

SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD

**ACCESORIOS PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD
Y DE LA PRODUCTIVIDAD**

MEJORAS DE PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD EN MAQUINAS-HERRAMIENTAS CNC

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
SISTEMAS DE BLOQUEO PARA EL CAMBIO SEGURO DE HERRAMIENTAS EN PORTAHERRAMIENTAS MOTORIZADOS PARA TORNOS DE CABEZAL MÓVIL	5
SISTEMAS DE BLOQUEO PARA STAR	7
<i>SP-BS-01-00 + SP-BS-03-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 331-50-00)</i>	7
<i>SP-BS-01-01 + SP-BS-03-01 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 7.072.950)</i>	8
<i>SP-BS-01-02 + SP-BS-03-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 571-55-00)</i>	9
<i>SP-BS-01-03 + SP-BS-03-02 (Sistema de bloqueo para portaherramientas OR1-61)</i>	10
<i>SP-BS-01-04 + SP-BS-03-03 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 571-61-00)</i>	11
<i>SP-BS-01-06 + SP-BS-03-05 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 101-68-00)</i>	12
<i>SP-BS-01-05 + SP-BS-03-04 (Sistema de bloqueo para portaherramientas radial estándar 3 x ER-16 sin cartucho de la familia SR-20)</i>	13
SISTEMAS DE BLOQUEO PARA CITIZEN	14
<i>SP-BS-21-00 + SP-BS-31-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-807)</i>	14
<i>SP-BS-31-00 + SP-BS-33-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-807)</i>	15
<i>SP-BS-21-01 + SP-BS-23-01 (Sistema de bloqueo para portaherramientas MSC-507)</i>	16
<i>SP-BS-21-02 + SP-BS-23-02 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-1110/1310)</i>	17
SISTEMAS DE BLOQUEO PARA TORNOS	18
<i>SP-BS-41-00 + SP-BS-43-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 306164)</i>	18
<i>SP-BS-41-00-B + SP-BS-43-00-B (Sistema de bloqueo para portaherramientas MADAULA P0000094 equivalente a 306164)</i>	19
ANILLOS DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE PARA PORTAHERRAMIENTAS FIJOS Y MOTORIZADOS EN TORNOS CNC	20
ANILLOS DE REFRIGERACIÓN PARA STAR	21
<i>SP-BS-04-00 (Anillo de refrigeración para portaherramientas 331-50-00, 7.072.950 & 571-55-00)</i>	21
<i>SP-BS-04-02 (Anillo de refrigeración para portaherramientas OR1-61)</i>	23
<i>SP-BS-04-03 (Anillo de refrigeración para portaherramientas 571-61-00)</i>	24
ANILLOS DE REFRIGERACIÓN PARA CITIZEN	25
<i>SP-BS-24-00 (Anillo de refrigeración para portaherramientas GSC-807, GSC-1110/1310 y MSC-507)</i>	25
UTILLAJE PARA ANILLOS DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE	26
<i>SP-BS-05-00 (Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica)</i>	26
<i>SP-BS-05-01 (Pasador para orientar la boquilla esférica)</i>	27
SISTEMAS DE BLOQUEO DE HUSILLO/SUBHUSILLO PARA EL CAMBIO O AJUSTE SEGURO DE PINZAS EN TORNOS DE CABEZAL MÓVIL	28
BLOQUEO DE HUSILLO/SUBHUSILLO PARA STAR	30
<i>SP-SB-01-00 (Sistema de bloqueo del husillo para STAR SR-20J)</i>	30
<i>SP-SB-01-01 (Sistema de bloqueo del subhusillo para STAR SR-20J)</i>	31
<i>SP-SB-01-02 (Sistema de bloqueo de husillo para STAR SB-20R)</i>	32
<i>SP-SB-01-03 (Sistema de bloqueo del subhusillo para STAR SB-20R)</i>	33
TUBO DE EXTENSIÓN DE TUERCA TIPO ER MINI A HEXAGONAL CON LLAVE HEXAGONAL PARA UN CAMBIO DE HERRAMIENTA SEGURO	34
TUBOS DE EXTENSIÓN ER MINI REGO A HEXAGONAL	35
<i>SP-ET-01 (Tubo de extensión de ER-11M a Hex. 13)</i>	35
<i>SP-ET-02 (Tubo de extensión de ER-16M a Hex. 19)</i>	36
<i>SP-ET-03 (Tubo de extensión de ER-20M a Hex. 24)</i>	37

LLAVES PARA APRETAR EL TUBO DE EXTENSIÓN DE ER MINI TUERCA A HEXAGONAL.....	38
<i>SP-FK-01 (Llave de anillo cerrado para Hex. 13).....</i>	<i>38</i>
<i>SP-FK-02 (Llave de anillo cerrado para Hex. 19).....</i>	<i>39</i>
<i>SP-FK-03 (Llave de anillo cerrado para Hex. 24).....</i>	<i>40</i>
ADAPTADOR DE TUERCA TIPO ER MINI A HEXÁGONO CON LLAVE HEXAGONAL PARA CAMBIO SEGURO DE HERRAMIENTA Y MECANIZADO OPTIMIZADO CON FRESAS DE DISCO.....	41
<i>Aplicación 1: Aplicación general para el cambio seguro de herramientas.....</i>	<i>42</i>
<i>Aplicación 2: Mecanizado optimizado con fresas de disco o fresas de ranura en T.....</i>	<i>43</i>
ADAPTADORES	44
<i>SP-AN-02-00 (Adaptador de ER-16M a Hex. 25)</i>	<i>44</i>
LLAVES PARA APRETAR EL ADAPTADOR DE TUERCA ER MINI A HEXAGONAL (PARA UNA APLICACIÓN SEGURA DE CAMBIO DE HERRAMIENTA)	45
<i>SP-FK-04-00 (Llave de anillo cerrado para Hex. 25)</i>	<i>45</i>
PROTECCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA PORTAHERRAMIENTAS CON TUERCA ER MINI.....	46
<i>SP-TP-01 (Protector de herramientas ER-11M).....</i>	<i>48</i>
<i>SP-TP-02 (Protector de herramientas ER-16M).....</i>	<i>49</i>
<i>SP-TP-03 (Protector de herramientas ER-20M).....</i>	<i>50</i>
TAPAS DE PROTECCIÓN PARA PORTAHERRAMIENTAS CON PINZA ER.....	51
<i>SP-PC-01 (Tapa protección de poliamida blanca)</i>	<i>52</i>
<i>SP-PC-03 (Tapa protección de aluminio anodizado)</i>	<i>53</i>
HERRAMIENTA MANUAL PARA DOBLAR CON PRECISIÓN TUBOS DE REFRIGERACIÓN	54
<i>SP-BT-01-00 (Herramienta de doblado para tubos OD:8 mm).....</i>	<i>55</i>
<i>SP-BT-01-01 (Herramienta de doblado para tubos OD:6 mm).....</i>	<i>56</i>

INTRODUCCIÓN

ACCESORIOS PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA PREPARACIÓN Y EL MANEJO DE TORNOS CNC

Cubiertas protectoras para portaherramientas para pinzas tipo ER, sistemas de bloqueo para el cambio seguro de herramientas en portaherramientas motorizados, anillos de distribución de refrigerante para portaherramientas fijos y motorizados, protectores de herramientas, tubos de extensión para tuercas ER Mini, etc.

Un conjunto de diferentes componentes que ayudan a mejorar la productividad en el funcionamiento de los tornos CNC y la seguridad mientras se realiza un cambio de herramienta o la puesta a punto de la máquina.



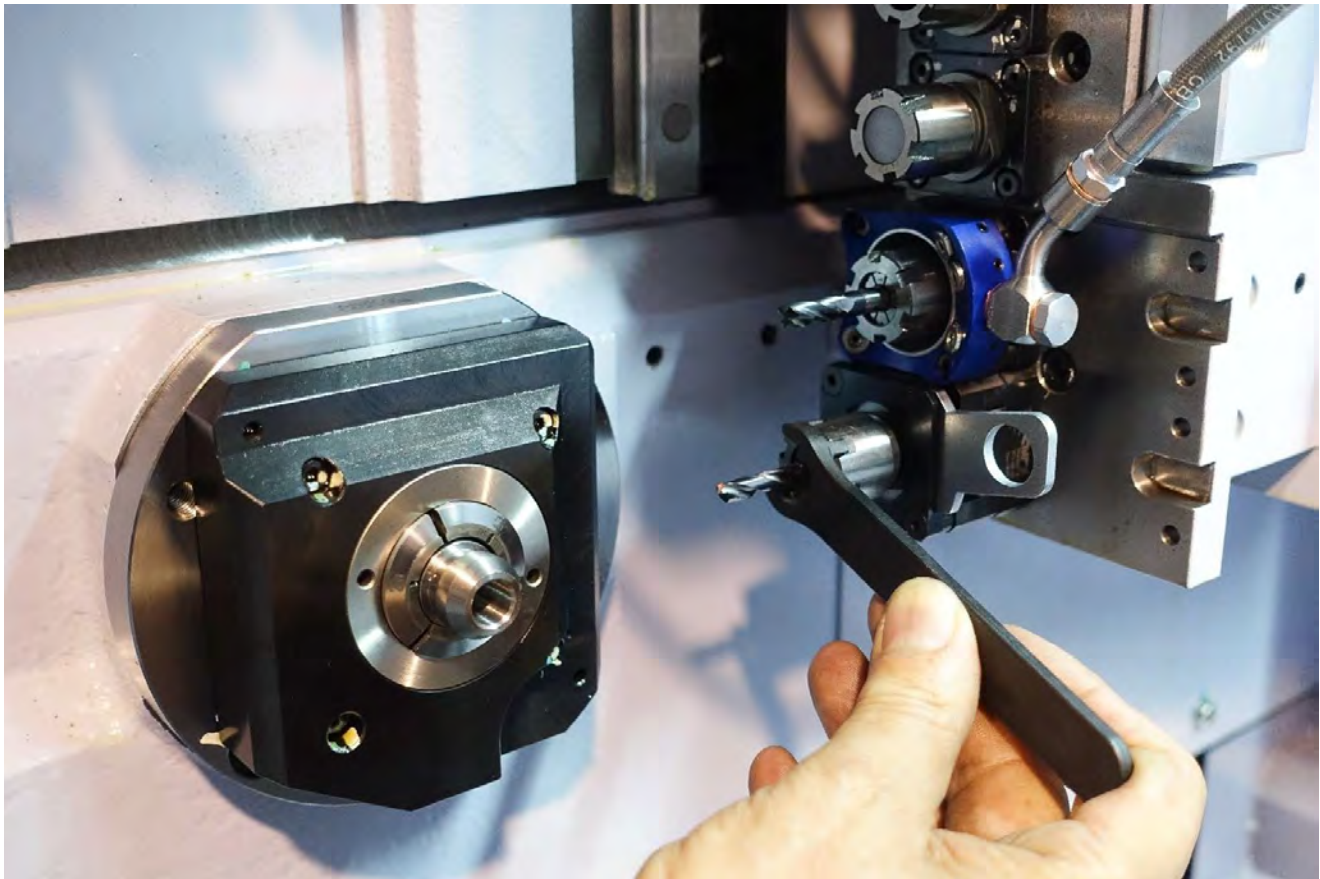
Minimiza el riesgo de accidentes, mejora la productividad y la precisión

SISTEMAS DE BLOQUEO PARA EL CAMBIO SEGURO DE HERRAMIENTAS EN PORTAHERRAMIENTAS MOTORIZADOS PARA TORNOS DE CABEZAL MÓVIL

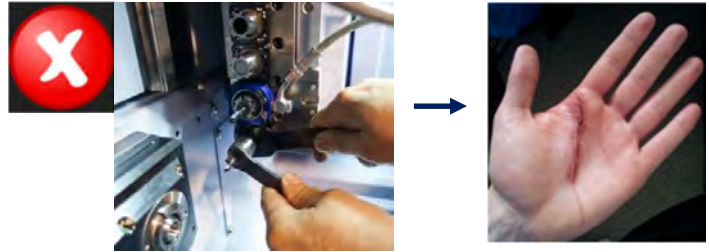
Mejora drásticamente la seguridad de la operación de cambio de herramientas reduciendo radicalmente el riesgo de lesiones.

Agiliza la operación de cambio de herramienta y facilita la aplicación del par de apriete necesario al apretar la tuerca de la pinza.

Material: Acero



El sistema tradicional de cambio de herramientas en portaherramientas motorizados no es seguro.



SCS Los sistemas de bloqueo para el cambio seguro de herramientas en portaherramientas motorizados reducen drásticamente el riesgo de accidentes*.



El cambio manual de herramientas no es seguro, y es fácil que el operario sufra desde pequeños cortes hasta lesiones graves.

- ✘ Se necesitan ambas manos para desbloquear la tuerca de la pinza de la herramienta motorizada.
- ✘ Posición incómoda del operario, a menudo incapaz de mantener la estabilidad y la sujeción, teniendo que entrar literalmente dentro de la máquina.
- ✘ Alto riesgo de corte con el filo de herramientas montadas en otros bloques de la máquina.
- ✘ Posibilidad de lesiones graves en caso de que una de las llaves de desbloqueo se suelte y el operador pierda el equilibrio.

*Patente pendiente

El sistema SCS de cambio seguro de herramientas minimiza el riesgo de lesiones y reduce considerablemente el tiempo de cambio de herramientas.

- ✓ Al introducir una llave de bloqueo en la ranura del dispositivo de cambio de herramientas, el portaherramientas motorizado queda bloqueado.
- ✓ Sólo se necesita una mano para desbloquear la tuerca de la pinza.
- ✓ El operador puede estar en una posición mucho más cómoda y utilizar la mano que tiene libre para mantenerse en posición, tener mayor estabilidad y evitar así perder el equilibrio.
- ✓ El dispositivo de cambio seguro de herramientas permanece instalado en la máquina sin alterar su funcionamiento y sirve de base para el anillo de distribución de refrigerante SCS.

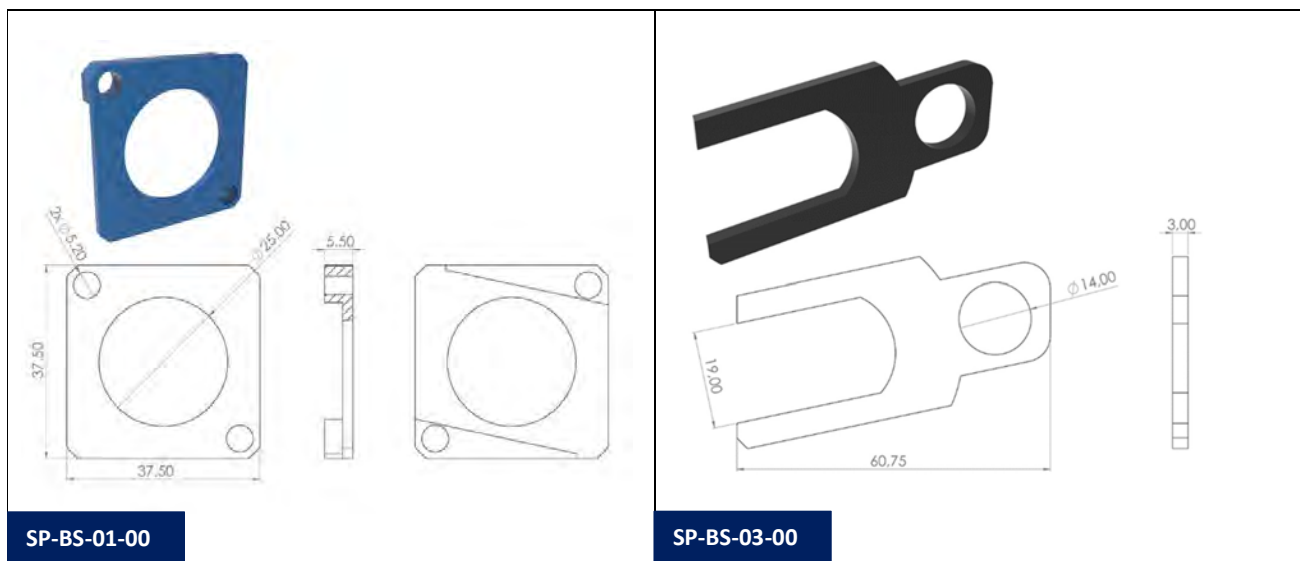


SISTEMAS DE BLOQUEO PARA STAR

SP-BS-01-00 + SP-BS-03-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 331-50-00)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-04-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-01-00	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial ref. 331-50-00 con pinza ER-16 en tornos STAR: ECAS-12/20, SB-12/20R, SR-20J/JN/SR-20RIII, SR-20RII, SR-20RIV, SR-32J/JN, SR-32JII-A, SR-32JII-B, SV-12, SV-20, SV-32, SV-32JII, SV-38R, SW-20, SX 38 Tipo A/B. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-03-00.
SP-BS-03-00	Llave de bloqueo para pinza ER-16 para SP-BS-01-00/02



SP-BS-01-00 + SP-BS-03-00

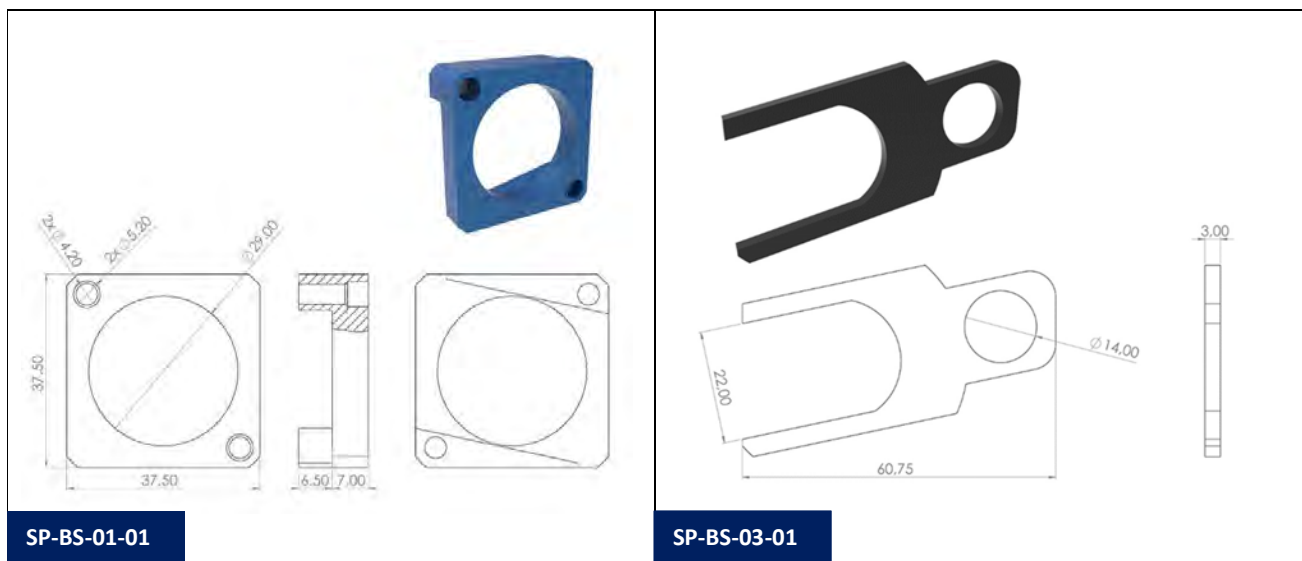


SP-BS-01-00 + SP-BS-03-00 Montado en un portaherramientas rotativo STAR 331-50-00

SP-BS-01-01 + SP-BS-03-01 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 7.072.950)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-04-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-01-01	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial ref. 7.072.950 con pinza ER-20 en tornos STAR: SR-20J/JN/SR-20RIII, SR-20RII, SR-20RIV, SR-32J/JN, SR-32JII-A, SR-32JII-B, SV-12, SV-20, SV-32, SV-32JII, SW-20. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-20 ref. SP-BS-03-01.
SP-BS-03-01	Llave de bloqueo para pinza ER-20 para SP-BS-01-01



SP-BS-01-02 + SP-BS-03-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 571-55-00)

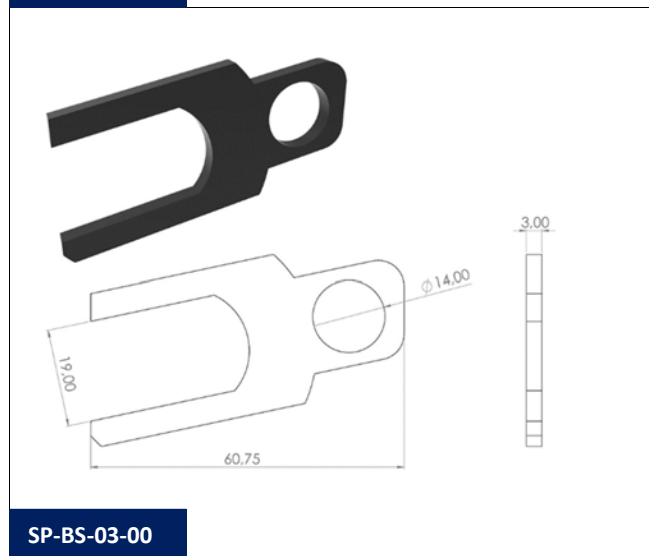
Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-04-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-01-02	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial ref. 571-55-00 o ref. 7.073.789 con pinza ER-16 en tornos STAR: ECAS-12/20, ECAS-32T, SB-12/20R, SR-20J/JN/SR-20RIII, SR-20RII, SR-20RIV, SV-38R, SW-20, SX 38 Tipo A/B. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-03-00.
SP-BS-03-00	Llave de bloqueo para pinza ER-16 para SP-BS-01-00/02

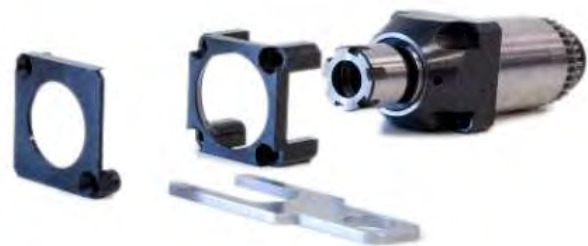


SP-BS-01-02

*SP-BS-01-02-01



SP-BS-03-00



SP-BS-01-02 + SP-BS-03-00

SP-BS-01-03 + SP-BS-03-02 (Sistema de bloqueo para portaherramientas OR1-61)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-04-02.

Ref.	Descripción
SP-BS-01-03	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas trasero ref. OR1-61 con pinza ER-16 en tornos STAR: SB-12/20R, SR-32JII-A, SR-32JII-B, SR-38 (Tipo A/B), SV-20R, SW-12RII, SW-20. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-03-02.
SP-BS-03-02	Llave de bloqueo para pinza ER-16 para SP-BS-01-03



SP-BS-01-03

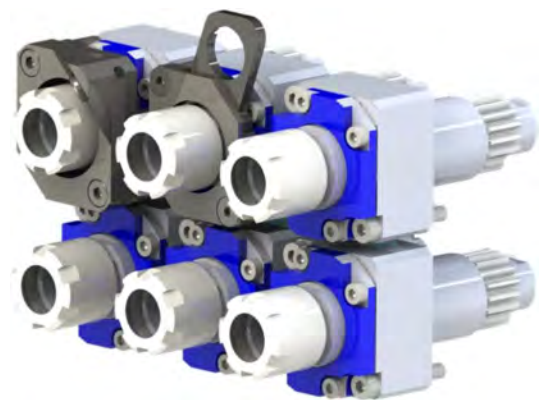
SP-BS-03-02



SP-BS-01-03 + SP-BS-03-02



SP-BS-01-03 + SP-BS-03-02 Montado en un portaherramientas rotativo STAR OR1-61

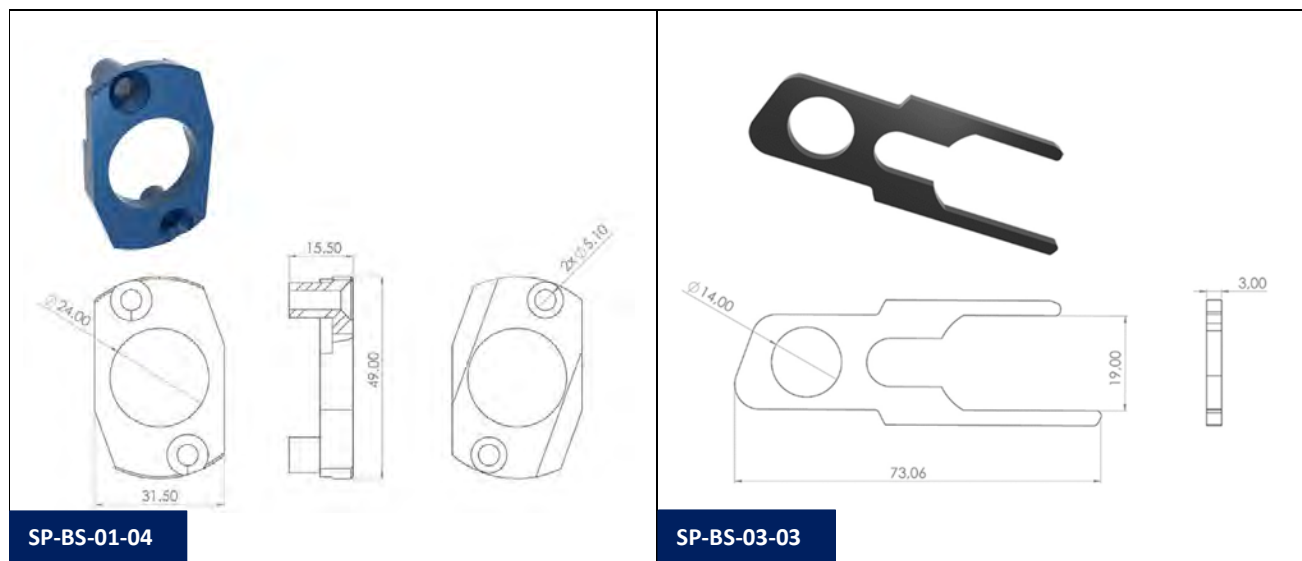


Portaherramientas trasero de una STAR SW-12RII con SP-BS-01-03 + SP-BS-03-02 montados en el portaherramientas giratorio OR1-61

SP-BS-01-04 + SP-BS-03-03 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 571-61-00)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-04-03.

Ref.	Descripción
SP-BS-01-04	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas trasero ref. 571-61-00 con pinza ER-16 en tornos STAR: ECAS12/20, SB-12/20R, SR-20J/JN, SR-20RIII, SR-20RII, SR-20RIV, SR-32J/JN, SR-32JII-A, SW-12RII. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-03-03.
SP-BS-03-03	Llave de bloqueo para pinza ER-16 para SP-BS-01-04



SP-BS-01-04

SP-BS-03-03



SP-BS-01-04 + SP-BS-03-03



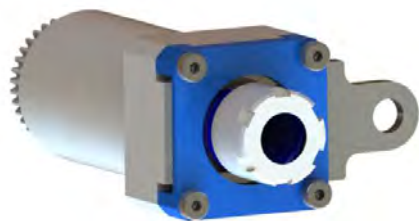
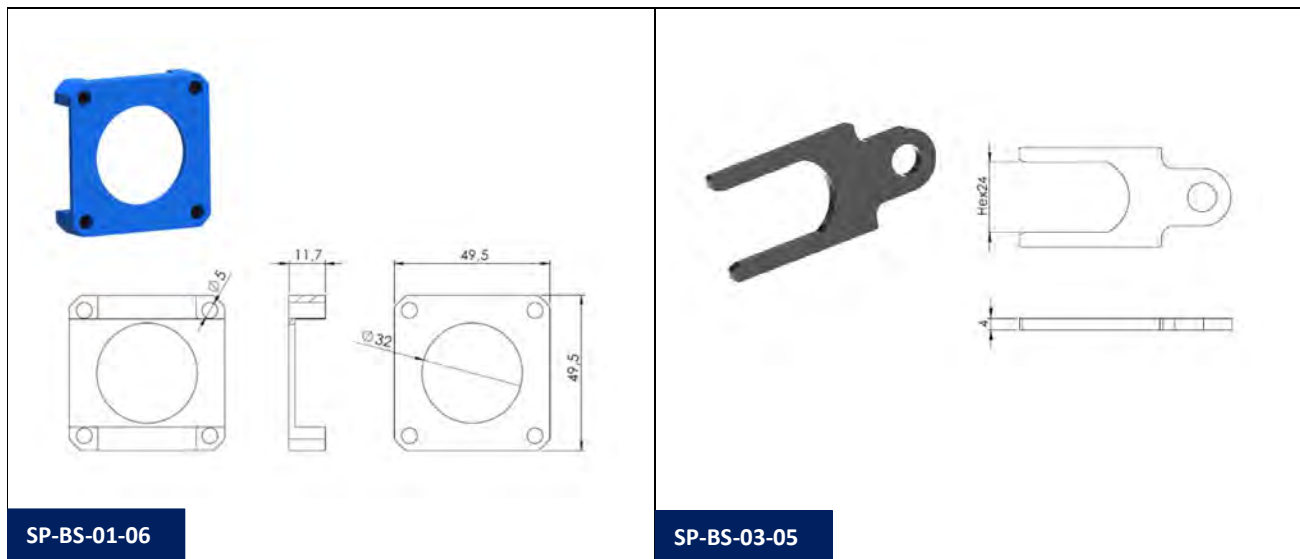
SP-BS-01-04 + SP-BS-03-03 Montado en un portaherramientas rotativo STAR 571-61-00



Portaherramientas trasero de un STAR SB-20R con SP-BS-01-04 + SP-BS-03-03 montado en el portaherramientas motorizado 571-61-00

SP-BS-01-06 + SP-BS-03-05 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 101-68-00)

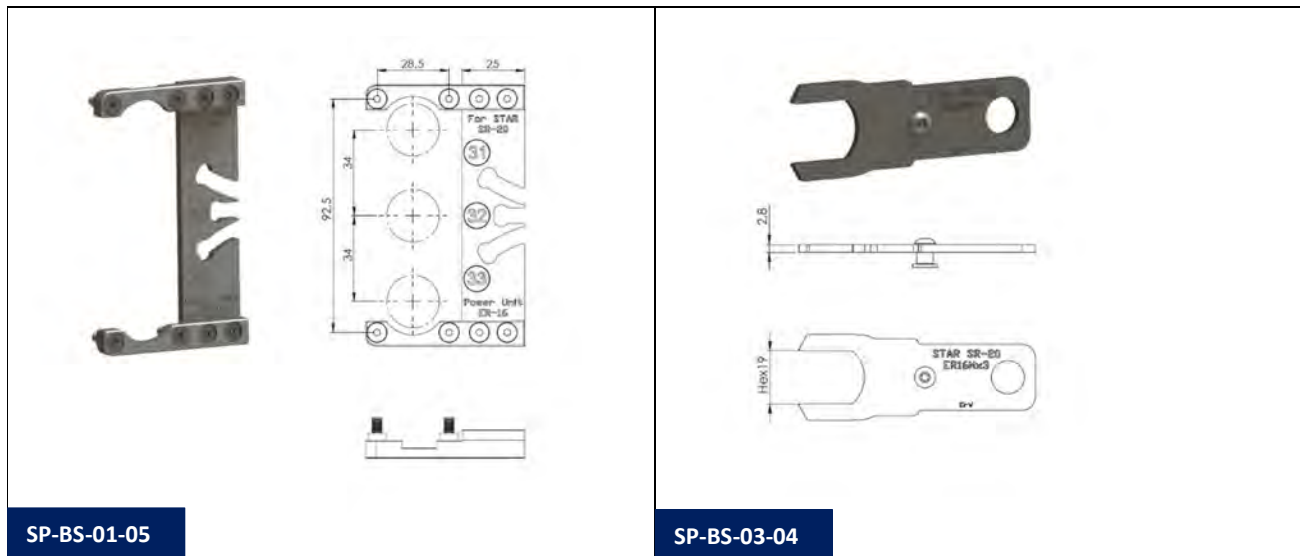
Ref.	Descripción
SP-BS-01-06	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial ref. 101-68-00 con pinza ER-20 en torno STAR SR-38 Tipo A/B. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-20 ref. SP-BS-03-05.
SP-BS-03-05	Llave de bloqueo para pinza ER-20 para SP-BS-01-06



SP-BS-01-06 + SP-BS-03-05 montados en portaherramientas giratorio ref. 101-68-00 para STAR SR-38.

SP-BS-01-05 + SP-BS-03-04 (Sistema de bloqueo para portaherramientas radial estándar 3 x ER-16 sin cartucho de la familia SR-20)

Ref.	Descripción
SP-BS-01-05	<p>Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial triple estándar (tipo sin cartucho) con pinza ER-16 en el portaherramientas principal de los tornos STAR: SR-20J/JN/SR-20RIII, SR-20RII, SR-20RIV, SR-20J-II (versión 3xER-16).</p> <p>Incluye tornillos de fijación.</p> <p>No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-03-04.</p> <p>Nota: SP-BS-01-05 interfiere con SP-BS-01-00 con portaherramientas 331-50-00 si se monta en la posición adyacente. Sugerimos instalar en su lugar SP-BS-01-02 con portaherramientas 571-50-00.</p>
SP-BS-03-04	Llave de bloqueo para pinza ER-16 para SP-BS-01-05



SP-BS-01-05

SP-BS-03-04



SP-BS-01-05 + SP-BS-03-04



SP-BS-01-05 + SP-BS-03-04 bloqueo del portaherramientas rotativo central (tipo sin cartucho) en el peine principal STAR SR-20



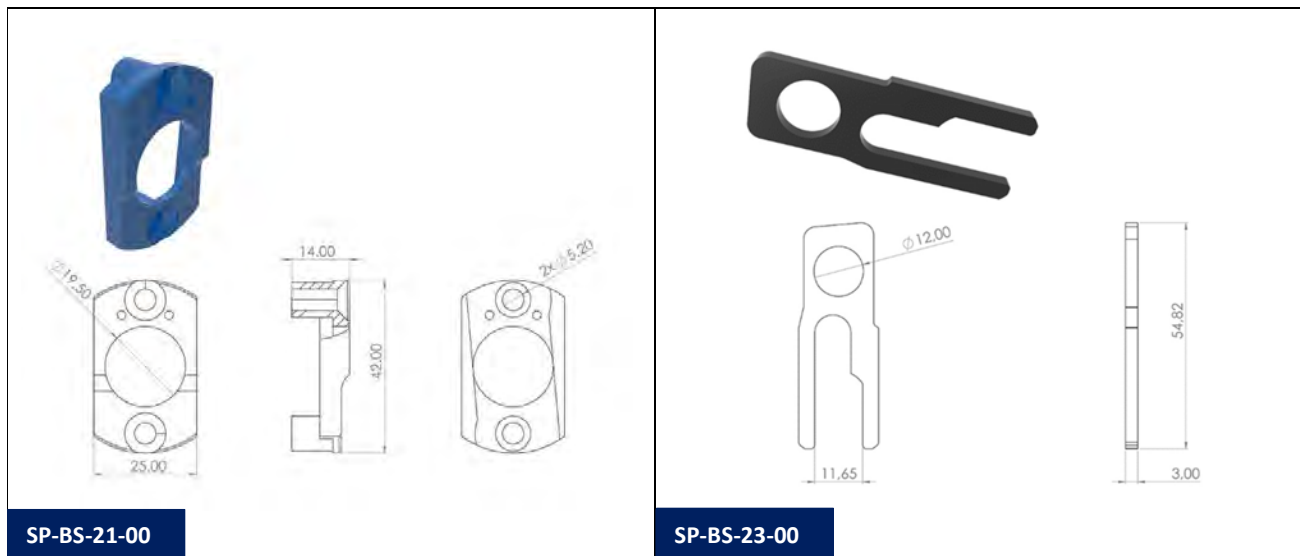
SP-BS-01-05 + SP-BS-03-04 bloqueo del portaherramientas rotativo inferior (tipo sin cartucho) en el peine principal STAR SR-20

SISTEMAS DE BLOQUEO PARA CITIZEN

SP-BS-21-00 + SP-BS-31-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-807)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-24-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-21-00	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo radial en bancada ref. GSC-807 con pinza ER-11 en torno CITIZEN K12/16E. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-11 ref. SP-BS-23-00.
SP-BS-23-00	Llave de bloqueo para pinza ER-11 para SP-BS-21-00



SP-BS-21-00 + SP-BS-23-00

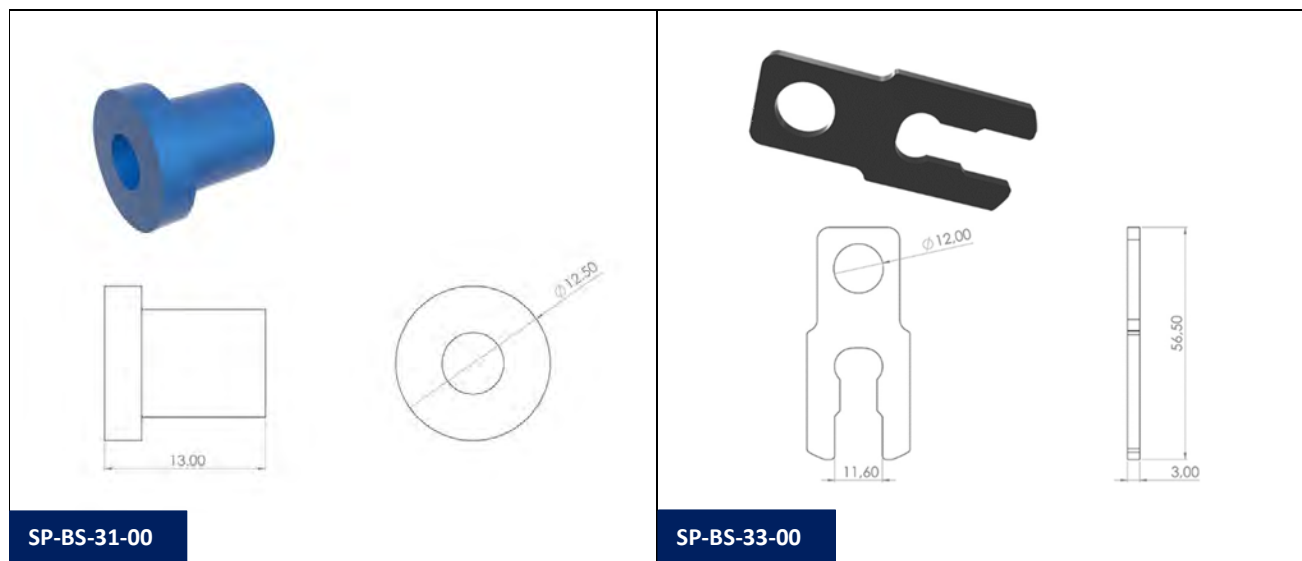
SP-BS-21-00 + SP-BS-23-00 Montado en un portaherramientas giratorio CITIZEN GSC-

Portaherramientas principal de un CITIZEN K12/16E con SP-BS-21-00 + SP-BS-23-00 montado en portaherramientas rotativo GSC-807

SP-BS-31-00 + SP-BS-33-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-807)

No permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-24-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-31-00	Sistema de bloqueo con pasador de seguridad para montaje en portaherramientas rotativo radial en bloque del peine principal ref. GSC-807 con pinza ER-11 en torno CITIZEN K12/16E. Incluye tornillo de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-11 ref. SP-BS-33-00.
SP-BS-33-00	Llave de bloqueo para pinza ER-11 para SP-BS-31-00



SP-BS-31-00

SP-BS-33-00



SP-BS-31-00 + SP-BS-33-00



SP-BS-31-00 + SP-BS-33-00 Montado en un portaherramientas rotativo CITIZEN GSC-807

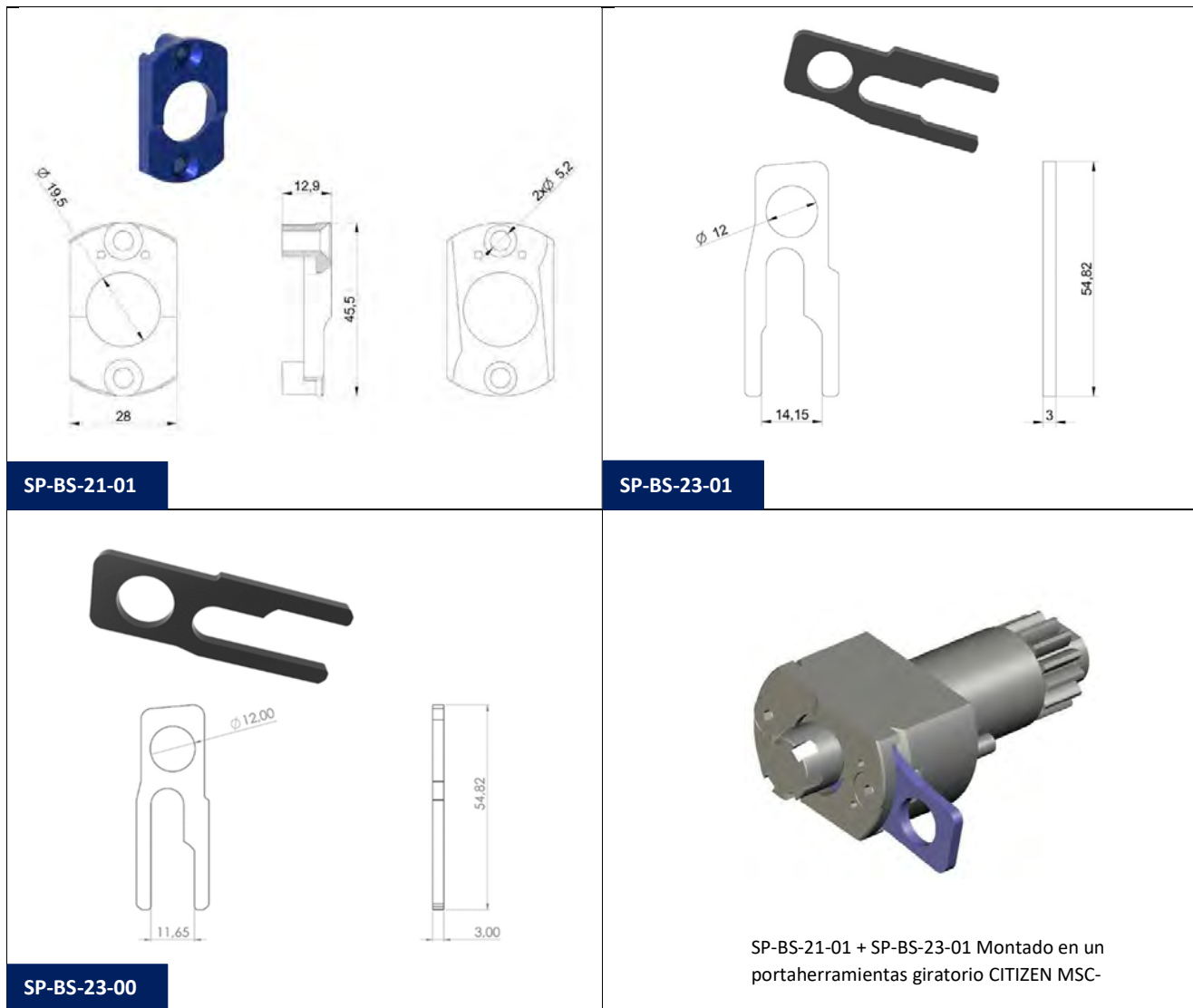


Portaherramientas principal de un CITIZEN K12/16E con SP-BS-31-00 + SP-BS-33-00 montado en portaherramientas rotativo GSC-807

SP-BS-21-01 + SP-BS-23-01 (Sistema de bloqueo para portaherramientas MSC-507)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-24-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-21-01	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo axial en bloque del peine superior y bloque posterior ref. MSC-507 con pinza ER-11 en torno CITIZEN A20, L12, L20, L25, A32, L32, M16, M32, M532. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-11 ref. SP-BS-23-01 (para portaherramientas PCM) o SP-BS-23-00 (para portaherramientas CITIZEN).
SP-BS-23-01	Llave de bloqueo para pinza ER-11 para SP-BS-21-01 (para portaherramientas fabricado por PCM).
SP-BS-23-00	Llave de bloqueo para pinza ER-11 para SP-BS-21-01 (para portaherramientas fabricado por CITIZEN).

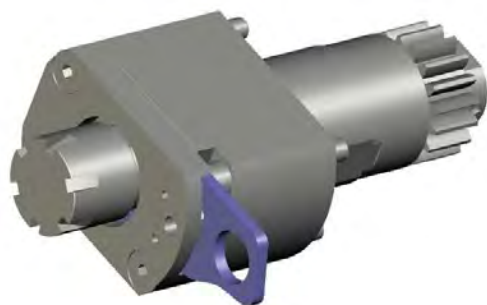
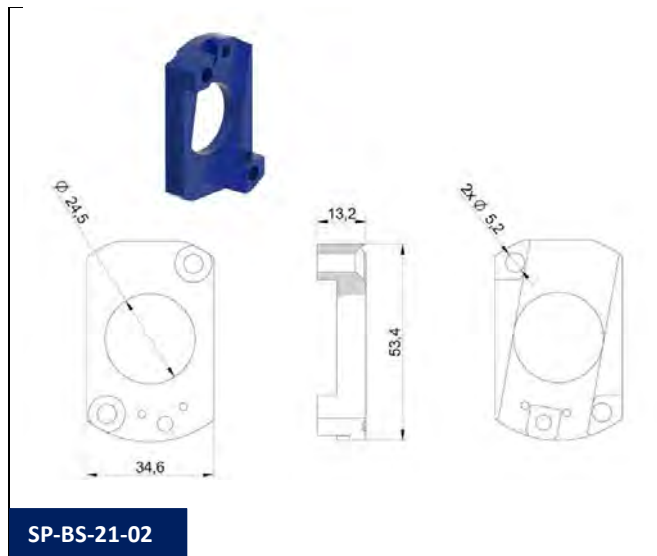


SP-BS-21-01 + SP-BS-23-01 Montado en un portaherramientas giratorio CITIZEN MSC-

SP-BS-21-02 + SP-BS-23-02 (Sistema de bloqueo para portaherramientas GSC-1110/1310)

Permite instalar el anillo de refrigeración SP-BS-24-00.

Ref.	Descripción
SP-BS-21-02	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo axial en bloque peine superior ref. GSC-1110/1310 con pinza ER-16 en torno CITIZEN A20, L20, L25, A32, L32, M32. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-16 ref. SP-BS-23-02.
SP-BS-23-02	Llave de bloqueo para pinza ER-11 para SP-BS-21-02 (para portaherramientas fabricado por PCM o CITIZEN).



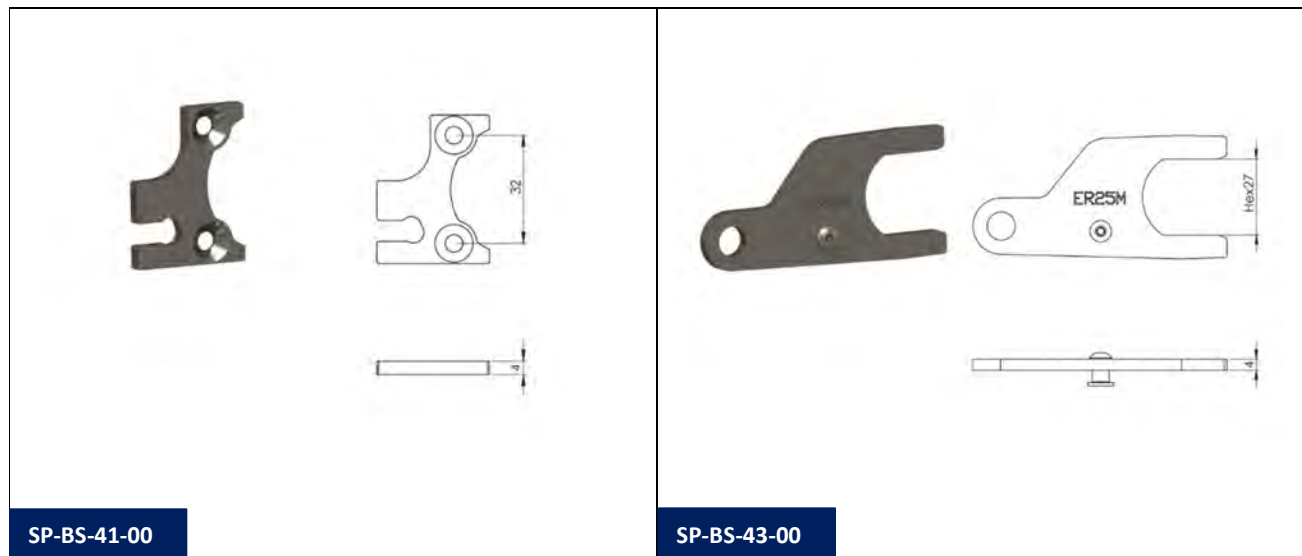
SP-BS-21-02 + SP-BS-23-02 Montado en un portaherramientas giratorio CITIZEN MSC-

SISTEMAS DE BLOQUEO PARA TORNOS

SP-BS-41-00 + SP-BS-43-00 (Sistema de bloqueo para portaherramientas 306164)

Portaherramientas original TORNOS.

Ref.	Descripción
SP-BS-41-00	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo ref. 306164 con pinza ER-25 en torno TORNOS DECO 20/26. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-25 ref. SP-BS-43-00.
SP-BS-43-00	Llave de bloqueo para pinza ER-25 para ref. SP-BS-41-00



SP-BS-41-00

SP-BS-43-00



SP-BS-41-00 Sistema de bloqueo montado en un portaherramientas rotativo TORNOS



SP-BS-41-00 Sistema de bloqueo montado en un portaherramientas rotativo TORNOS ref. 306164 con SP-BS-43-00 Llave de bloqueo en posición para un cambio de herramienta seguro.

SP-BS-41-00-B + SP-BS-43-00-B (Sistema de bloqueo para portaherramientas MADAULA P0000094 equivalente a 306164)

Portaherramientas de MADAULA.

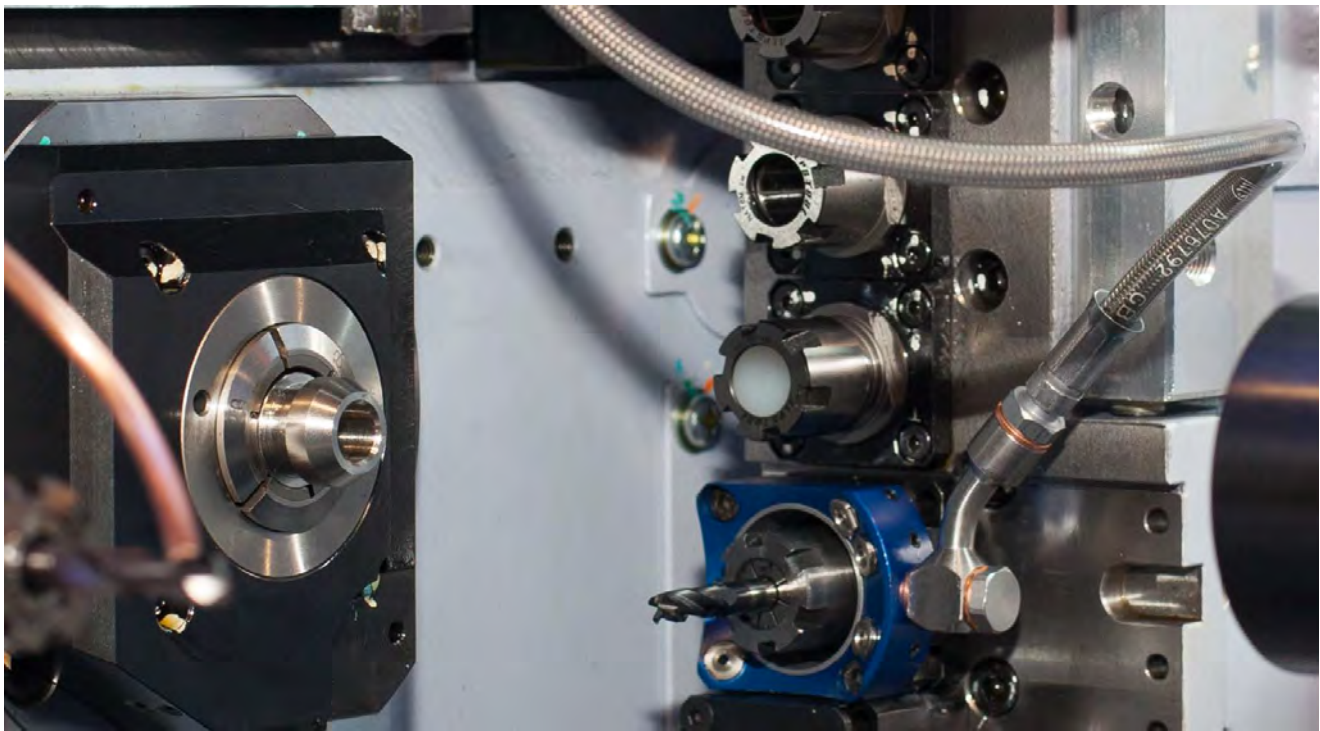
Ref.	Descripción
SP-BS-41-00-B	Sistema de bloqueo para montaje en portaherramientas rotativo MADAULA ref. P0000094 con pinza ER-25 en torno TORNOS DECO 20/26. Incluye tornillos de fijación. No incluye llave de bloqueo ER-11 ref. SP-BS-43-00".
SP-BS-43-00-B	Llave de bloqueo para pinza ER-25 para ref. SP-BS-41-00-B

ANILLOS DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE PARA PORTAHERRAMIENTAS FIJOS Y MOTORIZADOS EN TORNOS CNC

El flujo de refrigerante puede orientarse fácil y eficazmente hacia el filo de corte de las herramientas montadas en los portaherramientas motorizados.

Se monta sobre el sistema de bloqueo para un cambio de herramienta seguro ref. SP-BS-01-XX o SP-BS-21-XX.

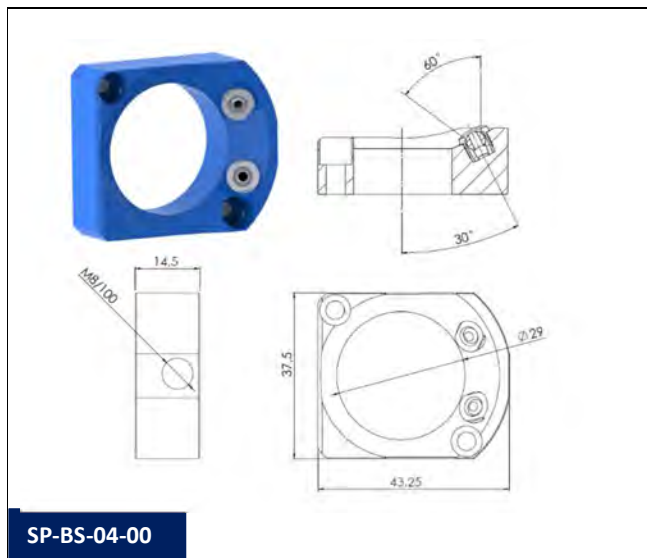
Material: Acero.



ANILLOS DE REFRIGERACIÓN PARA STAR

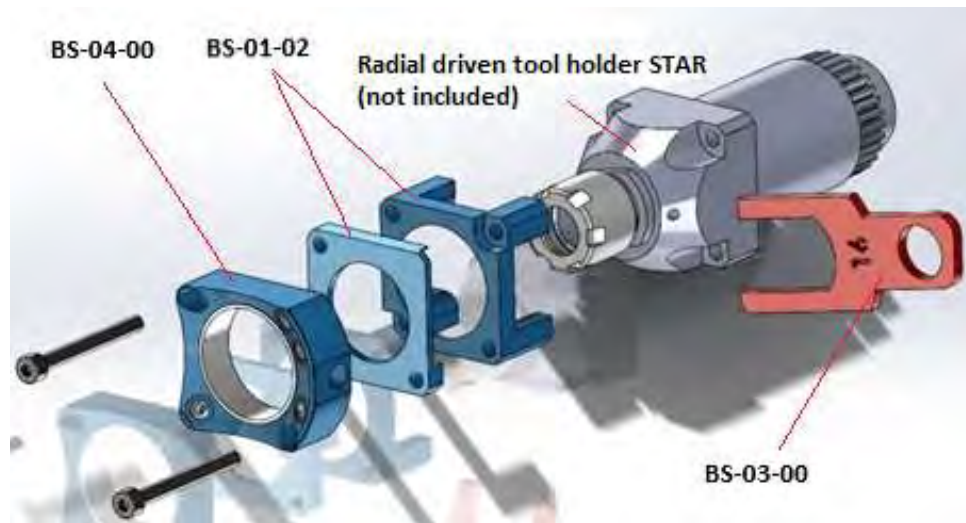
SP-BS-04-00 (Anillo de refrigeración para portaherramientas 331-50-00, 7.072.950 & 571-55-00)

Ref.	Descripción
SP-BS-04-00	<p>Anillo de distribución de refrigerante con entrada M8x1(F) y 2 salidas de boquilla orientables tipo bola con ID:2 mm. Para montar en tornos STAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Portaherramientas de arrastre radial ref. 331-50-00 con pinza ER-16. 2. Portaherramientas de arrastre radial ref. 7.072.950 con pinza ER-20 3. Portaherramientas de accionamiento radial ref. 571-55-00 o ref. 7.073.789 con pinza ER-16. <p>Requiere los siguientes sistemas de bloqueo como base para el montaje. Para 1. ref. SP-BS-01-00, para 2. ref. SP-BS-01-01 y para 3. ref. SP-BS-01-02.</p> <p>No incluye Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica de refrigerante ref. SP-BS-05-00 o Pasador para orientar la boquilla esférica ref. SP-BS-05-01.</p>



SP-BS-04-00 + SP-BS-01-00 + SP-BS-03-00 +
MICRO programa banjo y tubo flexible montado
en portaherramientas 331-50-00.

Ejemplo de montaje con portaherramientas ref. 571-55-00/7.073.789:



SP-BS-04-00: Anillo de distribución de refrigerante con entrada M8x1(F) y 4 salidas de boquilla orientables tipo bola

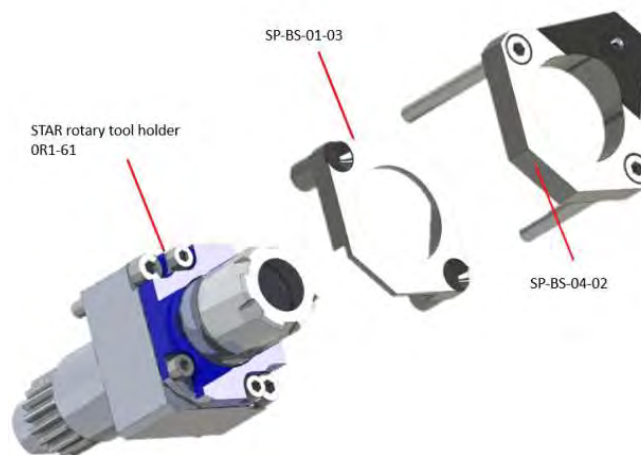
SP-BS-01-02: Sistema de bloqueo para portaherramientas motorizado radial ref. 571-55-00 o ref. 7.073.789 con ER-16

SP-BS-04-02 (Anillo de refrigeración para portaherramientas OR1-61)

Ref.	Descripción
SP-BS-04-02	<p>Anillo de distribución de refrigerante con entrada M6x1(F) y 1 salida de boquilla orientable tipo bola con ID:2 mm. Para montar en tornos STAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portaherramientas para bloque posterior motorizado ref. OR1-61 con pinza ER-16. <p>Requiere Sistema de bloqueo ref. SP-BS-01-03 como base para el montaje. No incluye Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica de refrigerante ref. SP-BS-05-00 o Pasador para orientar la boquilla esférica ref. SP-BS-05-01.</p>



SP-BS-04-02 + SP-BS-01-03 montados en portaherramientas OR1-61

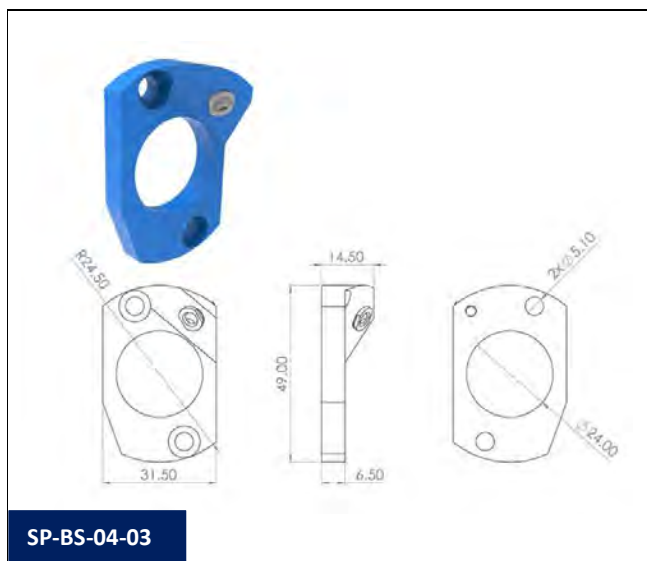


SP-BS-04-02: Anillo de distribución de refrigerante con entrada M6x1(F) y 1 salida de boquilla orientable tipo bola

SP-BS-01-03: Sistema de bloqueo para portaherramientas motorizado ref. OR1-61 con ER-16
Pinza para torno STAR

SP-BS-04-03 (Anillo de refrigeración para portaherramientas 571-61-00)

Ref.	Descripción
SP-BS-04-03	<p>Anillo de distribución de refrigerante con entrada M6x1(F) y 1 boquilla orientable tipo bola con ID:2 mm. Para montar en tornos STAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portaherramientas para bloque posterior motorizado ref. 571-61-00 con pinza ER-16. <p>Requiere Sistema de bloqueo ref. SP-BS-01-04 como base para el montaje. No incluye Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica de refrigerante ref. SP-BS-05-00 o Pasador para orientar la boquilla esférica ref. SP-BS-05-01.</p>



SP-BS-04-03 + SP-BS-01-04 montados en portaherramientas 571-61-00



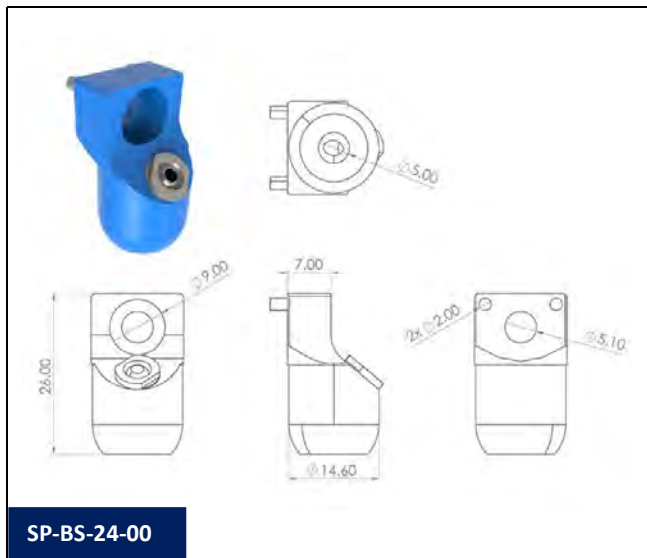
SP-BS-04-03: Anillo de distribución de refrigerante con entrada M6x1(F) y 1 salida de boquilla orientable tipo bola

SP-BS-01-04: Sistema de bloqueo para portaherramientas accionado ref. 571-61-00 con ER-16
Pinza para torno STAR

ANILLOS DE REFRIGERACIÓN PARA CITIZEN

SP-BS-24-00 (Anillo de refrigeración para portaherramientas GSC-807, GSC-1110/1310 y MSC-507)

Ref.	Descripción
SP-BS-24-00	<p>" Anillo de distribución de refrigerante con entrada M6x1(F) y 1 salida de boquilla orientable tipo bola con ID:2 mm. Para montar en tornos CITIZEN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Portaherramientas ref. GSC-807 2. Portaherramientas ref. MSC-507 3. Portaherramientas ref. GSC-1110/1310. <p>Requiere los siguientes sistemas de bloqueo como base para el montaje. Para 1. ref. SP-BS-21-00, para 2- ref- SP-BS-21-01 y para 3 ref. SP-BS-21-02. No incluye Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica de refrigerante ref. SP-BS-05-00 o Pasador para orientar la boquilla esférica ref. SP-BS-05-01".</p>

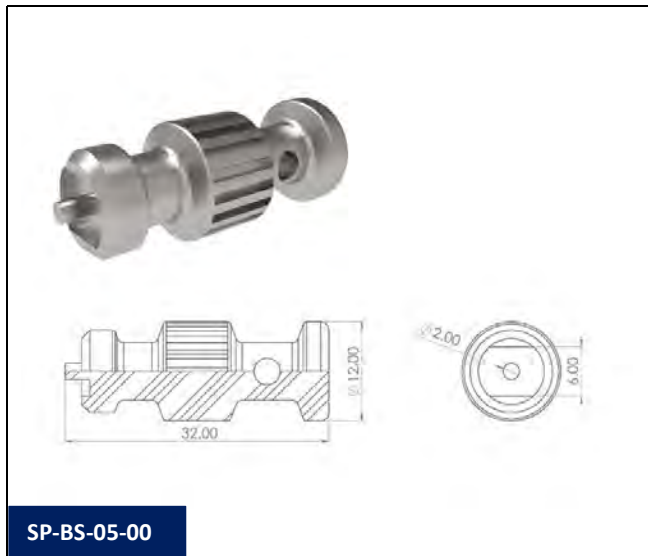


SP-BS-24-00 + SP-BS-21-00 montados en portaherramientas GSC-807.

UTILLAJE PARA ANILLOS DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE

SP-BS-05-00 (Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica)

Ref.	Descripción
SP-BS-05-00	Llave para bloquear/desbloquear la boquilla esférica regulable de los anillos de distribución de refrigerante ref. SP-BS-04-00/01/02/03 SP-BS-24-00



SP-BS-05-01 (Pasador para orientar la boquilla esférica)

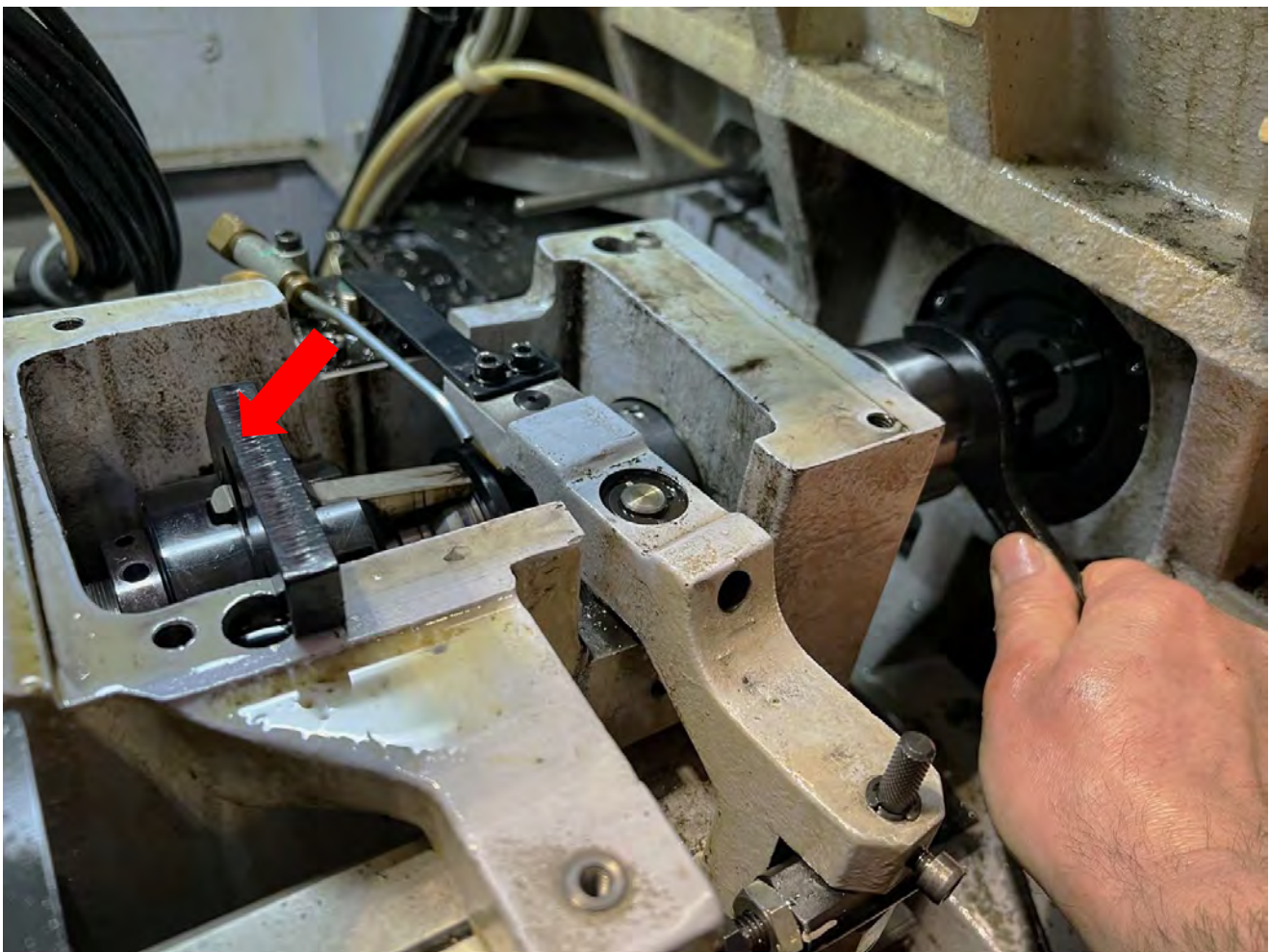
Ref.	Descripción
SP-BS-05-01	Pasador para orientar la boquilla esférica regulable de los anillos de distribución de refrigerante ref. SP-BS-04-00/01/02/03 y SP-BS-24-00



SISTEMAS DE BLOQUEO DE HUSILLO/SUBHUSILLO PARA EL CAMBIO O AJUSTE SEGURO DE PINZAS EN TORNOS DE CABEZAL MÓVIL

Mejora drásticamente la facilidad y la seguridad del bloqueo del husillo/subhusillo para cambiar o ajustar la pinza. No hay riesgo de que la herramienta de bloqueo se desenganche accidentalmente o salte, potencialmente hiriendo al operario de la máquina-herramienta o dañando la máquina.

Material: Acero



El sistema tradicional de bloqueo de husillo/subhusillo para el cambio o ajuste de pinzas en tornos de tipo cabezal móvil no es cómodo ni seguro.



Sistema de bloqueo de husillo/subhusillo para el cambio o ajuste seguro de pinzas en tornos de cabezal móvil.



La herramienta de bloqueo del husillo no es segura, y hace que sea fácil que la herramienta salte de su posición o se dañe.

- * Se necesitan las dos manos para bloquear correctamente el husillo y sujetar o soltar la pinza, lo que resulta incómodo y limita el par aplicado.
- * Con frecuencia, los operarios de la máquina se limitan a utilizar uno de los laterales del bastidor de la caja del husillo como tope para liberar una de sus manos, con el riesgo de que la herramienta de bloqueo salte y lastime al operario o dañe alguna parte de la máquina.
- * Posición incómoda del operario, ya que se necesitan ambas manos para realizar dicha operación, a menudo de pie sobre suelo resbaladizo.
- * Posibilidad de lesiones graves en caso de que la herramienta de bloqueo del husillo se desenganche y el operario pierda el equilibrio.
- * Las herramientas de bloqueo estándar suelen estar dañadas (pasador que se inserta en la tuerca de bloqueo del husillo roto o doblado).

El sistema SCS de bloqueo seguro del husillo facilita enormemente el cambio o ajuste de la pinza y minimiza el riesgo de lesiones.

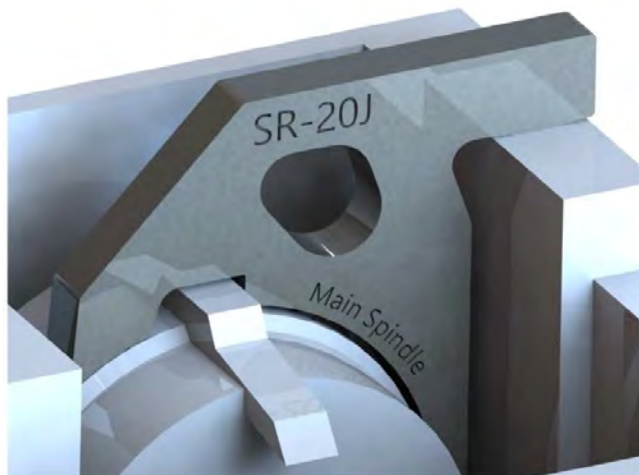
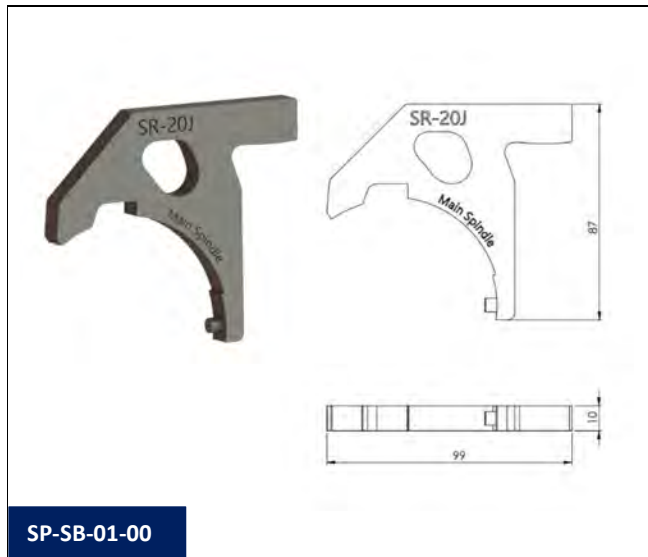
- ✓ Al insertar el dispositivo de bloqueo especial en la tuerca de bloqueo del husillo, éste se para de forma segura y bloquea perfectamente el husillo/subhusillo.
- ✓ Sólo se necesita una mano para soltar/apretar la pinza.
- ✓ El operador puede estar en una posición mucho más cómoda y utilizar la mano que tiene libre para mantenerse en posición, tener mayor estabilidad y evitar así perder el equilibrio.
- ✓ El sistema de bloqueo seguro del husillo es robusto y permite un par de apriete adicional sin riesgo de que la herramienta de bloqueo se doble o se desenganche.
- ✓ Larga duración (vida útil de la máquina) y ausencia de daños en la caja del bastidor del husillo.



BLOQUEO DE HUSILLO/SUBHUSILLO PARA STAR

SP-SB-01-00 (Sistema de bloqueo del husillo para STAR SR-20J)

Ref.	Descripción
SP-SB-01-00	Sistema de bloqueo de husillo para el cambio o ajuste seguro de pinzas en tornos STAR: SR-20J.



Sistema de bloqueo del husillo ref. SP-SB-01-00 montado en el husillo principal de una STAR SR-20J para realizar con seguridad el cambio o ajuste de pinzas.

SP-SB-01-01 (Sistema de bloqueo del subhusillo para STAR SR-20J)

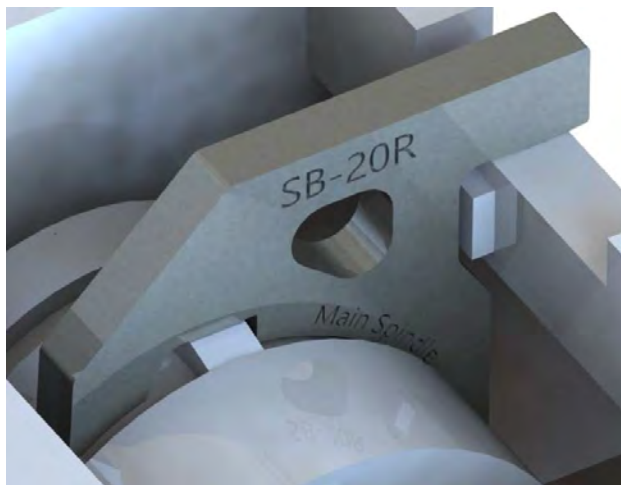
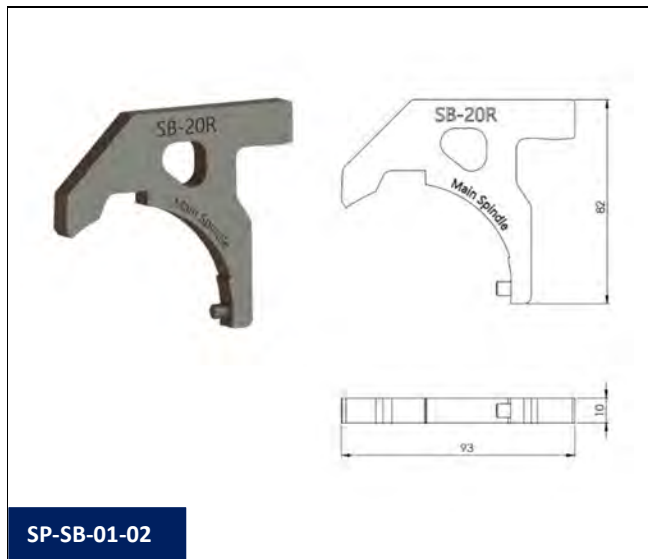
Ref.	Descripción
SP-SB-01-01	Sistema de bloqueo de subhusillo para el cambio o ajuste seguro de pinzas en tornos STAR: SR-20J.



Sistema de bloqueo del husillo ref. SP-SB-01-01 montado en el subhusillo de una STAR SR-20J para realizar con seguridad el cambio o ajuste de pinzas.

SP-SB-01-02 (Sistema de bloqueo de husillo para STAR SB-20R)

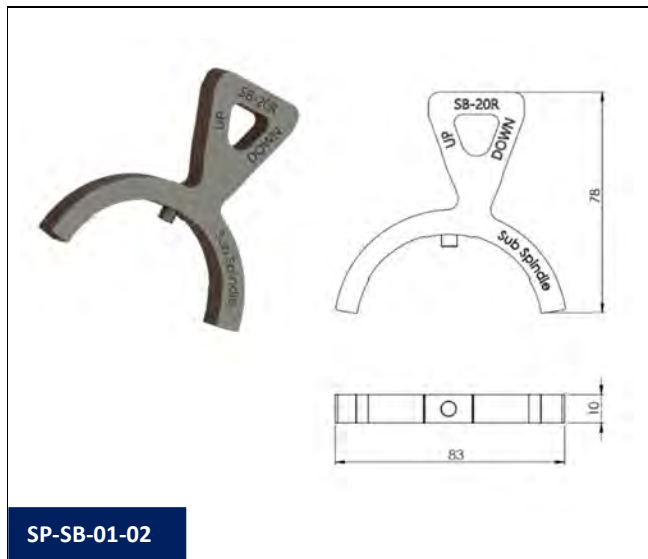
Ref.	Descripción
SP-SB-01-02	Sistema de bloqueo de husillo para el cambio o ajuste seguro de pinzas en tornos STAR: SB-20R Tipo G.



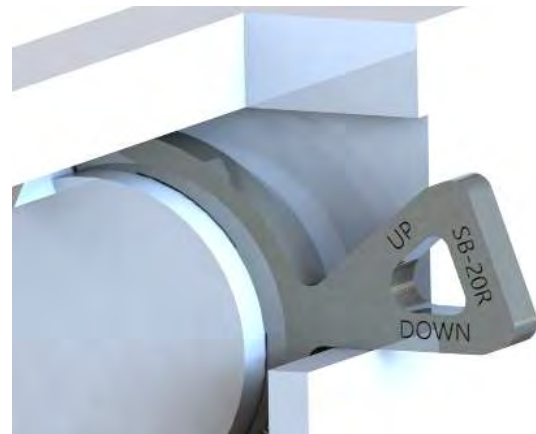
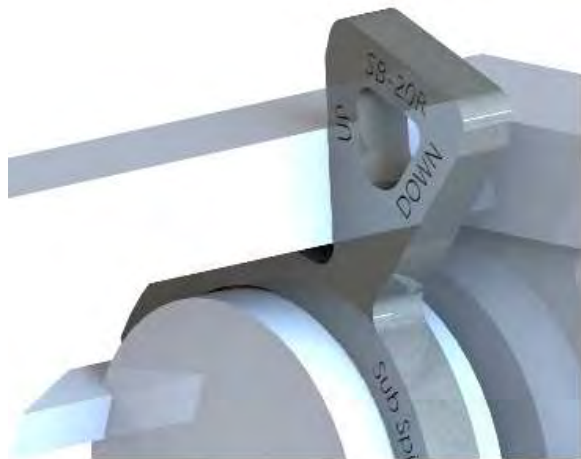
Sistema de bloqueo del husillo ref. SP-SB-01-02 montado en el husillo principal de una STAR SB-20R Tipo G para realizar con seguridad el cambio o ajuste de pinzas.

SP-SB-01-03 (Sistema de bloqueo del subhusillo para STAR SB-20R)

Ref.	Descripción
SP-SB-01-03	Sistema de bloqueo de subhusillo para el cambio o ajuste seguro de pinzas en tornos STAR: SB-20R Tipo G.



SP-SB-01-02



Sistema de bloqueo del husillo ref. SP-SB-01-03 montado en el subhusillo de una STAR SB-20R Tipo G para realizar con seguridad el cambio o ajuste de pinzas. Posición ARRIBA (UP) para soltar la tuerca del subhusillo y posición ABAJO (DOWN) para sujetarla.

TUBO DE EXTENSIÓN DE TUERCA TIPO ER MINI A HEXAGONAL CON LLAVE HEXAGONAL PARA UN CAMBIO DE HERRAMIENTA SEGURO

El tubo de extensión encaja en las ranuras de la tuerca ER M y cubre la herramienta de corte durante el proceso de cambio de herramienta, evitando posibles lesiones.

El hexágono del tubo de extensión permite al operario colocar la llave de anillo cerrado (12 caras) donde sea necesario y aplicar la fuerza necesaria para apretar/aflojar la tuerca ER M de forma segura, minimizando la posibilidad de que la llave se afloje y eliminando el redondeo de los bordes de la tuerca. Permite incluso el uso de llaves dinamométricas (no en nuestro programa de ventas).

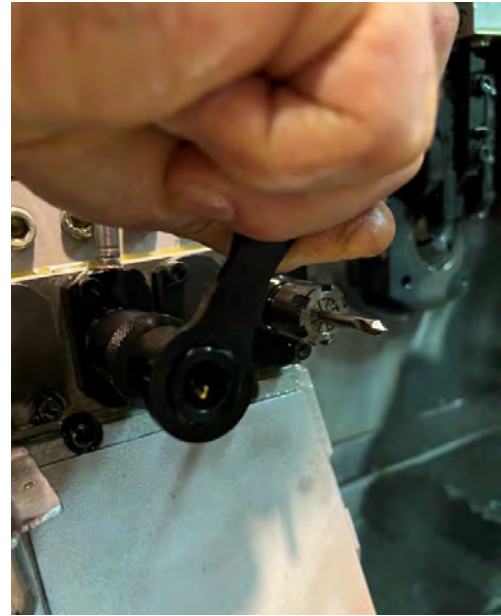
La combinación de la tuerca ER M del tubo de extensión con los sistemas de bloqueo seguro SCS (por ejemplo, SP-BS-01-00) y los protectores de herramientas (por ejemplo, SP-TP-02-01) aumenta considerablemente la seguridad del operario y facilita el cambio de herramientas.

Existen diferentes longitudes de tubo de extensión para cubrir completamente las herramientas montadas en el portaherramientas ER, aunque, si es necesario, puede utilizarse con herramientas más largas.

Material: Acero pavonado.



El cambio de herramienta utilizando la llave estándar es peligroso ya que puede salirse fácilmente de las ranuras de la tuerca ER M con grave riesgo de lesiones.

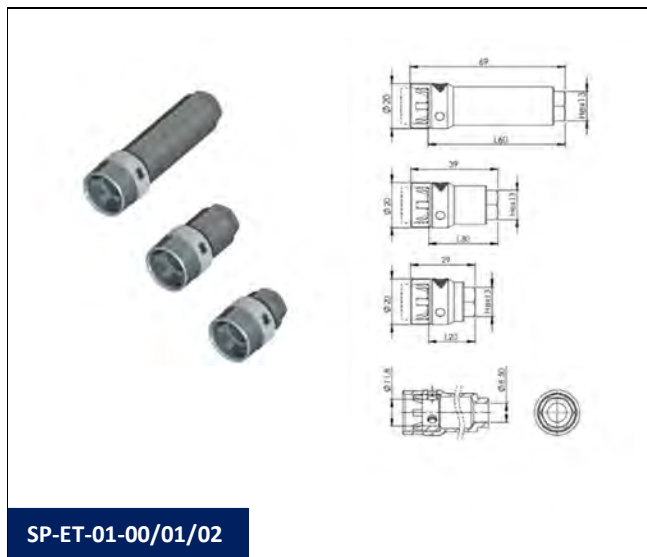


Cambio de herramienta mediante el tubo de extensión SCS y la llave hexagonal de anillo cerrado que minimiza el riesgo de lesiones. La herramienta está totalmente cubierta.

TUBOS DE EXTENSIÓN ER MINI REGO A HEXAGONAL

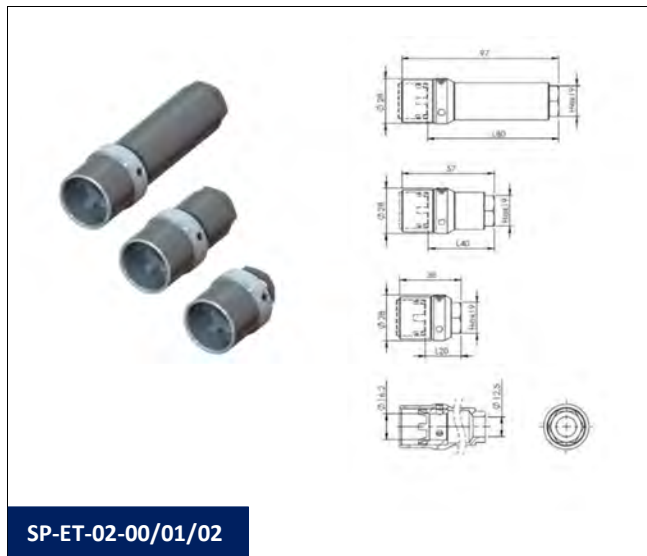
SP-ET-01 (Tubo de extensión de ER-11M a Hex. 13)

Ref.	Descripción
SP-ET-01-00	Tubo de extensión de tuerca REGO tipo ER-11M a Hex. 13 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 20 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-01-00 (no incluida).
SP-ET-01-01	Tubo de extensión de tuerca REGO tipo ER-11M a Hex. 13 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 30 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-01-00 (no incluida).
SP-ET-01-02	Tubo de extensión de tuerca REGO tipo ER-11M a Hex. 13 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 60 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-01-00 (no incluida).



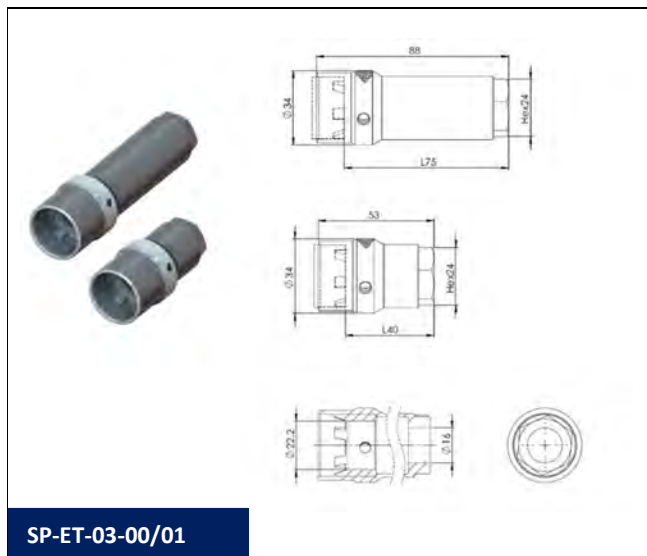
SP-ET-02 (Tubo de extensión de ER-16M a Hex. 19)

Ref.	Descripción
SP-ET-02-00	Tubo de extensión de tuerca ER-16M tipo REGO a Hex. 19 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 20 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-02-00 (no incluida).
SP-ET-02-01	Tubo de extensión de tuerca ER-16M tipo REGO a Hex. 19 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 40 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-02-00 (no incluida).
SP-ET-02-02	Tubo de extensión de tuerca ER-16M tipo REGO a Hex. 19 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 80 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-02-00 (no incluida).



SP-ET-03 (Tubo de extensión de ER-20M a Hex. 24)

Ref.	Descripción
SP-ET-03-00	Tubo de extensión de tuerca ER-20M tipo REGO a Hex. 24 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 40 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-03-00 (no incluida).
SP-ET-03-01	Tubo de extensión de tuerca ER-20M tipo REGO a Hex. 24 mm para un cambio de herramienta seguro. Recomendado para herramientas con una longitud máxima: 75 mm. Recomendamos utilizar la llave de fijación SP-FK-03-00 (no incluida).



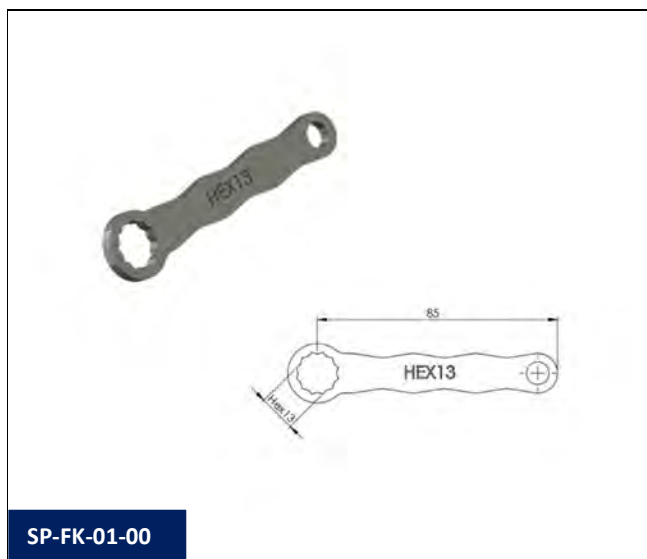
LLAVES PARA APRETAR EL TUBO DE EXTENSIÓN DE ER MINI TUERCA A HEXAGONAL

Llave especial con la longitud óptima para ejercer el par de apriete necesario y evitar interferencias con otros elementos de la máquina.

Material: Acero pavonado.

SP-FK-01 (Llave de anillo cerrado para Hex. 13)

Ref.	Descripción
SP-FK-01-00	Llave de anillo cerrado (12 caras) para la fijación del hexágono de 13 mm utilizado en el tubo de prolongación ref. SP-ET-01-XX para tuerca ER-11M tipo Rego. SW13.



SP-FK-01-00

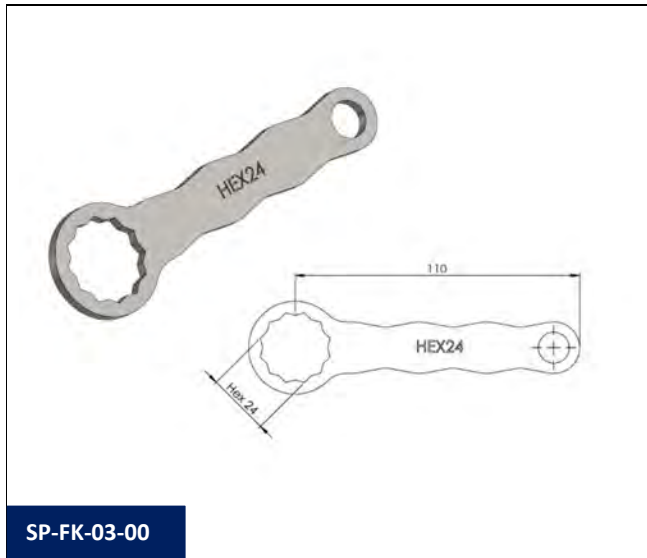
SP-FK-02 (Llave de anillo cerrado para Hex. 19)

Ref.	Descripción
SP-FK-02-00	Llave de anillo cerrado (12 caras) para la fijación del hexágono de 19 mm utilizado en el tubo de prolongación ref. SP-ET-02-XX para tuerca ER-16M tipo Rego. SW19.



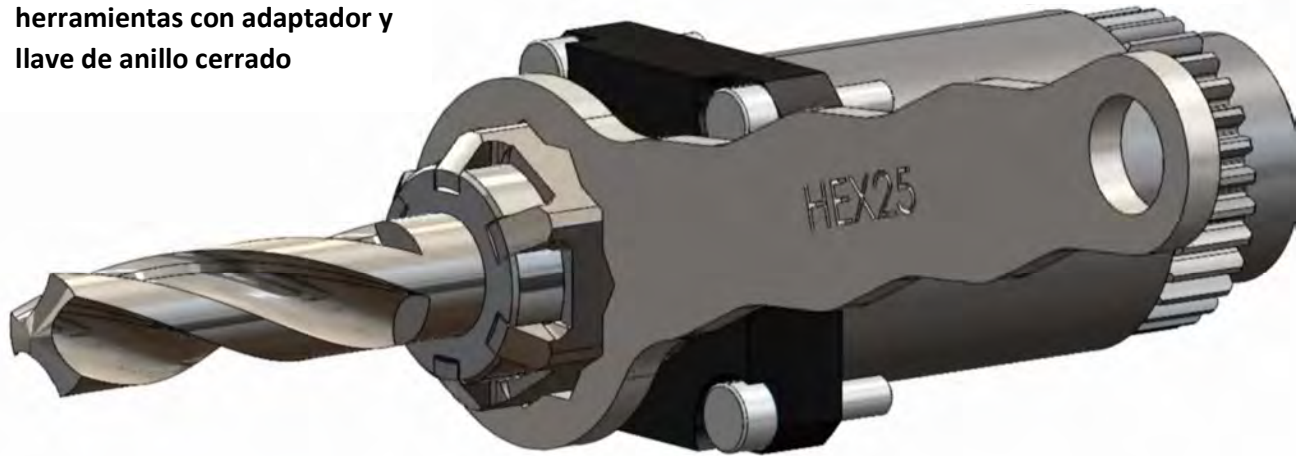
SP-FK-03 (Llave de anillo cerrado para Hex. 24)

Ref.	Descripción
SP-FK-03-00	Llave de anillo cerrado (12 caras) para la fijación del hexágono de 24 mm utilizado en el tubo de prolongación ref. SP-ET-03-XX para tuerca ER-20M tipo Rego. SW24.

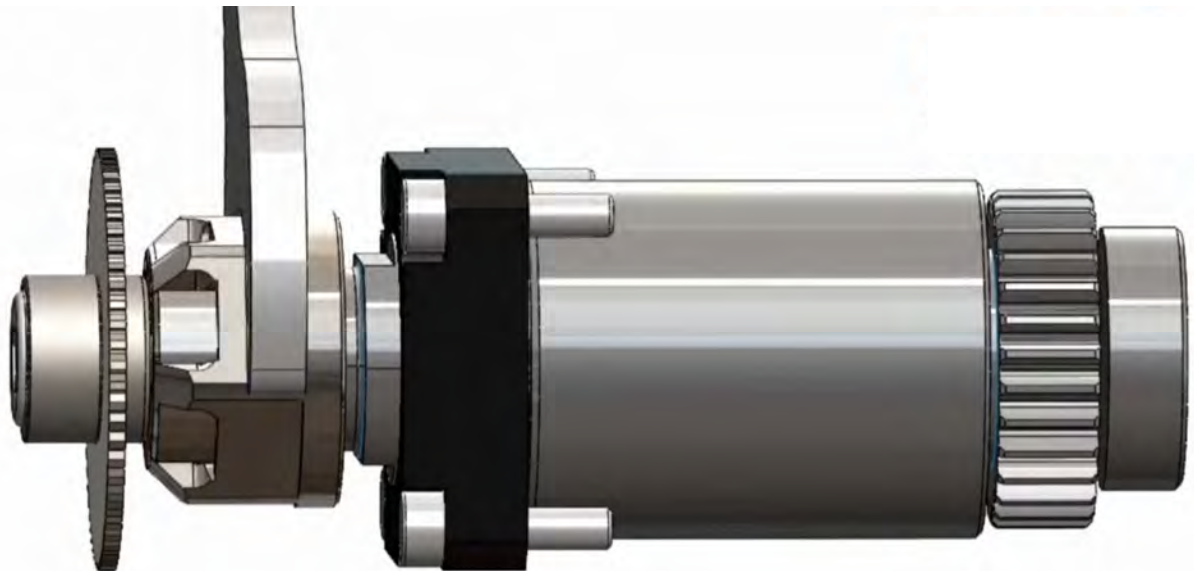


**ADAPTADOR DE TUERCA TIPO ER MINI A HEXÁGONO CON LLAVE HEXAGONAL
PARA CAMBIO SEGURO DE HERRAMIENTA Y MECANIZADO OPTIMIZADO CON
FRESAS DE DISCO**

**Cambio seguro de
herramientas con adaptador y
llave de anillo cerrado**



**Voladizo mínimo del eje al
montar fresas de disco en un
portaherramientas motorizado**



Aplicación 1: Aplicación general para el cambio seguro de herramientas.

Este adaptador puede utilizarse como una solución muy económica para hacer más seguros los cambios de herramienta en combinación con la llave de anillo cerrado (12 caras) cuando se utilizan herramientas que no superan el diámetro de la tuerca ER Mini (aplicación similar al tubo de extensión de tuerca ER Mini a hexágono, pero sin la seguridad añadida de cubrir la herramienta). En este caso, el adaptador se coloca sobre la tuerca ER Mini antes del cambio de herramienta y se retira después del cambio de herramienta.



El cambio de herramienta utilizando la llave estándar es peligroso ya que puede salirse fácilmente de las ranuras de la tuerca ER M con grave riesgo de lesiones.



El cambio de herramienta mediante el adaptador SCS y la llave hexagonal de anillo cerrado reduce el riesgo de lesiones, ya que no hay riesgo de que la llave se salga.

La combinación de este adaptador con los sistemas de bloqueo seguro SCS (por ejemplo, SP-BS-01-00) y los protectores de herramientas (por ejemplo, SP-TP-02-01) aumenta considerablemente la seguridad del operario y facilita aún más el cambio de herramientas.

Aplicación 2: Mecanizado optimizado con fresas de disco o fresas de ranura en T.

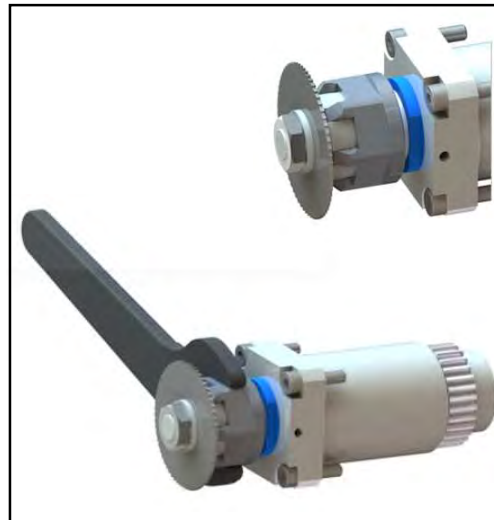
El montaje y la fijación de fresas de disco, fresas para ranurar tipo T o cualquier otra herramienta con un diámetro mayor que la tuerca ER M presenta algunos problemas, provocando a menudo que la herramienta quede muy separada del portaherramientas (para dejar espacio suficiente para que la llave estándar se introduzca en las ranuras de la tuerca) y, en consecuencia, que tenga menos rigidez y se produzca mayor vibración durante el proceso de mecanizado.

El adaptador SCS encaja en las ranuras de la tuerca ER M y se coloca sobre la tuerca antes de montar la fresa de disco y permite al operario colocar una llave sobre el hexágono y aplicar la fuerza necesaria para apretar/aflojar firmemente la tuerca ER M, minimizando así la posibilidad de que la llave se salga y eliminando el redondeo de los bordes de las ranuras de la tuerca ER M. Permite incluso el uso de llaves dinamométricas (no en el programa de ventas de SCS). El adaptador permanece montado durante todo el proceso de mecanizado.

Aplicación común para portaherramientas accionados en tornos tipo suizo: STAR, CITIZEN, TSUGAMI, TORNOS, etc.



El sistema estándar obliga a ampliar enormemente la distancia desde la herramienta de corte hasta el punto de sujeción para dejar espacio suficiente para que la llave se introduzca en las ranuras de la tuerca ER M para el apriete/desapriete. Esto



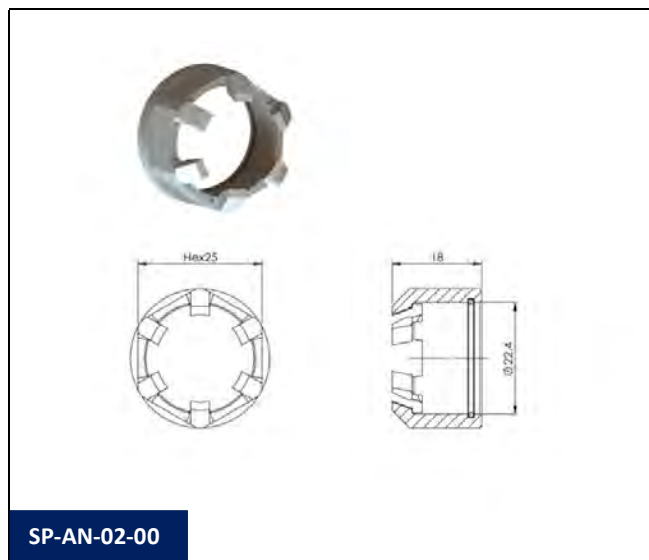
El adaptador SCS permite mejorar enormemente la sujeción de la herramienta. La distancia entre la herramienta de corte y el punto de sujeción se reduce para mejorar la

ADAPTADORES

Adaptadores de tuerca ER Mini tipo REGO a tuerca Hex.
Material: Acero.

SP-AN-02-00 (Adaptador de ER-16M a Hex. 25)

Ref.	Descripción
SP-AN-02-00	Adaptador de tuerca ER-16M tipo REGO a Hex. 25 mm para el montaje de fresas de disco / ranura tipo T o alternativamente para el cambio seguro de herramientas cuando se utilizan herramientas con un diámetro menor que la tuerca ER. Para una aplicación segura del cambio de herramienta, se recomienda el uso de la llave de anillo cerrado SP-FK-04-00 (no incluida).



LLAVES PARA APRETAR EL ADAPTADOR DE TUERCA ER MINI A HEXAGONAL (PARA UNA APLICACIÓN SEGURA DE CAMBIO DE HERRAMIENTA)

Llave especial con la longitud óptima para ejercer el par de apriete necesario y poder evitar en la mayoría de casos interferencias con otros elementos de la máquina. Sólo debe utilizarse para la aplicación segura de cambio de herramienta (para herramientas estándar y no herramientas que superen el diámetro de la tuerca ER M).

Material: Acero pavonado.

SP-FK-04-00 (Llave de anillo cerrado para Hex. 25)

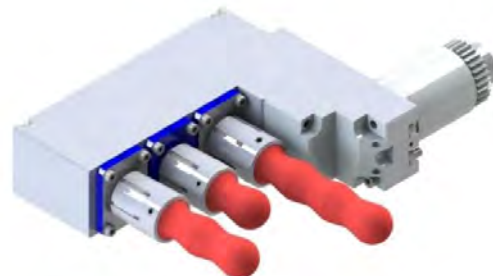
Ref.	Descripción
SP-FK-04-00	Llave de anillo cerrado (12 caras) para la fijación del hexágono de 25 mm utilizado en el adaptador ref. SP-AN-02-00 para tuerca ER-16M tipo Rego. SW25. Sólo para aplicaciones de cambio seguro de herramientas.

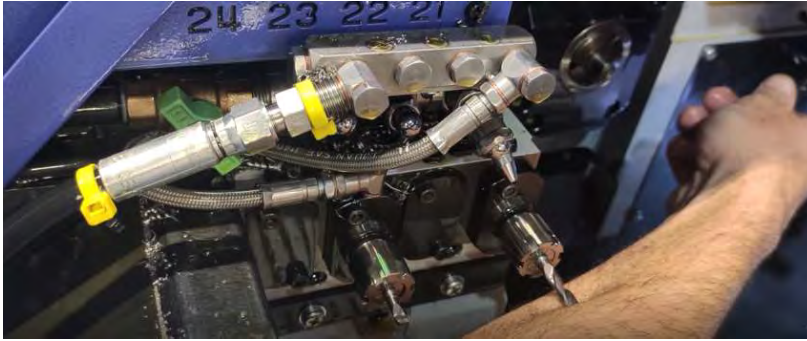


PROTECCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA PORTAHERRAMIENTAS CON TUERCA ER MINI

Cubre las herramientas montadas en los portaherramientas eliminando el riesgo de lesiones durante los cambios de herramienta y permite almacenar y mantener las herramientas montadas en el portaherramientas sin posibilidad de daños o roturas. Puede instalarse y retirarse en segundos sin necesidad de herramientas.

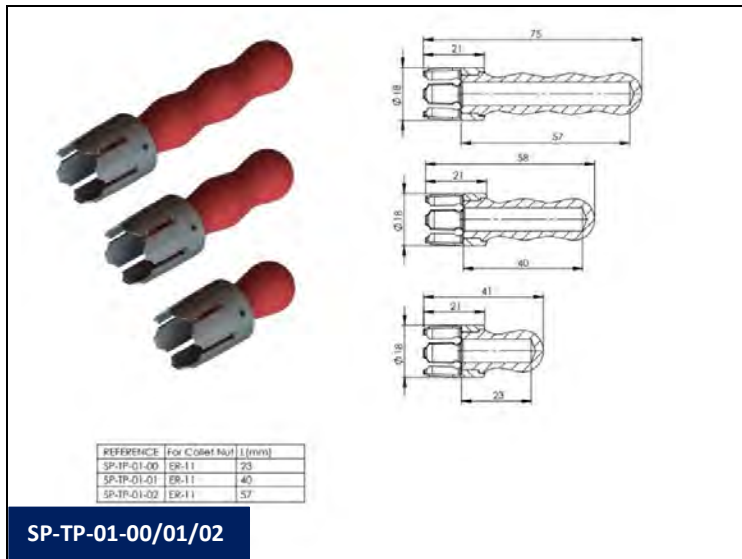
Material: Acero pavonado para la tuerca ER M y PVC rojo para la empuñadura de protección.





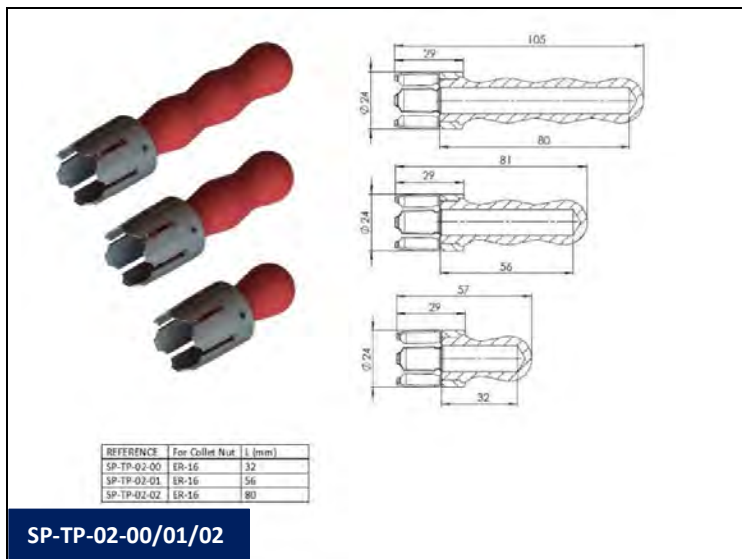
SP-TP-01 (Protector de herramientas ER-11M)

Ref.	Descripción
SP-TP-01-00	Protector de herramienta para portaherramientas ER-11M y una longitud máxima de herramienta de 23 mm.
SP-TP-01-01	Protector de herramienta para portaherramientas ER-11M y una longitud máxima de herramienta de 40 mm.
SP-TP-01-02	Protector de herramienta para portaherramientas ER-11M y una longitud máxima de herramienta de 57 mm.



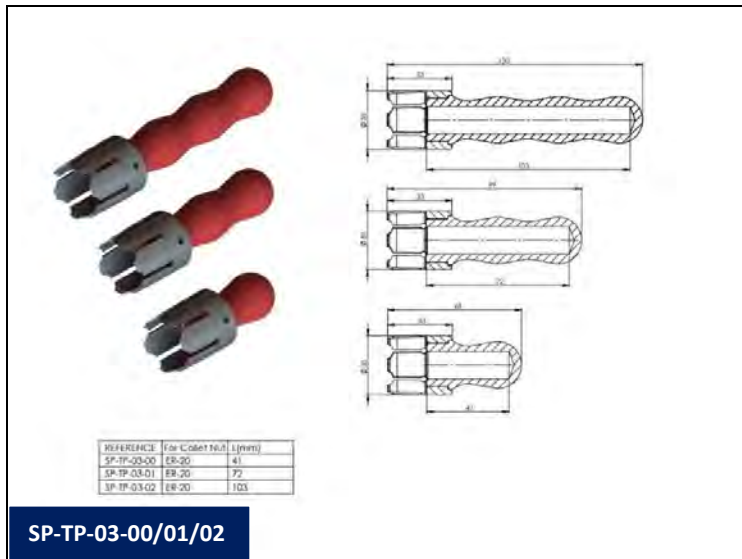
SP-TP-02 (Protector de herramientas ER-16M)

Ref.	Descripción
SP-TP-02-00	Protector de herramienta para portaherramientas ER-16M y una longitud máxima de herramienta de 32 mm.
SP-TP-02-01	Protector de herramienta para portaherramientas ER-16M y una longitud máxima de herramienta de 56 mm.
SP-TP-02-02	Protector de herramienta para portaherramientas ER-16M y una longitud máxima de herramienta de 80 mm.



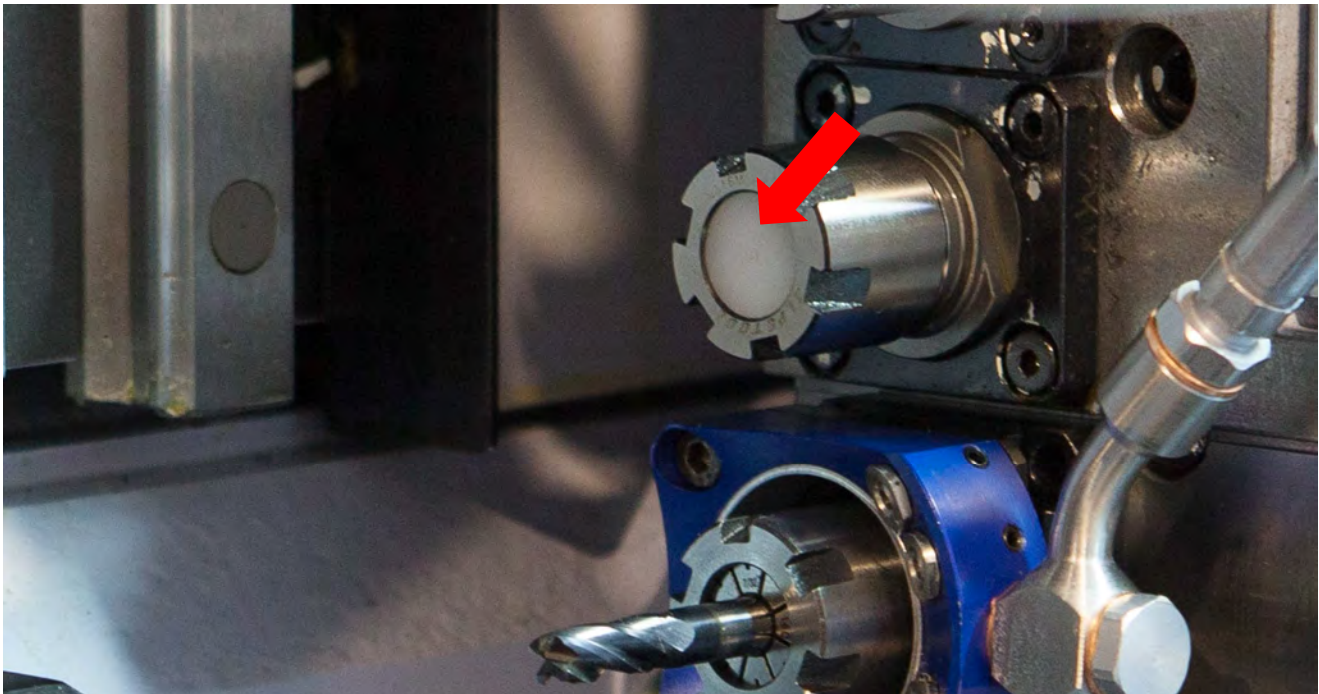
SP-TP-03 (Protector de herramientas ER-20M)

Ref.	Descripción
SP-TP-03-00	Protector de herramienta para portaherramientas ER-20M y una longitud máxima de herramienta de 41 mm.
SP-TP-03-01	Protector de herramienta para portaherramientas ER-20M y una longitud máxima de herramienta de 72 mm.
SP-TP-03-02	Protector de herramienta para portaherramientas ER-20M y una longitud máxima de herramienta de 103 mm.



TAPAS DE PROTECCIÓN PARA PORTAHERRAMIENTAS CON PINZA ER

Protege contra la entrada no deseada de refrigerante, virutas o suciedad en portaherramientas rotativos o fijos con sistema de sujeción con pinza ER, y especialmente cuando están montados en máquina y no se utilizan.

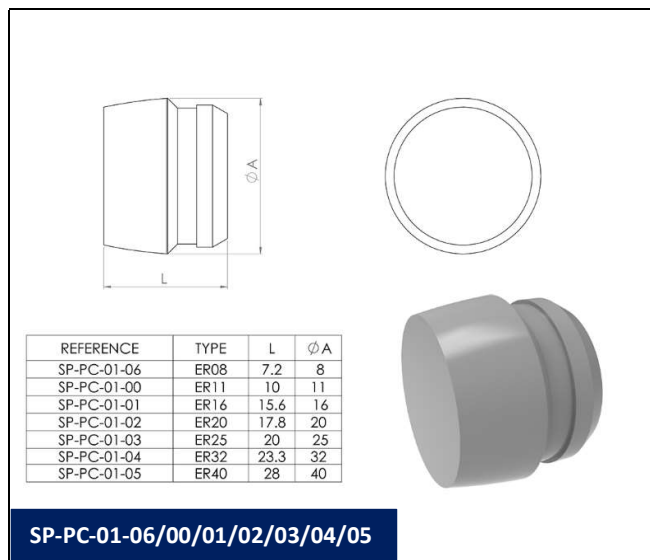


SP-PC-01 (Tapa protección de poliamida blanca)

Pinzas ciegas muy económicas para mantener los portaherramientas montados en la máquina protegidos del refrigerante y las virutas

Material: Poliamida blanca.

Ref.	Descripción
SP-PC-01-06	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-8
SP-PC-01-00	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-11
SP-PC-01-01	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-16
SP-PC-01-02	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-20
SP-PC-01-03	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-25
SP-PC-01-04	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-32
SP-PC-01-05	Tapa protección de poliamida blanca para portaherramientas con pinza tipo ER-40



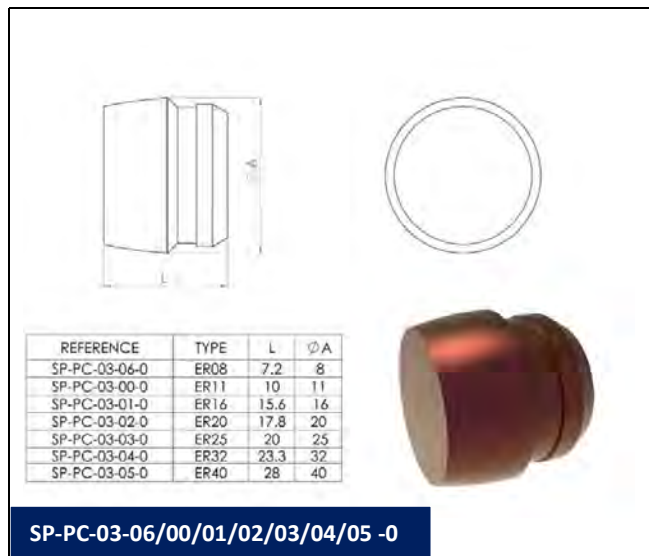
SP-PC-03 (Tapa protección de aluminio anodizado)

Pinzas ciegas de aluminio anodizado para mantener los portaherramientas montados en la máquina protegidos del refrigerante y las virutas. El marcado por láser (opcional) proporciona un gran reconocimiento de marca. Respetuosas con el medio ambiente al no utilizar plástico.

Material: Aluminio anodizado.

Ref.	Descripción
SP-PC-03-06-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-8
SP-PC-03-00-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo. para portaherramientas con pinza tipo ER-11
SP-PC-03-01-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-16
SP-PC-03-02-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-20
SP-PC-03-03-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-25
SP-PC-03-04-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-32
SP-PC-03-05-0	Tapa protección de aluminio anodizado rojo para portaherramientas con pinza tipo ER-40

Nota: Otros colores y marcado láser personalizado bajo pedido.

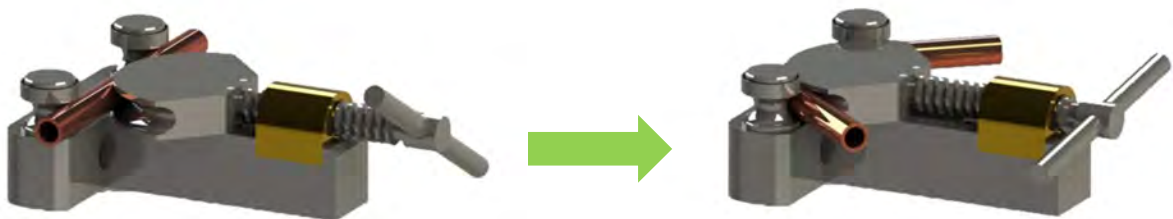
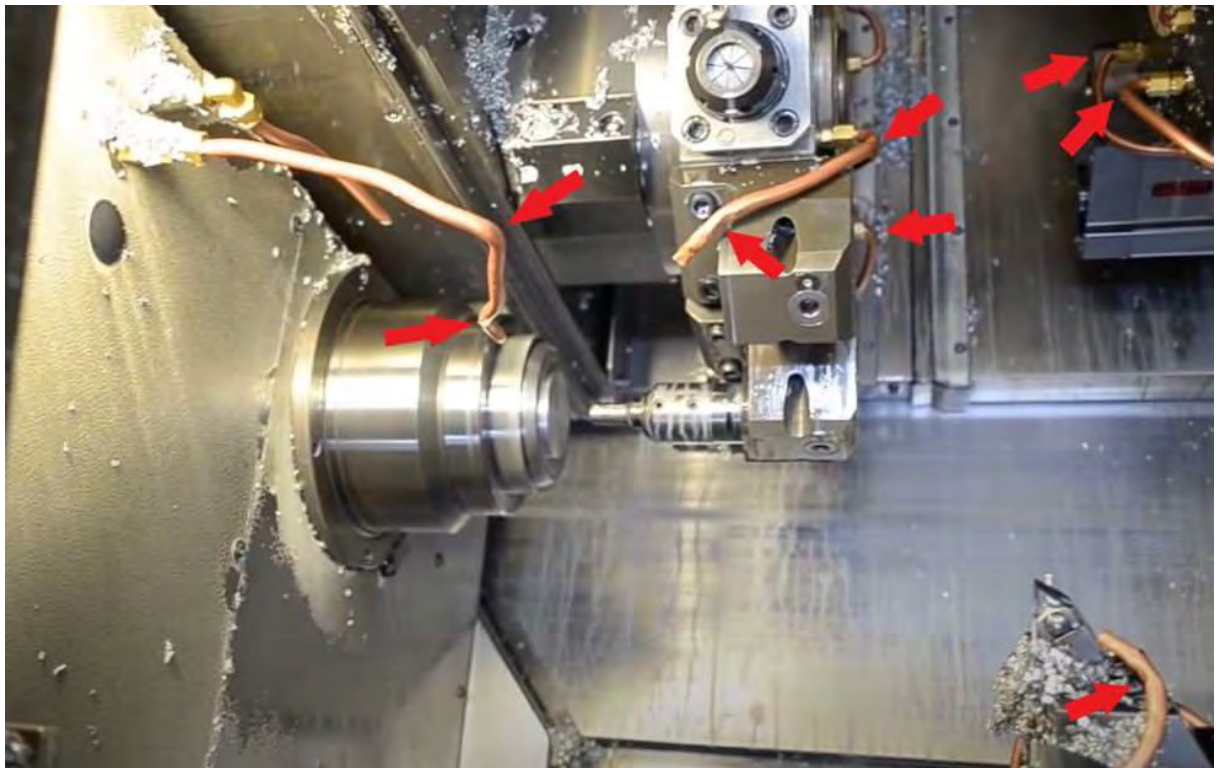


HERRAMIENTA MANUAL PARA DOBLAR CON PRECISIÓN TUBOS DE REFRIGERACIÓN

La herramienta manual de curvado de tubos SCS mejora drásticamente la precisión de curvado, evitando así estrangulamientos indeseados de tubos de refrigeración de acero o cobre y reduciendo el radio mínimo de curvado.

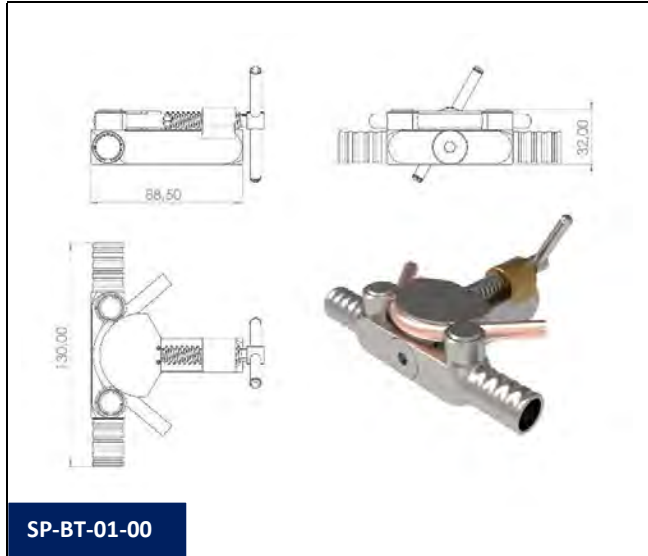
En combinación con los adaptadores para tubos de cobre o acero del programa HECTO y DECA, permite utilizar racores de conexión rápida y toda la gama de boquillas, llevando la eficacia de los tubos de refrigeración tradicionales a una nueva dimensión.

Ideal para tubos de acero o cobre con un diámetro exterior de 6 u 8 mm y un grosor de pared máximo de 1 mm.



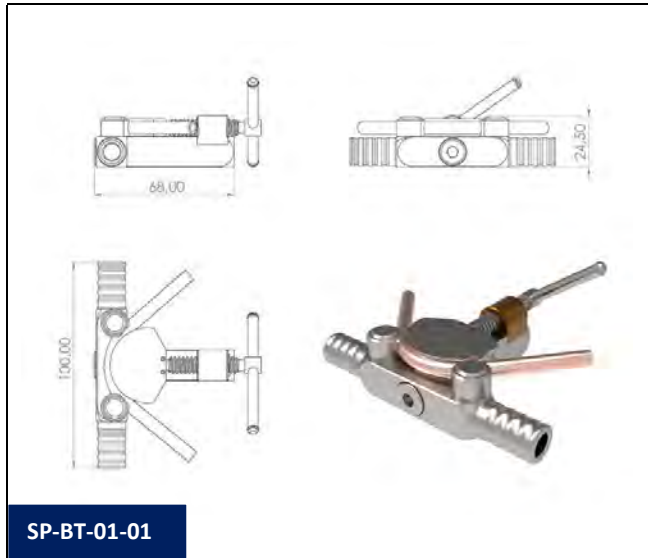
SP-BT-01-00 (Herramienta de doblado para tubos OD:8 mm)

Ref.	Descripción
SP-BT-01-00	Herramienta manual para el curvado de precisión de tubos de refrigeración de cobre o acero con un diámetro exterior de 8 mm y un grosor de pared máximo de 1 mm.

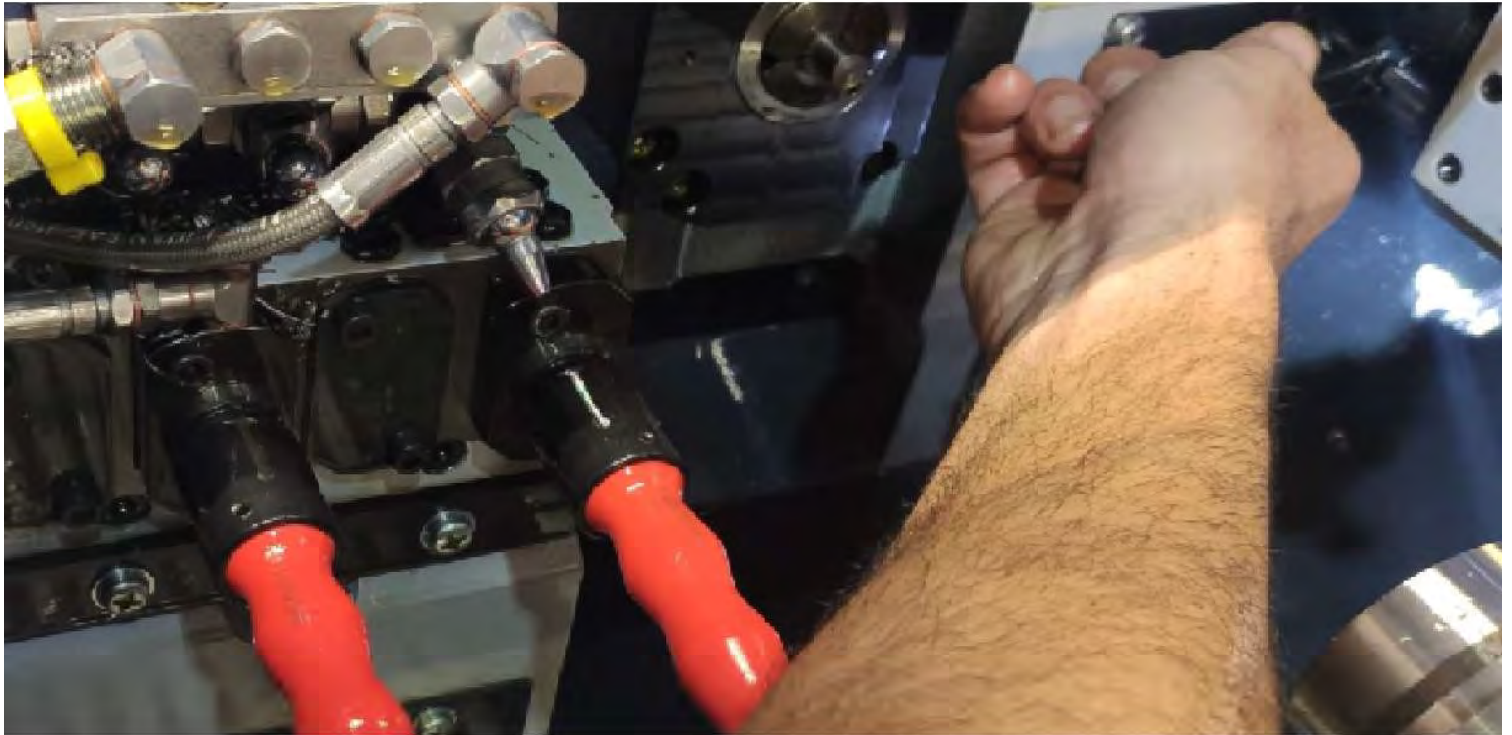


SP-BT-01-01 (Herramienta de doblado para tubos OD:6 mm)

Ref.	Descripción
SP-BT-01-01	Herramienta manual para el curvado de precisión de tubos de refrigeración de cobre o acero con un diámetro exterior de 6 mm y un grosor de pared máximo de 1 mm.



FIN DEL DOCUMENTO



ACCESORIOS PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD Y DE LA PRODUCTIVIDAD

MEJORAS DE PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD EN MAQUINAS-HERRAMIENTAS CNC



<https://scs-hp.com/shop/en/>
info@scs-hp.com
+34 - 934 751 480