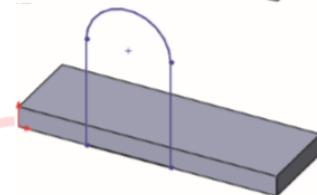
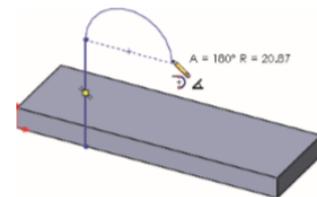
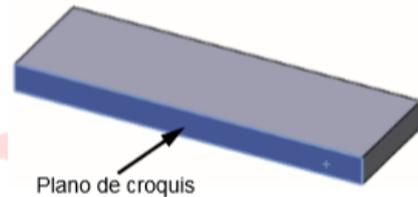
Haga clic en *Extruir*, digite una profundidad de 10 mm hacia arriba y haga clic en *Aceptar*.



SOLIDWORKS ofrece la opción de cambiar de nombre a las operaciones que aparecen en el *FeatureManager*, dando un clic lento sobre la operación que desea renombrar, una vez esté resaltado digite el nuevo nombre y presione la tecla ‘Enter’.

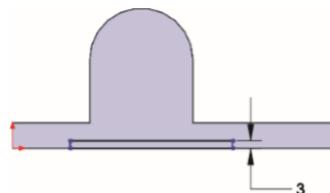
5. Operación saliente

- Seleccione la cara plana en la parte frontal de la pieza y haga clic en *Croquis*. Asegúrese que *Instant 3D*, en la pestaña *Operaciones*, se encuentre desactivado.
- Trace una línea vertical en la arista inferior, capturando un relación ‘Coincidente’  en la arista inferior y una relación ‘Vertical’ .
- Diríjase a la pestaña *Croquis* del administrador de comandos, y de clic sobre la flecha hacia abajo asociada a la opción *Arco*  y seleccione *Arco tangente* .
- Croquice un arco de 180° tangente a la línea vertical. Busque la línea de inferencia que indica que el punto final del arco está alineado con el centro del arco.
- Vuelva a seleccionar la opción *Línea* y trace una línea vertical desde el extremo del arco hasta la base y otra línea más para conectar los extremos inferiores
- Agregue las cotas lineales y radiales al croquis como se muestra en la imagen. En el caso del arco seleccione preferentemente su circunferencia para acotar y no su centro, a fin de permitir que otras opciones de cotas (mín. y máx.) estén disponibles.
- Haga clic en *Extruir*, digite una profundidad de 10 mm y verifique que la extrusión se dirija a la base que es la dirección apropiada en este ejemplo, de no ser así haga clic en *Invertir dirección*  y de clic en *Aceptar*.

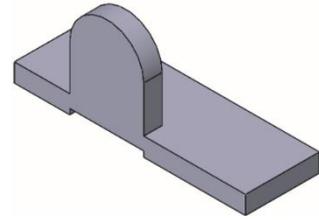


6. Operación cortar

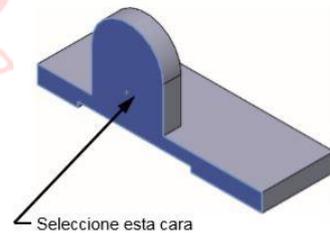
- Presione la barra espaciadora y haga clic en *Frontal*. Agregue un rectángulo coincidente con la arista inferior del modelo y ponga las cotas que se muestran en la imagen.



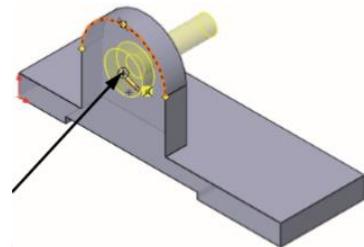
- Haga clic en *Extruir corte*  y elija *Por todo*. Cambie de nombre de la operación a ‘RanuraInferior’
- En *Operaciones*, haga clic en *Asistente para taladro*, luego seleccione:



- Tipo: Refrentado
- Estándar: Ansi Metric (Ansi-Métrico)
- Tipo: Perno hexagonal – ANSI B18.2.3.5M
- Tamaño: M8
- Condición final: Por todo

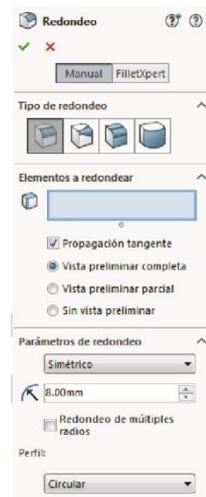
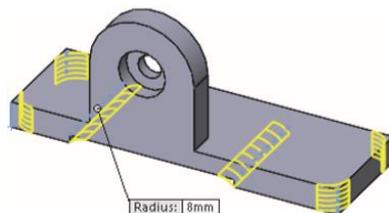


- Haga clic en la pestaña ‘Posiciones’, luego pase el cursor sobre la circunferencia del arco grande y cuando aparezca el símbolo de coincidente y haga clic sobre el punto central del arco. Busque el comentario que le dice que está enganchado al centro del arco y haga clic en *Aceptar* para agregar la relación y una vez más para completar el cuadro de diálogo.



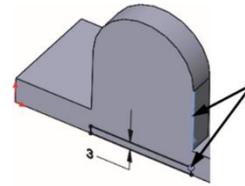
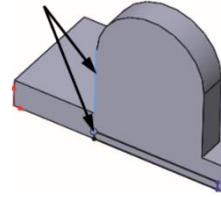
7. Redondeo

- Haga clic en *Redondeo*, luego en *Manual*, posteriormente en *Redondeo con tamaño constante* y digite el valor de 8 mm de radio. Desactive ‘Mostrar barra de herramientas de selección’ y haga clic en ‘Vista preliminar completa’.
- Seleccione las aristas que se muestran en el modelo y de clic en *Aceptar*.



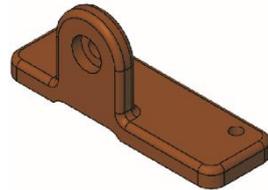
8. Edición del croquis

- De clic derecho sobre el nombre de la operación ‘RanuraInferior’, y haga clic en *Editar croquis*.
- Seleccione el punto final y la arista como se muestra en la figura y agregue una relación *Coincidente*.
- Repita esta operación para el otro extremo del rectángulo.uego haga clic en Salir del croquis  para reconstruir la pieza.



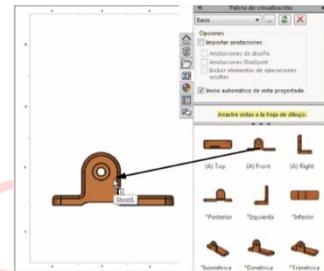
9. Apariencias

- Haga clic en *Editar apariencia* , seleccione *Color*, luego la muestra ‘Estándar’ y uno de los colores como se indica.
- De clic en la pestaña ‘DisplayManager’

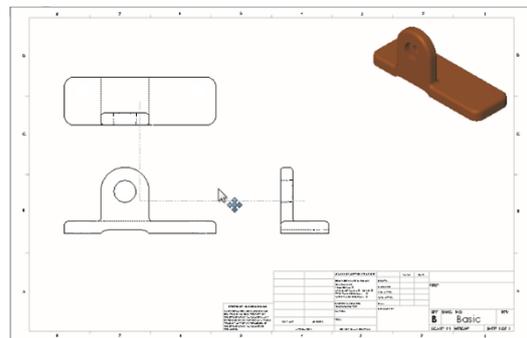


10. Nuevo dibujo

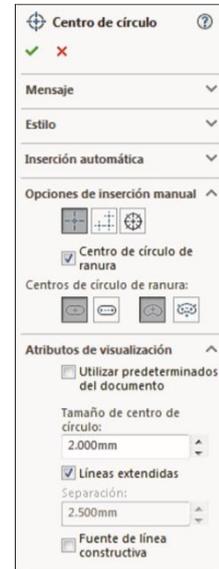
- Hacer clic en *Nuevo*, seleccionar *Dibujo* y luego de clic en *Aceptar*. En la ventana emergente haga clic en ‘Examinar’ y seleccione el formato de hoja ‘B’.
- Anule la selección de ‘Importar anotaciones’. Arrastre la vista ‘Frontal’ desde la *Paleta de visualización* y coloque en el dibujo.



- Agregue las vistas ‘Superior’, ‘Derecha’ y la vista isométrica en la esquina superior derecha.
- En las vistas ‘Frontal’, ‘Superior’ y ‘Derecha’ haga clic derecho, luego en *Arista tangente* y finalmente en *Sin aristas tangentes*.
- Haga clic en la ‘Vista isométrica’ y luego en *Sombreado* . También haga clic en la vista ‘Frontal’ y luego en *Líneas ocultas visibles* .



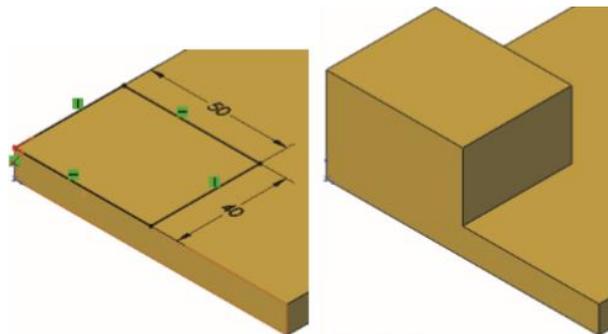
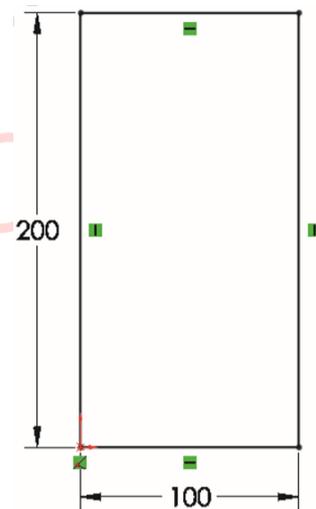
- Haga clic en *Centro de círculo*, deseleccione la opción ‘Utilizar predeterminados del documento’, seleccione *Líneas extendidas* y establezca el *Tamaño de centro de círculo* en 2 mm. Luego de clic en el arco grande de la vista frontal y continúe agregando centros de círculos a los dos taladros en la vista superior.
- Para acotar, haga clic en *Elementos de modelo*, luego en *Todo el modelo* como el valor de *Origen/Destino* y en *Importar elementos en todas las vistas*.
- En *Cotas*, de clic en *Marcadas para dibujo*, ubicaciones de *taladros del Asistente para taladro*, *Anotación de taladro* y *Eliminar duplicados*. Finalmente, en *Aceptar*.



EJERCICIOS DE REPASO

1. Ejercicio N° 1

- Cree la siguiente pieza empleando la información y las cotas que se proporcionan.
- Unidades: milímetros.
- Guarde la pieza con el nombre ‘Chapa’
- Croquice en el plano ‘Planta’. Agregue la geometría y las cotas como se muestra.
- Extruya el croquis 10 mm
- Genere un saliente, creando un nuevo croquis en la cara superior del sólido. Agregue la geometría y las cotas como se muestra y posteriormente extrúyalo 25 mm.
- Haga clic en *Asistente para taladro* y luego en la cara que se muestra, luego de clic en la pestaña ‘Tipo’ y configure las propiedades del taladro de la siguiente manera:



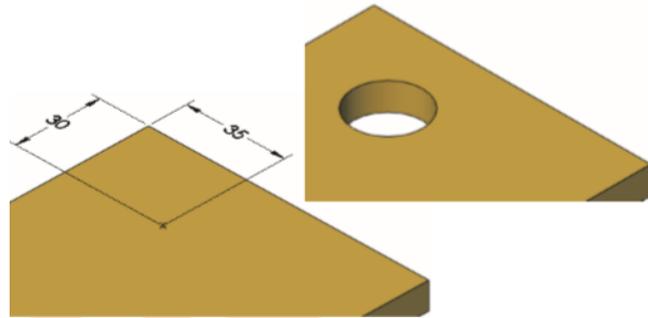
Tipo: Taladro

Estándar: ANSI Metric (Ansi-Métrico)

Tipo: Tamaños de perforadores

Tamaño: 25 mm

Condición final: Por todo



Haga clic en la pestaña 'Posiciones' y coloque los puntos como se indica.

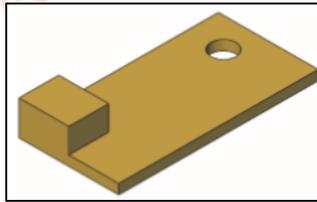
¿Cuál es la masa del modelo si se encuentra en vista isométrica como se muestra en la figura?

a) 245.09 g

b) 246.09 g

c) 247.09 g

d) 248.09 g



2. Ejercicio N° 2

- Cree la siguiente pieza empleando la información y las cotas que se proporcionan.

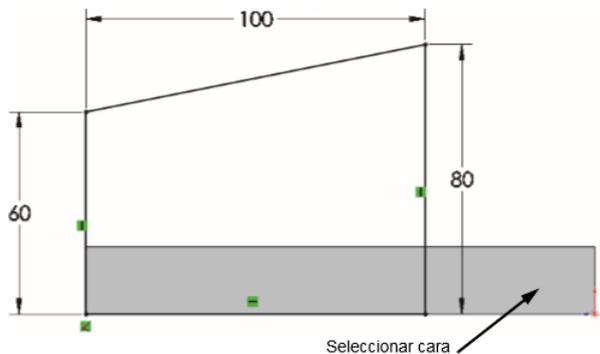
- Unidades: milímetros.

- Guarde la pieza con el nombre 'Soporte_Base'

- Croquice en el plano 'Planta'. Agregue la geometría y las cotas como se muestra.

- Extruya el croquis 20 mm.

- Croquice en la cara posterior. Agregue la geometría y las cotas como se muestra. Extruya éste croquis 20 mm, como se muestra.



- Agregue redondeos a las aristas como se indica.
- Haga clic en Asistente para taladro y luego en la cara que se muestra, luego de clic en la pestaña 'Tipo' y configure las propiedades del taladro de la siguiente manera:

Tipo: Taladro

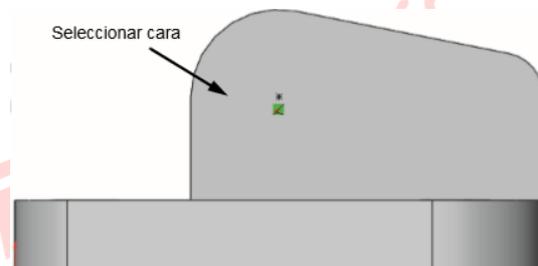
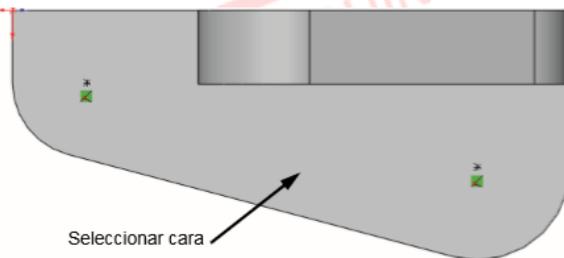
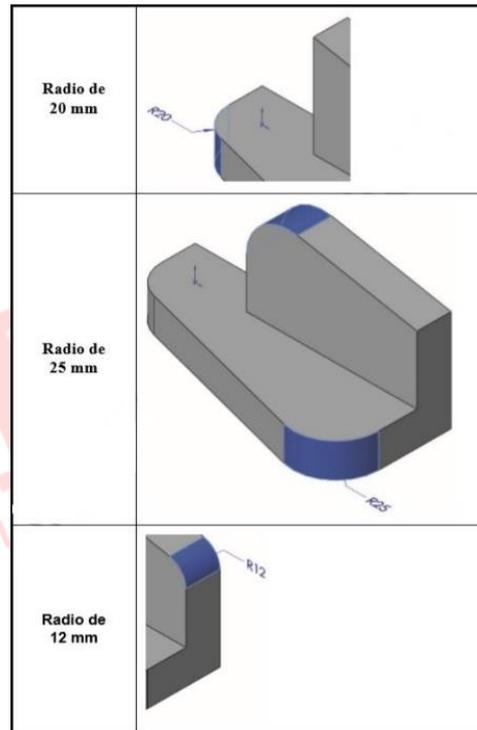
Estándar: ANSI Metric (Ansi-Métrico)

Tipo: Tamaños de perforadores

Tamaño: 20 mm

Condición final: Por todo

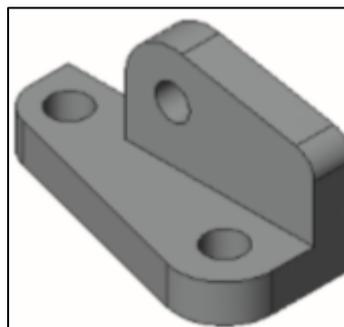
Haga clic en la pestaña 'Posiciones' y coloque los puntos como se indica.



- Repita el procedimiento anterior para un segundo taladro de 18 mm en otra cara como se indica.

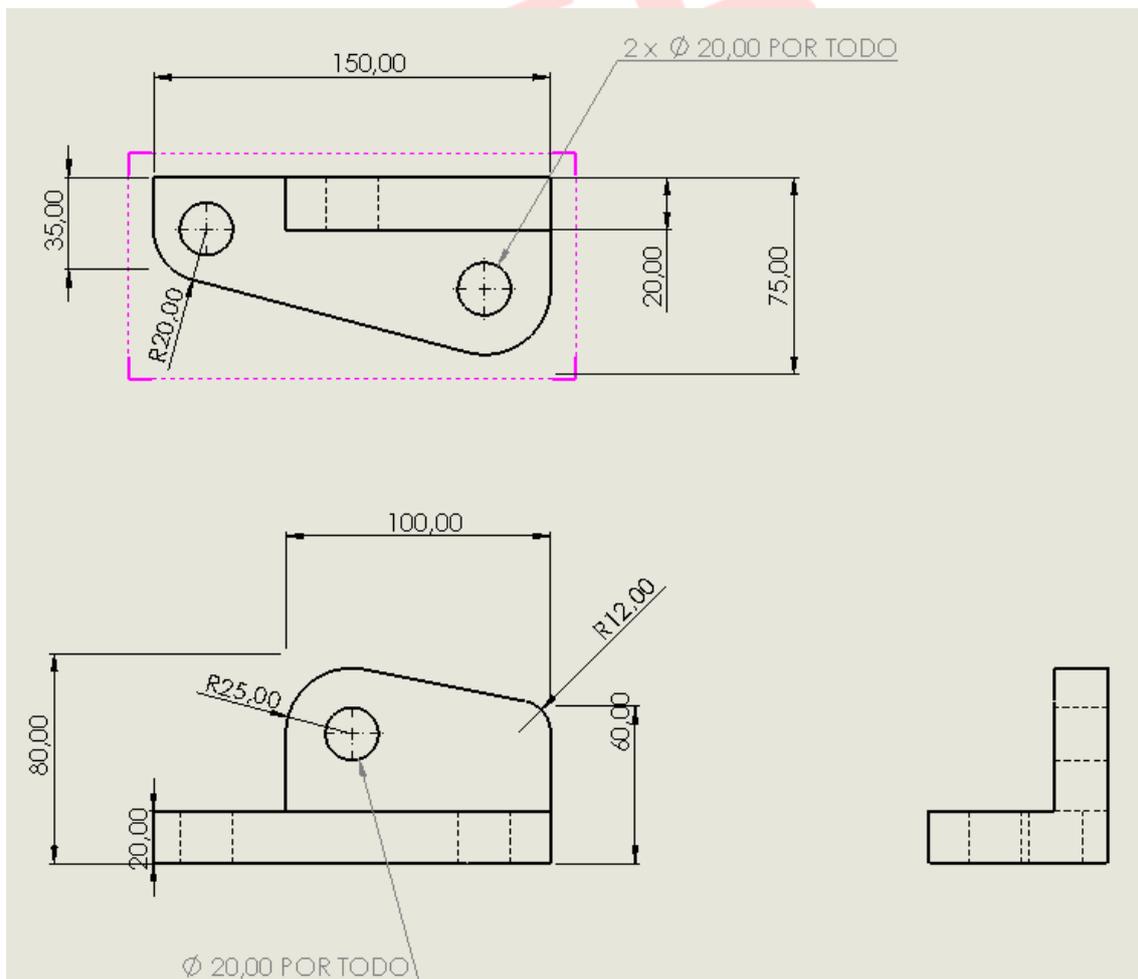
¿Cuál es la masa del modelo si se encuentra en vista isométrica como se muestra en la figura?

- a) 233.84 g
- b) 234.84 g
- c) 235.84 g
- d) 236.84 g



3. Ejercicio N° 3

- Abra la pieza del Ejercicio N° 2, de nombre 'Soporte_Base'.
- Utilice el comando *Crear dibujo desde pieza* para crear las vistas de dibujo.
- Agregue las anotaciones y cotas respectivas como se indican



BKB
MAQUINARIA INDUSTRIAL

3D SOLIDWORKS