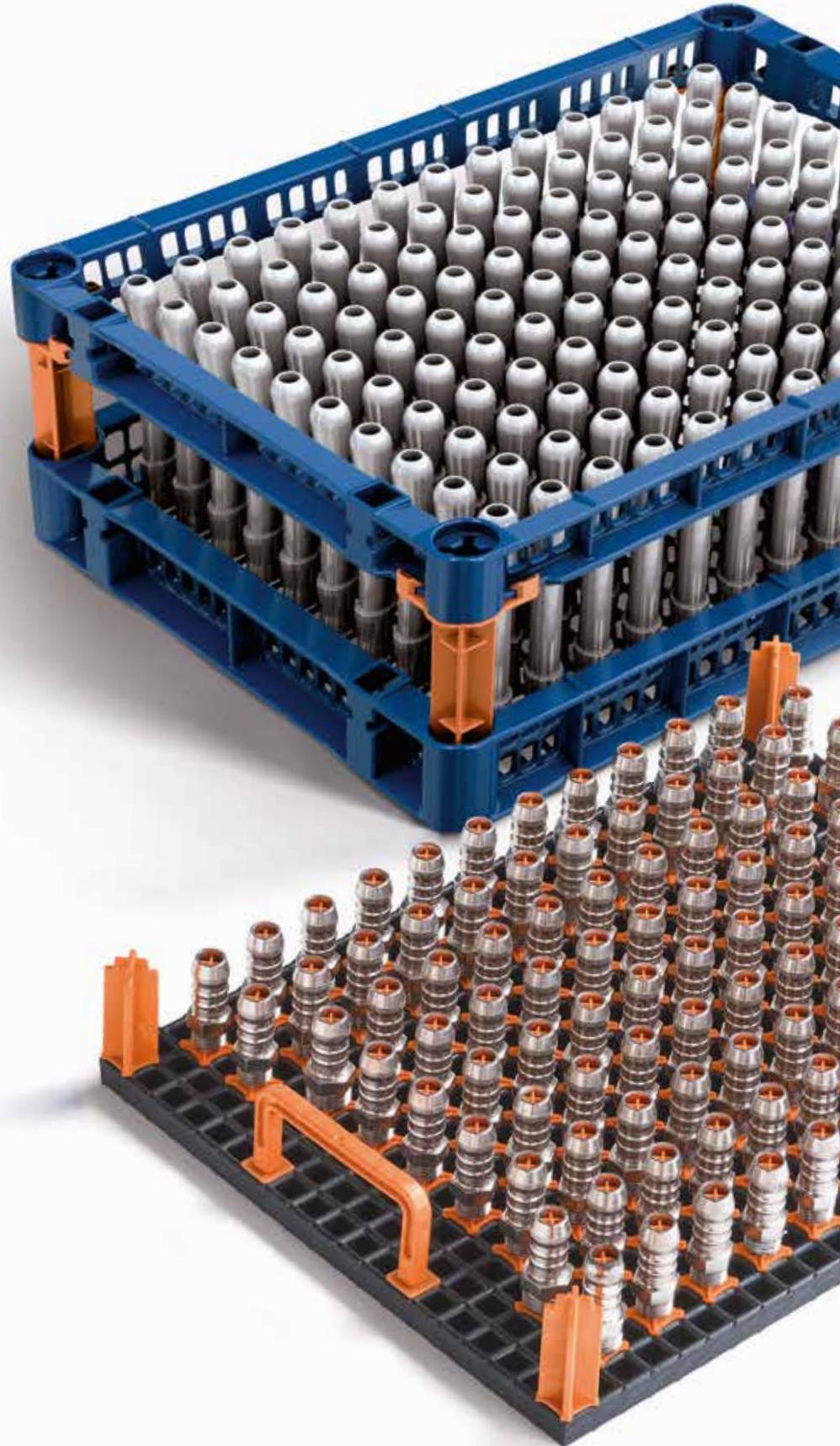


tech  rack  
tech tray™



PORTAPIEZAS Y CESTAS DE LIMPIEZA PARA LA INDUSTRIA

FLEXIBLES, SEGUROS y EFICIENTES

ES

## ÍNDICE

---

### Ventajas

Catálogo de portapiezas y cestas de limpieza FRIES

Páginas 3-13

---



**tech-rack variogrid**

Páginas 14-25

---

---



**techtray**

Páginas 26-37

---

---



**tech-rack custom<sup>+</sup>**

Páginas 40-47

---



**tech-rack custom**

Páginas 48-59

---



**tech-rack**

Páginas 60-73

---



Sistemas portapiezas  
Resumen de ventajas

[www.fries-kt.com](http://www.fries-kt.com)

---

# Innovación sistematizada

«Portapiezas y cestas de limpieza: sistemas flexibles todo en uno para la industria que convencen en la logística, la limpieza y el almacenamiento»

En sectores tan delicados como el procesamiento del metal, la óptica, la tecnología médica, la mecatrónica, la microelectrónica y la ingeniería de precisión, la limpieza de piezas es un componente esencial de muchos procesos de producción y montaje. Se utilizan portapiezas y cestas de limpieza específicos que fijan las piezas en una posición concreta y en determinados puntos para alcanzar un resultado de limpieza óptimo.

## Portapiezas FRIES

**tech-rack variogrid, EL FLEXIBLE**

Posicionamiento seguro de piezas altamente complejas



**techtray, EL VERSÁTIL**

En cesta estándar/armazón de barrotos con compartimentos o como portapiezas independiente



## Cestas de limpieza FRIES

**tech-rack custom+, LA VARIABLE**

Diseñada específicamente para el uso en procesos de producción automatizados

**NUEVO**



**tech-rack custom, INDUSTRIA 4.0**

Desarrollada para procesos de fabricación automatizados



**tech-rack, LA ADAPTABLE**

Ajustes de altura personalizados, convertible a otras dimensiones de compartimento



## Todo en uno: sistemas para la industria

- » Transporte cuidadoso
- » Almacenamiento seguro
- » Limpieza impecable

Todo incluido en un solo sistema



LIMPIEZA



TRANSPORTE



ALMACENAMIENTO

# Las ventajas de los portapiezas y las cestas de limpieza

«Soluciones perfectas para todos los requisitos»

Además de las ventajas específicas de los productos que se explican en detalle a partir de la página 14, todos los portapiezas y cestas de limpieza FRIES, desarrollados específicamente para la limpieza, el transporte y el almacenamiento de piezas delicadas y sensibles, ofrecen las ventajas siguientes:



## Plástico en lugar de acero inoxidable

- » Protección óptima contra golpes y arañazos en las piezas
- » Menos desechos



## Plástico para altos requisitos

- » Para altos requisitos térmicos y químicos en la limpieza de piezas industrial convencional
- » Ideal para procesos con productos acuosos y disolventes, así como para aplicaciones ultrasónicas
- » Cero migración del plástico



## Ahorro de costes gracias a la optimización de los procesos de trabajo

- » Todo en uno: menos reempaquetado de las piezas desde la producción hasta el almacenamiento y el montaje, pasando por la limpieza, y en el transporte



Sistemas portapiezas  
Resumen de ventajas

[www.fries-kt.com](http://www.fries-kt.com)

## Otras ventajas de los sistemas FRIES

### » Numerosas opciones de configuración personalizadas

Sistema de módulos fácil de convertir a otras geometrías de piezas, apilable

### » Protección y seguridad óptimas

No es necesario tensar ni fijar las piezas. Solo hay contacto con plástico y no se producen puntos de presión ni arañazos en las piezas, lo que se traduce en menos desechos.

### » Limpieza eficaz con accesibilidad optimizada

Las aberturas y curvas optimizadas en el sistema permiten alcanzar una elevada limpieza de las piezas y un excelente secado, y prevenir que se arrastre el producto de limpieza. Gracias a los redondeos, el agua fluye de la mejor manera posible y no es necesario limpiar el recipiente vacío aparte.

### » Bajo peso

Los portapiezas y las cestas de limpieza de plástico son más ligeros que las cestas y placas metálicas.

### » Automatizables

Ahorro de costes salariales y de personal

### » Sistema reutilizable

Los portapiezas y las cestas de limpieza reutilizables reemplazan los antiguos embalajes de blíster, lo que permite ahorrar valiosos recursos y proteger el medio ambiente.

### » Manipulación fácil y segura

Menor riesgo de lesiones gracias a los bordes redondeados, asignación sencilla mediante una identificación rastreada a nivel logístico y montaje sin herramientas

## Plástico, la alternativa al metal acreditada

Descripción de los materiales FRIES:

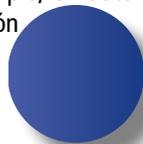
### Material COMP 13/14

FRIES Comp 13/14 se ha concebido para los requisitos básicos de la limpieza de piezas industrial y está indicado para procesos de limpieza con medios acuosos, con base de disolventes y para aplicaciones ultrasónicas.



### Material COMP 21/22

FRIES Comp 21/22 destaca por una resistencia química y térmica aún más alta, por lo que cumple requisitos exigentes en la limpieza de piezas industrial. Esto permite utilizarlo, por ejemplo, en auto-claves para la esterilización por vapor.



### Material COMP 25 (ESD)

FRIES Comp 25 protege las piezas electrónicas delicadas contra las descargas electrostáticas. Evita la generación de cargas electrostáticas y desvía las cargas existentes de forma controlada.



# Catálogo de productos

## «Portapiezas y cestas de limpieza para la limpieza de piezas industrial»

Con los modelos FRIES tech-rack se pueden limpiar, almacenar y transportar componentes delicados y de buena calidad de manera fácil y segura. Además, solo se necesita una cesta para todo el proceso, sin necesidad de trasladar los componentes. Esto permite aumentar la efectividad y la rentabilidad, y, por consiguiente, lograr ventajas competitivas.

## Portapiezas tech-rack variogrid

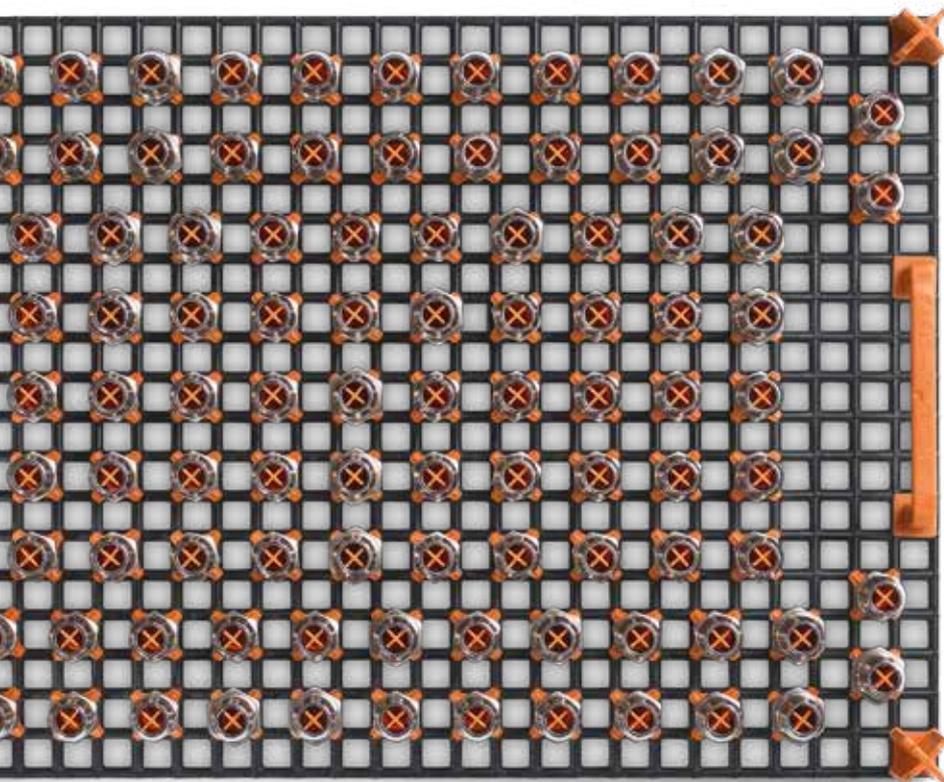
### «A la medida de los requisitos»

Dimensiones básicas de 600 × 400 mm; se puede cortar para adaptarlo a tamaños personalizados.

Materiales según requisitos (ver página 5):



Comp 13/14  
Comp 21/22  
Comp 25 (ESD)



### Ventajas

- » Tamaño variable de la placa: la placa se puede cortar al tamaño deseado.
- » Uso óptimo de la superficie y alta protección de las piezas (espaciado de la rejilla de 9 mm)
- » Apto para automatización total
- » Para un mejor aprovechamiento del espacio, las asas se pueden colocar de forma modular.
- » Apto para ESD (se puede cambiar al montaje en zonas ESD con el mismo portapiezas)
- » Los divisores insertados en la base combaten la capilaridad.

## Portapiezas techtray

### «Uso versátil»

425 × 276 mm; formato Schäfer 2

Materiales según requisitos (ver página 5):



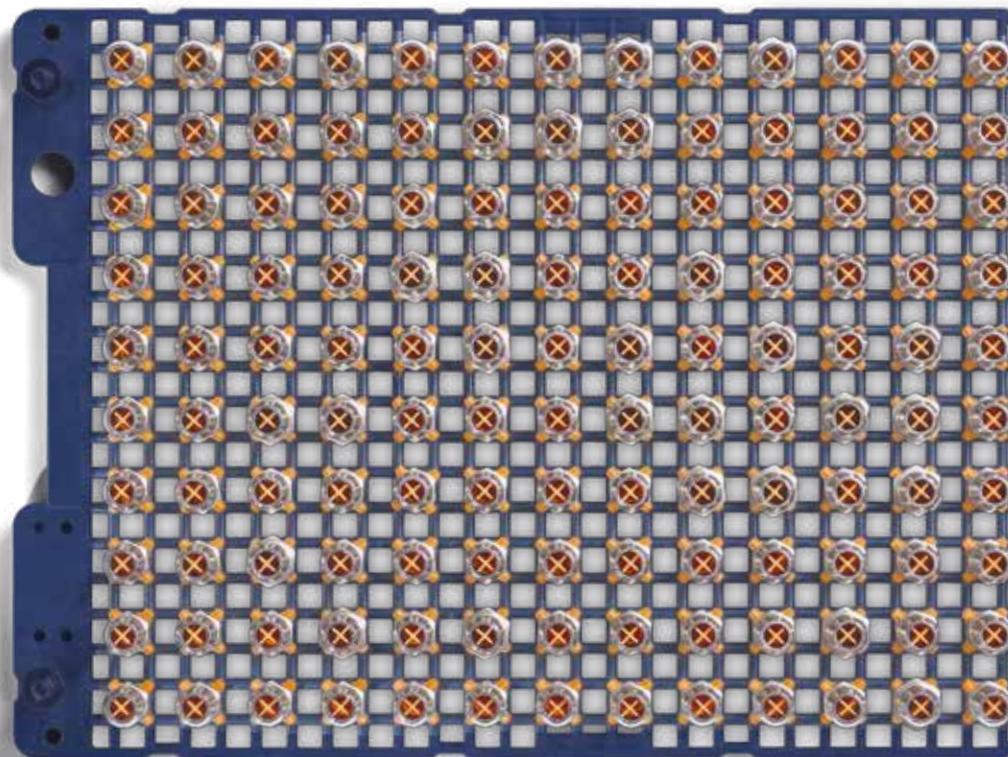
Comp 13/14

Comp 21/22

Comp 25 (ESD)

### Ventajas

- » Placa base en formato Schäfer 2
- » Uso óptimo de la superficie y alta protección de las piezas (espaciado de la rejilla de 9 mm)
- » Apto para automatización total
- » Asideros en la placa (sin perder espacio adicional)
- » Combinable con el tech-rack vario-grid
- » Apto para ESD (se puede cambiar al montaje en zonas ESD con el mismo portapiezas)
- » Los divisores insertados en la base combaten la capilaridad.



## Cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup>

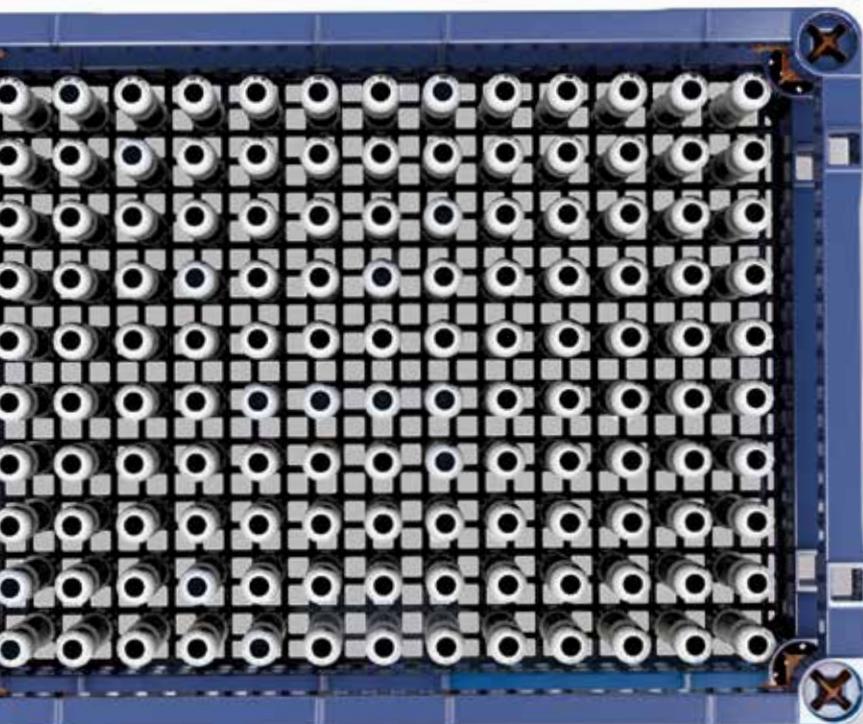
### «Uso variable para una manipulación automatizada»

400 × 300 mm; disponible con base estándar variogrid o con base de rejilla personalizable

Material (ver página 5):



Comp 21/22



### Ventajas

- » Diseñada para automatización total
- » La base de rejilla se puede adaptar a las piezas (se pueden colocar sin pasadores ni divisores).
- » Carga y descarga automatizadas, y apilado posible con brazos de agarre
- » El borde de apilado biselado y los divisores fijados en la base combaten la capilaridad.
- » Disponible con asideros (opcional)
- » Alta capacidad de carga
- » Chip RFID disponible a petición
- » Las esquinas redondeadas protegen las piezas frente a daños.

## Cesta de limpieza tech-rack custom

«La cesta ideal para la automatización total y la manipulación robotizada»

600 × 400 mm; disponible con base estándar variogrid o con base de rejilla personalizable

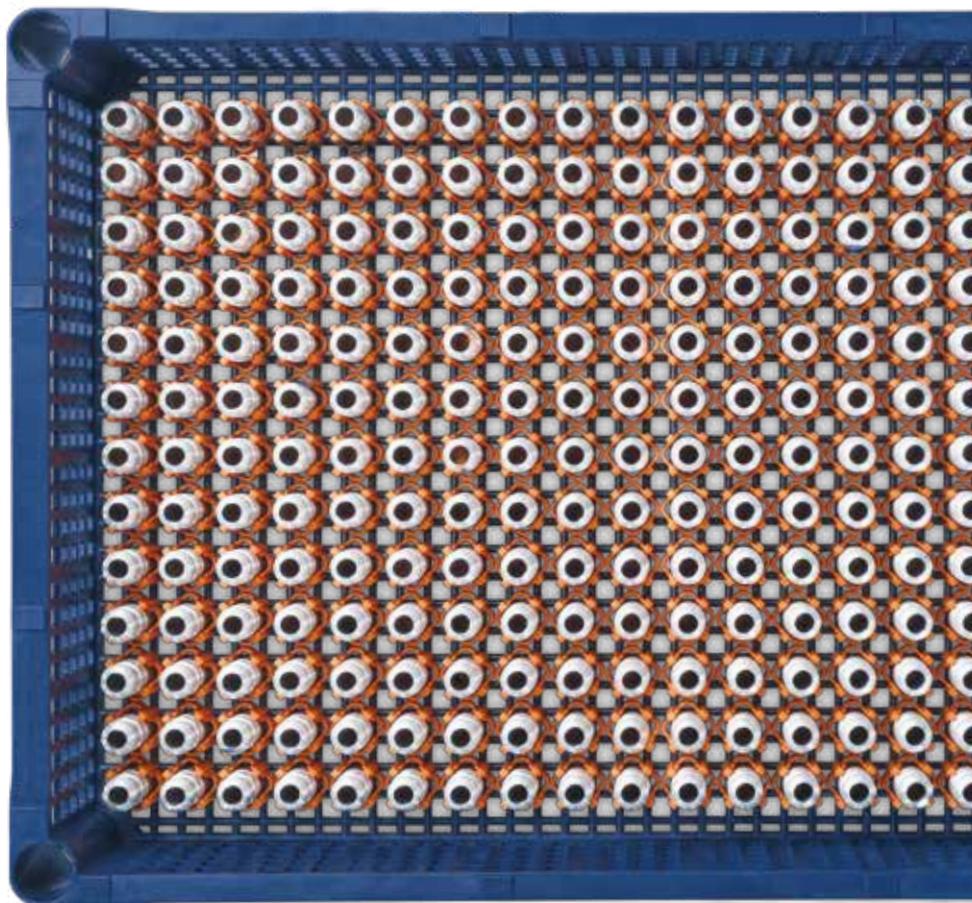
Material (ver página 5):



Comp 21/22

### Ventajas

- » Diseñada para automatización total
- » La base de rejilla se puede adaptar a las piezas (se pueden colocar sin pasadores ni divisores).
- » Carga y descarga automatizadas, y apilado posible con brazos de agarre
- » El borde de apilado biselado y los divisores fijados en la base combaten la capilaridad.
- » Alta capacidad de carga
- » Chip RFID disponible a petición
- » Las esquinas redondeadas protegen las piezas frente a daños.



## Cesta de limpieza tech-rack

«La todoterreno flexible»

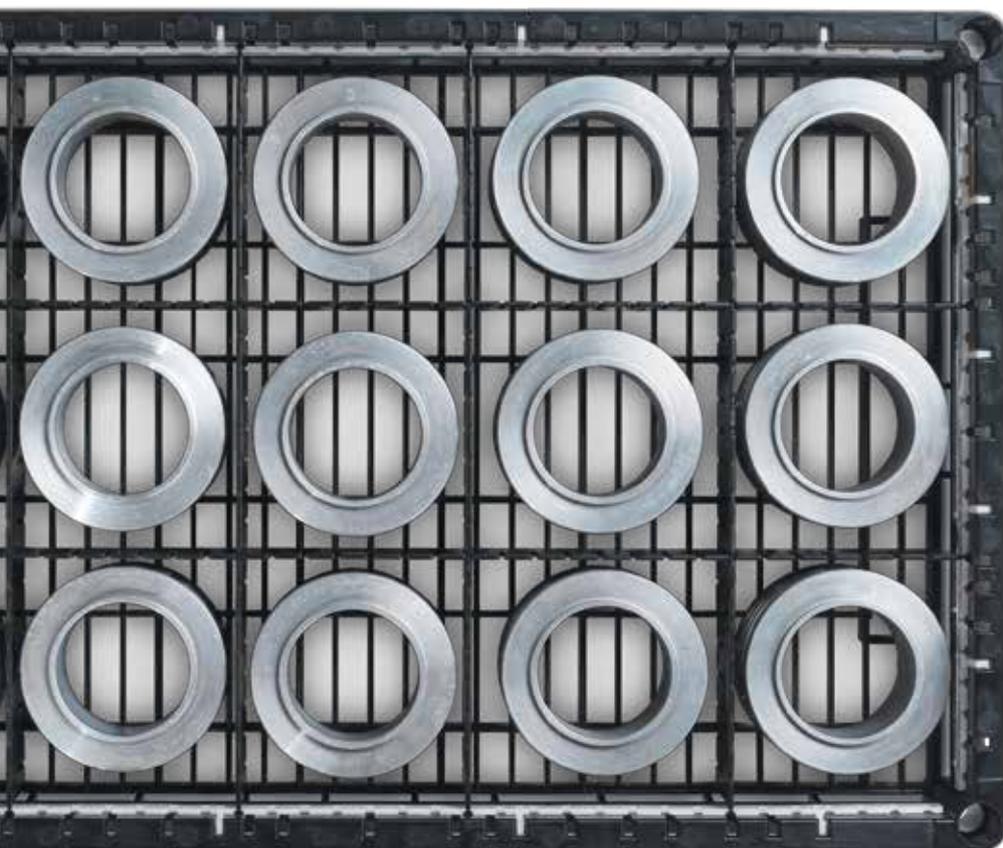
600 × 400 mm; estructura modular

Materiales según requisitos (ver página 5):



Comp 13/14

Comp 21/22



### Ventajas

- » Estructura modular: se adapta a la geometría de las piezas.
- » Ajuste de altura con precisión milimétrica
- » Uso óptimo de la superficie y alta protección de las piezas (espaciado de la rejilla de 15 mm)
- » Alta capacidad de carga
- » Seguridad: las aberturas de la cesta de limpieza se pueden cerrar individualmente con paredes laterales inteligentes.
- » Dimensiones aptas para palés, tanto para europalés como para otros sistemas de apilado (cajas KLT, cajas apilables Euronorm, etc.)

## Pasadores giratorios variados

«Numerosos pasadores disponibles»

Para el posicionamiento exacto de las piezas  
Conversiones específicas del cliente posibles



# Cadena de procesos intersectorial en la fabricación de piezas industrial

## «Ejemplo de un proceso de producción posible»

En todos los ámbitos de la fabricación de piezas industrial hay numerosas etapas por las que pasa una pieza en bruto hasta convertirse en el producto acabado. Entre cada una de estas etapas se deben limpiar las impurezas de la pieza una y otra vez.

Estas impurezas pueden ser, por ejemplo, virutas, aceites o grasas (contaminación en partículas) o bien pegamento o restos de soldadura (impurezas en forma de película sobre la superficie). Si no se eliminan las partículas e impurezas finas, esto afecta a los pasos de producción siguientes y la función de la pieza se ve perjudicada u obstaculizada.

### Una cuestión de limpieza: una cesta para todas las etapas de producción

Los portapiezas y cestas de limpieza FRIES ofrecen una optimización ideal de los procesos en la fabricación de piezas industrial. Las piezas pasan de un proceso a otro limpias y protegidas en una sola cesta. Así pues, no es necesario trasladarlas manualmente ni a máquina, por lo que tampoco hay que embalarlas individualmente. Esto ahorra muchísimo tiempo y dinero a la par que ofrece la máxima protección de las piezas. Tanto las piezas como el portapiezas o la cesta de limpieza están limpios y protegidos en cada etapa del proceso.

### PIEZA EN BRUTO



### CORTE



### LIMPIEZA



### LIMPIEZA



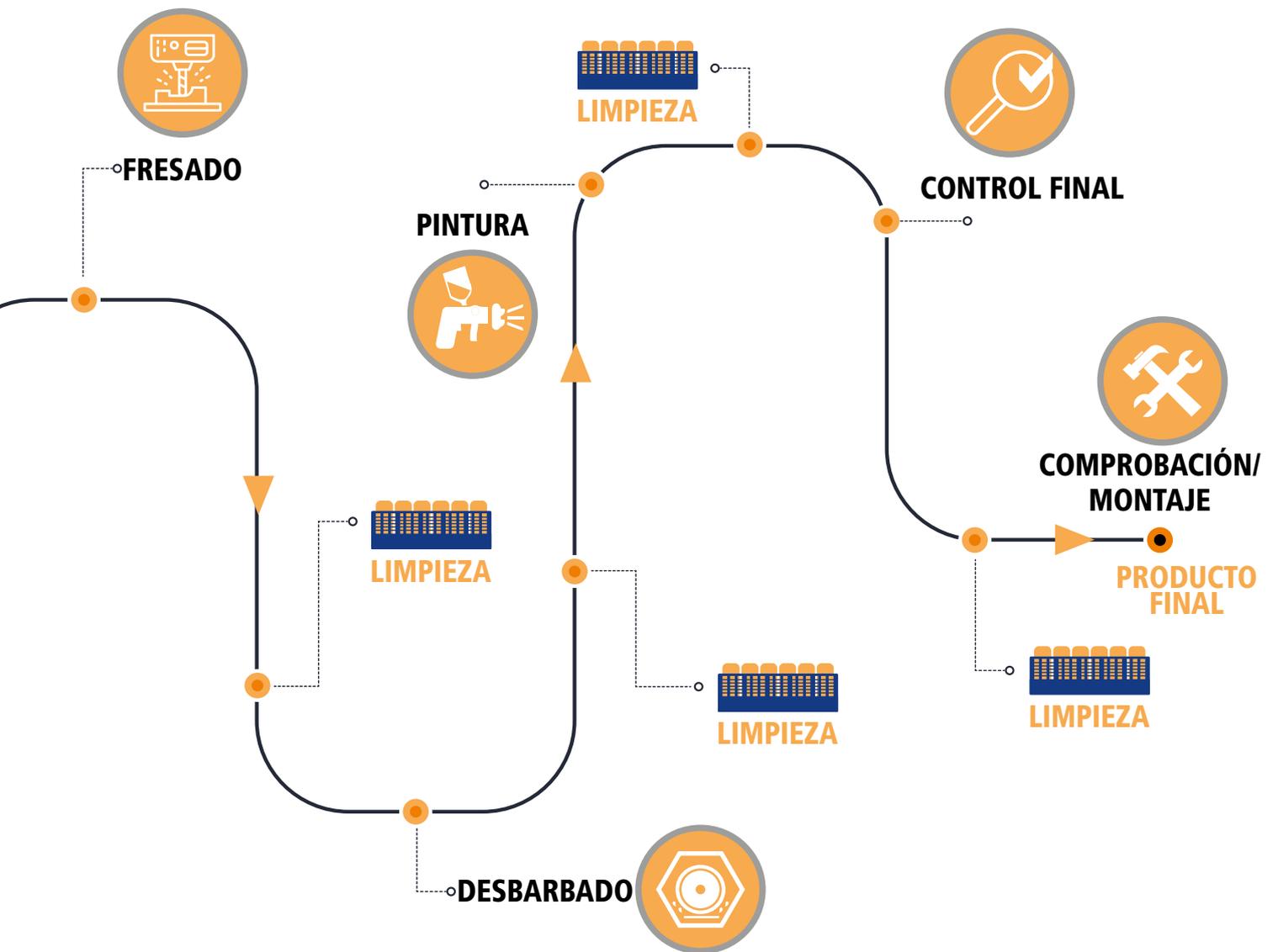
### BRUÑIDO



### ALADRADO



### LIMPIEZA



# Industria 4.0: la producción interconectada

## «Cesta de limpieza tech-rack custom»

Toda la logística de producción está cambiando: las máquinas inteligentes, los sistemas de almacenamiento y el material eléctrico están totalmente engranados informáticamente y se comunican entre ellos. Además, esto sucede en toda la cadena de valor, desde el almacenamiento hasta la logística, pasando por la producción.

Con ello, la automatización y la robotización plantean requisitos más exigentes a las cestas de limpieza y los portapiezas para la limpieza, el transporte y el almacenamiento. FRIES Kunststofftechnik ha desarrollado una cesta de limpieza perfecta para procesos de fabricación automatizados.



## 4. Paletización automatizada de las cestas de limpieza

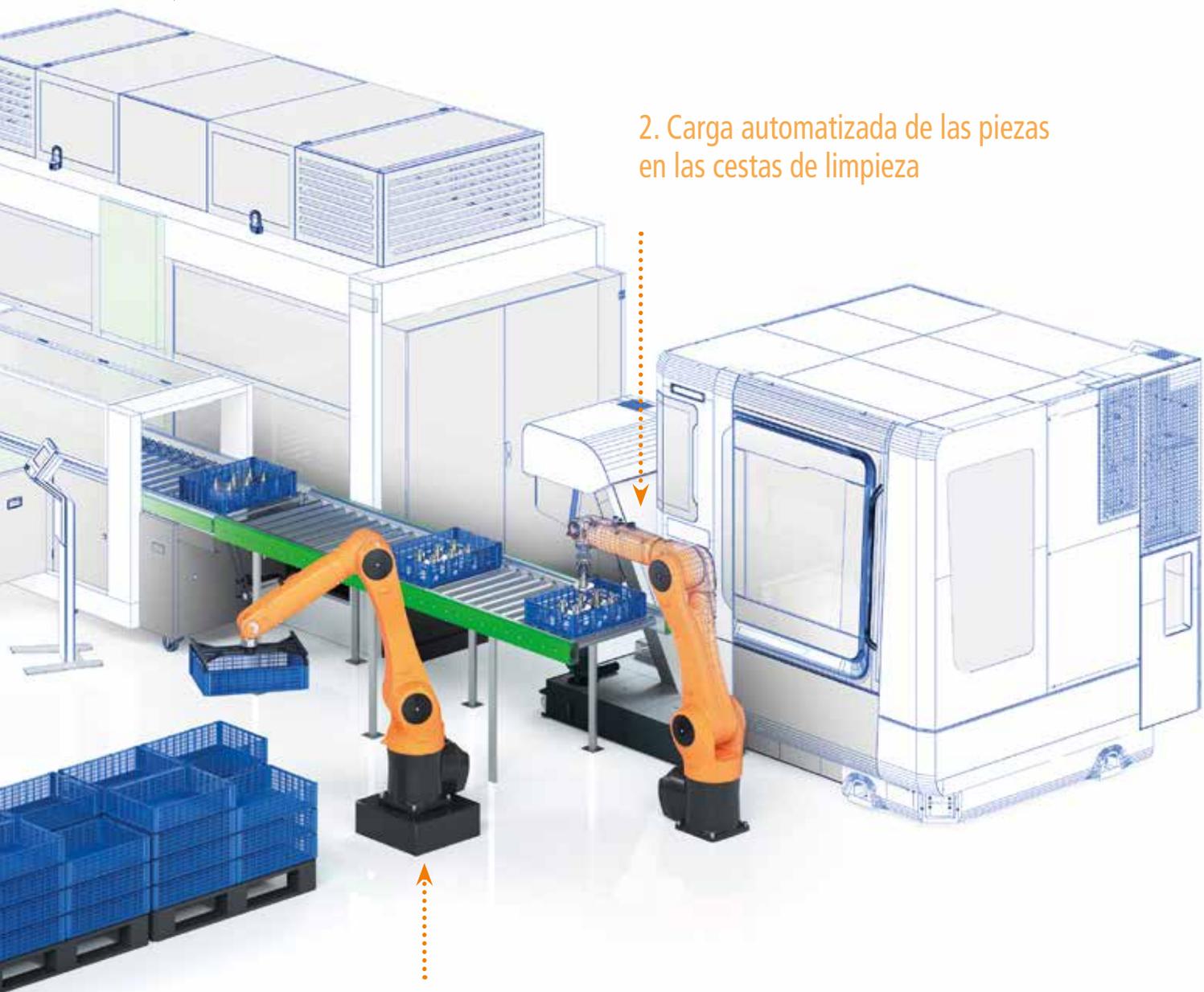
3. Limpieza automatizada  
en el equipo de limpieza



2. Carga automatizada de las piezas  
en las cestas de limpieza

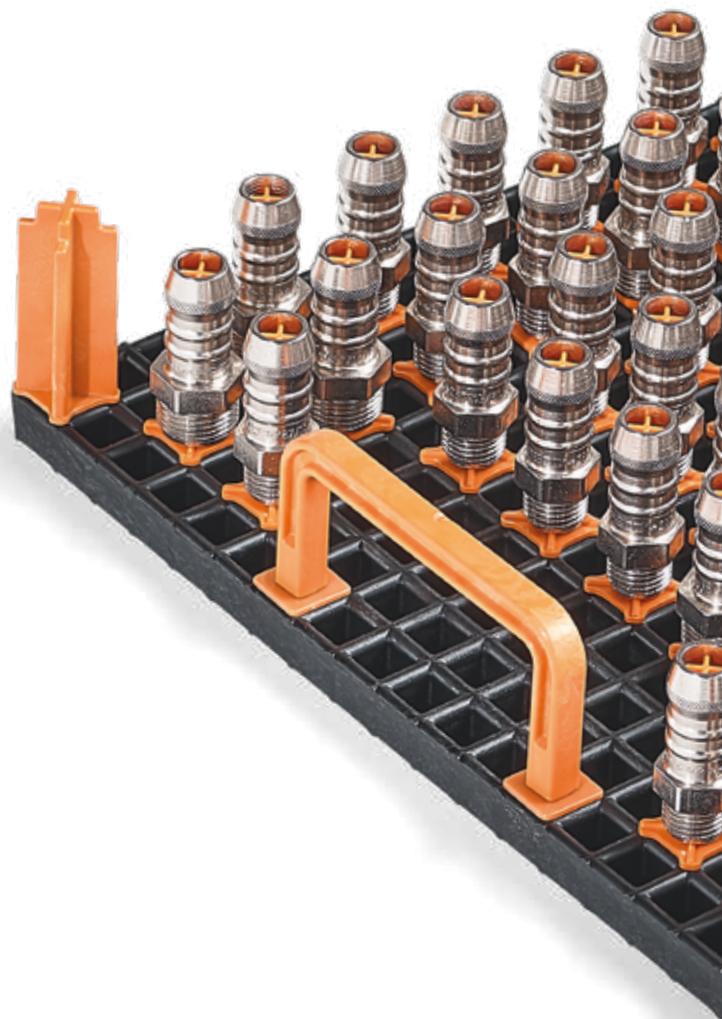


1. Manipulación automatizada  
de las cestas de limpieza



## PORTAPIEZAS TECH-RACK VARIOGRID 600 × 400

**EL FLEXIBLE** Posicionamiento seguro de piezas pequeñas altamente complejas



# Portapiezas tech-rack variogrid

«tech-rack variogrid: sistemas flexibles todo en uno para la industria.  
Los portapiezas flexibles de FRIES para logística, limpieza y almacenamiento»

Los portapiezas tech-rack variogrid ofrecen una gran eficiencia y una reducción de costes considerable en la logística y limpieza de piezas metálicas delicadas. Las placas portapiezas pueden cortarse individualmente al tamaño deseado para adaptarlas a las condiciones de la máquina de limpieza o para el almacenamiento en cajas KLT. Para garantizar la capacidad de apilado con cualquier tamaño, los pernos giratorios se pueden colocar en cualquier lugar de la placa de rejilla. Esto permite limpiar, almacenar y transportar componentes delicados y de buena calidad de manera fácil y segura. Y todo en un solo portapiezas, sin trasladar ni reempaquetar las piezas.

Materiales según requisitos: (ver página 5)



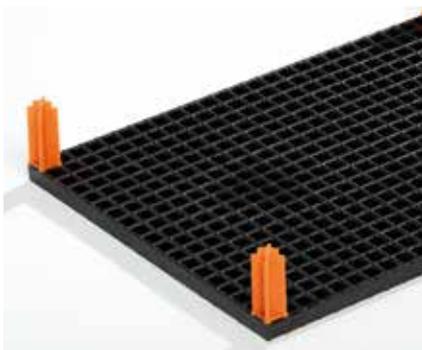
Comp 13/14



Comp 21/22

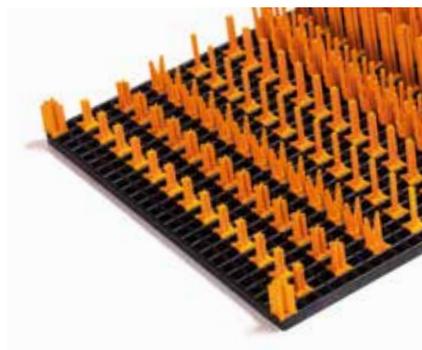


Comp 25



Tamaño de palé variable

La placa tech-rack variogrid se puede cortar al tamaño deseado para adaptarla a las condiciones del proceso. Los pernos giratorios permiten apilar los portapiezas fácilmente.



Protección de superficies y antiarañazos óptima

En la placa modular variogrid se pueden colocar pasadores giratorios e insertables de manera flexible, sin necesidad de usar herramientas. Las piezas se colocan de manera precisa y segura, y están protegidas contra golpes y arañazos.



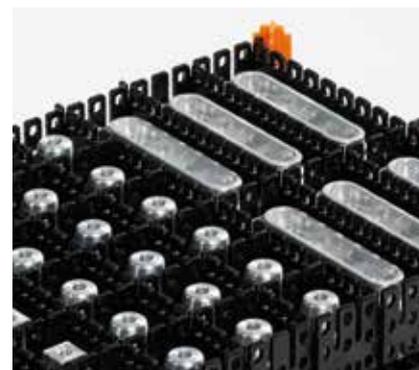
Adaptación de los compartimentos rápida y flexible con divisores

La placa variogrid se puede ajustar por el lado longitudinal y transversal con un espaciado de rejilla de 9 mm. Los divisores de compartimentos están disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm. Las piezas quedan totalmente protegidas en el compartimento.

## Ejemplos de uso

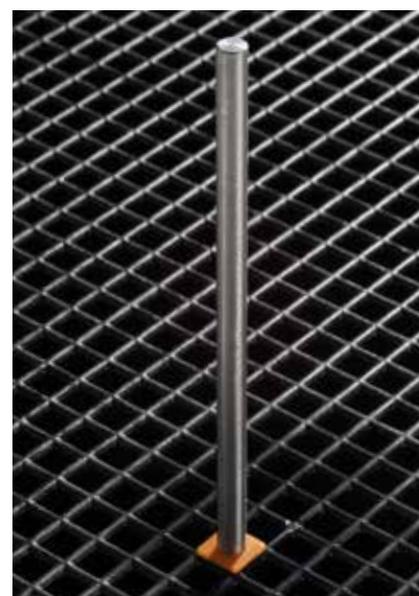
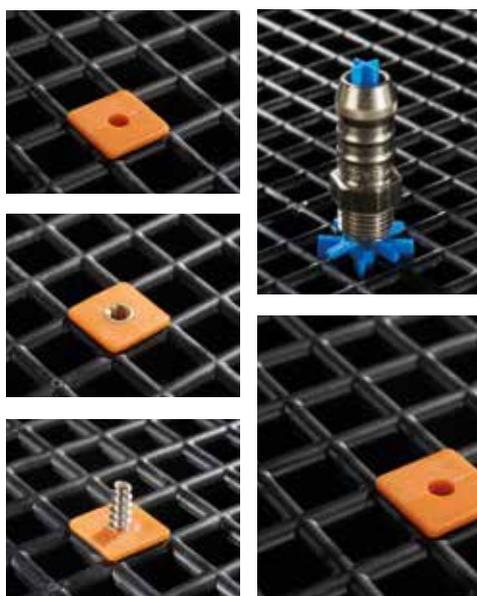
### Multitud de pasadores giratorios e insertables

Para el posicionamiento exacto de las piezas en la placa base variogrid hay disponibles numerosos pasadores giratorios e insertables para ejes, casquillos, piezas torneadas, piezas fresadas, etc. Los pasadores giratorios se pueden personalizar para una pieza concreta a petición.



## Variedad de opciones de fijación

Los zócalos de presión tech-rack variogrid ofrecen gran cantidad de variantes de fijación. De este modo, se pueden montar roscas, tornillos, ganchos o asas fácilmente en la placa base.



## Máxima variabilidad y flexibilidad

Los pernos giratorios de apilado y los pasadores giratorios variogrid se pueden colocar en cualquier lugar de la placa base y ajustar posteriormente. Así, se garantiza la capacidad de apilado, independientemente del tamaño de la placa.

## Montaje sencillo



1. Insertar

2. Girar

3. Listo para equipar o apilar

## Otras ventajas

- » Aptos para automatización total y manipulación robotizada
- » Montaje fácil y rápido
- » Las asas se pueden colocar de forma modular, de modo que se aprovecha al máximo el espacio en la placa portapiezas.
- » Los divisores se insertan en la base, de manera que se combate la capilaridad.
- » Aptos para ESD (se puede cambiar al montaje en zonas ESD con el mismo portapiezas)
- » Las múltiples opciones de configuración garantizan la máxima variedad de alojamientos de piezas.

## Referencias

### HAAG-STREIT AG Köniz (Suiza)

Este importante fabricante de lámparas de hendidura apuesta por el portapiezas tech-rack variogrid en todo el proceso, desde el torno hasta el montaje. Cargan los portapiezas en el torno y los limpian en la cámara. Se hace especial hincapié en la limpieza de partículas y superficial. A continuación, los portapiezas se trasladan al montaje en cajas Eurobox.



### EMPRESA DE SENSORES (Suiza)

En esta empresa de tecnología de sensores se utilizan los portapiezas tech-rack variogrid desde el centro de torneado y fresado hasta el almacén. La identificación unívoca garantiza que el portapiezas se deposite en el almacén con las divisiones de compartimentos correctas. El centro de torneado y fresado trabaja automáticamente por la noche gracias a 48 portapiezas que se cargan con el robot.





### Haag-Streit AG, Köniz (Suiza)

Stefan Oetliker



«Con el tech-rack variogrid evitamos que las piezas sufran daños (golpes y arañazos). Además, ahorramos costes de proceso gracias a la simplificación de la manipulación».



### FRENCKEN MECHATRONICS B.V. Eindhoven (Países Bajos)

Frencken desarrolla, construye y fabrica piezas sueltas por orden de los clientes, pero también máquinas e instalaciones completas para el sector médico y de investigación. Algunos de sus clientes son ASML, Philips Medical Systems, Bruker y Thermo Fisher Scientific. Desarrollar y fabricar para el sector de la alta tecnología implica cumplir los máximos requisitos de limpieza. Frencken trabaja con la tecnología de instalaciones más vanguardista, en la que se emplea el sistema tech-rack variogrid. El portapiezas flexible proporciona un resultado de limpieza idóneo, ofrece la máxima protección para las superficies delicadas y posibilita un transporte de las piezas sin que sufran daños.

## Los componentes del sistema: material Comp 13/14

El material Comp 13/14 ha sido diseñado para los requisitos básicos de la limpieza de piezas industrial y es apto para procesos de limpieza con productos acuosos y con base de disolvente, así como para aplicaciones ultrasónicas.

### Placa portapiezas tech-rack variogrid

Dimensiones básicas 600 × 400 mm, altura 13 mm  
La placa se puede cortar al tamaño deseado.  
(ver página 24)



### Bastidor superior bajo

600 × 400 mm, altura 36 mm,  
combinable con el tech-rack variogrid y  
las cestas de limpieza tech-rack



### Bastidor superior alto

600 × 400 mm, altura 63 mm,  
combinable con el tech-rack variogrid y  
las cestas de limpieza tech-rack



Ejemplo de uso: placa base variogrid con bastidor que permite la combinación con cestas tech-rack

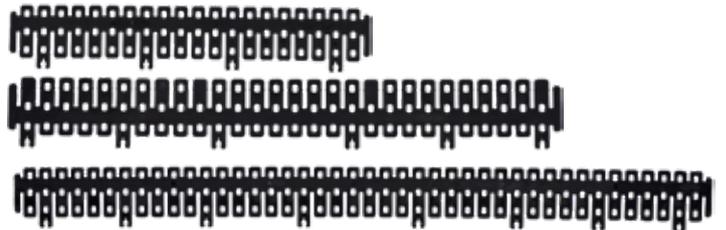


### Divisores

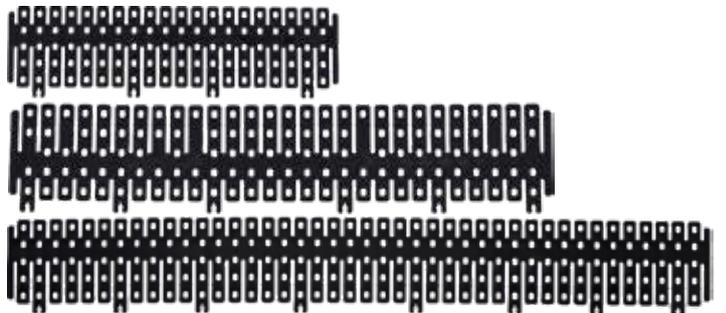
Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas. Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



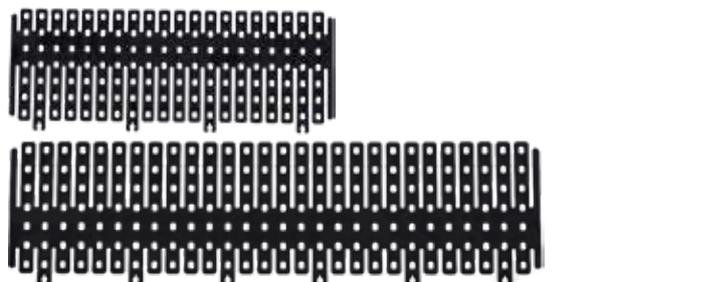
Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm

## Los componentes del sistema: material Comp 21/22

El material Comp 21/22 destaca por su elevada resistencia química y térmica, con lo que cumple requisitos más exigentes de la limpieza de piezas industrial.

### Placa portapiezas tech-rack variogrid

Dimensiones básicas 600 × 400 mm, altura 13 mm  
La placa se puede cortar al tamaño deseado.  
(ver página 24)



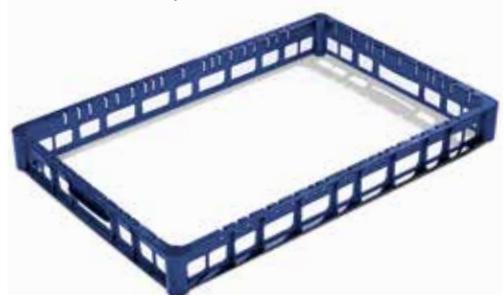
### Bastidor superior bajo

600 × 400 mm, altura 36 mm,  
combinable con el tech-rack variogrid y  
las cestas de limpieza tech-rack



### Bastidor superior alto

600 × 400 mm, altura 63 mm,  
combinable con el tech-rack variogrid y  
las cestas de limpieza tech-rack



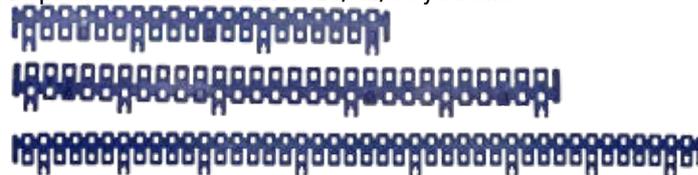
Ejemplo de uso: placa base variogrid con bastidor que permite la combinación con cestas tech-rack



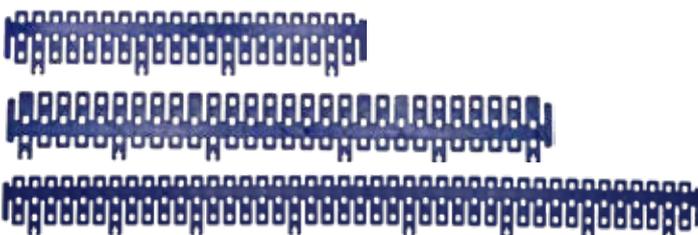
### Divisores

Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas.

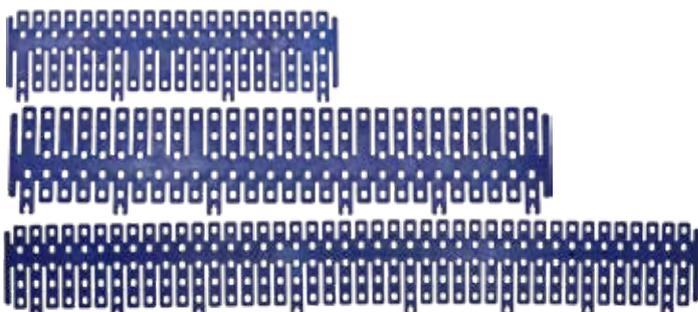
Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



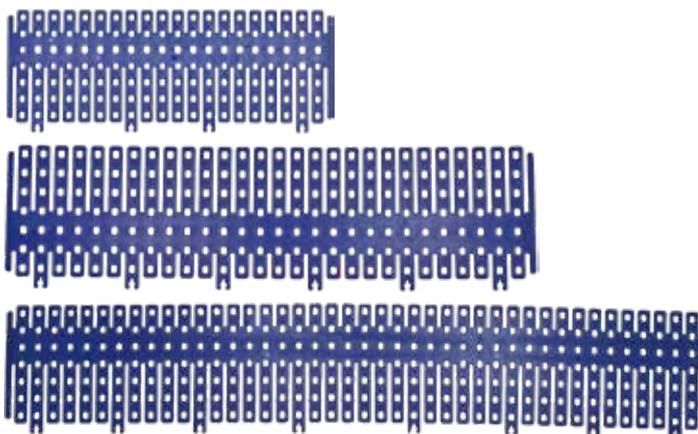
Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



**Portapiezas  
conductores de ESD**

## Los componentes del sistema: material Comp 25 (ESD)

El material Comp 25 protege las piezas electrónicas delicadas contra las descargas electrostáticas. Evita la generación de cargas electrostáticas y desvía las cargas existentes de forma controlada.

### Placa portapiezas tech-rack variogrid

Dimensiones básicas 600 × 400 mm, altura 13 mm

La placa se puede cortar al tamaño deseado. (ver página 24)



### Bastidor superior bajo

600 × 400 mm, altura 36 mm, combinable con el tech-rack variogrid y las cestas de limpieza tech-rack



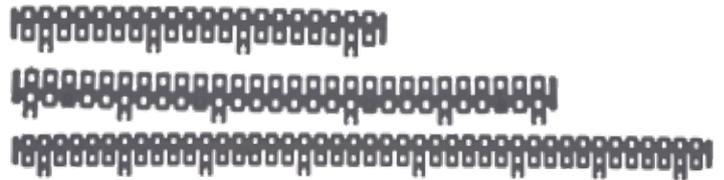
### Bastidor superior alto

600 × 400 mm, altura 63 mm, combinable con el tech-rack variogrid y las cestas de limpieza tech-rack

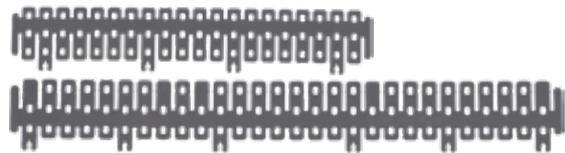


### Divisores

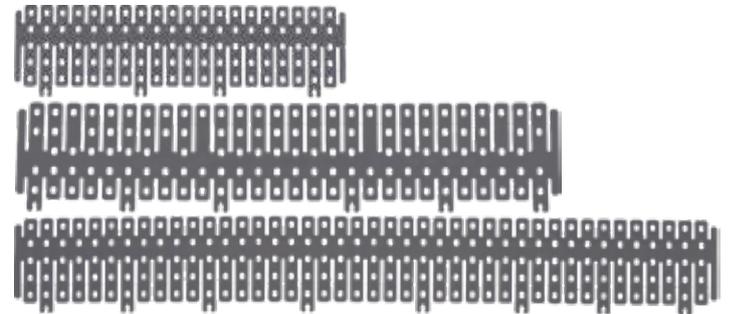
Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas. Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



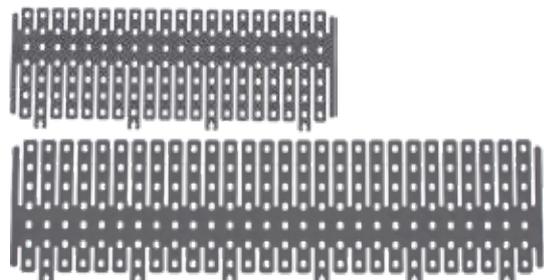
Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm / 558 mm

## Los componentes del sistema: Accesorios

### Pernos giratorios de apilado

Los pernos giratorios de apilado pueden colocarse en cualquier lugar de la placa base para garantizar la capacidad de apilado con cualquier tamaño.



### Pernos giratorios de apilado ESD

Los pernos giratorios de apilado ESD pueden colocarse en cualquier lugar de la placa base para garantizar la capacidad de apilado con cualquier tamaño.



### Asas



### Zócalos de presión

Los zócalos de presión se pueden insertar en la placa base tech-rack variogrid. Esto permite numerosas variantes de fijación, p. ej., de ganchos, pernos, asas, etc.



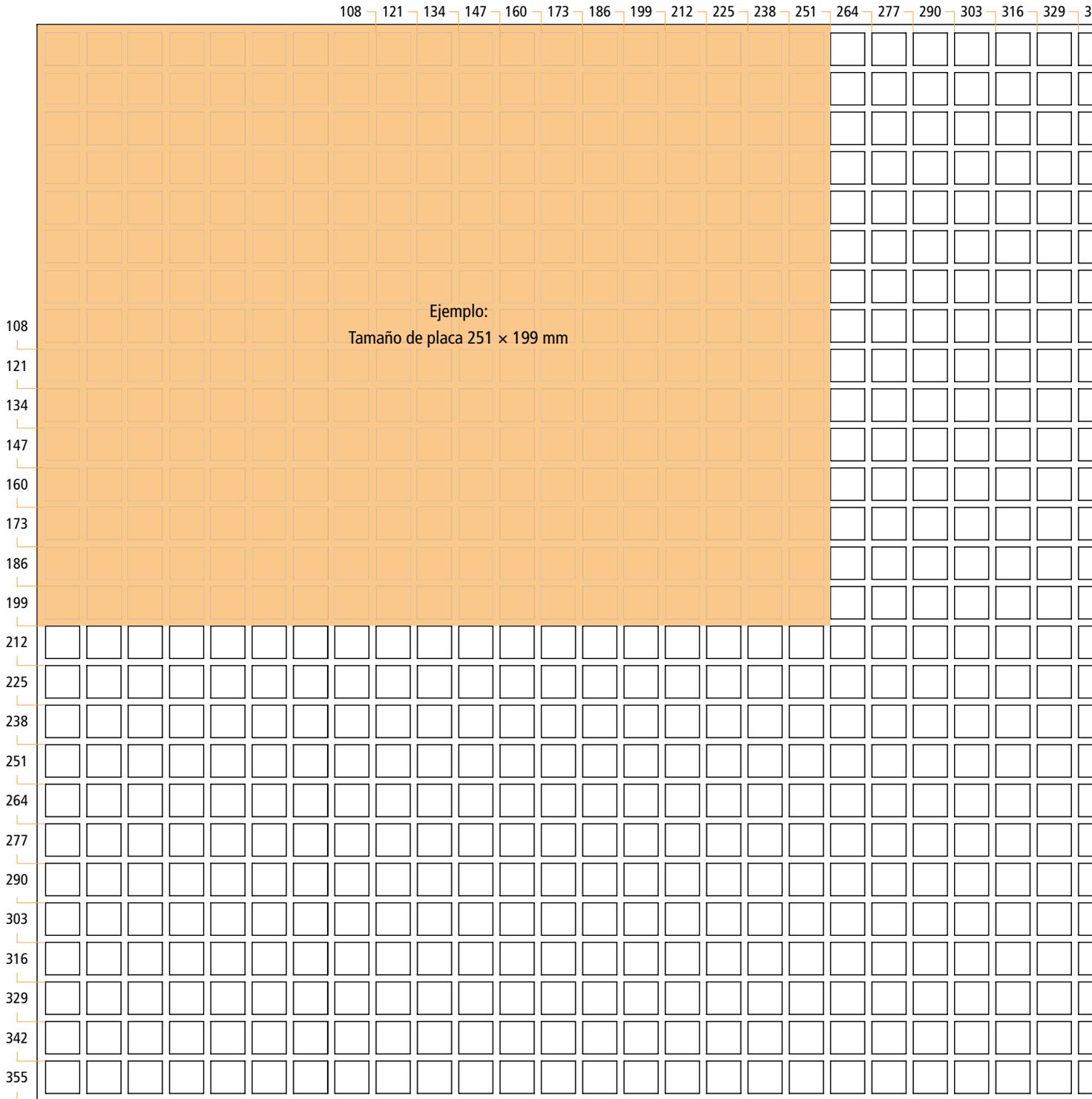
1. Insertar



2. Listo para el paso de montaje siguiente

### Asas ESD



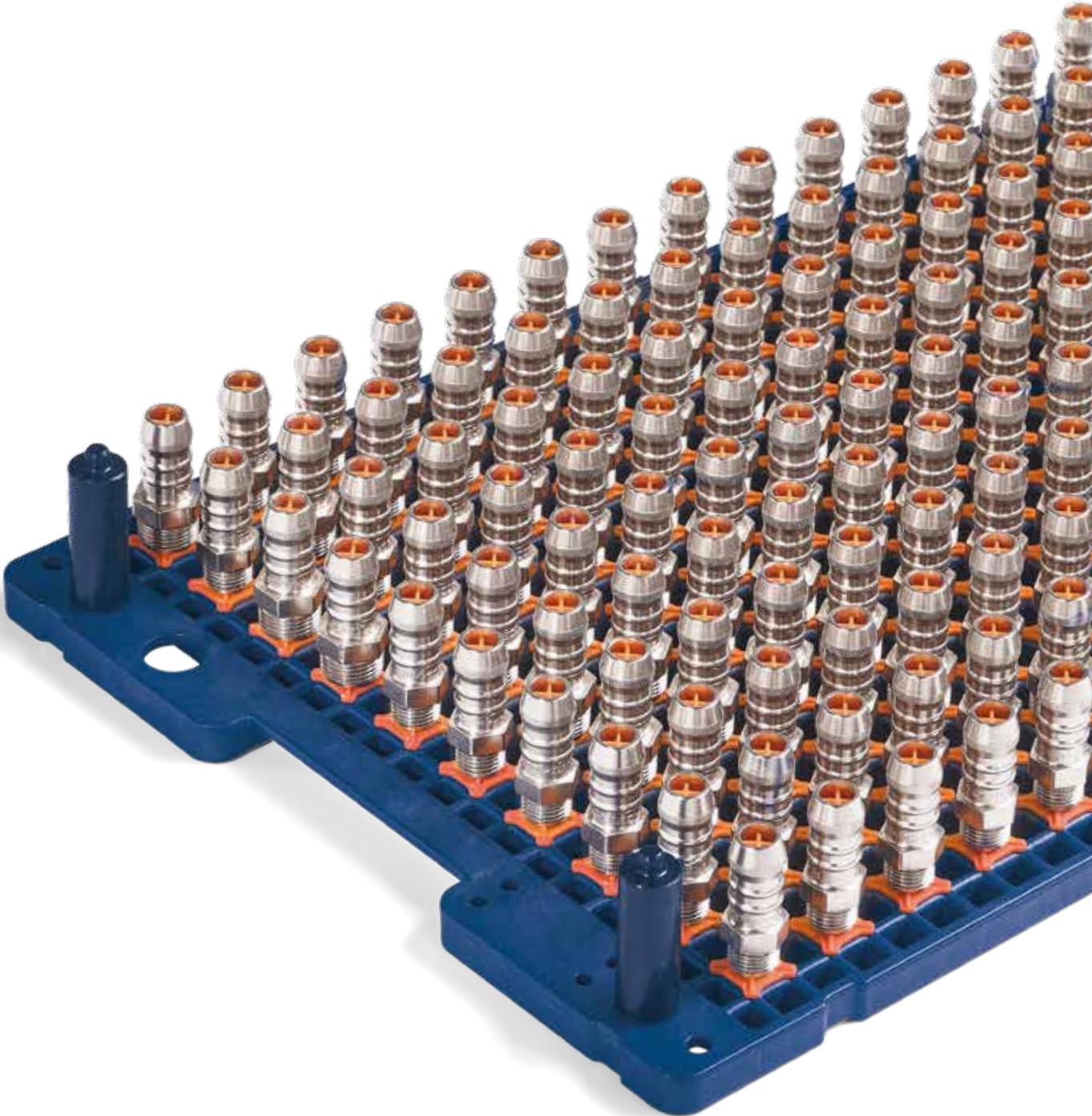


Dimensiones en mm, tolerancia +/- 1,5 mm



## PORTAPIEZAS TECHTRAY 425 × 276

**EL VERSÁTIL** En cesta estándar/armazón de barrotes con compartimentos o como portapiezas independiente



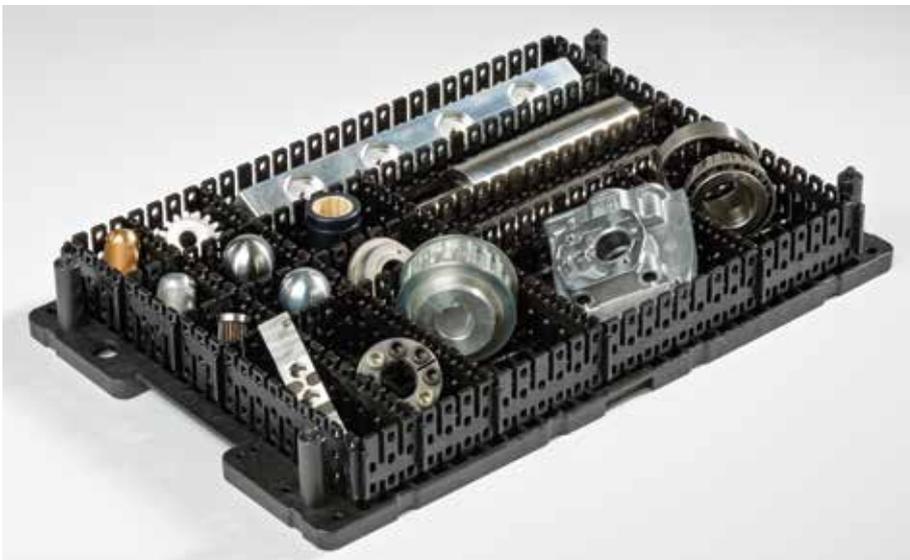
# Portapiezas techtray

«techtray: protección de piezas y flexibilidad absolutas.

Los portapiezas convincentes de FRIES para logística, limpieza y almacenamiento»

El techtray es un portapiezas modular para lograr una mayor seguridad y eficiencia en la limpieza de piezas industrial y la logística de producción interna de las empresas. Para obtener un resultado de limpieza óptimo en ámbitos altamente delicados, como el procesamiento del metal, la óptica, la tecnología médica, la mecatrónica, la microelectrónica y la ingeniería de precisión, el techtray combina las ventajas de los portapiezas de plástico con el diseño de una base de cesta de rejilla metálica.

La fijación de las piezas en una posición determinada y en puntos concretos previene daños y arañazos, y el enjuague impecable durante el proceso de limpieza convierte al techtray en un modelo a seguir en la limpieza industrial, la manipulación y la logística de piezas.



Materiales según requisitos: (ver página 5)



Comp 13/14



Comp 21/22



Comp 25



## Placa base en formato Schäfer 2

La placa techtray está adaptada a los sistemas Schäfer 2 convencionales en instalaciones de limpieza y cajas de transporte. El techtray se puede utilizar como cesta estándar, almacén de barros con compartimentos o portapiezas independiente.



## Posicionamiento preciso para una protección ideal de las piezas

Los pasadores giratorios e insertables se pueden colocar en la placa techtray de forma fácil y flexible mediante un sistema de inserción. Las piezas se colocan de manera precisa y exacta, y están protegidas contra golpes y arañazos.



## Adaptación de compartimentos fácil y flexible con divisores

Con los divisores se puede dividir un espaciado de rejilla de 9 mm. Estos divisores están disponibles en cuatro alturas. La base y las divisiones de compartimentos cuentan con suficientes aberturas para un enjuague y un secado uniformes y excelentes.

## Ejemplos de uso



Ejemplo de uso: techtray con doble apilado



Ejemplo de uso: techtray con triple apilado y tapa



Ejemplo de uso: techtray con doble apilado en armazón de barrotos con tapa



Ejemplo de uso: techtray con triple apilado y armazón de barrotos con bastidor de retención

## Multitud de pasadores giratorios e insertables

Para el posicionamiento exacto de las piezas en la placa techtray hay disponibles numerosos pasadores giratorios e insertables para ejes, casquillos, piezas torneadas, piezas fresadas, etc. Se ofrecen modelos especiales a petición.



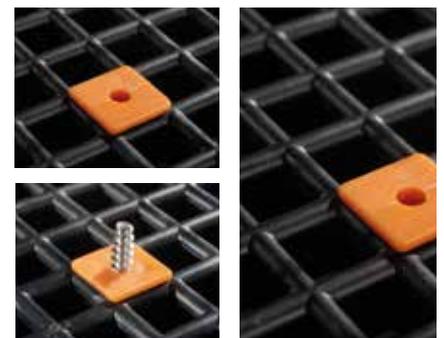
## Apilado con altura variable

Con los pernos de apilado se pueden apilar varias placas techtray unas encima de otras. Hay disponibles cuatro alturas estándares. También se pueden pedir alturas de apilado con precisión milimétrica.



## Variedad de opciones de fijación

Los zócalos de presión ofrecen gran cantidad de variantes de fijación. De este modo, se pueden montar roscas, tornillos, ganchos o asas fácilmente en la placa base.



## Otras ventajas

- » Aptos para automatización total y manipulación robotizada
- » Asideros en la placa para un mejor aprovechamiento del espacio
- » Función multibandeja (base = tapa)
- » Apilables con pernos y, por tanto, de altura variable
- » Combinables con el tech-rack variogrid
- » Los divisores se insertan en la base, de manera que se combate la capilaridad.
- » Aptos para ESD (se puede cambiar al montaje en zonas ESD con el mismo portapiezas)
- » Esquinas redondeadas para un comportamiento de flujo óptimo y para reducir el peligro de lesiones

## Referencias

### COMVAT AG Haag (Suiza)

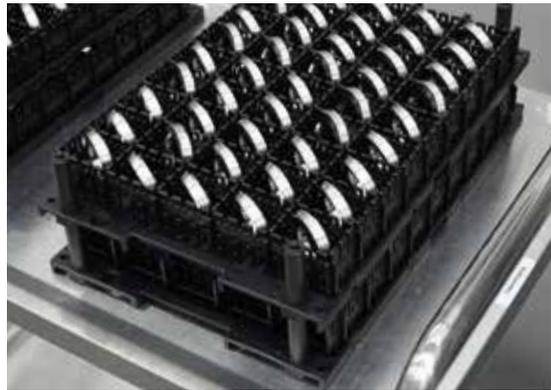
El portapiezas techtray se utiliza en todo el proceso, desde el torno hasta el almacenamiento y el montaje. Los portapiezas se llenan en el torno y, a continuación, se limpian en un sistema ultrasónico totalmente automático con siete baños. La limpieza se realiza en un entorno de sala blanca ISO 8. Aquí es prioritaria la limpieza fílmica y óptica (aptitud para vacío). A continuación, los portapiezas se apilan en cajas Eurobox para el almacenamiento y el montaje posterior.



### SCHNEEBERGER AG Roggwil (Suiza)

En esta empresa especializada en tecnología lineal se utilizan los portapiezas techtray desde el torno hasta el embalaje final, pasando por la limpieza. Además de recibir una limpieza óptima, las piezas están perfectamente protegidas durante los procesos en toda la zona de fábrica. Esto ahorra costes de embalaje intermedio. La identificación garantiza que en el puesto de trabajo siempre esté el portapiezas con la división en compartimentos correcta.





**Comvat AG, Haag (Suiza)**

**Herbert Hager**



«La eficiencia y la limpieza en todo el proceso de producción es nuestra máxima aspiración. El sistema techtray nos ofrece la base para ello».



**Schneeberger AG, Roggwil (Suiza)**

**Marc Meier**



«Los portapiezas de FRIES son ligeros, flexibles y seguros en el proceso. Esto nos ahorra muchísimo tiempo y costes, y nos proporciona un alto nivel de limpieza».

## Los componentes del sistema: material Comp 13/14

El material Comp 13/14 ha sido diseñado para los requisitos básicos de la limpieza de piezas industrial y es apto para procesos de limpieza con productos acuosos y con base de disolvente, así como para aplicaciones ultrasónicas.

### Placa portapiezas techtray

425 × 276 mm

La placa portapiezas se puede utilizar como base y como tapa.

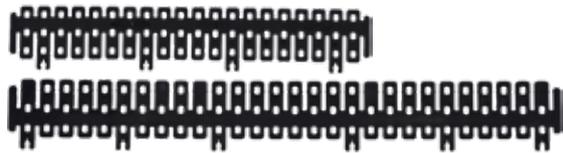


### Divisores

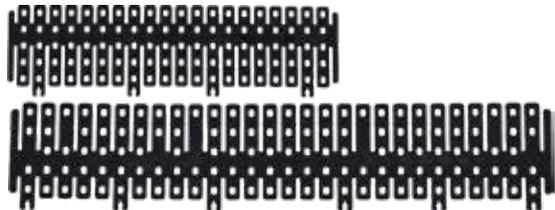
Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas. Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm

### Pernos de apilado para techtray

Las placas portapiezas se pueden apilar con los pernos con altura variable.



Altura  
28 mm

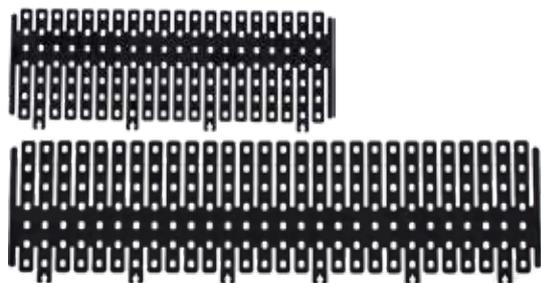
Altura  
42 mm

Altura  
69 mm

Altura  
96 mm

Ofrecemos alturas especiales a petición.

Ejemplo de uso: la placa portapiezas techtray se puede apilar en un armazón de barrotes.



Longitud: 272 mm / 376 mm

## Los componentes del sistema: material Comp 21/22

El material Comp 21/22 destaca por su elevada resistencia química y térmica, con lo que cumple requisitos más exigentes de la limpieza de piezas industrial.

### Placa portapiezas techtray

425 × 276 mm

La placa portapiezas se puede utilizar como base y como tapa.

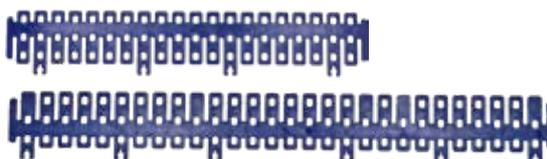


### Divisores

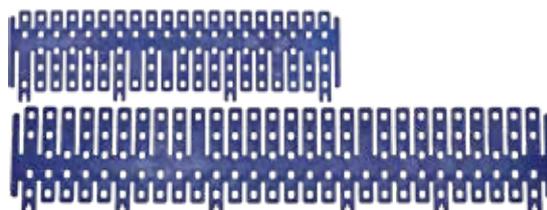
Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas. Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



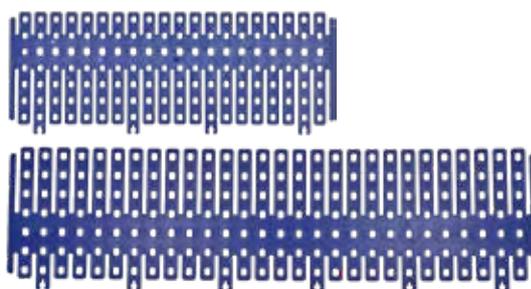
Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm

### Pernos de apilado para techtray

Las placas portapiezas se pueden apilar con los pernos con altura variable.



Ofrecemos alturas especiales a petición.



**Portapiezas  
conductores de ESD**

## Los componentes del sistema: material Comp 25 (ESD)

El material Comp 25 protege las piezas electrónicas delicadas contra las descargas electrostáticas. Evita la generación de cargas electrostáticas y desvía las cargas existentes de forma controlada.

### Placa portapiezas techtray

425 × 276 mm

La placa portapiezas se puede utilizar como base y como tapa.

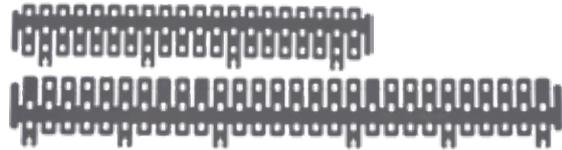


### Divisores

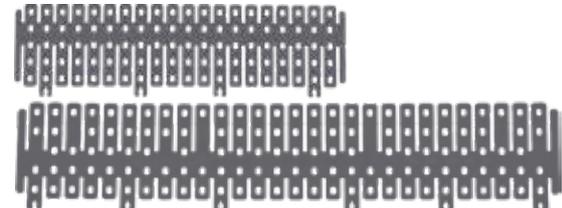
Adaptados al tamaño de la placa en cuestión, permiten crear compartimentos que se ajusten al tamaño de las piezas. Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



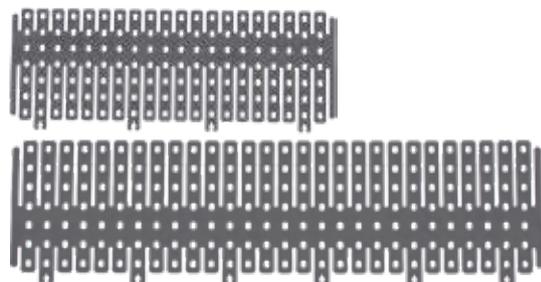
Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm



Longitud: 272 mm / 376 mm

## Los componentes del sistema: Accesorios

### Pernos giratorios de apilado

Los pernos giratorios de apilado pueden colocarse en cualquier lugar de la placa base para garantizar la capacidad de apilado con cualquier tamaño.



### Pernos giratorios de apilado ESD

Los pernos giratorios de apilado ESD pueden colocarse en cualquier lugar de la placa base para garantizar la capacidad de apilado con cualquier tamaño.



### Asas



### Zócalos de presión

Los zócalos de presión se pueden insertar en la placa base techtray. Esto permite numerosas variantes de fijación, p. ej., de ganchos, pernos, asas, etc.



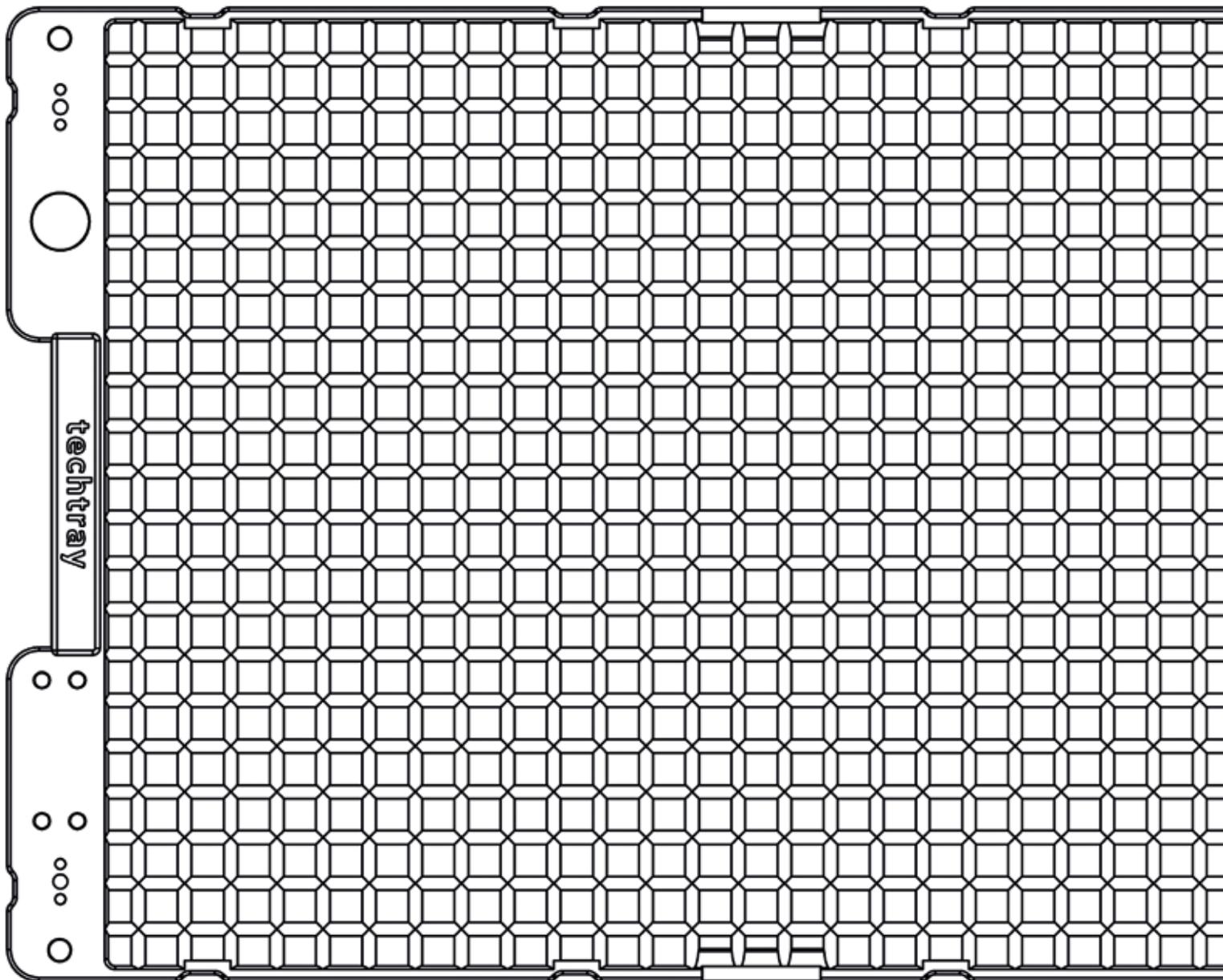
1. Insertar



2. Listo para el paso de montaje siguiente

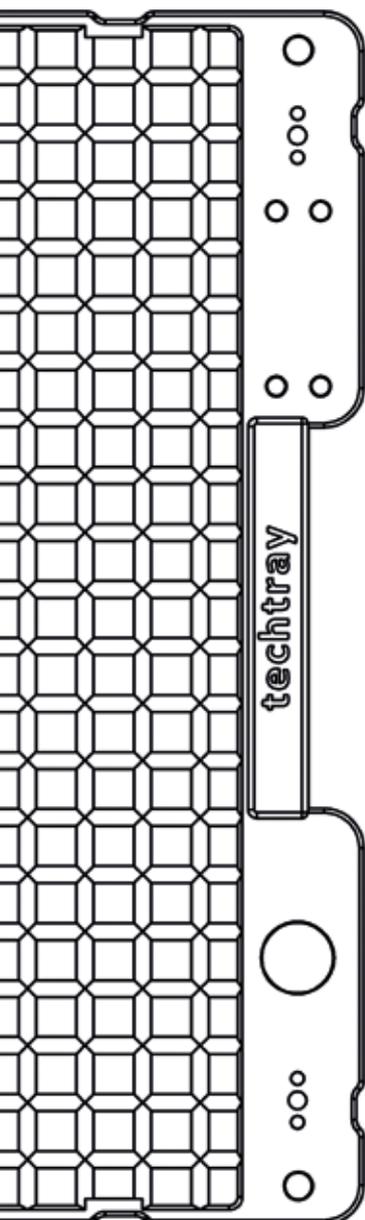
### Asas ESD





## División flexible

Gracias a los compartimentos y variantes de inserción universales, la placa techtray se puede dividir perfectamente según las necesidades.



## CESTA DE LIMPIEZA TECH-RACK CUSTOM<sup>+</sup> 400 × 300

**LA VARIABLE** Diseñada específicamente para procesos de fabricación automatizados

NUEVO



# Cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup>

«tech-rack custom<sup>+</sup>: ideal para la fabricación automatizada industrial.  
La cesta de limpieza eficaz de FRIES para logística, limpieza y almacenamiento»

La cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup> ha sido desarrollada específicamente para los nuevos requisitos de la fabricación totalmente automatizada. Permite efectuar una limpieza exhaustiva y cuidadosa de piezas metálicas de buena calidad o piezas delicadas. Los bordes y protuberancias de apilado biselados previenen la capilaridad. Las cestas están equipadas con estructuras patentadas que no solo permiten cargar y descargar las piezas con robots, sino también apilar varias cestas en palés con un brazo de agarre. La tech-rack custom<sup>+</sup> se puede utilizar en toda la cadena de logística interna, desde la limpieza hasta el almacenamiento, pasando por el transporte.



Material Comp 21/22  
(ver página 5)



Base de rejilla opcional adaptada a las piezas

Para cantidades de alojamiento mayores, la base de rejilla se puede adaptar a las necesidades del cliente. En este caso, las piezas se pueden colocar sin pasador ni divisor.



Automatización total: carga y descarga robotizadas

El diseño patentado con la pequeña abertura permite una manipulación por robot totalmente automatizada. Ver página 14.

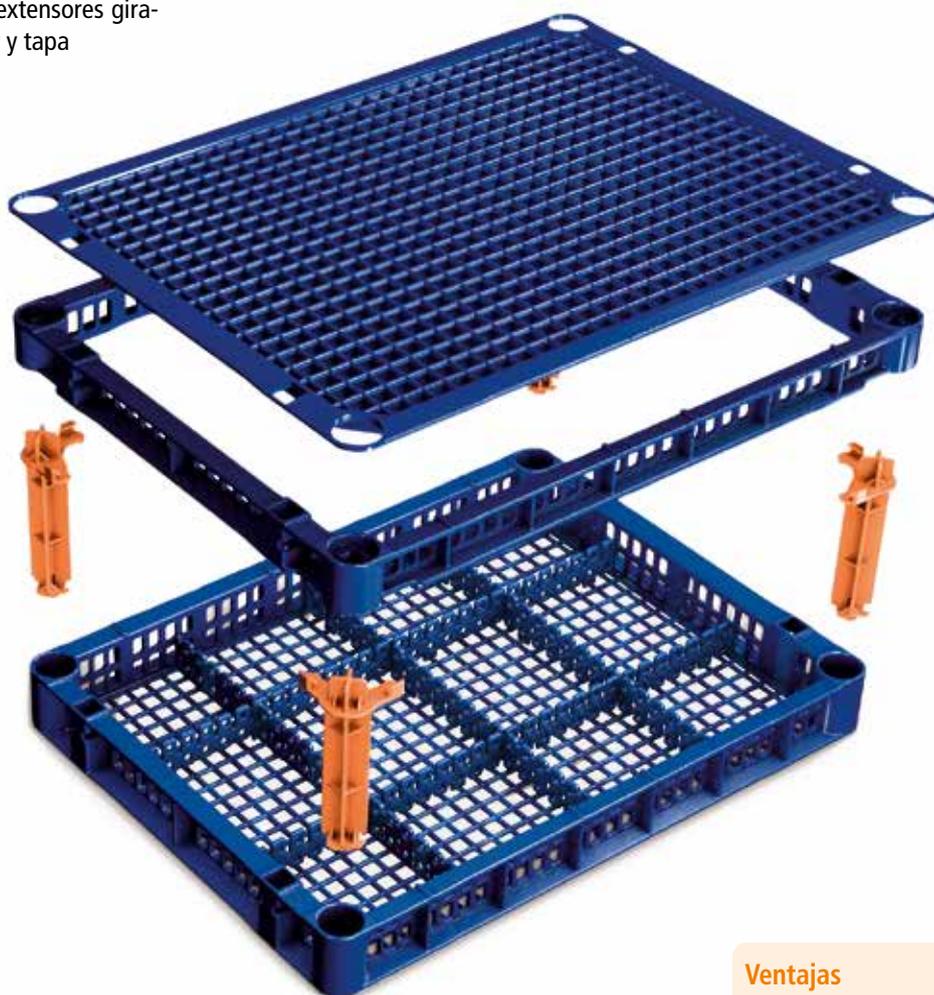


Ampliación discrecional con extensores giratorios

Para garantizar la capacidad de apilado con cualquier altura se pueden colocar extensores giratorios en las esquinas a distintas alturas.

## Montaje sencillo gracias a los extensores giratorios

Ejemplo de montaje con extensores giratorios de 96 mm, bastidor y tapa



## Protección óptima de las piezas

Para el posicionamiento exacto de las piezas se pueden fijar pasadores giratorios e insertables y divisores en la base de rejilla estándar.



## Opcional: con asidero

Para facilitar la manipulación, la cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup> se puede equipar con asideros.



## Ventajas

- » Diseñada para automatización total
- » La base de rejilla se puede adaptar a las piezas (se pueden colocar sin pasadores ni divisores).
- » Carga y descarga automatizadas, y apilado posible con brazos de agarre
- » El borde de apilado biselado y los divisores fijados en la base combaten la capilaridad.
- » Disponible con asideros (opcional)
- » Alta capacidad de carga
- » Chip RFID disponible a petición
- » Las esquinas redondeadas protegen las piezas frente a daños.

# Cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup>

«**Todoterreno variable para el uso personalizado**»

La cesta industrial tech-rack custom<sup>+</sup> ofrece la máxima protección del producto y seguridad contra daños en superficies delicadas en cada etapa de trabajo de todo el proceso de fabricación.

**Uso de pasadores y divisores para proteger las piezas a la perfección**



Para el posicionamiento exacto de las piezas se pueden fijar pasadores giratorios e insertables y divisores en la base de rejilla estándar.

**Borde de apilado biselado contra la capilaridad**

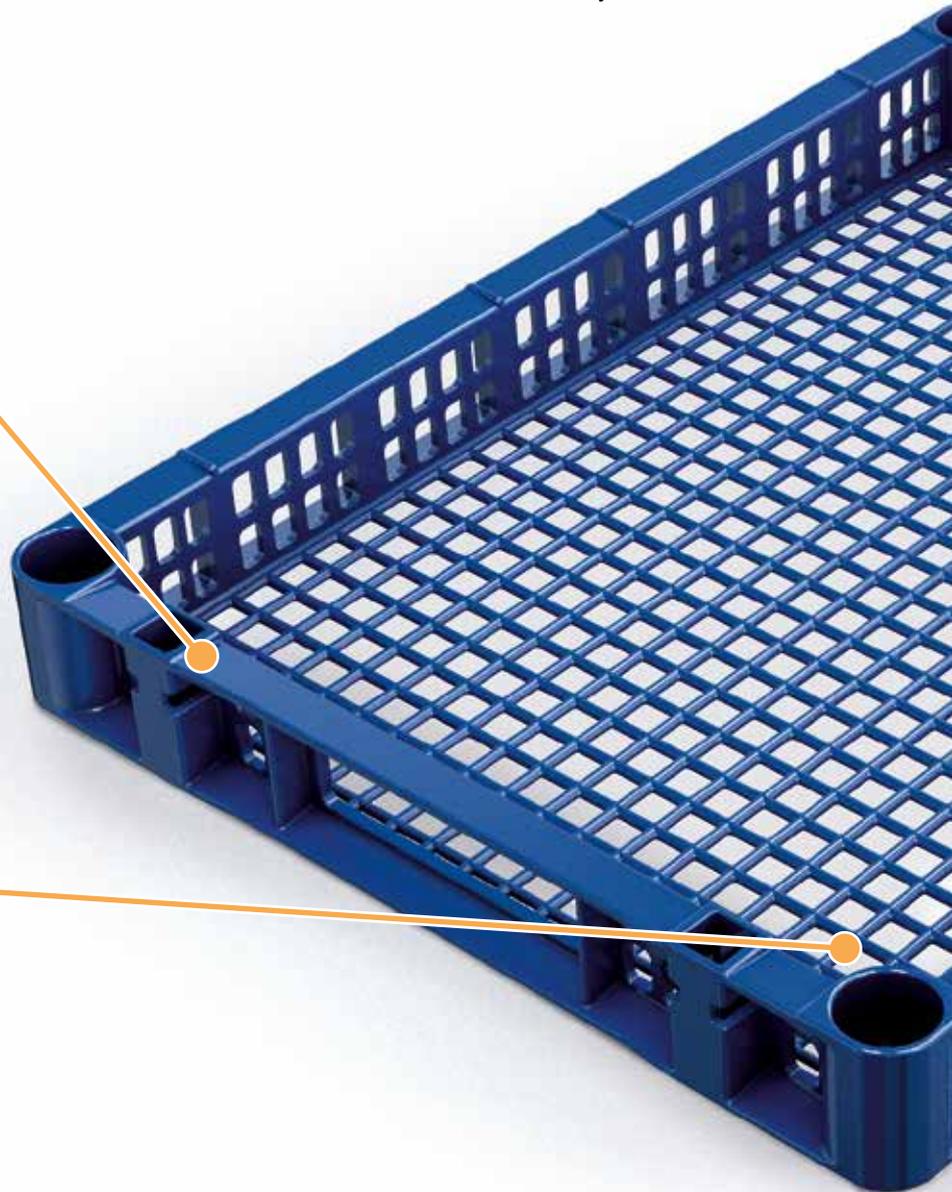


Los bordes de apilado biselados con protuberancias evitan que los líquidos lleguen a las piezas y las dañen debido a la capilaridad.

**Altura de la cesta ampliable mediante extensores giratorios**



Para garantizar la capacidad de apilado con cualquier altura se pueden colocar extensores giratorios en las esquinas a distintas alturas.



**Automatización total: carga y descarga robotizadas**



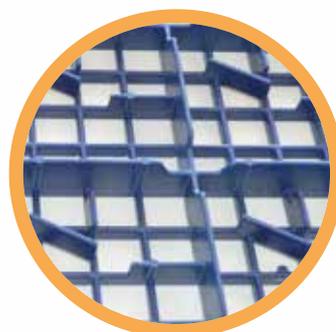
El diseño patentado con la pequeña oquedad permite una manipulación por robot totalmente automatizada.

**Opcional: con asidero para una manipulación sencilla**



Para facilitar la manipulación, la cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup> se puede equipar con asideros..

**Base de rejilla adaptada a las piezas**



Para cantidades de alojamiento mayores, la base de rejilla se puede adaptar a las necesidades del cliente. En este caso, las piezas se pueden colocar sin pasador ni divisor.

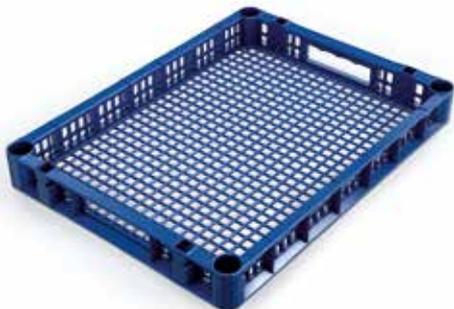
## Los componentes del sistema: material Comp 21/22

El material Comp 21/22 destaca por su elevada resistencia química y térmica, con lo que cumple requisitos más exigentes de la limpieza de piezas industrial.

### Cesta de limpieza tech-rack custom<sup>+</sup>

400 × 300 mm

Altura exterior 50 mm/altura interior libre 30 mm

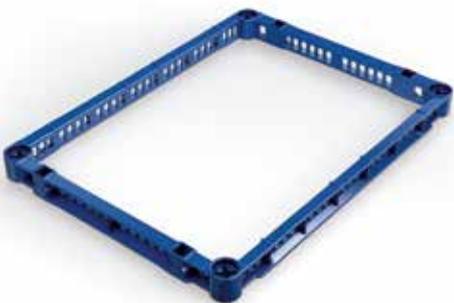


Cesta estándar con base de rejilla variogrid (imagen): la base de rejilla se puede desarrollar según las necesidades del cliente para cantidades de alojamiento superiores.

### Bastidor tech-rack custom<sup>+</sup> para cesta base

400 × 300 mm, altura 30 mm

Combinable con la tech-rack custom<sup>+</sup>



### Tapa tech-rack custom<sup>+</sup> para cesta base

400 × 300 mm, altura 13 mm

Combinable con la tech-rack custom<sup>+</sup>

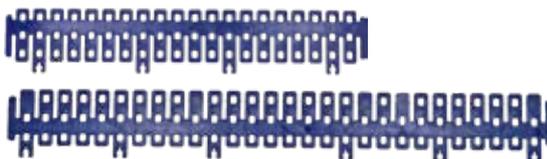


### Divisores

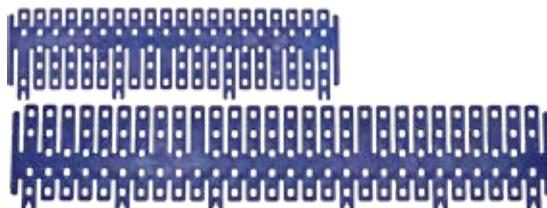
Para crear compartimentos según el tamaño de las piezas  
Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



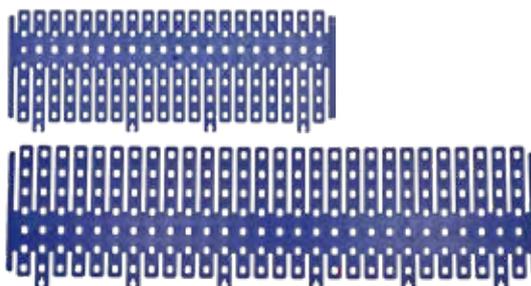
Longitud: 257 mm / 361 mm



Longitud: 257 mm / 361 mm



Longitud: 257 mm / 361 mm



Longitud: 257 mm / 361 mm

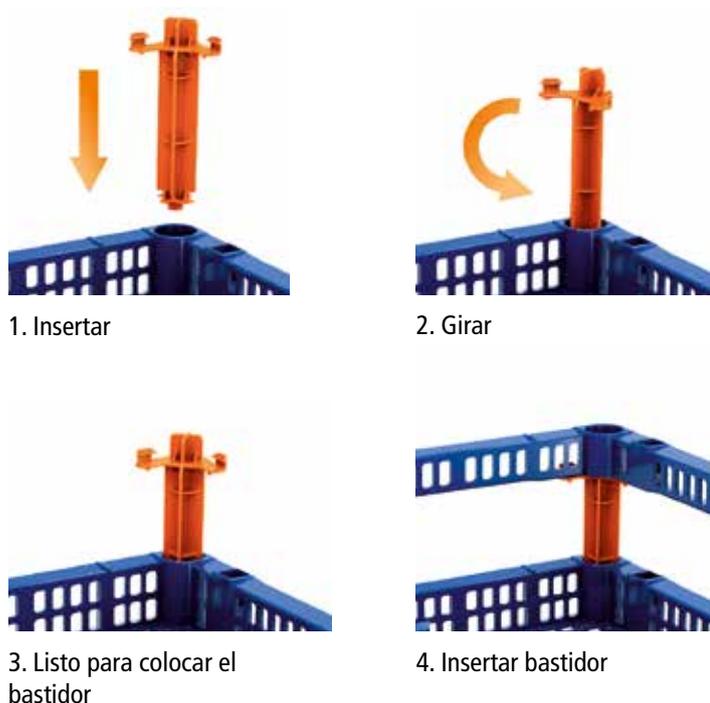
## Los componentes del sistema: Accesorios

### Extensores giratorios

Los extensores giratorios pueden colocarse en las esquinas para garantizar la capacidad de apilado con cualquier altura.



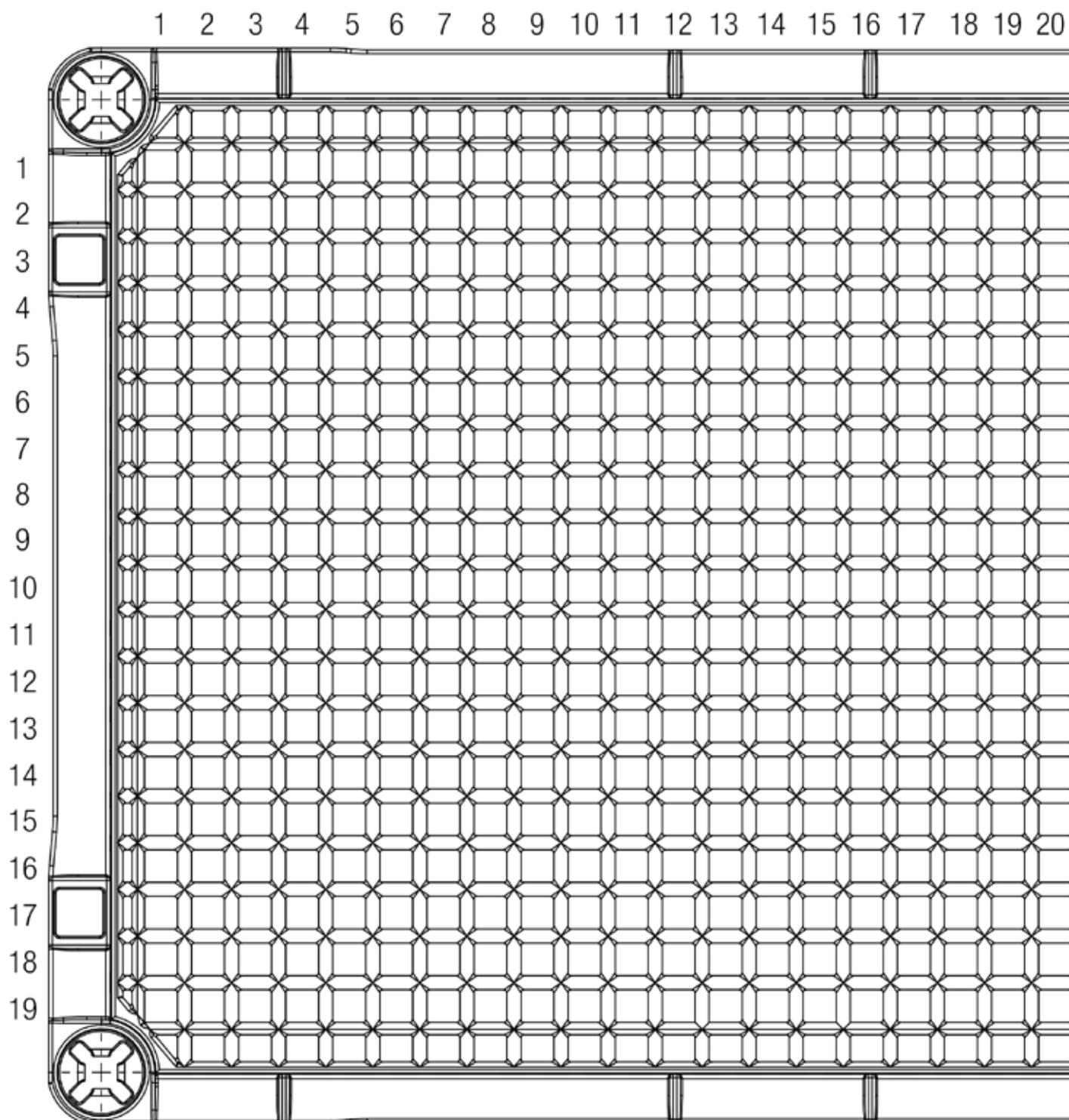
### Montaje sencillo



### Zócalos de presión

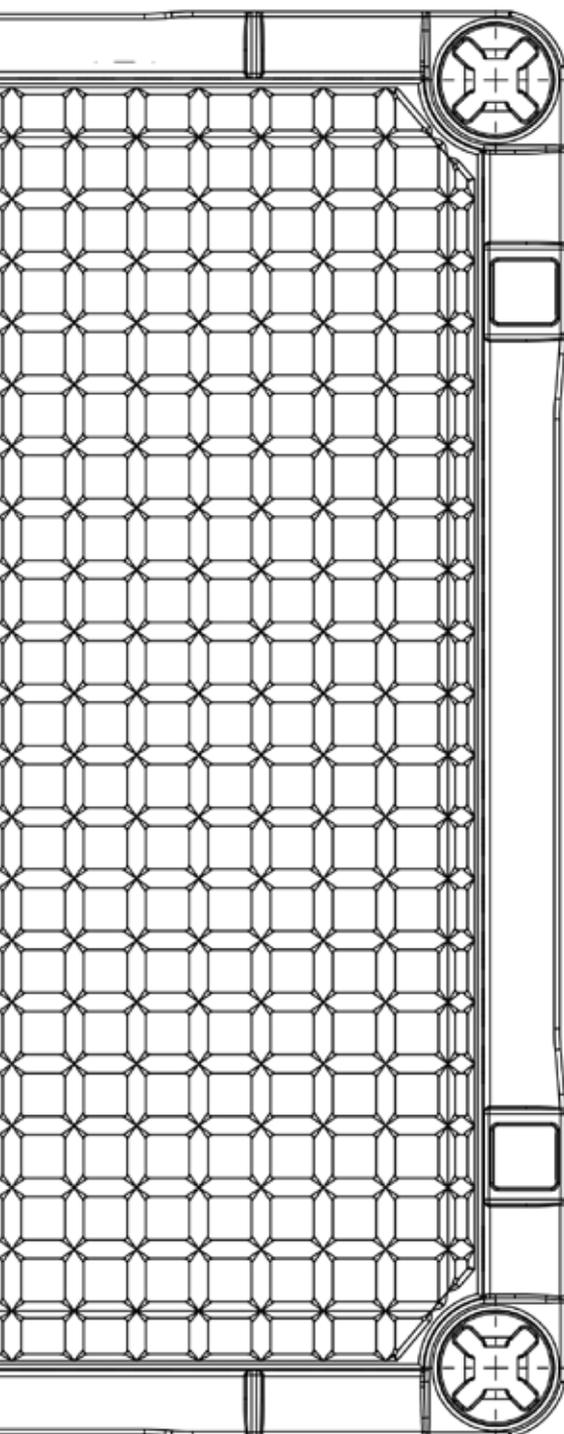
Los zócalos de presión se pueden insertar en la placa base variogrid. Esto permite numerosas variantes de fijación, p. ej., de ganchos, pernos, asas, etc.





Dimensiones en mm, tolerancia +/- 1,5 mm

21 22 23 24 25 26 27

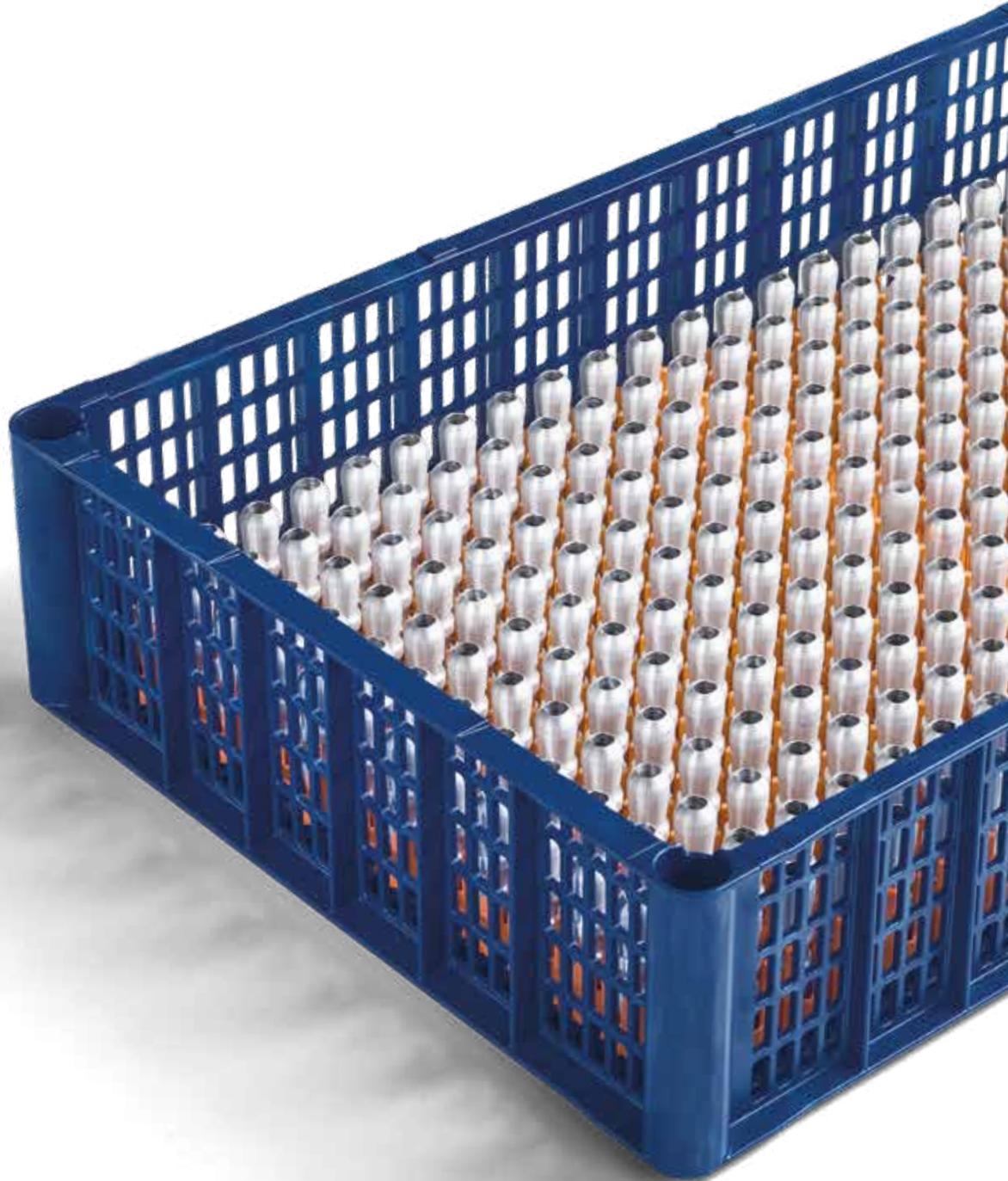


## CESTA DE LIMPIEZA TECH-RACK CUSTOM 600 × 400

---

**INDUSTRIA 4.0** Desarrollada para procesos de fabricación automatizados

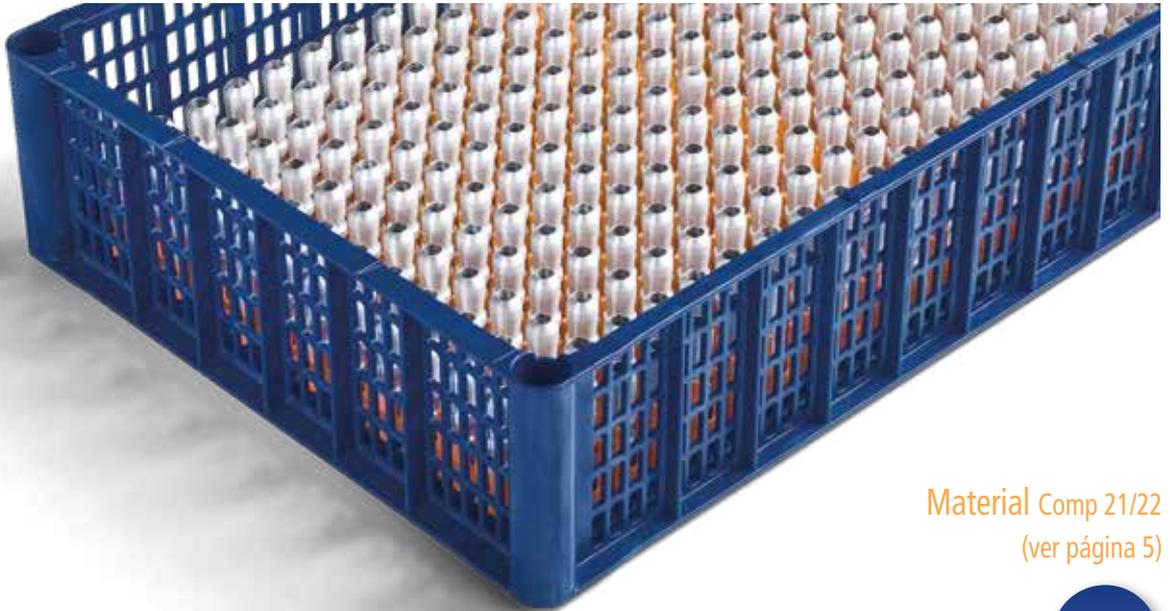
---



# Cesta de limpieza tech-rack custom 4.0

«tech-rack custom: ideal para la fabricación automatizada industrial.  
La cesta de limpieza eficaz de FRIES para logística, limpieza y almacenamiento»

La cesta de limpieza tech-rack custom está adaptada a los nuevos requisitos industriales de la fabricación totalmente automatizada. Las piezas metálicas de buena calidad o las piezas delicadas se lavan a fondo de forma cuidadosa. Además, gracias a los bordes biselados y protuberancias de apilado, se previene la capilaridad. Las cestas, equipadas con estructuras de esquina patentadas, están diseñadas de tal modo que no solo permiten cargar y descargar las piezas con robots, sino que también se pueden apilar varias cestas en palés con un brazo de agarre. La tech-rack custom se puede utilizar en toda la cadena de logística interna, desde la limpieza hasta el almacenamiento, pasando por el transporte.

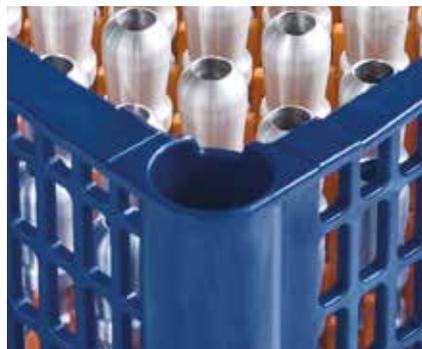


Material Comp 21/22  
(ver página 5)



Base de rejilla opcional adaptada a las piezas

Para cantidades de alojamiento mayores, la base de rejilla se puede desarrollar para adaptarla a las necesidades del cliente. En este caso, las piezas se pueden colocar sin pasador ni divisor.



Automatización total: carga y descarga robotizadas

El diseño patentado de las esquinas con la pequeña oquedad permite una manipulación por robot totalmente automatizada.



Borde de apilado biselado contra la capilaridad

Los bordes de apilado biselados con protuberancias evitan que los líquidos lleguen a las piezas y las dañen debido a la capilaridad.

## Automatización en auge

En la fabricación totalmente automatizada se pueden cargar y descargar las cestas de limpieza tech-rack custom y, además, se pueden apilar varias cestas en palés con un brazo de agarre.



## Protección óptima de las piezas

Para el posicionamiento exacto de las piezas se pueden fijar pasadores giratorios e insertables y divisores en la placa de rejilla estándar.



## Limpieza eficaz

La cesta de limpieza tech-rack custom también se puede apilar en un armazón de barros con compartimentos.



### Otras ventajas:

- » Las esquinas redondeadas protegen las superficies delicadas frente a daños.
- » Los divisores están fijados en la placa base, de manera que se combate la capilaridad.
- » El pasador giratorio para el alojamiento de piezas se puede colocar en cualquier lugar.
- » Múltiples opciones de configuración para la máxima variedad de alojamientos de piezas
- » Apilado posible con brazo de agarre
- » Chip RFID disponible a petición

# Cesta de limpieza tech-rack custom 4.0

«**Todoterreno para aplicaciones personalizadas**»

La cesta de limpieza tech-rack custom convence por su versatilidad. Gracias a sus numerosas características, puede adaptarse a la perfección a los requisitos específicos del cliente y la protección óptima de las piezas está garantizada.

**Automatización total:  
carga y descarga roboti-  
zadas**

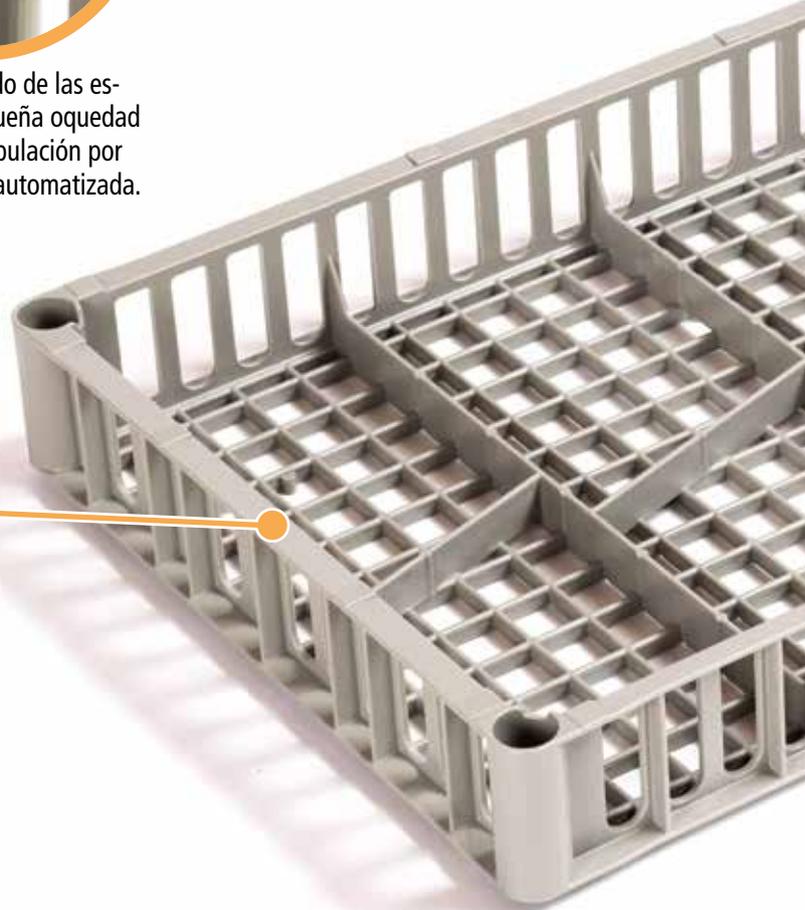


El diseño patentado de las esquinas con la pequeña oquedad permite una manipulación por robot totalmente automatizada.

**Borde de apilado biselado  
contra la capilaridad**



Los bordes de apilado biselados con protuberancias evitan que los líquidos lleguen a las piezas y las dañen debido a la capilaridad.

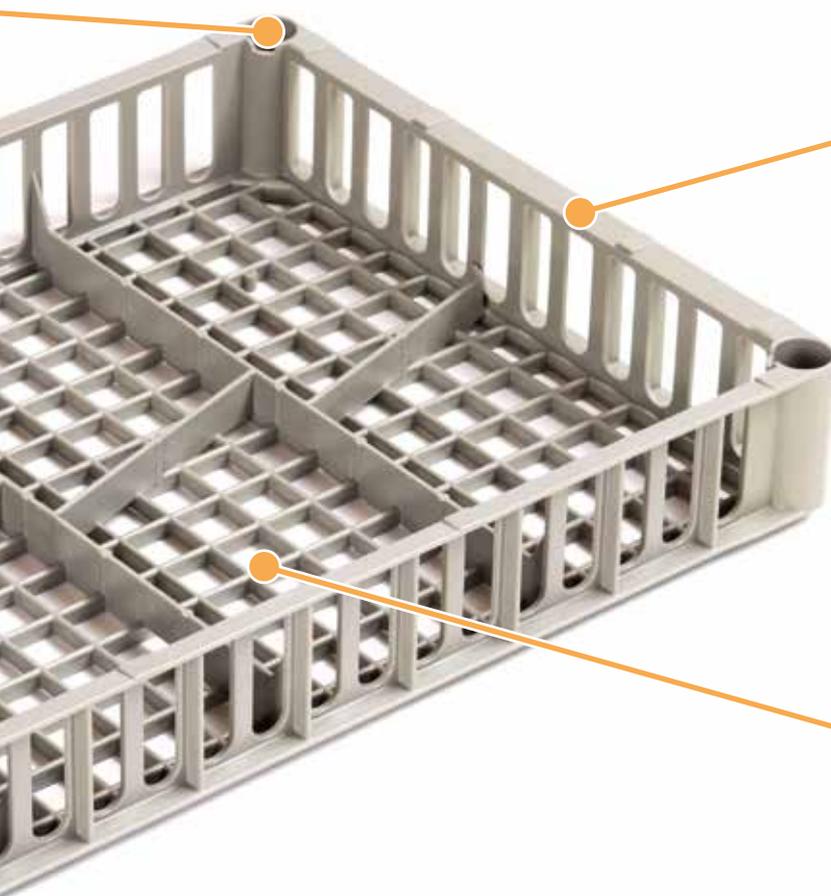




**Costados biselados  
arriba y abajo**



El diseño patentado de las esquinas con la pequeña oquedad permite una manipulación por robot totalmente automatizada.



**Base de rejilla adaptada a  
las piezas**



Para cantidades de alojamiento mayores, la base de rejilla se puede desarrollar para adaptarla a las necesidades del cliente. En este caso, las piezas se pueden colocar sin pasador ni divisor.

## Referencias

### PROCESADOR DE ALUMINIO (AUSTRIA)

La cesta de limpieza tech-rack custom cumple los altos requisitos de la empresa austriaca de procesamiento de aluminio. Las cestas se utilizan en la alimentación automatizada de la instalación de limpieza. Aquí, las piezas se lavan a la perfección, con lo que se garantizan superficies impolutas y exentas de residuos. La cesta de limpieza tech-rack se usa en toda la cadena de logística interna y externa.





## Los componentes del sistema: material Comp 21/22

El material Comp 21/22 destaca por su elevada resistencia química y térmica, con lo que cumple requisitos más exigentes de la limpieza de piezas industrial.

### Cesta de limpieza tech-rack custom

600 × 400 mm

Altura exterior 138,5 mm/altura interior libre 119,5 mm



Cesta estándar con base de rejilla variogrid (imagen): la base de rejilla se puede desarrollar según las necesidades del cliente para cantidades de alojamiento superiores.

### Tapa tech-rack para cesta base

600 × 400 mm, altura 13 mm

Combinable con el tech-rack variogrid y la tech-rack

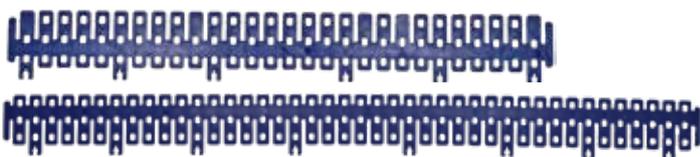


### Divisores

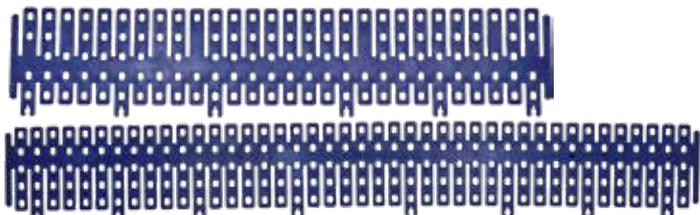
Para crear compartimentos según el tamaño de las piezas  
Disponibles con una altura de 28, 42, 69 y 96 mm



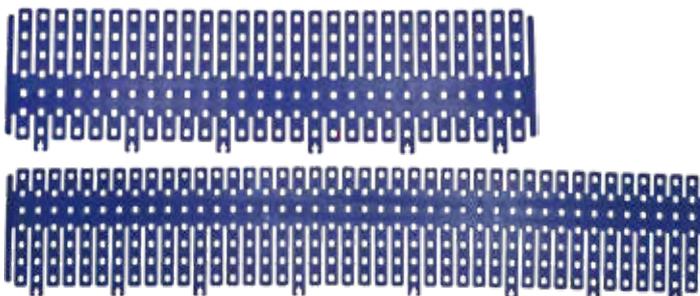
Longitud: 361 mm / 558 mm



Longitud: 361 mm / 558 mm



Longitud: 361 mm / 558 mm



Longitud: 361 mm / 558 mm

## Los componentes del sistema: Accesorios

### Zócalos de presión

Los zócalos de presión se pueden insertar en la placa base variogrid. Esto permite numerosas variantes de fijación, p. ej., de ganchos, pernos, asas, etc.



Con rosca



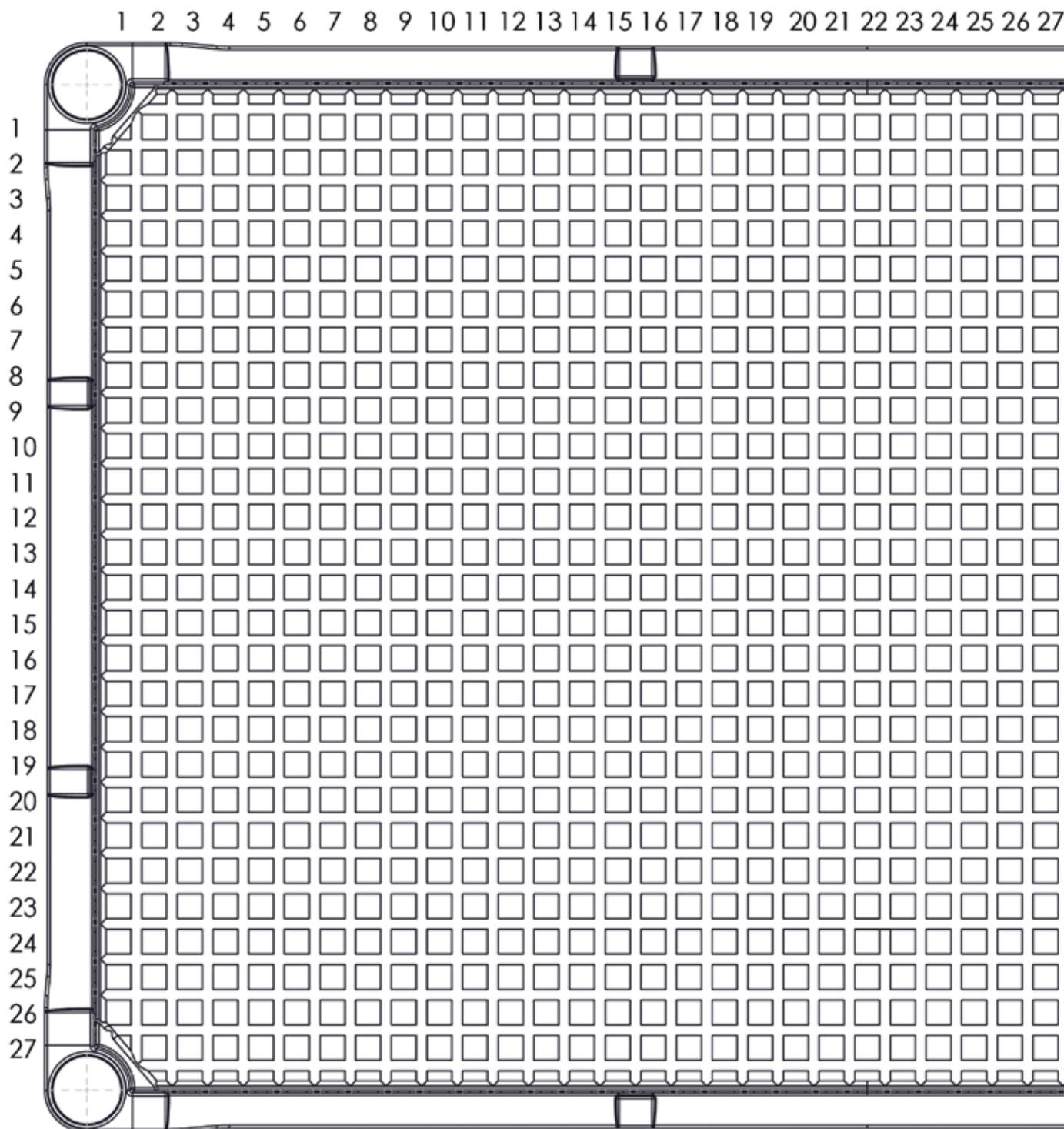
Sin rosca



1. Insertar

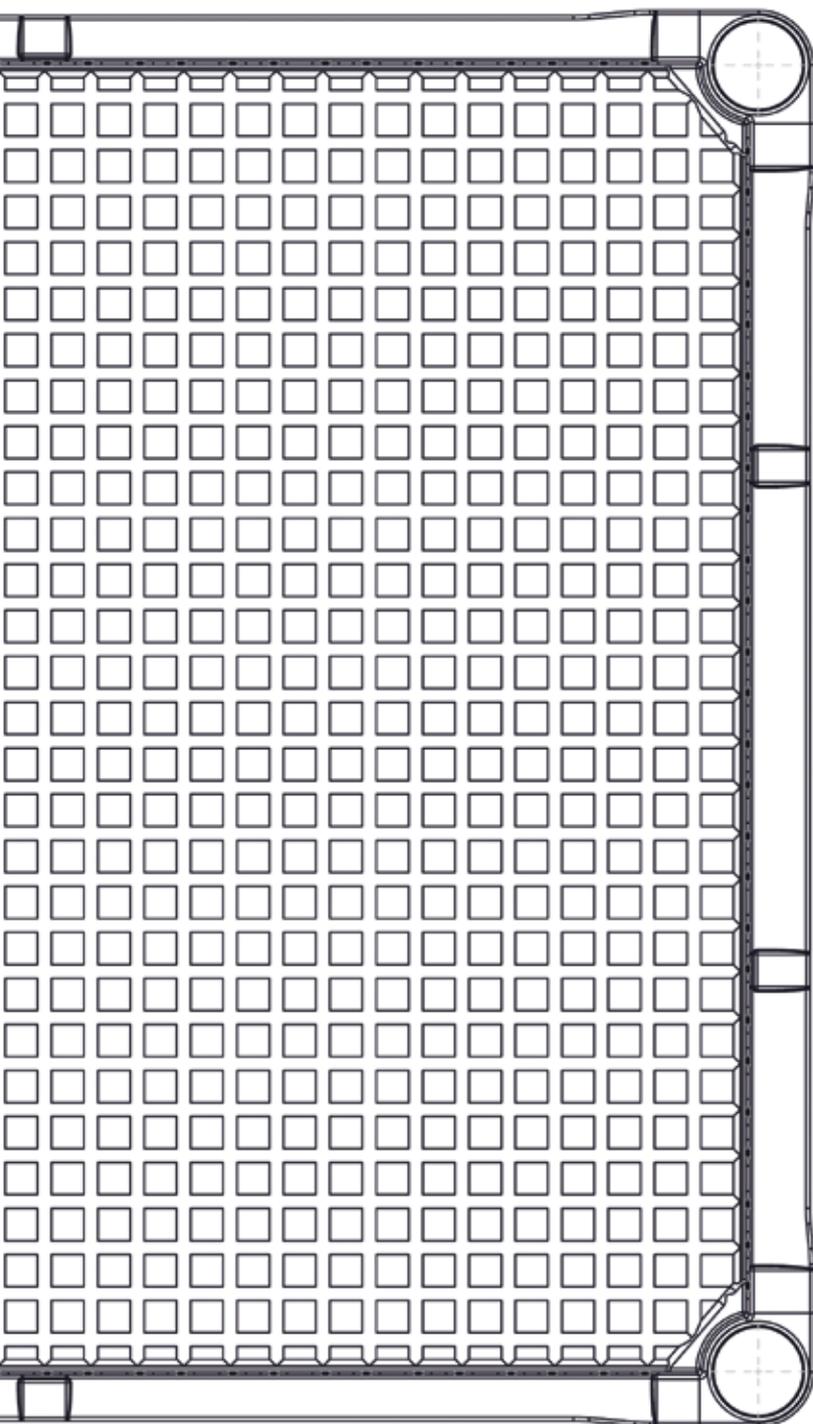


2. Listo para el paso de montaje siguiente



Dimensiones en mm, tolerancia +/- 1,5 mm

28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43



## CESTA DE LIMPIEZA TECH-RACK 600 × 400

**LA ADAPTABLE** Ajustes de altura personalizados,  
convertible a otras dimensiones de compartimento



# Cesta de limpieza tech-rack

«tech-rack 600 × 400: sistema eficaz todo en uno para la industria.  
La cesta de limpieza adaptable de FRIES para logística, limpieza y almacenamiento»

Las piezas son objetos valiosos. En los componentes para la industria técnica se requiere la máxima calidad y seguridad, especialmente en procesos de producción complejos, desde la pieza bruta hasta la pieza acabada con precisión. La cesta de limpieza FRIES tech-rack garantiza la eficiencia y el confort de manejo en todas las etapas del proceso: resultado de limpieza perfecto, máxima protección de superficies delicadas, transporte sin daños y almacenamiento idóneo. La cesta industrial está disponible en las versiones con material Comp 13/14 y Comp 21/22, en función del ámbito de uso.



Materiales según  
requisitos:  
(ver página 5)



Comp 13/14



Comp 21/22



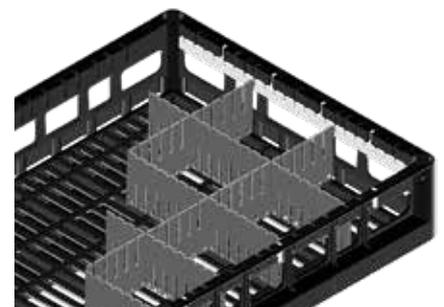
## Estructura modular

La cesta de limpieza se puede adaptar a la perfección a las piezas o a las necesidades del cliente y convertir rápidamente a otras dimensiones de compartimento y alturas.



## Limpieza eficaz

Las aberturas optimizadas de la cesta de limpieza posibilitan un resultado de limpieza inmejorable y la máxima limpieza de las piezas.



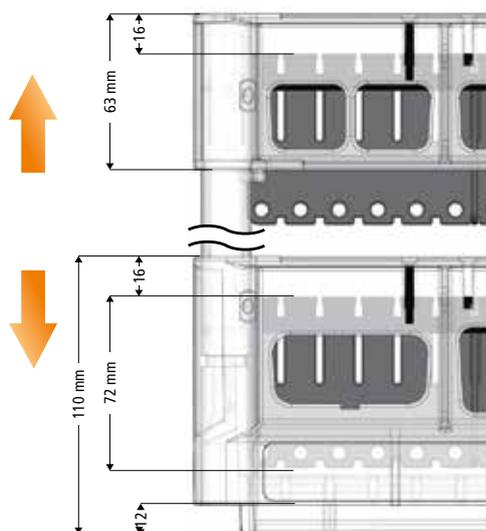
## Adaptación de compartimentos fácil y flexible con divisores

El ajuste de altura con precisión milimétrica y el espaciado de la rejilla de 15 mm en el lado longitudinal y transversal ofrecen un aprovechamiento ideal de la superficie y una elevada protección de las piezas.

## Configuración personalizada con extensores de tubo o Clix

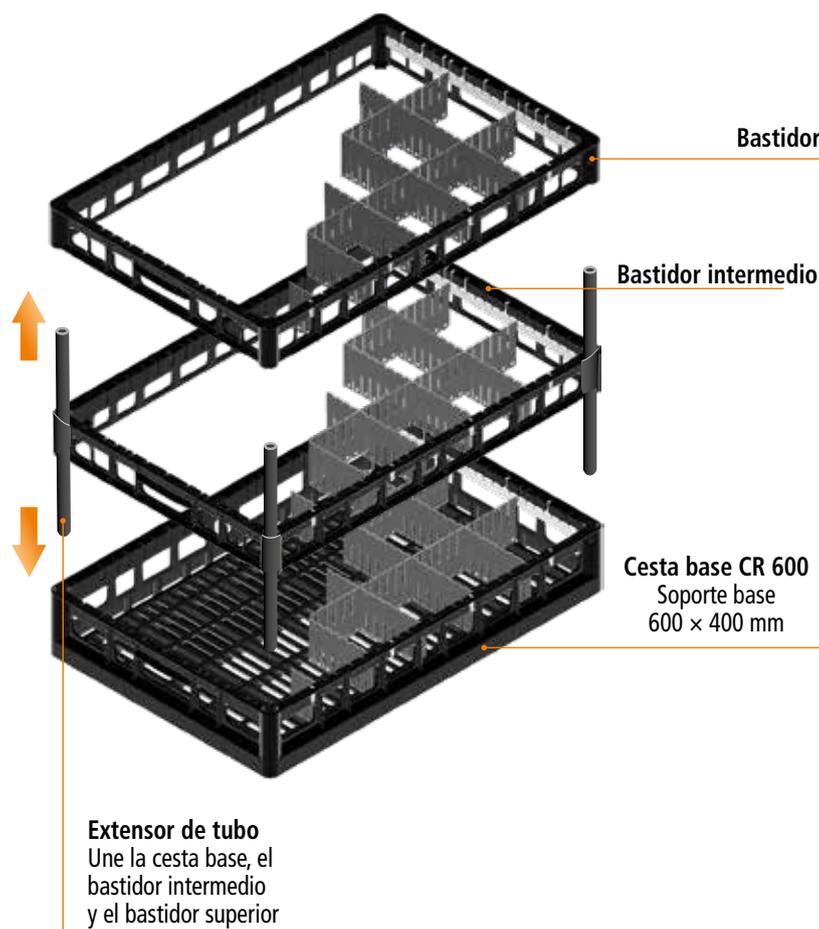
La cesta de limpieza tech-rack está formada por numerosos componentes y se puede adaptar individualmente a los requisitos de las piezas o a los deseos del cliente, tanto en la altura como en el tamaño de los alojamientos.

La cesta base se puede equipar con piezas con una altura de hasta 72 mm y mantiene su capacidad de apilado. Con bastidor de cierre, la cesta se puede fabricar con una altura interior libre de a partir de 135 mm.



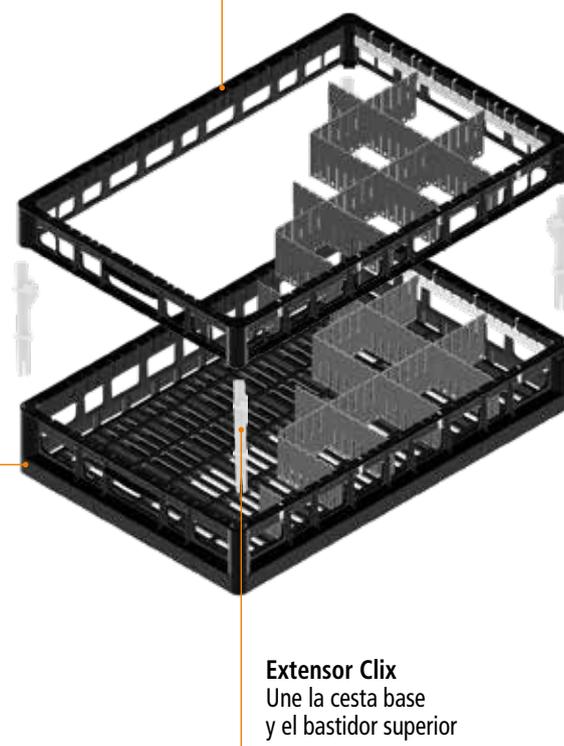
### Variante Customrack

Para alturas personalizadas



### Variante Clixrack

Para alturas estándares con incrementos de 15 mm



## Referencias

### HAAG-STREIT AG, Köniz (Suiza)

La cesta de limpieza tech-rack se utiliza para geometrías de piezas grandes. Gracias a la gran flexibilidad, la excelente accesibilidad del producto de limpieza y el bajo peso en vacío de la cesta, Haag-Streit consigue una manipulación fácil y segura de sus piezas.



### BOERS & CO FIJNMETAAL GROUP, Schiedam (Países Bajos)

En Boers se utilizan más de 2500 cestas de limpieza tech-rack. La limpieza se efectúa con alcoholes modificados. Las cestas se emplean para el transporte, la limpieza y el almacenamiento.





**Haag-Streit AG, Köniz (Suiza)**

**Stefan Oetliker**



«En nuestra empresa se utiliza una combinación de todos los sistemas FRIES, es decir, tech-rack vario-grid, techtray y tech-rack, según la pieza y la necesidad».



**Boers & Co FijnMetaal Group, Schiedam (Países Bajos)**

**Ronald Koot**



«Nuestras excelentes piezas de mecánica de precisión de distintos materiales se pueden limpiar y transportar de forma segura en las cestas tech-rack».

# Multitud de opciones de configuración

«Montaje personalizado, rápido y seguro sin herramientas»

## Cesta base con barra lateral (abierta)

Divisores longitudinales y transversales con altura 70 mm



Altura exterior de la cesta: 110 mm (apilada, 100 mm)

Extensor	Altura de pieza máx.	Dimensiones exteriores cesta	Tipo de cesta*
sin	72 mm	110 mm	PAA

\* Cesta completa sin divisores transversales ni longitudinales

## Cesta base con pared lateral (cerrada)

Divisores longitudinales y transversales con altura 34 mm



Divisores longitudinales y transversales con altura de 70 mm



Extensor	Altura de pieza máx.	Dimensiones exteriores cesta	Tipo de cesta*
sin	72 mm	110 mm	PAB

\* Cesta completa sin divisores transversales ni longitudinales

## Cesta base y bastidor superior con barra lateral (abierta)

Divisores longitudinales y transversales con altura de 70 mm (cesta base: ) y altura de 70 mm (bastidor superior)



Extensor	Altura de pieza máx.	Dimensiones exteriores cesta	Tipo de cesta*
155	155 mm	200 mm	PAC/155
170	170 mm	215 mm	PAC/170
185	185 mm	230 mm	PAC/185
200	200 mm	245 mm	PAC/200
215	215 mm	260 mm	PAC/215
230	230 mm	275 mm	PAC/230
Tubo	A medida en mm	A medida en mm	PARC/...

\* Cesta completa sin divisores transversales ni longitudinales

## Cesta base y bastidor superior con paredes laterales (cerradas)

Divisores longitudinales y transversales con altura de 70 mm (cesta base) y altura de 70 mm (bastidor superior)



Divisores longitudinales y transversales con altura de 70 mm (cesta base) y altura de 34 mm (bastidor superior)



Extensor	Altura de pieza máx.	Dimensiones exteriores cesta	Tipo de cesta*
155	155 mm	200 mm	PAD/155
170	170 mm	215 mm	PAD/170
185	185 mm	230 mm	PAD/185
200	200 mm	245 mm	PAD/200
215	215 mm	260 mm	PAD/215
230	230 mm	275 mm	PAD/230
Tubo	A medida en mm	A medida en mm	PARD/...

\* Cesta completa sin divisores transversales ni longitudinales

## Cesta base con barra lateral (abierta) y bastidor superior con pared lateral (cerrada)

Divisores longitudinales y transversales con altura de 70 mm (cesta base) y altura de 34 mm (bastidor superior)



Extensor	Altura de pieza máx.	Dimensiones exteriores cesta	Tipo de cesta*
155	155 mm	200 mm	PAE/155
170	170 mm	215 mm	PAE/170
185	185 mm	230 mm	PAE/185
200	200 mm	245 mm	PAE/200
215	215 mm	260 mm	PAE/215
230	230 mm	275 mm	PAE/230
Tubo	A medida en mm	A medida en mm	PARE/...

\* Cesta completa sin divisores transversales ni longitudinales

Tamaños de  
400 × 300,  
400 × 400 y  
500 × 500 a  
petición!

## Los componentes del sistema: material Comp 13/14

El material Comp 13/14 ha sido diseñado para los requisitos básicos de la limpieza de piezas industrial y es apto para procesos de limpieza con productos acuosos y con base de disolvente, así como para aplicaciones ultrasónicas.

### Cesta base tech-rack

600 × 400 mm, altura exterior de cesta 110 mm, se puede utilizar con barra lateral (abierta) o pared lateral (cerrada).



### Tapa tech-rack para cesta base

600 × 400 mm, altura 13 mm  
Combinable con el tech-rack variogrid



### Bastidor intermedio

600 × 400 mm, altura 63 mm, para Customrack o Clixrack



### Barra lateral

Para fijar los divisores  
ER 15 alto



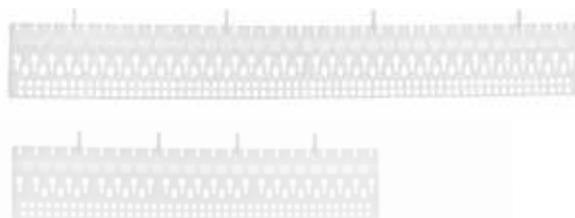
### Bastidor superior bajo

600 × 400 mm, altura 36 mm, para Customrack o Clixrack  
Combinable con el tech-rack variogrid



### Pared lateral

Para fijar los divisores  
ER 15 alto y bajo



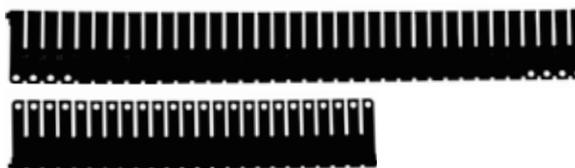
### Bastidor superior alto

600 × 400 mm, altura 63 mm, para Customrack o Clixrack  
Combinable con el tech-rack variogrid



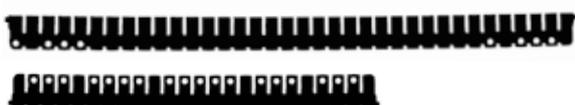
### Divisores transversales y longitudinales altos

ER 15 alto  
Espaciado de rejilla 15 mm, altura 70 mm



### Divisores transversales y longitudinales bajos

ER 15 bajo  
Espaciado de rejilla 15 mm, altura 34 mm



## Los componentes del sistema: material Comp 21/22

El material Comp 21/22 destaca por su elevada resistencia química y térmica, con lo que cumple requisitos más exigentes de la limpieza de piezas industrial.

### Cesta base tech-rack

600 × 400 mm, altura exterior de cesta 110 mm, se puede utilizar con barra lateral (abierta) o pared lateral (cerrada).



### Tapa tech-rack para cesta base

600 × 400 mm, altura 13 mm  
Combinable con el tech-rack variogrid y la tech-rack custom



### Bastidor intermedio

600 × 400 mm, altura 63 mm, para Customrack o Clixrack



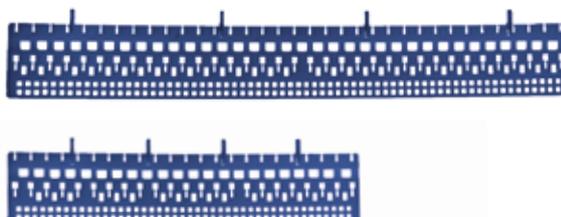
### Barra lateral

Para fijar los divisores ER 15 alto



### Pared lateral

Para fijar los divisores ER 15 alto y bajo



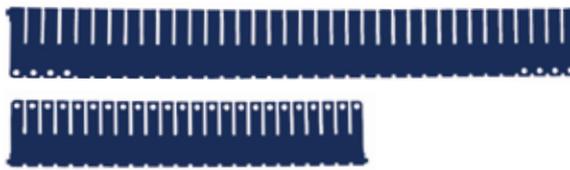
### Bastidor superior bajo

600 × 400 mm, altura 36 mm, para Customrack o Clixrack  
Combinable con el tech-rack variogrid



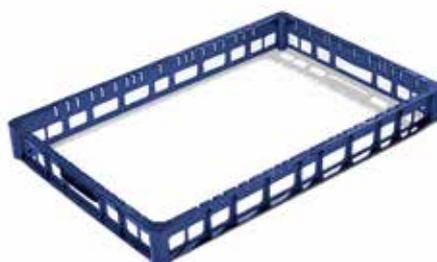
### Divisores transversales y longitudinales altos

ER 15 alto  
Espaciado de rejilla 15 mm, altura 70 mm



### Bastidor superior alto

600 × 400 mm, altura 63 mm, para Customrack o Clixrack  
Combinable con el tech-rack variogrid



### Divisores transversales y longitudinales bajos

ER 15 bajo  
Espaciado de rejilla 15 mm, altura 34 mm



## Los componentes del sistema: Accesorios

### Extensor de tubo para Customrack

Une la cesta base, el bastidor intermedio y el bastidor superior. El tubo se puede adaptar a la altura de las piezas.



### Extensor para Clixrack

Une la cesta base, el bastidor intermedio y el bastidor superior de PA.



Extensor	Altura de pieza máx.
145	145 mm
155	155 mm
170	170 mm
185	185 mm
200	200 mm
215	215 mm
230	230 mm
245	245 mm

### Herramienta de desmontaje para Clixrack

Para desmontar fácilmente el extensor Clix



### Extensor para Clixrack

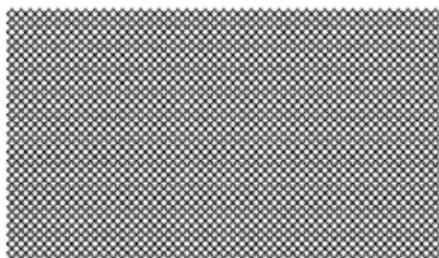
Une la cesta base, el bastidor intermedio y el bastidor superior de Comp 21/22.



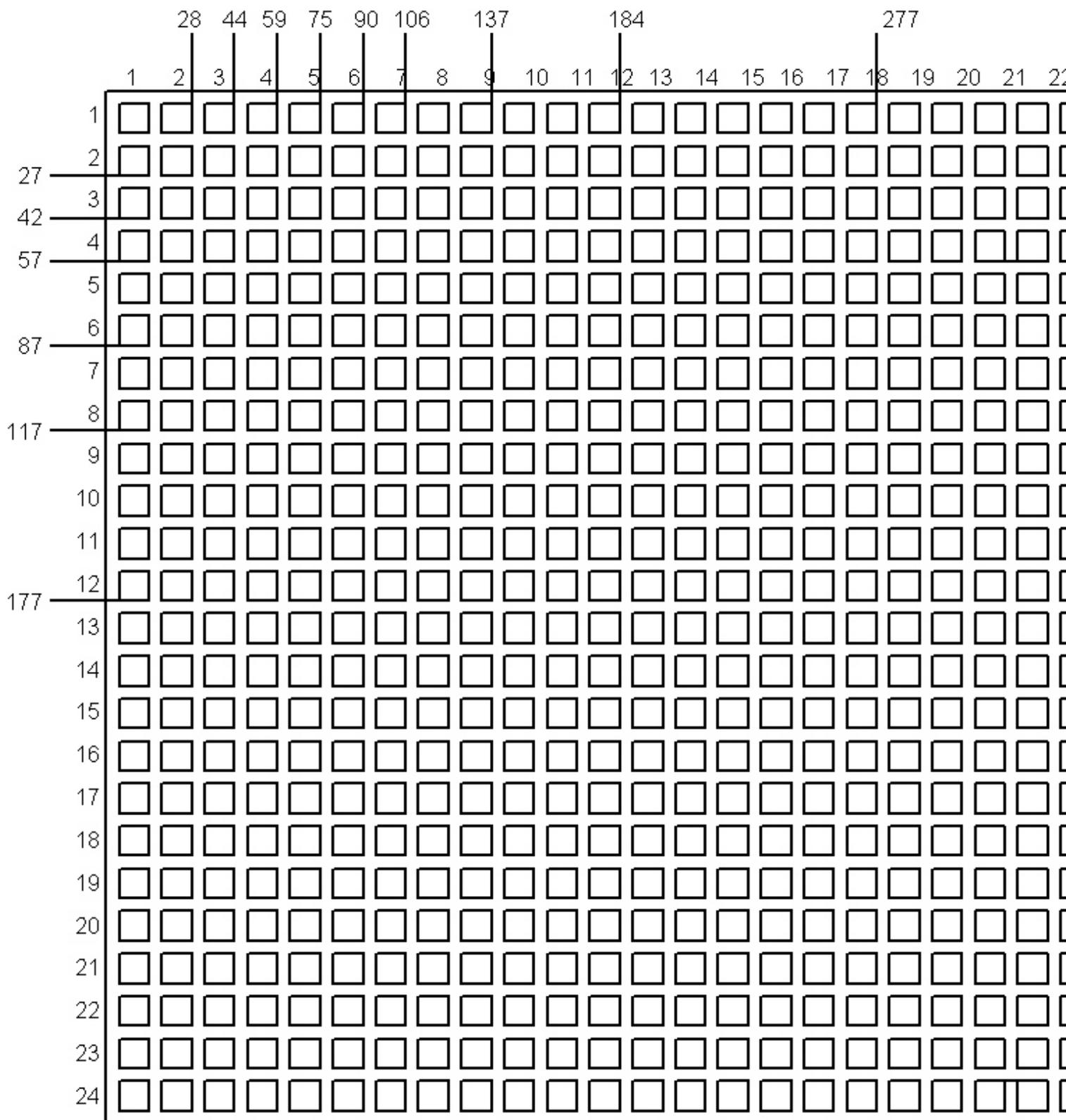
Extensor	Altura de pieza máx.
145	145 mm
155	155 mm
170	170 mm
185	185 mm
200	200 mm
215	215 mm
230	230 mm
245	245 mm

### Rejilla de base para piezas pequeñas

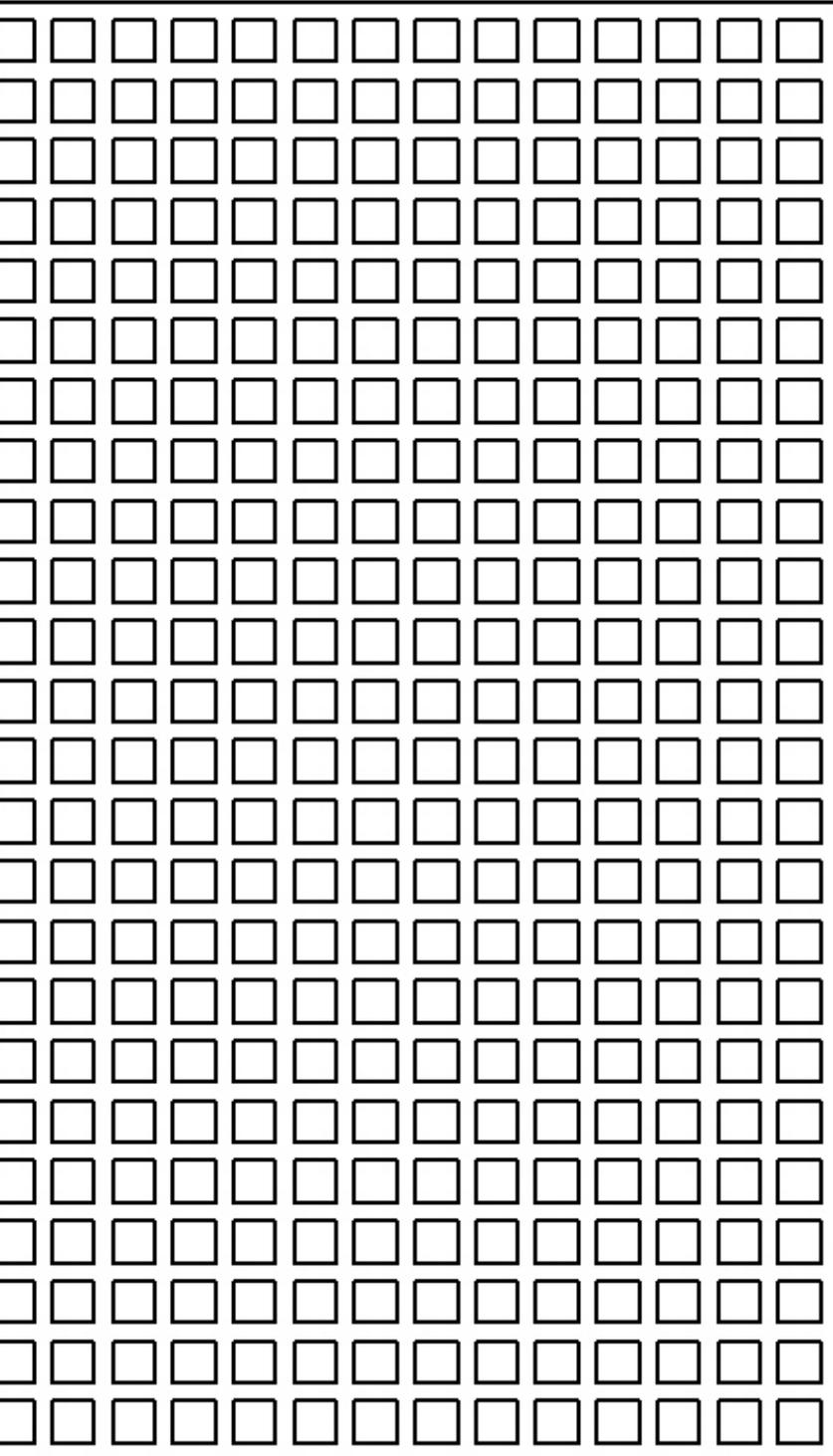
Opcional, para piezas pequeñas y productos a granel  
Ancho de malla de 3 × 3 mm (malla fina)







2 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36



Grosor de los  
divisores  
= 3 mm

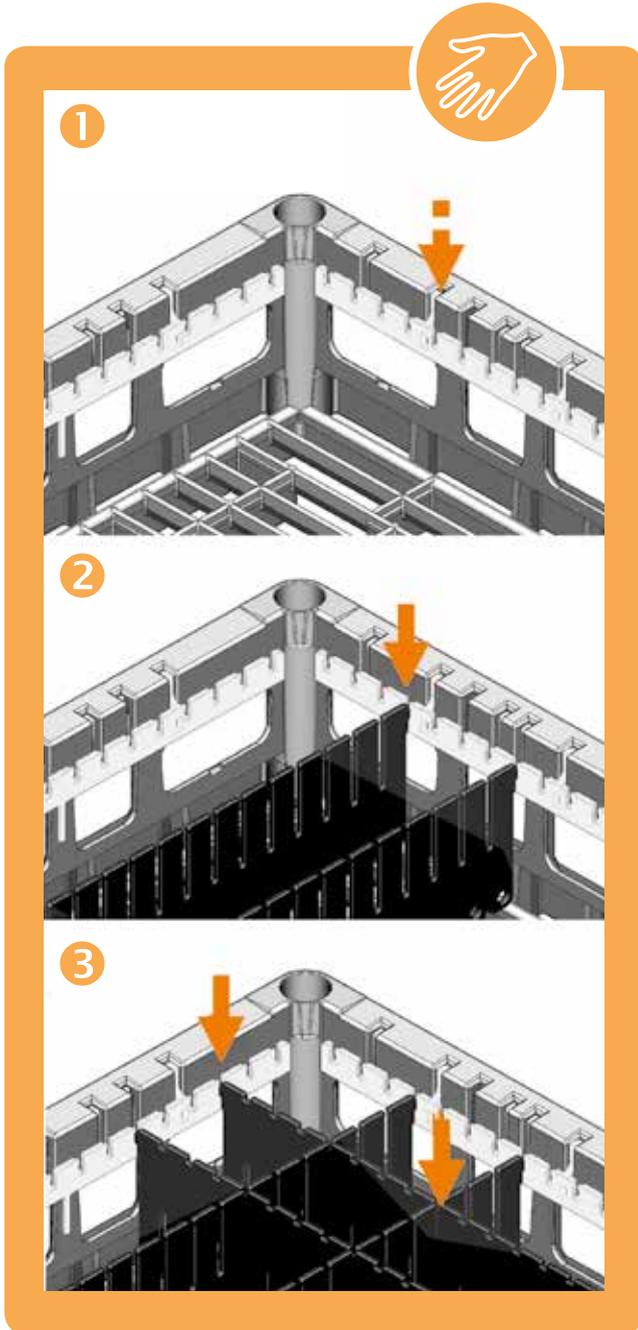
No representado a escala, dimensiones en  
mm

# Montaje fácil y rápido

«Personalizados, duraderos y seguros»

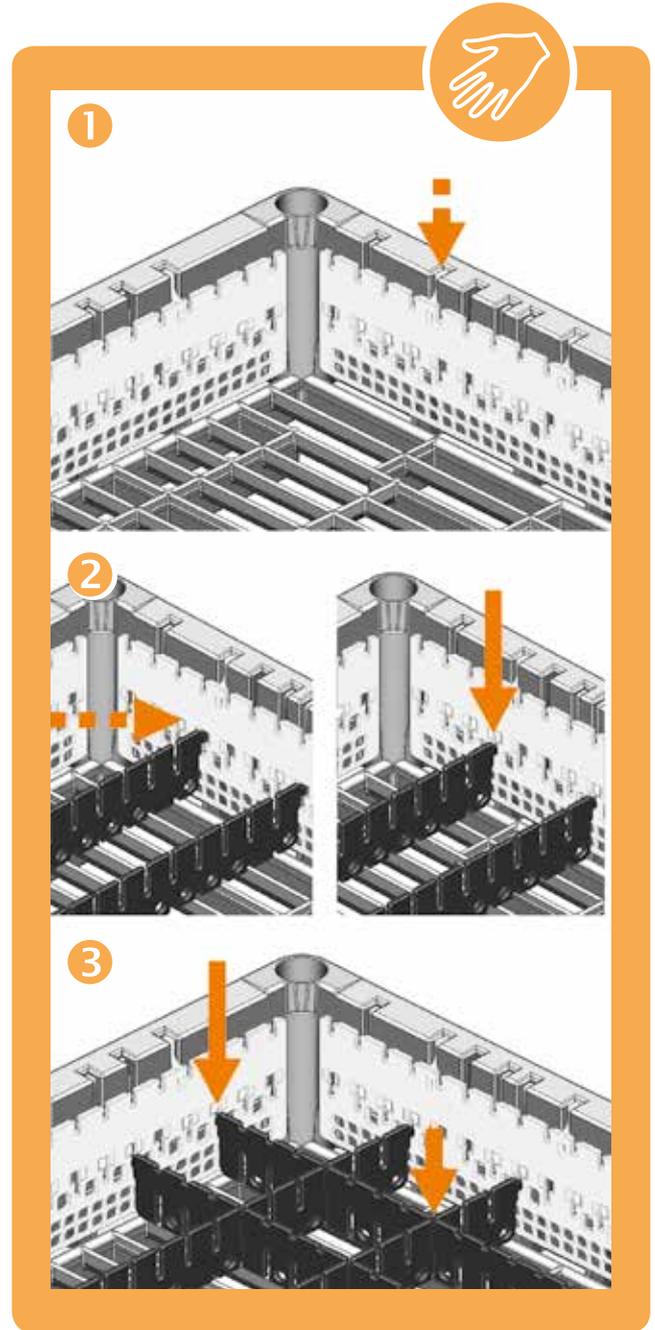
Las barras y paredes laterales, y los divisores transversales y longitudinales se pueden montar fácilmente sin herramientas. También se pueden desmontar y convertir sin herramientas.

Variante con barra lateral



o

Variante con pared lateral



Misma secuencia de montaje que con el bastidor superior e intermedio







# FRIES Kunststofftechnik

«Calidad austriaca»

La especialidad de FRIES Kunststofftechnik GmbH lleva generaciones siendo el desarrollo y la fabricación de productos de plástico de excelente calidad. Los portapiezas y las cestas de limpieza de plástico ofrecen muchas ventajas frente a las cestas de rejilla metálica convencionales, especialmente en el sector de la limpieza de piezas industrial.

Gracias a nuestra manera de trabajar minuciosa y eficiente, así como a los tiempos de producción cortos con la máxima calidad, podemos llevar a cabo los proyectos de nuestros clientes, como prototipos, modelos específicos de cada cliente y producciones en serie, y todo de un solo proveedor. Nuestra planta de producción se encuentra exclusivamente en nuestra sede en Sulz, Austria.



Sistemas portapiezas  
Resumen de ventajas

[www.fries-kt.com](http://www.fries-kt.com)



WORLDSTAR  
WINNER 2017



## FRIES Kunststofftechnik GmbH

Schützenstraße 19, 6832 Sulz, Austria

Tel.: +43 (0) 5522 4935 201, fax: +43 (0) 5522 4935 209

[info@fries.at](mailto:info@fries.at), [www.fries-kt.com](http://www.fries-kt.com)



Packaging



Gastro



Industry racks



Moulding