

# difference

LA REVISTA KÄRCHER

01 | 2019

## PLACER

Comer y beber

### LA REINA DE LA BODEGA

Viticultura en  
la Toscana

### TRAS LAS HUELLAS DE LA MAULTASCHE

Higiene en la industria  
alimentaria

### EL AGUA LIMPIA ES VIDA

Microplásticos: aprender  
de los animales





## ► 01 | 2019

Estimados lectores:

En una empresa a menudo sucede lo mismo que en la agricultura. Hay que realizar preparativos que años después demuestran haber merecido la pena. Yo mismo crecí en un entorno agrícola e incluso hoy en día cultivo un pequeño viñedo. Siempre que me encuentro entre las vides espero con ilusión el momento en el que la naturaleza despierta en primavera y florecen las cepas. Años después, cuando lleno mi copa de vino, sé que el trabajo ha merecido la pena. Lo mismo le debe suceder a la joven enóloga que hemos visitado en las tradicionales bodegas La Braccessa en la Toscana.

Asimismo, en esta edición explicamos cómo la limpieza y la higiene contribuyen a que podamos disfrutar nuestra comida sin preocupaciones. Y hemos hablado con Leandra Hamman, la ganadora del Premio de promoción Alfred Kärcher de 2017, sobre la presencia de microplásticos en el agua. Finalmente, informamos sobre el «Día del agradecimiento al personal de limpieza» y de esta forma centramos el foco de atención en las personas que a diario se encargan de que nuestro entorno vital y laboral esté limpio y sea seguro.

Les deseo que disfruten de la lectura.

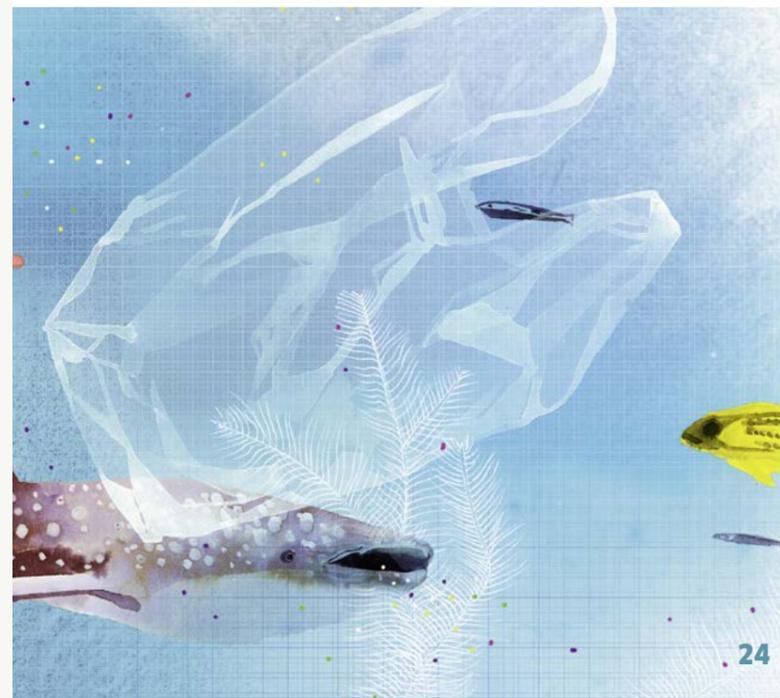
Hartmut Jenner  
Presidente de la Junta Directiva  
Alfred Kärcher SE & Co. KG



06



12



24

04

**COMER Y BEBER**  
Datos y hechos

06

**LA REINA DE LA BODEGA**  
Viticultura en la Toscana

12

**TRAS LAS HUELLAS DE LA MAULTASCHÉ**

Higiene en la industria alimentaria

18

**LAS NOVEDADES**

Las novedades destacadas del programa de Kärcher

23

**RUEDA EL BALÓN**

Kärcher y la Liga de Campeones de la AFC

24

**EL AGUA LIMPIA ES VIDA**

Microplásticos: aprender de los animales

28

**COCINAS LIMPIAS, COMIDA DELICIOSA**

Manjares regionales y consejos para tener la cocina limpia

34

**UN AGRADECIMIENTO BIEN MERECIDO**

El «Día del agradecimiento al personal de limpieza»

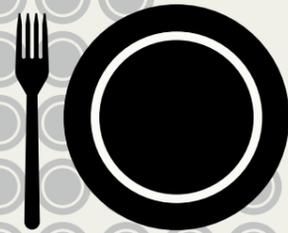
35

**AVISO LEGAL**

02  
03

difference 01 | 2019

# EN TORNO A LOS ALIMENTOS

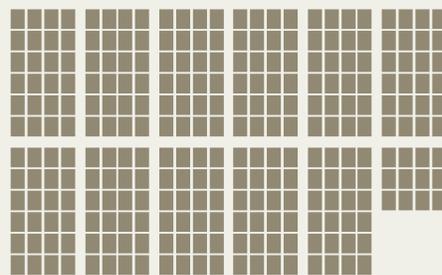
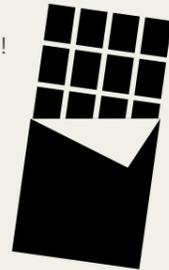


## 800 PLATOS

Operativos en menos de 30 minutos, los sistemas modulares de cocina de campaña de Kärcher Futuretech suministran platos sencillos para hasta 800 personas en situaciones de catástrofe.

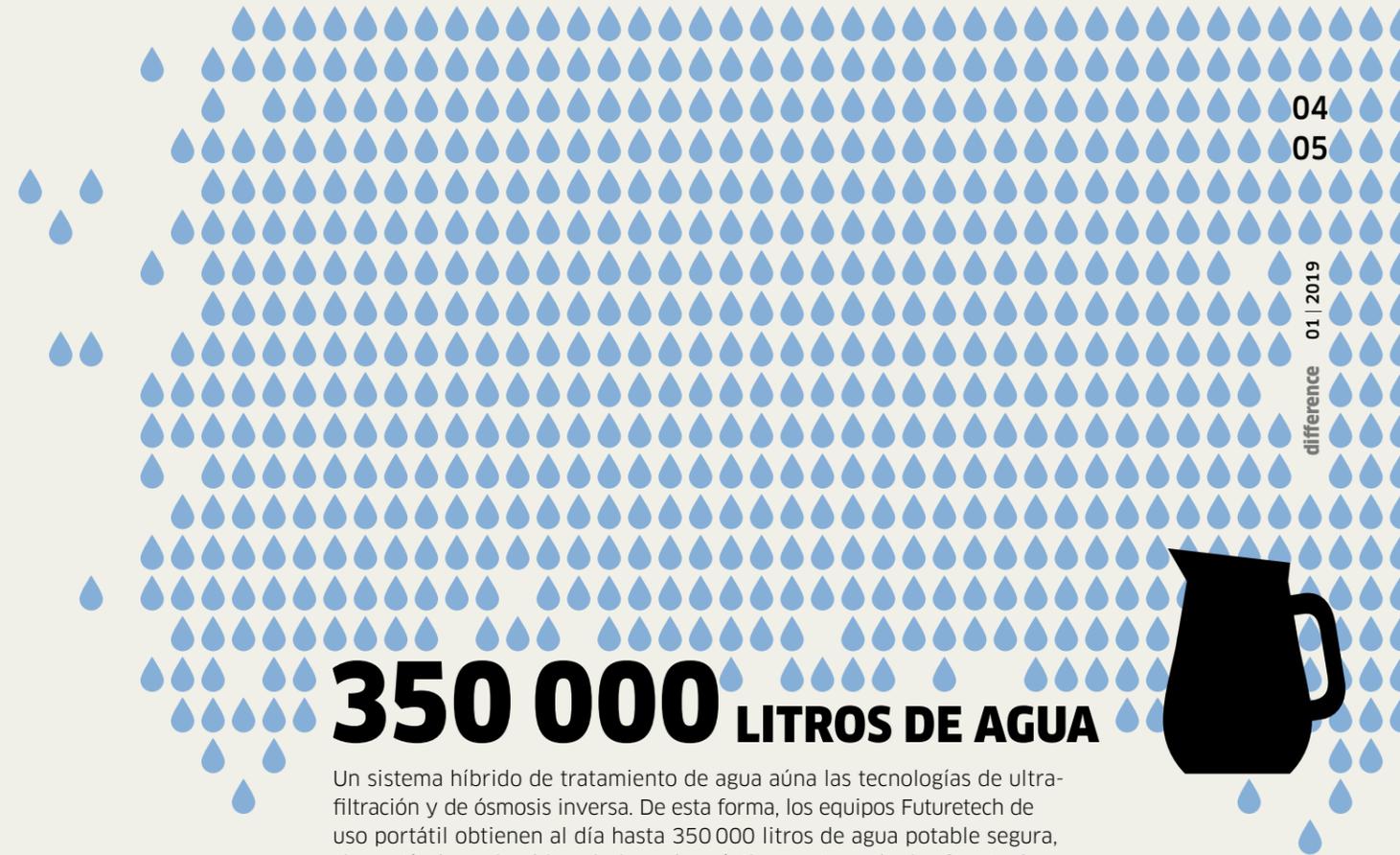
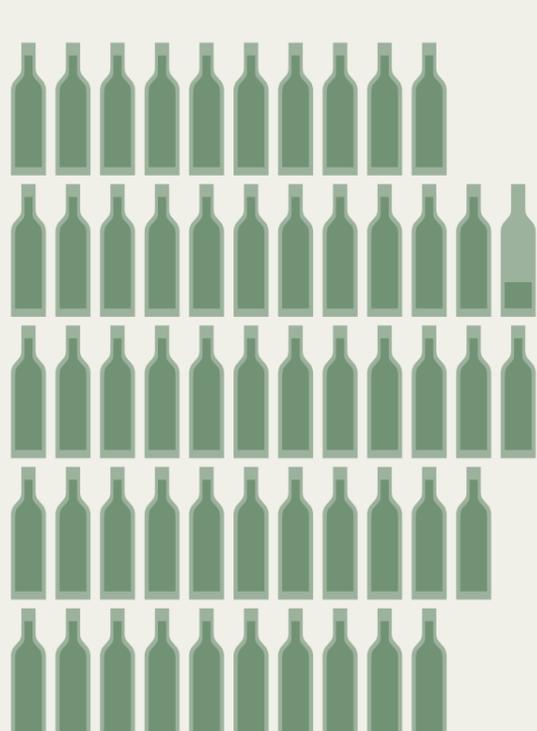
## 11,5 KG DE CHOCOLATE

Cada alemán consume de media 11,5 kg de chocolate al año, ¡todo un récord mundial! A menudo se utiliza en la oficina como alimento para los nervios. Si cae una mancha en la camisa, habrá que reaccionar con rapidez. Una gota de detergente y agua caliente pueden resolver esta emergencia.



## 54,26 LITROS DE VINO

Las estadísticas muestran que cada habitante del Vaticano bebe 54,26 litros de vino al año. Existen multitud de remedios caseiros para la mancha de vino en la alfombra. La levadura en polvo, la sal y otros nos pueden sacar del apuro; sin embargo, para eliminar la mancha sin dejar rastro se deberá recurrir a una lava-aspiradora.



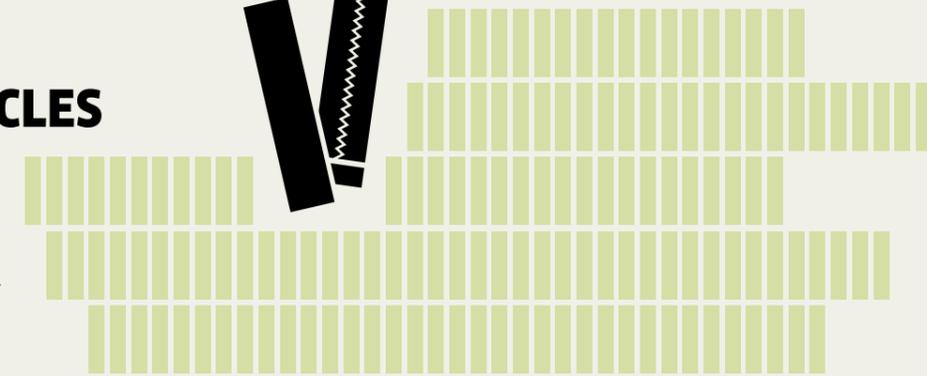
## 350 000 LITROS DE AGUA

Un sistema híbrido de tratamiento de agua aúna las tecnologías de ultra-filtración y de ósmosis inversa. De esta forma, los equipos Futuretech de uso portátil obtienen al día hasta 350 000 litros de agua potable segura, sin partículas, microbios ni virus, de prácticamente cualquier fuente de agua sin tratar.



## 15 000 CHICLES

Cada día se tiran 15 000 chicles a las calles y plazas de Roma. En este caso los servicios de limpieza local tienen mucho que hacer. Los chicles se pueden retirar sin dejar rastro con limpiadoras de alta presión o equipos de vapor móviles.



## 1 500 MILLONES DE BOTELLAS DE COCA-COLA

Diariamente se venden en todo el mundo 1 500 millones de botellas de Coca-Cola. En la producción la limpieza debe estar garantizada para no falsear el sabor. Incluso las más pequeñas partículas de suciedad pueden tener consecuencias drásticas.





Bodega La Braccasca, la Toscana

# LA REINA DE LA BODEGA

Ya en la Edad Media se cultivaban vides para vinos tintos de calidad en las laderas del viñedo La Braccasca bajo el radiante sol de Italia, que este último verano parece haber sido especialmente abrasador. Entretanto, las uvas maduran bajo la atenta mirada de la enóloga Fiamma Cecchieri, quien está sumamente ocupada en la bodega.



« La sensación después de la vendimia es como la de escalar una cumbre. »»

Fiamma Cecchieri, La Braccesca



difference 01 | 2019



En cuanto se vendimia la uva, comienza el trabajo de Fiamma, hasta que el vino llega a la botella.

Es una mañana extraordinaria. La suave luz se abre camino, la niebla cubre las laderas como si de un suave velo se tratara. El sol asoma tímidamente, a diferencia de las semanas anteriores en las que el verano abrasador maduró las uvas con todas sus fuerzas.

Fiamma Cecchieri observa este otoño idílico. Para ella es la estación más bonita del año. Por primera vez después de la vendimia vuelve algo de calma a La Braccesca. La pintoresca bodega se ubica al sur de la Toscana, en una de las mejores zonas vinícolas de Italia, a aproximadamente media hora de las ciudades medievales de Montepulciano y Cortona. Por el centro de la propiedad discurre la frontera con Umbría.

Fiamma es enóloga y maestra bodeguera en la finca tradicional, en la que se cultivan vides para vinos tintos escogidos en

laderas históricas. «Después de la cosecha la sensación es como la de después de hacer cima en una cumbre, te quedas extasiado con las grandiosas vistas», afirma la enóloga de 29 años mientras abre la puerta de la bodega.

508

HECTÁREAS  
ABARCAN LA FINCA  
LA BRACCESCA.

Fiamma pasa la mayor parte del tiempo en las salas de la bodega con los grandes depósitos de acero inoxidable o en la sala de barricas en las que maduran los delicados vinos en cubas de roble. Por

las mañanas lo primero que hace es comprobar el estado de los vinos más jóvenes de los casi 50 depósitos recién rellenos.

Fiamma cata cada muestra, evalúa sus análisis y decide la forma de proceder. La experta se ha ganado en poco tiempo un gran respeto en el mundo de la viticultura, habitualmente dominado por los hombres: entre sus colegas se refieren a ella con un guiño como la reina de la bodega. Ahora mismo Matteo y Leonardo están trasvasando un depósito.

#### Una bodega, dos regiones de origen de primera categoría

En Italia se aplican unas reglas muy estrictas en lo que a vino se refiere. Únicamente los productos de máxima calidad procedentes de regiones de cultivo con variedades de cepas permitidas obtienen el sello de denominación

DOC o el superior DOCG. En este aspecto La Braccesca es única: la finca produce vinos de máxima calidad en dos regiones de origen que al mismo tiempo se encuentran muy cerca, pero que son totalmente diferentes.

Aquí ya se cultivaba vino en la Edad Media. La antigua zona central de la finca se extiende a lo largo de más de cien hectáreas hasta Montepulciano. Las laderas de la Toscana producen el Vino Nobile di Montepulciano a partir de la variedad de uva Sangiovese, que goza del codiciado estatus DOCG y que debe su nombre al hecho de que antiguamente este «noble vino» se reservaba para el Papa.

En la región de Umbría, alrededor de Cortona, esta bodega cultiva principalmente Syrah, una variedad muy aromática que no está arraigada en la zona. De esta forma, La Braccesca deja una



#### CINCO DATOS SOBRE LA TOSCANA

- La región situada en el centro de Italia es considerada como un paisaje histórico y cultural de gran importancia.
- La Toscana es famosa por sus viñedos tradicionales y por sus intensos vinos tintos.
- Además de por la viticultura, la economía de la región se caracteriza por la producción de aceite de oliva y por el turismo.
- Florence es la capital de la Toscana y es considerada como la cuna del Renacimiento.
- La cocina toscana es muy variada. El aceite de oliva de alta calidad y los delicados vinos no pueden faltar en la mesa.



.....  
Cada barrica se limpia antes de llenarla. Las fregadoras-aspiradoras se ocupan de que los suelos estén limpios (aquí la zona de degustación).



« El interior de las barricas de madera debe estar escrupulosamente limpio. El vino absorbe componentes no deseados como si fuera una esponja. »

Fiamma Cecchieri, La Braccasca



## LA LIMPIEZA EN LA BRACCESCA

La limpieza juega un papel decisivo en la producción del vino. Todos los recipientes de transporte y los depósitos que entran en contacto con el vino deben estar limpios sin mácula. De ello se encargan en La Braccasca las limpiadoras a presión con agua fría y caliente con accesorios especiales como puede ser el limpiador de barricas. En la zona de restauración de la bodega se recibe a los clientes y se realizan catas de vino. Para ofrecer un aspecto cuidado y limpio se utiliza una fregadora-aspiradora Kärcher.

impronta internacional en las colinas italianas y crea un vino con predicado que despliega todo su potencial de forma novedosa.

En la bodega Fiamma afina y perfecciona minuciosamente las características organolépticas de las uvas. «Solo así puedo transmitir mi pasión por el vino y marcar la diferencia», afirma la florentina. Adquirió sus conocimientos científicos durante los cinco años que estudió en la Escuela de Enología de Florencia y en Asti. Sin embargo, no se enseña a catar, saborear ni sentir el vino. Fiamma se ríe. Eso se aprende probando una y otra vez.

### Conocimientos, experiencia y esmero

Tras sus estudios agudizó sus sentidos en Nueva Zelanda y en fincas de Italia, por ejemplo en la zona de origen del Chianti Classico. Sin embargo, la pasión hay que llevarla en las venas. El abuelo hacía vino en la región de Montepul-

ciano. De niña le encantaban las etiquetas de las botellas, que pintaba con gran dedicación. Hoy en día practica CrossFit o va a esquiar en su tiempo libre; eso cuando no visita otras bodegas, como hizo la semana pasada en Lombardía.

Todo se convierte en un caos cuando se descarga la uva fresca. Las primeras horas son extremadamente importantes y afectan al resto de los procesos. Lo elemental son las cubas de roble, las barricas. La Braccasca, que pertenece desde hace casi 30 años a los Antinori, una de las familias viticultoras más antiguas del mundo, utiliza barricas de roble francés para el Syrah y de roble húngaro para el Sangiovese.

Además de la procedencia, el tamaño y la antigüedad también influyen en el estilo y el sabor del vino. Lo más importante de todo es que la madera de roble se limpie a fondo para evitar que los

agresivos microorganismos desbaraten el delicado proceso de maduración del vino.

### Limpieza a fondo antes de cada llenado

En la fase alta las barricas se rellenan de nuevo continuamente. Cada vez hay que preparar el interior de la barrica lo

orificio del tapón de la barrica. Un cabezal giratorio de rociado limpia el interior de la barrica de forma uniforme y a fondo. A continuación se aspira el agua de la cuba con el limpiador de barricas. «El material orgánico debe estar escrupulosamente limpio, el vino absorbe componentes no deseados como si fuera una esponja», explica Fiamma.

En la gran sala de barricas hace fresco, la humedad del aire se regula automáticamente. El Vino Nobile es el que más tiempo permanece en contacto con la madera: no se embotella hasta después de un año. Después continúa evolucionando otros doce meses en la bodega y en la variante más noble, con la mención de Riserva, incluso 24 meses como mínimo.

Las barricas elegidas para los vinos de mayor calidad son las más grandes y las

más rápido posible. Para ello, el limpiador de barricas, un accesorio de la limpiadora a alta presión, se introduce en

.....

**12**

MESES

PERMANECE EL VINO NOBILE EN BARRICA DE ROBLE.

.....

Este vino habla por sí mismo. De color rojo rubí y equilibrados, los mejores vinos de la última cosecha solo transmitirán un ligero toque de roble. Eso será en dos, tres años, cuando hayan madurado con la misma tranquilidad con la que el sol de la tarde de la Toscana y de Umbría se pone antes de dar paso a un nuevo día y Fiamma se despidió para irse a casa. ■

Video de Fiamma en La Braccasca  
[www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)



# TRAS LAS HUELLAS DE LA MAULTASCHE

o qué tienen que ver los placeres gastronómicos  
con la técnica de limpieza.

La Maultasche y Kärcher tienen algo en común: ambos proceden de Suabia y son internacionales. Al igual que los productos de Kärcher, este delicioso manjar de fina masa rellena es muy apreciado en todo el mundo: en África se hacen samosas, en Asia wantán y en Sudamérica empanadas. Esto es motivo suficiente para emprender un pequeño viaje que muestre la razón por la que la comida es un vínculo entre culturas y la técnica de limpieza ayuda disfrutar de la buena comida sin preocupaciones.

Al principio estaba la agricultura:

# LOS INGREDIENTES

➤ Hoy en día la alimentación es algo más que satisfacer las necesidades básicas: los consumidores dan mucha importancia en todo el mundo al hecho de poder consumir productos sin nada que temer. Desde el cultivo de cereales, pasando por la ganadería y hasta llegar al procesamiento, los procesos de producción deben ser seguros y cumplir con requisitos de higiene muy exigentes (véase el recuadro: Estándares y normas). Pero, ¿qué significa eso exactamente?

En el ejemplo de la Maultasche de Suabia se puede ver que incluso el plato más simple plantea grandes retos a todos los involucrados. Según la receta clásica, en su interior lleva carne, pan, espinacas y especias. Esto nos lleva en primer lugar a los distintos sectores de la agricultura.

En el caso de los cereales se trata de una situación especial, ya que sobre todo el almacén debe estar muy limpio. El motivo: la harina destinada a las pastelerías y a la industria alimentaria no se produce hasta pocos días antes de ser utilizada, ya que solo conserva la calidad necesaria para la producción industrial durante un breve espacio de tiempo. Por lo tanto, el cereal se debe almacenar con sumo cuidado. En cuanto a la limpieza

de las naves necesarias para ello, se realiza a poder ser sin agua, ya que la sequedad es de vital importancia. De ahí que principalmente se utilicen aspiradoras y barredoras.

En la ganadería, el trabajo en materia de higiene varía en relación con los animales. Así pues, las vacas no presentan complicaciones y son robustas, aunque, en el caso de los terneros, antes de la estabulación se limpian y desinfectan escrupulosamente con limpiadoras de alta presión con agua caliente los edificios, los equipos para alimentar a los animales y las conducciones de agua. También en el caso de los cerdos existen unos requisitos muy exigentes en cuanto a limpieza, tanto en los establos como en los vehículos para transportar los animales, desinfección regular inclusive.

Las espinacas son un producto que pasa con rapidez del campo al procesamiento. Al mantener unos estándares muy elevados de higiene, tan solo transcurren unas pocas horas entre la cosecha y el proceso de ultracongelación para que el producto conserve todas las vitaminas cuando llega al consumidor. ■



Cuando la carne debe pasar por la picadora:

# LOS GÉRMENES NO TIENEN NINGUNA POSIBILIDAD

➤ Para elaborar el relleno de la Maultasche suaba se necesita, entre otras cosas, carne finamente picada y carne de salchicha. En el procesamiento de la carne es necesario combatir los gérmenes y las bacterias con la máxima eficiencia; después hay que eliminar por completo los restos de los productos de limpieza. En consecuencia, al finalizar el día las instalaciones y salas de producción se someten diariamente a un proceso integral de limpieza y desinfección.

En primer lugar se apagan las máquinas de producción y se retiran las piezas desmontables para poder acceder a todos los puntos con suciedad y limpiar las máquinas a fondo. En la subsiguiente limpieza preliminar se eliminan los restos visibles de carne con agua caliente con la limpiadora de alta presión. A continuación se lleva a cabo una limpieza minuciosa con limpiadoras de alta presión modelo Food. Son de acero inoxidable y cuentan con mangueras de alta presión resistentes a la grasa animal. El agua y el producto de limpieza adecuado se mezclan hasta formar espuma y esta se aplica sobre las máquinas de producción, las paredes, los suelos y los pozos. A diferencia de los limpiadores líquidos, la espuma se adhiere a superficies verticales con mucha más facilidad y durante mucho más tiempo. Tras un tiempo de actuación determinado, la espuma se retira con agua caliente. El último paso consiste en desinfectar y aclarar posteriormente con agua limpia del grifo.

A fin de poder realizar este laborioso proceso de limpieza de forma eficaz, multitud de mataderos optan por una instalación fija de alta presión con varios puntos de extracción. En función de las necesidades es posible trabajar con agua caliente y dosificar productos químicos. En los puntos de difícil acceso, como pueden ser juntas entre los azulejos, cintas transportadoras u otras piezas que entran en contacto con el producto, las limpiadoras de vapor con desinfección certificada y homologación HACCP garantizan la limpieza necesaria. El vapor caliente permite eliminar sin utilizar productos químicos la suciedad persistente, como grasas, aceites o cal que conforman el caldo de cultivo para gérmenes y bacterias. ■

## ESTÁNDARES Y NORMAS: UN BREVE RESUMEN

En la industria alimentaria hay multitud de normas y estándares. Entre los más importantes se encuentra el sistema de gestión de calidad HACCP (siglas en inglés de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), los estándares IFS (International Featured Standards), para alimentación, productos y servicios, así como la normativa internacional de seguridad alimentaria ISO 22000. En el caso de depósitos móviles, contenedores y silos se aplican las disposiciones de la documentación ECD (Documento Europeo de Limpieza) publicado por la asociación alemana para la limpieza del depósito (Deutscher Verband für Tankinnenreinigung e.V., DVTI) y la correspondiente confederación europea (EFTCO). En el caso de la ganadería también existen diversas disposiciones, como la DIRECTIVA 2008/120/CE DEL CONSEJO del 18 de diciembre de 2008 sobre normas mínimas para la protección de los cerdos.



Masa explosiva:

## LA HIGIENE EN EL POLVO DE HARINA

➤ Según cuenta la leyenda, los suabos escondían la carne en la masa de la Maultasche para poder comer carne durante la Cuaresma; de ahí el nombre «Herrgottsbscheisserle» (ocultar algo a los ojos de Dios)\*. La masa es un componente esencial de esta especialidad suaba que supone un reto, sobre todo por el fino polvo de harina. Este implica riesgo de explosión, se asienta sobre los componentes de las máquinas y reduce su vida útil.

Los equipos estacionarios de aspiración conforme a ATEX aspiran de inmediato el polvo de harina durante la elaboración de la masa. La directiva de productos ATEX 2014/34/UE (Atmósfera explosiva) define las máquinas que se pueden utilizar en zonas con riesgo de explosión. Asimismo, existen aspiradoras móviles con mangueras con una termorresistencia de hasta 200 °C que se utilizan para la limpieza de mantenimiento del horno.

La limpieza básica se realiza con hielo seco para eliminar los restos de masa de las cintas transportadoras y de las máquinas de producción. La mayor ventaja reside en que no es necesario desmontar la máquina, ya que es posible limpiarla directamente durante el proceso de producción.

Para ello se aceleran mediante aire comprimido pellets de dióxido de carbono congelado a -79 °C. Cuando entran en contacto con la superficie que hay que limpiar, esta se enfría considerablemente, haciendo que la capa de suciedad se rompa, con lo que se puede eliminar con facilidad.

El agua solo se utiliza para limpiar a fondo los equipos de producción al finalizar la jornada laboral. Para ello se instalan equipos de alta presión estacionarios con varios puntos de extracción o bien se utilizan equipos portátiles individuales. ■

\* El sobrenombre de la Maultasche juega con la idea de engañar a Dios con el color verde del relleno de carne y el hecho de introducirlo en la masa.

La elaboración:

## SE JUNTA TODO

➤ Al final hay que juntar la masa y el relleno para que el consumidor, llegado el momento, pueda coger un paquete de Maultaschen de la estantería del supermercado. Al mezclar ingredientes con diferentes propiedades, aumenta el riesgo de contaminación cruzada. Las aspiradoras en húmedo y seco con depósito de acero inoxidable eliminan la suciedad en cintas transportadoras, instalaciones de producción y suelos. También se utilizan limpiadoras de alta presión modelo Food en versión de acero inoxidable con

una termorresistencia al agua caliente de hasta 85 °C y que disponen de dos depósitos intermedios de limpieza con función de lavado final. Las superficies grandes se pueden procesar de forma efectiva y rentable con barredoras-aspiradoras y fregadoras-aspiradoras. Mediante el uso de la tecnología de limpieza adecuada también se garantiza la higiene necesaria en la fase final de elaboración de la Maultasche. ■



### LA EMPANADILLA EN EL MUNDO: FORMA DE COMERLAS

Uno de los mayores fabricantes de **Maultaschen** de Alemania exporta la especialidad suaba a un total de 21 países, entre los que se encuentran Japón, Francia y los EE. UU. Tradicionalmente se preparan en un caldo de verduras, aunque también hay amantes de este plato que las prefieren gratinadas con queso y salsa de tomate.

Si dirigimos nuestra atención hacia Asia, el **Wantán** chino también se puede equiparar a la Maultasche. En la masa de pasta de trigo se introducen rellenos a base de carne finamente picada, marisco y verdura.

Un salto hacia Sudamérica nos lleva a las **empanadas**, que también son muy populares en España. Las recetas varían considerablemente, si bien la masa la mayoría de las veces se hace con harina de trigo o de maíz. En su interior y en función de la región se oculta carne de vacuno, de pollo o de cerdo, a veces mezclada con arroz; como alternativa también puede llevar jamón y queso o atún.

En África la **samosa** goza de gran popularidad. En la masa de rollito de primavera se oculta un relleno de carne picada de ternera con cebolla, puerro y ajo, así como especias como el comino y el cardamomo.



Las deliciosas empanadillas de nuestras cantinas de Kärcher por todo el globo: [www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)

Novedades destacadas  
actuales del programa de Kärcher

# LAS NOVEDADES

Una ligera vibración para desprender la suciedad de superficies lisas, 1 000 bar de presión de trabajo para eliminar restos de suciedad persistente del pesado equipo. La solución perfecta a cada problema de limpieza. La tecnología de Kärcher sienta los estándares para usuarios particulares y profesionales.

Professional

## NT 30/1 Ap L

Aspiradoras multifunción  
en seco/húmedo



Home & Garden

## WV 6 PLUS

Limpiadora de cristales  
con labio de aspiración flexible



Home & Garden

## BATERÍA K 2

Potente limpiadora  
de alta presión con batería



Professional

## HD 9/100-4 CAGE ADV

La suciedad persistente no tiene ninguna posibilidad  
gracias a las limpiadoras de ultra alta presión



Home & Garden



## VENTANAS SIN MARCAS EN LOS ÁNGULOS: WV 6 PLUS



- Las ventanas de gran tamaño que llegan hasta el suelo se pueden limpiar de una pasada.
- La limpieza de los bordes no plantea problemas gracias al labio de aspiración flexible.
- Las superficies ligeramente abombadas, como pueden ser las de los parabrisas, se pueden limpiar fácilmente con el labio de aspiración flexible.
- Exclusiva aspiradora de cristales con pantalla que muestra el tiempo restante de la batería minuto a minuto.
- La batería dura unos 100 minutos, la máxima duración en el mercado.
- Una carga de la batería permite limpiar alrededor de 300 metros cuadrados de superficie.

kaercher.com/home-garden

Professional



## PARA CUALQUIER TIPO DE SUCIEDAD: NT 30/1 Ap L



- Sistema mejorado de limpieza semiautomática de los filtros.
- Apto para el uso en diversos grupos destinatarios.
- Avanzado concepto de almacenamiento de accesorios.
- La carcasa del filtro extraíble permite retirar el filtro sin generar polvo.
- El cabezal plano del equipo cuenta con soportes para accesorios y herramientas eléctricas.

kaercher.com/professional

Home & Garden

## WD 3 BATTERY PREMIUM

Aspirador multiuso con batería



Professional

## HD 9/23 Ge/De Tr1

Limpiadora de alta presión de agua fría con remolque para uso autónomo



Professional



## LIMPIEZA IMPRESIONANTE: HD 9/100-4 CAGE ADV



- La presión de trabajo de 1000 bar desprende incluso la suciedad más persistente, como pueden ser restos de hormigón o la corrosión.
- Potente bomba del especialista en ultra alta presión WOMA.
- El émbolo de metal duro y otras piezas de desgaste se pueden cambiar con rapidez.
- Una válvula de descarga de presión automática reduce la presión en la manguera cuando la pistola está cerrada.
- Formato muy compacto, con cuatro ruedas grandes y ganchos de grúa para facilitar el transporte.

kaercher.com/professional

Home & Garden



## SIEMPRE A MANO: BATERÍA K 2



- Potencia comparable a la de una limpiadora de alta presión con cable.
- La batería de 36 V permite trabajar con flexibilidad y sin depender de la red eléctrica.
- La batería muestra el tiempo de duración que queda en minutos.
- La batería y el cargador se incluyen en el volumen de suministro de la variante en kit.
- Almacenamiento sencillo, todos los accesorios se guardan en el equipo.
- Con la manguera de aspiración opcional puede trabajar con independencia de una toma de agua fija.

kaercher.com/home-garden

Professional

## HD 8/18-4 M CAGE

Limpiadoras de alta presión de gama media con diseño Cage



Home & Garden

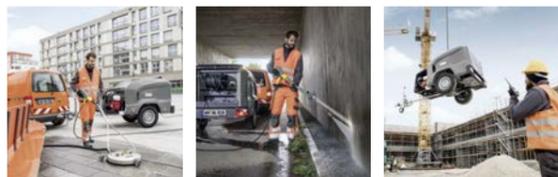
## KV 4

El fregador a batería con vibración para superficies lisas es el complemento perfecto para la limpiadora de cristales





**UTILIZABLE EN CUALQUIER PARTE:  
HD 9/23 Ge/De Tr1**



- Uso autónomo con motor diésel o gasolina y un depósito de agua de 1 000 litros.
- El depósito de gran tamaño tiene autonomía para al menos una hora de limpieza a máxima potencia.
- Multitud de opciones de configuración para las diversas necesidades de los clientes.
- Enrollador de manguera opcional con hasta 50 metros de manguera de alta presión.
- Todas las limpiadoras de alta presión con remolque se transportan con facilidad y se pueden utilizar en cualquier parte y en todo momento.

kaercher.com/professional



**ELEVADA POTENCIA, GRAN FLEXIBILIDAD:  
BATERÍA WD 3 PREMIUM**



- Elevada potencia de aspiración para un resultado óptimo de limpieza.
- Muy versátil: aspira en mojado y seco sin necesidad de cambiar el filtro.
- Máxima libertad de movimientos: sin limitaciones ocasionadas por los cables o la falta de enchufes.
- Batería intercambiable de 36 V que muestra el tiempo de duración restante.
- La batería y el cargador se incluyen en el volumen de suministro de la variante en kit.
- Los accesorios se guardan directamente en el equipo, ahorrando espacio, y están accesibles en todo momento.
- Práctica función de soplado para aquellos lugares en los que no es posible aspirar.

kaercher.com/home-garden



**LAS COSAS CLARAS CUANDO SE TRATA  
DE SUPERFICIES LISAS: KV 4**

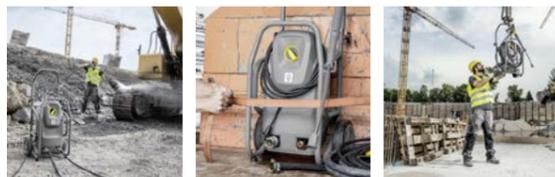


- Desprende la suciedad y limpia en húmedo en un solo paso y sin neblina de pulverización.
- El manejo es muy sencillo e intuitivo con solo dos botones: uno para la vibración y otro para la entrada automática de agua.
- La vibración permite eliminar la suciedad de forma exhaustiva y sin esfuerzo.
- Limpia superficies lisas como pueden ser ventanas, espejos, placas de cocina y azulejos.

kaercher.com/home-garden



**PARA TRABAJOS DUROS:  
HD 8/18-4 M CAGE**



- Limpiadora de alta presión de agua fría especialmente robusta con estructura de acero.
- El equipo se fija de forma rápida y segura por el bastidor para su transporte.
- En caso de caídas, el bastidor tubular de acero flexible amortigua la energía de la caída.
- Un filtro de gran tamaño situado en la entrada de agua y el sistema automático de descarga de presión protegen los componentes de la bomba.
- Se accede con rápidamente a la bomba facilitando el mantenimiento sin tener que abrir el armazón.

kaercher.com/professional



# RUEDA EL BALÓN

Desde Jordania, en el extremo más occidental, hasta Australia en el sudeste: El fútbol está en plena expansión en toda la región de Asia y del Pacífico. El número creciente de espectadores y el aumento del entusiasmo por la Liga de Campeones de la AFC así lo muestran.

Ya se trate de salchichas y brezels en Alemania, pasteles de carne en Inglaterra y Australia o semillas de girasol en Bahrein: la comida típica en el estadio varía de un país a otro. Sin embargo, el amor por el deporte es común a todos y todos disfrutan de un buen partido. Un número récord de 100 000 espectadores presenciaron en el estadio de Teherán (Irán) cómo el equipo japonés

Kashima Antlers defendía su ventaja de dos goles en el partido de ida y se coronaba campeón de clubes asiáticos. La foto muestra una escena de los octavos de final entre el Kashima Antlers y el Shanghai SIPG. Kärcher apoya la Liga de Campeones de la AFC y la Copa AFC desde 2018 en calidad de patrocinador oficial. ■

# EL AGUA LIMPIA ES VIDA

Microplásticos: aprender de los animales puede ser el futuro.

El uso responsable de los recursos es en la actualidad tema de debate en todos los estratos de la sociedad, desde municipios a empresas, pasando por los hogares. Una de las materias primas más valiosas es el agua: se trata de reducir el consumo, reciclar el agua sucia en la medida de lo posible y evitar los contaminantes. El principal desafío actual y futuro es el microplástico. **difference** habló con Leandra Hamann (Fraunhofer UMSICHT) sobre las oportunidades de la biónica y sobre lo que las lavadoras pueden aprender de las larvas de la mosca caddis.

## ¿De dónde viene su interés por el agua y los microplásticos?

En mi caso es el clásico: me encantaba la biología cuando iba al colegio. Además, mi padre hacía documentales sobre la naturaleza, lo que en casa siempre dio lugar a conversaciones interesantes. El agua siempre me ha apasionado: empecé a una edad temprana con el buceo y el surf y me encanta nadar. La carrera de Biología en Colonia también fue la consecuencia lógica de mi experiencia hasta el momento. Sin embargo, durante el segundo ciclo pude constatar que carecía de utilidad práctica. Es interesante determinar especies, saber cómo están emparentadas y cómo funcionan, así como desarrollar una investigación básica. No obstante, para mí la cuestión era de qué nos servían esos conocimientos a la sociedad y a mí misma. Entonces se produjo un cambio hacia la biónica: aquí también consideramos a los animales, aunque con la intención de averiguar lo que podemos aprender de ellos. Por último, busqué un tema para mi trabajo final de máster y surgió el microplástico. En 2014 no era un tema tan candente como hoy en día, aunque el Fraunhofer Institut me ofreció trabajar en el tema de soluciones de filtración. La conexión entre la biónica y la problemática medioambiental me resultaba especialmente interesante.

## ¿Cuál es el planteamiento que persigue?

Las especies que se alimentan de partículas en suspensión filtran las partículas suspendidas en líquidos, como pueden ser las algas o el krill, como alimento y también pueden incorporar microplásticos. Adelantaríamos mucho si pudiéramos observar sus mecanismos de filtrado y copiarlos para que los microplásticos no lleguen al agua.

En el trabajo de máster analicé en primer lugar los animales que se podían tomar como modelo. Entre ellos se encuentran los mejillones, las



Leandra Hamann, Fraunhofer UMSICHT, ha ganado el premio de promoción Alfred Kärcher en 2017.

esponjas de mar, las ballenas, los cohombros de mar o incluso los flamencos. He clasificado estas especies animales, he seleccionado 24 de ellas y las he ordenado siguiendo parámetros biológicos y técnicos. ¿Cómo funciona el mecanismo de filtrado en cuestión, cuáles son las técnicas que se utilizan, qué es lo que podemos aprovechar? El tiburón ballena, por ejemplo, cuenta con estructuras en la boca que optimizan el flujo; el flamenco utiliza unos pelillos finos, las gorgonias funcionan con mallas y resistencia al flujo.

## ¿Y en concreto cómo ha implementado las ideas?

Durante el paso siguiente me planteé dónde se debería colocar el filtro y estudié la lavadora en profundidad. Las fibras textiles sintéticas, con una proporción estimada de 5 200 toneladas anuales en Alemania, tienen unos efectos impactantes en relación con la emisión de microplásticos. Las preguntas claves ahora serían cómo se filtra actualmente, cómo debería ser un filtro de microplástico y cuánto espacio hay disponible. En un estudio de casos mi elección recayó sobre la larva de la mosca caddis: en los cursos de agua la larva extiende redes de un material sedoso entre piedras y palitos donde captura las partículas de alimento de las que se puede alimentar. Los primeros cálculos han mostrado que el material y la estructura capturarían las fibras y podrían resistir las condiciones de flujo en la lavadora. La

« Hay muchas cuestiones sin respuesta sobre los microplásticos y en este momento no es posible evaluar los riesgos. No obstante, la realidad es que hay que reducir la pérdida de materiales plásticos en el medio ambiente. »

Leandra Hamann, Fraunhofer UMSICHT

### RESPONSABILIDAD SOCIAL EN KÄRCHER: GESTIÓN DEL PLÁSTICO

La sostenibilidad está arraigada en el ámbito de actividades de Kärcher, ya que la limpieza sirve para mantener el valor y, en consecuencia, la durabilidad de máquinas y edificios. Pero también en todas sus acciones cotidianas la empresa asume su responsabilidad actuando de forma sostenible. Así pues, está previsto cuadruplicar el uso de plásticos reciclables y biológicos de aquí a 2020. Para ello se utiliza, por ejemplo, granulado de molienda procedente del propio procesamiento del plástico, así como el regranulado del reciclaje de las carcasas de las baterías de los vehículos o de los airbags. Para las botellas de productos de limpieza se emplean plásticos biológicos. Mediante la norma de la casa «Productos respetuosos con el medio ambiente» se reduce o se suprime por completo el uso de sustancias problemáticas como pueden ser los plastificantes y los retardadores de llama.

Los propios equipos han sido diseñados para poder ser reciclados y alcanzan, como corroboran desmontajes de prueba externos, un índice de reciclado de más del 90%. Otro paso importante es la reducción de envases de plástico para productos.

implementación de un filtro de mosca caddis por el momento sigue siendo demasiado compleja. Es posible trasladar otros modelos biológicos de forma un poco más sencilla: en ello se está trabajando en el Fraunhofer.

Este ejemplo muestra que merece la pena seguir estudiando los mecanismos biológicos de filtración y trabajar en su realización técnica. Por este motivo, a partir de este año dedicaré mi promoción en la Universidad de Colonia a los conceptos de filtración biónica en colaboración con Fraunhofer UMSICHT. De ello podrían beneficiarse las plantas depuradoras, los filtros industriales y los equipos de limpieza en los mares. En cuanto al tema de los microplásticos, sigo investigando activamente, participé en la mesa redonda sobre basura marina y fui invitada a mesas de debate. Allí se da uno cuenta de lo necesario que es solucionar esta situación en este momento.

**¿Qué posibilidad hay desde su punto de vista de que se solucione este problema? ¿Qué otros planteamientos aparte del suyo considera que puedan tener éxito?**

No es fácil emitir una valoración. Hay muchas cuestiones sin respuesta sobre los microplásticos y en este momento no es posible evaluar los riesgos. No obstante, la realidad es que hay que reducir la pérdida de materiales plásticos en el medio



ambiente. En vista de la complejidad del problema, de que los plásticos están repartidos por todo el mundo y de que hay muchos actores implicados, debemos abordar el problema conjuntamente. El consumidor, siendo consciente de que el plástico es un material reciclable y debe ser tratado como tal. La clase política, mediante normativas para restringir el uso de determinados materiales y aditivos. La industria, mediante iniciativas propias y el uso de materiales de calidad,

duraderos y, sobre todo, resistentes al desgaste. Y la ciencia, por ejemplo, mediante la investigación en bioplásticos, posibilidades de reciclado y mecanismos de filtración. Esto nos lleva de vuelta a la biónica, ya que desde mi punto de vista hay mucho que aprender de la naturaleza, no solo en materia de filtros. ■

Información adicional sobre este tema: [www.kaercher.com/difference](http://www.kaercher.com/difference)

### PANORAMA DEL PLÁSTICO: ESTUDIO SOBRE MICROPLÁSTICOS DE FRAUNHOFER UMSICHT

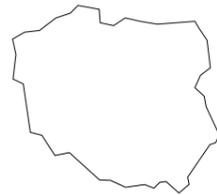
Por encargo de socios procedentes de la industria del plástico, de la gestión del agua y de los residuos, así como del ámbito de la investigación, Fraunhofer UMSICHT publicó en 2018 un estudio que reúne los conocimientos actuales sobre microplásticos y macroplásticos. Conclusiones esenciales del mismo:

- Los microplásticos primarios del tipo A son partículas de plástico elaboradas de forma industrial de cuya pérdida se es consciente o es provocada por negligencia, por ejemplo, las microesferas en cosmética o los plásticos pelletizados. Los microplásticos del tipo B se generan principalmente mediante el uso, es decir, el desgaste o la exposición a la intemperie: los neumáticos de los coches, las suelas de calzado, tejidos y pinturas. Estos se asignan a los microplásticos secundarios si los residuos plásticos llegan a la naturaleza y se fragmentan allí.
- En total se han registrado 51 fuentes de microplástico: en primera línea se sitúa el desgaste de los neumáticos, la liberación durante la gestión de residuos, el desgaste del betón en el asfalto, la pérdida de pellets y los residuos transportados por el aire en instalaciones deportivas o campos de juego. La liberación de microplásticos procedentes de la cosmética se sitúa en el puesto 17.
- El 78% de las aguas residuales de Alemania se limpian mediante depuradoras, el 22% restante arrastra cada vez que llueve los macro y microplásticos al ecosistema. Las depuradoras retienen, en función del equipamiento técnico, hasta el 95% de los microplásticos en circulación. Sin embargo, las pequeñas partículas se depositan en los lodos residuales. Se debe comprobar en cada caso si sería preferible la incineración de lodos residuales frente al uso agrícola.

# COCINAS LIMPIAS, COMIDA DELICIOSA

Las empanadillas están presentes en todo el globo con multitud de variantes deliciosas. **difference** ha observado a cocineros aficionados y profesionales durante la elaboración del manjar regional y nos ofrece consejos para mantener la cocina limpia.

**PIEROGIS DE POLONIA:** El plato polaco más conocido son los pierogis. Ya sean salados o dulces, la masa de levadura, hojaldre o pasta se rellena de mil maneras. De ahí que a menudo el relleno sea de carne picada, requesón y queso o bien de frutas variadas. Aquel que quiera probarlas en primera persona debería poner rumbo a Cracovia en agosto, donde cada año se celebra un festival en torno a este manjar. Smaczno!



1

**EL FREGADERO** debería limpiarse después de cada uso, ya que ofrece unas condiciones óptimas para la proliferación de bacterias. Frotar los fregaderos de acero inoxidable con detergente y paños de cocina. Con las limpiadoras de vapor y la boquilla de alto rendimiento es posible llegar incluso a los ángulos más difíciles del desagüe.

2

**LAS ENCIMERAS DE GRANITO** no deben limpiarse con productos de limpieza que contengan compuestos alcalinos, ácidos o disolventes: es mejor recurrir a productos de limpieza especiales para piedra natural a la venta en comercios especializados. Utilizar un paño húmedo y suave para limpiarla. A continuación, frotar en seco; de lo contrario aparecen manchas.

3

**LAS VENTANAS DE LA COCINA** se ensucian a menudo. Ya sea agua, grasa o salpicaduras de bebidas: en los cristales se ven todas las manchas. Para eliminarlas, conviene no aplicar demasiado producto de limpieza sobre el cristal y aspirarlo con la limpiadora de cristales. La suciedad especialmente difícil se desprende previamente con el Vibrapad con batería KV 4.



**1** **LAS TABLAS DE CORTAR CON MUCHOS ARAÑAZOS** son un caldo de cultivo ideal para las bacterias, ya que pueden proliferar a sus anchas en las muescas. No basta con lavar las tablas con agua caliente. Es más efectivo lavarlas en el lavavajillas o con una cantidad suficiente de detergente y una esponja.

**2** **LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE DE LA CAMPANA EXTRACTORA** se limpian mejor con limpiadoras de vapor y una funda para la boquilla de terciopelo y felpa. Si se cocina con frecuencia, se recomienda limpiar regularmente el filtro de grasa a intervalos de entre seis y doce semanas. Los filtros de metal se pueden lavar con facilidad en el lavavajillas o con agua jabonosa.



**EMPANADAS DE ARGENTINA:** Se encuentran entre los platos más populares de España, Centroamérica y Sudamérica. En Argentina las empanadillas con forma de media luna se suelen hacer en el horno. El borde de la masa se presenta de forma artística y con ello se anticipa información sobre el relleno. Este varía según la provincia, aunque a menudo es de carne picada de ternera o de jamón y queso. ¡Buen provecho!





**MAULTASCHEN EN KÄRCHER:** Las Maultaschen forman parte del repertorio estándar en la cocina de una empresa familiar suaba. Se preparan como sopa en un caldo con cebolla pochada o cortadas en rodajas con huevo. El nombre procede del monasterio Maulbronn. Según la leyenda, las Maultaschen se originaron allí cuando los ingeniosos monjes quisieron saltarse las normas del ayuno y «escondieron» la carne entre las espinacas y la masa. Guten Appetit!



1

**LOS AZULEJOS CLAROS Y EL ACERO INOXIDABLE** caracterizan el aspecto de las cocinas industriales. En ellas se utilizan limpiadoras de alta presión combinadas con boquillas de espuma o lanzas de espuma con bidón. Con la ayuda del detergente espumoso correspondiente (alcalino/neutro/ácido) y el aire que se mezcla en la boquilla, generan espuma mediante el chorro a alta presión.

2

**MULTITUD DE MÁQUINAS Y UTENSILIOS DE COCINA** en entornos profesionales también se limpian con limpiadoras de vapor. Las limpiadoras de vapor industriales ofrecen la posibilidad de utilizar productos químicos para el tratamiento previo de la suciedad persistente y recoger el líquido sucio mediante reabsorción.

3

**EL SUELO** de una cocina industrial supone un reto especial. Debe ser muy resistente al deslizamiento con el fin de evitar accidentes laborales. Las limpiadoras de superficies con una barra de boquillas giratoria o las fregadoras-aspiradoras con rodillos eliminan incluso restos difíciles de grasa y alimentos.

Una pequeña muestra de agradecimiento indica el respeto por el personal de limpieza.



# UN AGRADECIMIENTO MERECIDO

Un día para dar las gracias: en el «Día del agradecimiento al personal de limpieza» este colectivo disfruta de un momento especial de reconocimiento.

El infatigable personal de limpieza se encarga día tras día de que el entorno vital y laboral sea higiénico y seguro. El sector de la limpieza es una de las industrias con más peso a nivel internacional, aunque a menudo está infravalorado. La limpieza se considera un hecho. Por el contrario, los puestos de trabajo sucios, los suelos resbaladizos y las papeleras desbordadas no pasan desapercibidos. Y en última instancia, cuando se descuidan las disposiciones de limpieza en los sectores alimentario o médico, resulta patente que un entorno limpio y ordenado no solo aporta un buen ambiente de trabajo y un aumento del factor de bienestar, sino que también favorece la seguridad laboral y la salud.

A fin de cumplir las elevadas exigencias de nuestros clientes, los servicios de mantenimiento de edificios trabajan con la máxima profesionalidad y son una parte importante de la sociedad industrial moderna. Pero hasta ahora faltaba el agradecimiento pertinente a este grupo de profesionales. Por este motivo, la asociación neozelandesa de servicios de mantenimiento de edificios y Kärcher dieron vida en 2015

a la iniciativa «Día del agradecimiento al personal de limpieza». Dicha iniciativa pretende que cada año se reconozca el trabajo del personal de limpieza y que éste reciba la atención que merece. La idea no tardó en hacerse eco y recibió apoyo internacional con la ayuda de Kärcher. En 2018 participaron 18 países de todo el mundo. En las empresas que se toman la limpieza muy en serio este día se celebran actividades para honrar su trabajo. Entre ellas se encuentra una gran variedad de presentaciones y actividades como, por ejemplo, un desayuno conjunto, barbacoas o café y pastel para el personal de limpieza. Y dejar una pequeña nota de agradecimiento en el escritorio o en el banco de trabajo ya es una muestra de que se ha pensado en «su» encargado de la limpieza.

En una época en la que los servicios a menudo se dan por hechos, esta forma de reconocimiento es algo totalmente nuevo, en particular para el personal de limpieza, que de esta forma ve reconocido su trabajo y disfruta con esta atención inesperada. ■

## AVISO LEGAL

### Editor

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Bernd Rützler, Executive Vice President  
Corporate Marketing & Brand Management  
Alfred-Kärcher-Straße 28-40  
D-71364 Winnenden  
T +49 7195 14-0  
F +49 7195 14-2212  
www.kaercher.com

### Concepto, redacción y dirección creativa

Vera Umbrecht, David Wickel-Bajak  
Alexander Becker

### Dirección artística

Britta Raab/Studio Somo

### Autores

Alexandra Lachner  
Silvia Kling  
Kay-Uwe Müller

### Fotografías

Alfred Kärcher SE & Co. KG  
Frank Schultze  
Lagardère Sports  
Mateusz Torbus  
Francisco Cao Zen  
Martin Baitinger  
Martin Stollberg

### Ilustraciones

Julian Rentzsch  
Claudia Meitert  
Tina Berning/2agenten

### Fuentes

www.statista.de  
<https://readersdigest.de/de/gesundheit/diaet-ernaehrung/item/schokolade-ist-nervennahrung>  
[https://www.focus.de/reisen/service/italien-rom-erklaert-den-kaugummis-den-krieg\\_aid\\_693949.html](https://www.focus.de/reisen/service/italien-rom-erklaert-den-kaugummis-den-krieg_aid_693949.html)  
<https://de.globometer.com/getraenke-coca-cola.php>

**KÄRCHER** es el proveedor líder a nivel mundial de técnica para la limpieza de medios de transporte, edificios y superficies, así como para la limpieza y la extracción de líquidos. El programa cuenta con más de 3 000 productos e incluye equipos para el hogar y sistemas de limpieza para usuarios comerciales, industriales y municipales. Con 40 000 socios comerciales y 50 000 puntos de asistencia, la empresa familiar cuenta con representación a nivel mundial. La cartera de productos: limpiadoras de ultra alta presión y de alta presión, aspiradores y limpiadoras de vapor, bombas para la casa y el jardín, sistemas de riego, barredoras y fregadoras-aspiradoras, instalaciones de lavado para vehículos, detergentes, inyectores de hielo seco, instalaciones de tratamiento de agua potable y aguas residuales y dispensadores de agua. Kärcher ofrece todo de un solo proveedor: equipos, accesorios y detergente, asesoramiento, servicio de postventa y servicios digitales. La gran fuerza de innovación es el factor de crecimiento más importante de la empresa: a finales de 2018 estaban activas 632 de sus patentes. En el ejercicio de 2018 el especialista en limpieza logró la mayor facturación de su historia, con más de 2 525 millones de euros.



[www.kaercher.com](http://www.kaercher.com)