

VCM 44 A/1
Máquina universal

Documentación Técnica
Solo para uso interno



Ilustración ejemplar. ¡Objeto de la entrega puede variar!

Página de información

Tipo de máquina	Máquina universal
Denominación de la máquina	VCM 44 A/1
Número de serie	Solo para uso interno
Año de fabricación	2014
Fabricante	Stephan Machinery GmbH Stephanplatz 2 31789 Hameln
Servicio técnico / distribución	+49 5151 583-0
Versión del manual	A.1
Esta documentación es una traducción.	

Modificaciones equipados

Título Número de modelo	Modificación realizada Realizada por	Fecha

Índice

1.	Indicaciones generales	7
1.1	Lista de abreviaturas	7
1.2	Definiciones de términos	7
1.2.1	Tipo de protección IP	9
1.3	Indicaciones de orientación	9
1.4	Indicaciones de uso del manual	9
1.5	Indicaciones y descripciones válidas para todos los capítulos	10
1.6	Símbolos de advertencia usados	11
2.	Instrucciones de seguridad	12
2.1	Modificaciones técnicas	12
2.2	Instrucciones de seguridad sobre la seguridad general de la máquina	12
2.3	Instrucciones de seguridad para la seguridad general de la producción	12
2.4	Indicaciones sobre el equipamiento de protección personal	13
2.5	Instrucciones de seguridad para la operación y el manejo	13
2.6	Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y el cuidado	13
2.7	Instrucciones de seguridad para la subsanación de averías	14
2.8	Indicaciones sobre peligros específicos	15
3.	Higiene de la máquina	16
3.1	Microorganismos	16
3.1.1	Definición	16
3.1.2	Factores para la propagación de los microorganismos	16
3.1.3	Influencia del pH sobre el crecimiento de microorganismos	16
3.2	Higiene de la producción	17
3.3	Limpieza, desinfección y esterilización	17
3.3.1	Informaciones fundamentales para la limpieza	18
3.3.2	Procedimientos elementales para la limpieza	18
3.3.3	Informaciones fundamentales sobre los agentes limpiadores	19
3.3.4	Informaciones fundamentales para la desinfección	20
3.3.5	Informaciones fundamentales para la esterilización	21
3.4	Influencias por el comportamiento del personal de operación	21
3.4.1	Indicaciones sobre criterios de higiene	21
3.4.2	Consecuencias sobre la producción en el caso de incumplimiento de los criterios de higiene	21
3.5	Influencias por el cuidado y el mantenimiento de máquinas	21
3.5.1	Comportamiento correcto en los trabajos de cuidado y mantenimiento	21

4.	Datos técnicos y descripción breve	22
4.1	Descripción breve	22
4.2	Uso conforme a lo previsto	22
4.2.1	Aplicaciones erróneas previsibles	22
4.3	Condiciones de utilización y del entorno	23
4.4	Datos de la máquina	23
4.5	Datos de rendimiento	24
4.5.1	Consumo de energía	24
4.5.2	Sistema eléctrico	24
4.5.3	Emisiones	24
4.6	Medios de producción	25
4.7	Tamaño y configuración	25
5.	Especificaciones técnicas	26
5.1	Disposición de grupos constructivos y elementos de mando	26
5.2	Especificaciones técnicas	26
5.2.1	Descripción de funcionamiento	26
5.2.2	Descripción de la construcción	26
5.3	Descripción de los grupos constructivos	26
5.3.1	Bastidor de la máquina	26
5.3.2	Accionamiento	26
5.3.3	Herramientas	27
5.3.4	Recipiente de producto	28
5.3.5	Sistema eléctrico	29
6.	Montaje, puesta en servicio y fuera de servicio	30
6.1	Transporte	30
6.2	Montaje	30
6.3	Puesta en servicio	31
6.3.1	Prueba de funcionamiento	31
6.3.2	Lista de verificación	33
6.4	Almacenamiento, reciclaje	34
6.4.1	Almacenamiento	34
6.4.2	Eliminación de residuos	34
7.	Operación	35
7.1	Disposición y función de los elementos de mando	35
7.1.1	Temporizador eléctrico	35
7.2	Operación	36
7.2.1	Montaje/Desmontaje de insertos de trabajo	36

7.2.2	Carga de la máquina	37
7.2.3	Puesta en funcionamiento y parada	38
7.2.4	Producción	38
7.2.5	Vaciado de la máquina	38
7.2.6	Limpieza	39
8.	Descripción de fallos y solución	41
8.1	Indicaciones sobre las prestaciones del servicio técnico de STEPHAN	41
8.2	Indicaciones para la subsanación de averías	41
8.3	Nueva puesta en servicio después de una parada de emergencia	42
8.4	Tabla de fallos y medidas	43
8.5	Fallos en la instalación de mando	44
9.	Cuidado y mantenimiento	45
9.1	Indicaciones sobre prestaciones de servicio técnico	45
9.2	Medidas de seguridad	45
9.3	Plan de cuidado y mantenimiento	45
9.3.1	Inspección diaria durante la operación	46
9.3.2	Mantenimiento semanal	46
9.4	Instrucciones de mantenimiento específicas	47
9.4.1	Limpiar/reemplazar la junta de la tapa	47
9.4.2	Afilado de las cuchillas	47
9.4.3	Mantenimiento de la junta de eje	48
10.	Piezas de recambio	49
10.1	Carcasa de la máquina, grupo de construcción	50
10.1.1	Bastidor	50
10.2	Accionamiento, grupo de construcción	52
10.2.1	Accionamiento principal	52
10.3	Recipiente, grupo de construcción	53
10.3.1	Tapa	53
10.3.2	Paleta de transporte	54
10.3.3	Fuente	55
10.3.4	Interruptor	55
10.3.5	Apertura de tapa	56
10.3.6	Cierre	56
10.4	Herramientas de máquina	57
10.4.1	Alojamiento de cuchilla	57
10.4.2	Juego de cuchillas	57
10.5	Electrotécnica e instalación eléctrica	58

10.5.1	Piezas eléctricas	58
10.6	Accesorios y piezas acompañantes	58
10.6.1	Herramientas	58
10.7	Equipamiento opcional	59
10.7.1	Alojamiento de cuchilla, grupo de construcción	59
10.7.2	Juego de cuchillas, delgadas	59
10.7.3	Cuchilla alveolada, delgada	59
10.7.4	Cuchilla alveolada, ancha	60
10.7.5	Cuchilla, ancha y acodada	60
10.7.6	Juego de cuchillas, anchas	60
10.7.7	Inserto de mezcla	60
10.7.8	Inserto agitador y amasador	61
10.7.9	Elemento de amasador	61
11.	Anexo	62
11.1	Direcciones de servicio técnico	62
11.2	Declaración de conformidad	63

1. Indicaciones generales

1.1 Lista de abreviaturas

Término	Definición
Emulsión aceite/agua	Emulsión de aceite en agua Una mezcla de agua y aceite, en la cual predomina la porción de agua. Véase también la explicación del término Emulsión .
Emulsión agua/aceite	Emulsión de agua en aceite Una mezcla de agua y aceite, en la cual predomina la porción de aceite. Véase también la explicación del término Emulsión .
HV	Versión del manual
IP	I nternational P rotection La abreviatura IP y un número indicativo de dos dígitos establecen el tipo de protección de una carcasa.
LED	L ight E mitting D iode Diodo luminoso
MMC	Tarjeta multimedia Un medio de almacenamiento digital.
pabs	Se denomina pabs a la presión absoluta. La presión absoluta está referida a 0 bar. Esta es al mismo tiempo también la presión negativa máxima alcanzable (teóricamente). Al nivel del mar hay una presión atmosférica de aprox. 1 bar. Todos los instrumentos y valores de medición en la técnica indican la presión relativa que está referida a la presión atmosférica. pabs>1bar = sobrepresión pabs<1bar = presión negativa
pü	Indica una información de presión en relación con la presión ambiente.
GLRD	Cierre mecánico. Junta que se usa para hermetizar la carcasa de la máquina o el recipiente de producto por el eje de salida.
WDR	Retén. Junta que se usa para hermetizar la carcasa de la máquina o el recipiente de producto por el eje de salida.

1.2 Definiciones de términos

Término	Definición
Persona cualificada	Se considera persona cualificada a aquella que, debido a su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como por su conocimiento de las disposiciones pertinentes, puede evaluar los trabajos que se le encargan y detectar por sí misma posibles peligros.
Especialista autorizado	Se considera especialista autorizado a quien haya sido instruido por el servicio técnico del fabricante o por una empresa nombrada por el fabricante para ello.
Personas instruidas	Se considera persona instruida a aquella que haya sido informada y, en caso necesario, instruida sobre las tareas que se le encargan y conoce los posibles peligros si se actúa

Término	Definición
	de forma inadecuada, y que conoce los dispositivos y medidas de protección necesarios.
Cursor	Marca la posición actual de procesamiento. Muestra el lugar en la pantalla en el cual se insertan las entradas.
Desinfección	Destrucción de agentes patógenos u otros microorganismos dañinos por medio de agentes químicos y/o por acción del calor.
Directiva de equipos a presión	Directiva europea para equipos de presión 97/23/CE El reglamento regula el diseño técnico y la documentación técnica de recipientes, tuberías, piezas de equipamiento con función de seguridad y piezas de equipamiento para mantenimiento de presión, que están sometidos a una sobrepresión permitida mayor de 0,5 bar.
Emulsión	Se denomina emulsión a una mezcla finamente distribuida de dos líquidos que normalmente no son miscibles entre sí. En esto, se vierte un líquido dentro del otro en forma de gotitas extremadamente pequeñas. La reducción del tamaño de las gotitas tiene lugar por cizallamiento intenso; la distribución de ambos líquidos se logra revolviendo intensamente.
Aislamiento F	Clasificación de las clases de aislamiento
Aislamiento H	F designa el tipo normal, con una sobretemperatura límite de 105 °K y con una temperatura constante máxima permitida de 155 °C. H designa el tipo resistente al clima tropical, con una sobretemperatura límite de 125 °K y con una temperatura constante máxima permitida de 180 °C.
Contaminación	La impurificación de salas, objetos, alimentos, suelo, aire y agua entre otros por parte de microorganismos.
Seguridad de la máquina	Con el término "Seguridad de la máquina" se definen todas las medidas a tomar que deben evitar daños personales. Se toma como base las reglamentaciones y leyes vigentes a nivel nacional, así como en toda la CE, para la protección de usuarios de aparatos y equipos técnicos.
Microorganismos	Los microorganismos son seres vivos unicelulares microscópicamente pequeños. Los microorganismos se denominan también gérmenes.
pH	El pH indica el contenido ácido de sustancias. El rango de pH 0 a pH 6 caracteriza las sustancias ácidas; el rango pH 8 a pH 14 las sustancias básicas (alcalinas). Con un pH alrededor de 7, el agua es neutra.
Seguridad de la producción	El término "Seguridad de la producción" define las medidas que son necesarias para garantizar en equipos y máquinas que se encuentran en producción la seguridad suficiente para la calidad. Además, están incluidas en el término "Seguridad de la producción" las medidas para la seguridad de los consumidores de esos productos.
Círculo de Sinner	Diagrama de círculo, con ayuda del cual pueden organizarse procesos de limpieza según los factores química, mecánica, temperatura y tiempo.
Esterilización	El objetivo de la esterilización es la destrucción o inactivación de todos los microorganismos capaces de propagarse en o sobre una sustancia.
Viscosidad	El término "Viscosidad" expresa la resistencia que oponen masas líquidas, espesas o pastosas al movimiento de las mismas. A partir de la viscosidad se determina en general el comportamiento del líquido en tuberías, en el bombeo y la agitación, así como en el envasado.
Principio ciclónico	El modo de acción del principio ciclónico consiste en que el gas que contiene partículas se somete a un movimiento rotatorio y, por consiguiente, fuerzas centrífugas actúan sobre las partículas. De este modo se las acelera radialmente hacia fuera y se las separa de la corriente de gas que se succiona hacia dentro.

1.2.1 Tipo de protección IP

La abreviatura IP significa International Protection. El tipo de protección de una carcasa se especifica a través de la abreviatura IP seguida de dos dígitos.

1. Número indicativo (protección contra contacto y cuerpos extraños)
2. Número indicativo (protección contra agua)

Primer número: Protección contra cuerpos extraños sólidos		Segundo número: Protección contra el agua	
0	Sin protección contra contacto, sin protección contra cuerpos extraños sólidos	0	Sin protección contra agua
1	Protección contra el contacto con la mano de superficies amplias, protección contra cuerpos extraños de diámetro >50 mm	1	Protección contra goteo de agua, caída vertical
2	Protección contra contacto con los dedos, protección contra cuerpos extraños de diámetro >12 mm	2	Protección contra goteo de agua, caída oblicua (cualquier ángulo de desviación hasta 15° de la vertical)
3	Protección contra contacto con herramientas, alambres o similares con un diámetro >2,5 mm, protección contra cuerpos extraños de diámetro >2,5 mm	3	Protección contra el agua desde cualquier ángulo hasta 60° de la vertical
4	Protección contra contacto con herramientas, alambres o similares con un diámetro >1 mm, protección contra cuerpos extraños de diámetro >1 mm	4	Protección contra agua de salpicaduras desde cualquier dirección.
5	Protección contra contacto. Protección contra acumulación de polvo en el interior.	5	Protección contra chorro de agua (boquilla) desde cualquier ángulo
6	Protección total frente al contacto, protección contra la entrada del polvo	6	Protección contra inmersión temporal
		7	Protección contra la entrada de agua por inmersión temporal
		8	Protección contra el agua a presión en inmersión prolongada

El tipo de protección prevista para esta máquina puede tomarse de la tabla en los Datos técnicos [► 22].

1.3 Indicaciones de orientación

Lado delantero: el lado principal de mando o bien el lugar principal de permanencia

Lado trasero: el lado contrario al lado principal de mando.

Arriba y abajo: se derivan de la posición principal de trabajo, que también se denomina posición básica. En la posición básica, la tapa está cerrada y cubre la fuente por el lado de arriba. De la posición básica se derivan las otras formulaciones para "arriba" y "abajo".

1.4 Indicaciones de uso del manual

Este manual se estructura en capítulos orientados por funciones/tareas.

No se repite ninguna forma de comportamiento técnico que haya sido aclarada anteriormente en tanto la repetición no esté destinada a la seguridad.

1.5 Indicaciones y descripciones válidas para todos los capítulos

PELIGRO	Descripción breve del peligro
	<p>Existe un grado alto de peligro para la integridad física y la vida del usuario y/o terceros si no se observan las instrucciones de forma exacta o bien no se tienen en cuenta las circunstancias descritas. El tipo de peligro está marcado por un símbolo y explicado más en detalle por un texto.</p>
ADVERTENCIA	Descripción breve del peligro
	<p>Existe un grado medio de peligro para la integridad física y la vida del usuario y/o terceros si no se observan las instrucciones de forma exacta o bien no se tienen en cuenta las circunstancias descritas. El tipo de peligro está marcado por un símbolo y explicado más en detalle por un texto.</p>
ATENCIÓN	Descripción breve del peligro
	<p>Existe un grado bajo de peligro de lesión o de daño material, o bien una amenaza para las condiciones de higiene si no se observan las instrucciones de forma exacta o no se tienen en cuenta las circunstancias descritas. El tipo de peligro está marcado por un símbolo general y explicado más en detalle por un texto.</p>
INDICACIÓN IMPORTANTE	Breve descripción de la información adicional importante
	<p>Se indica una circunstancia especial y se da información adicional importante sobre el tema correspondiente.</p>
INDICACIÓN	Breve descripción de la información adicional
	<p>Contiene información adicional para facilitar el trabajo o recomendaciones sobre el tema correspondiente.</p>

1.6 Símbolos de advertencia usados

En la máquina se encuentran marcados los lugares correspondientes con símbolos cuando la integridad o la vida del operador de la máquina / instalación y / o de un tercero quede o pueda quedar en peligro al efectuar actividades.

Los símbolos se usan también en este manual de instrucciones para indicar peligros que puedan aparecer con los pasos de operación o procesos de mantenimiento. El símbolo indica en ambos casos el tipo y la particularidad del peligro.

Se usan los símbolos siguientes:



Puntos de peligro general



Tensión eléctrica peligrosa



Peligro de lesiones en las manos



Advertencia contra el arranque automático



Peligro de cargas pesadas



Peligro de materiales peligrosos para la salud



Peligro de accidente por cortes



Advertencia contra superficies calientes



Prohibido salpicar con agua

2. Instrucciones de seguridad

Las siguientes instrucciones de seguridad le sirven al personal de operación y mantenimiento para operar la máquina de forma segura. De este modo se evitarán de antemano errores y se posibilitará un trabajo óptimo.

2.1 Modificaciones técnicas

INDICACIÓN IMPORTANTE

Modificaciones técnicas en la máquina

Si la compañía operadora, o un tercero, realiza modificaciones en la máquina sin el consentimiento previo del fabricante, este quedará exento de toda responsabilidad.

Si la compañía operadora realiza modificaciones técnicas en la máquina que den lugar a nuevos riesgos, esto genera la extinción de la marca CE. Si se trata de una "modificación importante", la máquina modificada será considerada una nueva máquina. Esto requiere una nueva marca CE. Todo aquel que realice dicha modificación importante será considerado fabricante en términos de responsabilidad sobre el producto.

Solo el fabricante puede realizar modificaciones en los dispositivos de seguridad.

2.2 Instrucciones de seguridad sobre la seguridad general de la máquina

Debe prestarse atención a los siguientes puntos en la seguridad de la máquina:

- Solo se permite realizar modificaciones o reformas en esta máquina con el consentimiento escrito del fabricante.
- Prestar atención a las indicaciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones.
- Deben respetarse las indicaciones y el contenido del manual de instrucciones, así como las disposiciones de seguridad obligatorias locales e internas de la empresa.

2.3 Instrucciones de seguridad para la seguridad general de la producción

Para la seguridad de la producción debe prestarse atención a los siguientes puntos:

- Una óptima seguridad de la producción solo puede lograrse si se leen, comprenden y observan las indicaciones y los contenidos del manual de instrucciones, así como las disposiciones de seguridad legales e internas de la empresa que rigen localmente.
- La higiene es un factor determinante en lo que se refiere a la calidad de alimentos. Toda persona participante en el proceso de producción contribuye de forma sustancial a la seguridad de la producción a través de un modo de proceder prudente y teniendo en cuenta las directivas y disposiciones.
- Solo se permite realizar modificaciones o reformas en esta máquina previo acuerdo con el fabricante.
- El uso de medios no especificados en este manual de instrucciones puede causar un riesgo considerable de seguridad para las personas y la máquina.

- Las piezas de recambio y de desgaste no apropiadas pueden causar un riesgo considerable de seguridad para las personas y la máquina. La utilización de las piezas de recambio y de desgaste previstas por el fabricante garantiza una seguridad óptima.

2.4 Indicaciones sobre el equipamiento de protección personal

En ciertas circunstancias puede ser necesario usar gafas y guantes de protección.

2.5 Instrucciones de seguridad para la operación y el manejo

Al operar la máquina deben observarse los siguientes puntos:

- La máquina debe operarse únicamente por personas con la calificación correspondiente y después de una instrucción precisa por parte de personal especializado.
- Los dispositivos de seguridad de esta máquina no deben ponerse fuera de funcionamiento. Los dispositivos de seguridad protegen de accidentes y lesiones.
- Debe prestarse atención a los mensajes de las unidades indicadoras.
- Los estados de presión deben controlarse y observarse. Antes de abrir la tapa no debe haber sobrepresión en el recipiente de producto.
- Meter las manos en la fuente puede causar lesiones graves por las herramientas de borde afilado pertenecientes a la máquina.
- Las herramientas y piezas de la máquina fijadas de forma incorrecta o solo parcialmente aumentan el riesgo de seguridad. Las cuchillas en rotación pueden soltarse y convertirse en un peligro.
- Al poner en funcionamiento la máquina no deben encontrarse cuerpos extraños en la misma. Pueden dañarse partes de la máquina.
- Deben respetarse los valores límite mencionados en los datos de la máquina y en ningún caso excederse.
- En las camisas dobles ciegas debe proporcionarse una ventilación suficiente. No es admisible llenar las camisas dobles ciegas con líquidos (p. ej. para el aislamiento), ya que en tal caso el calentamiento del producto puede generar una presión elevada no permitida en la camisa doble.

2.6 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y el cuidado

Observar los siguientes puntos durante el mantenimiento y el cuidado:

- En los trabajos de mantenimiento y las medidas de cuidado debe asegurarse que la máquina y las unidades periféricas se encuentran paradas y desconectadas de la red eléctrica.
- No rociar la máquina con agua aun después de una desconexión de la red eléctrica. Limpiar el bastidor de la máquina únicamente con un paño húmedo mojado con un agente limpiador.
- Meter las manos en la fuente puede causar lesiones graves por las herramientas de borde afilado pertenecientes a la máquina.
- Utilizar únicamente medios auxiliares mecánicos de tratamiento cuidadoso, tales como cepillos y raspadores blandos que no causen deterioros.
- No utilizar soluciones limpiadoras fuertemente corrosivas.

2.7 Instrucciones de seguridad para la subsanación de averías

Debe prestarse atención a los siguientes puntos durante la subsanación de averías:

- Todos los trabajos de subsanación de averías deben realizarse exclusivamente por personal cualificado y autorizado.
- En el caso de trabajos de mantenimiento y subsanación de averías debe garantizarse que la máquina y las unidades periféricas estén apagadas. Cuando se trabaje en el sistema eléctrico, la máquina debe desconectarse de la red eléctrica y asegurarse contra reconexión.
- El interruptor de PARADA DE EMERGENCIA debe accionarse exclusivamente en situaciones de "emergencia", como p. ej. durante procesos o movimientos peligrosos. El interruptor de PARADA DE EMERGENCIA no sirve como interruptor principal.
- Si se acciona el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA, todas las piezas de la máquina accionadas se detienen para poner la máquina en un estado seguro.
- Tras el accionamiento, todavía hay partes del control que se encuentran bajo corriente.
- Al liberar la PARADA DE EMERGENCIA, la máquina no vuelve a ponerse automáticamente en servicio. La máquina debe ponerse nuevamente en funcionamiento para un nuevo inicio de producción.
- Evitar la permanencia en la zona de trabajo de la fuente y la tapa.
- Los estados de presión deben controlarse y observarse. Antes de abrir la tapa no debe haber sobrepresión en el recipiente de producto.
- Cortar el suministro de medios por parte del cliente cuando se subsanen averías.
- Observar las disposiciones locales de prevención de accidentes.
- Prestar atención a los mensajes de avería de la máquina.
- Todos los trabajos de inspección y mantenimiento deben realizarse exclusivamente por especialistas autorizados.
- En el caso de trabajos de mantenimiento y subsanación de averías debe garantizarse que la máquina y las unidades periféricas estén apagadas. Cuando se trabaje en el sistema eléctrico, la máquina debe desconectarse de la red eléctrica y asegurarse contra reconexión.
- Evitar la permanencia en la zona de trabajo de la fuente y la tapa.
- Los estados de presión deben controlarse y observarse. Antes de abrir la tapa no debe haber sobrepresión en el recipiente de producto.
- Observar las disposiciones localmente vigentes sobre prevención de accidentes al realizar trabajos de inspección y mantenimiento.
- Prestar atención a los mensajes de avería de la máquina.
- Verificar la integridad y el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y de protección después de una subsanación de averías.
- Antes de comenzar la operación de producción, observar las indicaciones sobre la puesta en servicio y realizar una prueba de funcionamiento.

2.8 Indicaciones sobre peligros específicos

Energía eléctrica

- En el caso de fallos en el suministro de energía eléctrica, desconectar la máquina de la red mediante el interruptor principal.
- Los trabajos en sistemas o medios de operación eléctricos deben llevarse a cabo según las reglas electrotécnicas únicamente por un electricista profesional o por personas instruidas que estén bajo la dirección y supervisión de un electricista profesional.
- Las partes de la máquina en las cuales deban llevarse a cabo trabajos de inspección, mantenimiento y subsanación de averías, deben desconectarse de la red eléctrica si no se requiere tensión eléctrica para dichos trabajos. Esto puede realizarlo únicamente un electricista profesional.

3. Higiene de la máquina

3.1 Microorganismos

3.1.1 Definición

Se denomina microorganismos a los seres vivos, generalmente unicelulares, que son microscópicamente pequeños. Los microorganismos se denominan también gérmenes.

Se diferencia entre:

- Bacterias
- Hongos (levaduras)
- Virus

Una característica típica de los microorganismos es su rápida propagación por división celular. Bajo determinadas condiciones, las bacterias pueden dividirse aprox. cada 20 minutos. Esto significa que, por división de una sola bacteria, puede producirse en 8 horas un crecimiento por encima de 8 millones de bacterias (potenciar 2^{23}).

3.1.2 Factores para la propagación de los microorganismos

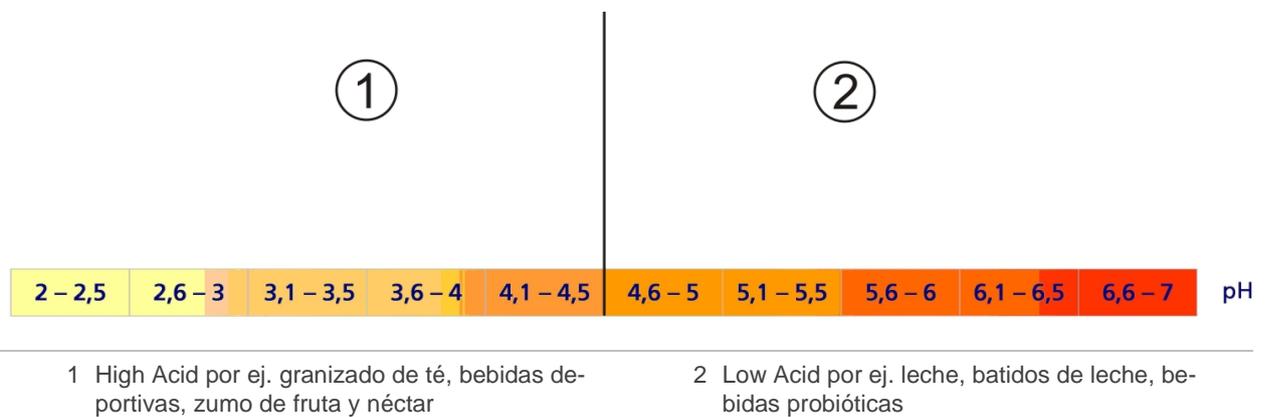
Los siguientes factores son importantes para la propagación de los microorganismos:

- Humedad elevada
- Temperatura (20 °C a 60 °C)
- pH

3.1.3 Influencia del pH sobre el crecimiento de microorganismos

Los microorganismos tienen preferencia por un medio determinado. La mayoría de los gérmenes se sienten especialmente bien en un medio levemente ácido o neutro (pH 4,5 a 7). Estas condiciones se encuentran p. ej. en la leche, la carne, las aves, o también en el pescado fresco y muchos tipos de verduras. Por el contrario crecen muy pocas bacterias en un medio más ácido (pH por debajo de 4,5), tal como presentan muchas frutas y jugos. A diferencia de ello, las levaduras y hongos se desarrollan óptimamente con un pH de 4,5. Esto es un motivo por el que las frutas se pudren por enmohecimiento o fermentación.

Los diferentes productos que pueden procesarse tienen diferentes valores de pH.



Los microorganismos reaccionan inhibiendo su crecimiento ante los cambios de pH (el pH cambia hacia una desmejora de las condiciones de vida). Esta propiedad se utiliza para la destrucción de microorganismos al cubrir todo el rango de pH en la limpieza.

3.2 Higiene de la producción

Durante la producción o los trabajos de mantenimiento puede aparecer contaminación por gérmenes en la máquina. Puede haber gérmenes o ser transmitidos debido a los siguientes factores:

- Higiene deficiente del personal de operación y mantenimiento
- Producto y componentes de la receta
- Materiales de embalaje
- Insectos
- Agua de enjuague
- Aire exterior que penetra sin impedimentos o en el aire adicional o de salida
- Puntos de fuga (daños de operación)

Los gérmenes pueden propagarse particularmente bien en las siguientes áreas:

- En espacios huecos
- En las tuberías de suministro o evacuación (contaminación en sentido contrario al de la corriente)
- En acumulaciones de líquido (condensado)
- Sobre superficies rugosas
- En grietas y hendiduras de todo tipo
- Sobre o en residuos de producción y otras contaminaciones

3.3 Limpieza, desinfección y esterilización

La limpieza absoluta de la VCM 44 A/1 y del entorno de producción es un requisito indispensable para la producción perfecta y de alta calidad. Al comienzo y al final de la producción, la fuente, la tapa y las herramientas de la VCM 44 A/1 así como el área de producción, deben estar limpios, absolutamente sin contaminaciones y libres de gérmenes.

Para la limpieza óptima deben llevarse a cabo los siguientes pasos:

1. Limpieza física (enjuague con agua y eliminación de impurezas levemente adheridas a las superficies).
2. Limpieza química (eliminación de residuos, tanto visibles como microscópicamente pequeños, grasas y proteínas por medio de agentes limpiadores).
3. Limpieza bacteriológica (desinfección).
4. Limpieza estéril (destrucción de todos los microorganismos).

Por medio de esta subdivisión en pasos individuales se garantiza que no ocurra una contaminación a través de productos de limpieza ya utilizados, tales como esponjas, cepillos o soluciones de lavado, y que se pueda realizar una limpieza y una esterilización óptimas.

3.3.1 Informaciones fundamentales para la limpieza

Este procedimiento de limpieza sirve para desprender suciedades gruesas y finas, también en puntos de acceso difícil. Para ayudar en la limpieza pueden usarse medios auxiliares, tales como cepillos, raspadores o esponjas siempre que no dañen las superficies de la máquina.

ATTENCIÓN

Recontaminación por herramientas y medios auxiliares sucios



La limpieza con cepillos, raspadores o esponjas conlleva riesgos higiénicos por una posible contaminación con gérmenes. No volver a utilizar cepillos o raspadores usados en los pasos siguientes. Utilizar las esponjas y los trapos de limpiar una sola vez y reemplazarlos posteriormente.

En la limpieza deben observarse los siguientes puntos:

- El agua para la limpieza debe tener calidad de agua potable.
- La adición de detergentes de uso comercial intensifica el efecto limpiador.
- Efectuar el lavado de la fuente bajo agua corriente para remover residuos de productos levemente adheridos. Limpiar con agua el entorno de producción de acuerdo con las condiciones reinantes.
- Desprender con un cepillo o un raspador las suciedades adheridas tenazmente.
- Enjuagar con agua caliente (75 a 85 °C / 167 °C a 185 °F).

3.3.2 Procedimientos elementales para la limpieza

Por medio del uso de agentes limpiadores específicos y con la concentración recomendada se logra una alta efectividad. La limpieza manual con esponjas, trapos de limpieza y cepillos conlleva riesgos higiénicos por una posible contaminación.

La limpieza manual generalmente solo es adecuada para superficies que no entran en contacto con el producto. La excepción son las máquinas de menor tamaño y las piezas de máquina que se limpian manualmente en combinación con la aplicación de agentes limpiadores químicos (limpieza con espuma).

En la limpieza deben observarse los siguientes puntos:

- Todos los aparatos y salas deben limpiarse después de la finalización de la producción.
- El agua para la limpieza debe tener calidad de agua potable.
- No deben utilizarse simultáneamente agentes limpiadores y agentes desinfectantes. Bajo determinadas circunstancias, el efecto del agente desinfectante se reduce por el agente limpiador.
- enjuagar con agua caliente (80°C a 85 °C / 176 °F a 185 °F)
- Los trapos de limpieza deben utilizarse solo una vez en la limpieza y el secado (contaminación).

El tipo de suciedad es determinante en lo que respecta a la elección del procedimiento de limpieza. P. ej., la leche fría puede enjuagarse de las superficies de forma relativamente sencilla. Por el contrario, los residuos de producto quemados o secos no pueden eliminarse tan fácilmente. El calentamiento del producto tiene una gran influencia sobre los depósitos. Cuanto mayor es la temperatura, mayor es la probabilidad de que se depositen residuos de producto. Pero no solo las elevadas temperaturas son causantes de depósitos.

Algunos ejemplos que pueden causar depósitos:

- Velocidad de calentamiento (Se trata de calentar lo más rápido posible para evitar requemados, etc. Deben evitarse sobrecalentamientos locales.)

- Velocidad de flujo (cuanto más despacio se revuelve el producto, mayor es la probabilidad de que puedan formarse depósitos)
- Rugosidad superficial (cuanto más rugosas son las superficies, mejor pueden adherirse los depósitos)
- Viscosidad (cuanto más espeso es el producto, antes se forman depósitos)

Los depósitos dependen esencialmente de la naturaleza del producto. Las temperaturas altas o determinados procesos pueden incrementar los depósitos.

Para las diferentes suciedades de la máquina existen también diferentes procedimientos de limpieza. En la siguiente tabla se explican los elementos básicos de los procedimientos de limpieza.

A) Procedimiento de limpieza	Aplicable en/sobre
Limpieza manual	Desprendimiento de suciedades gruesas y finas, también en puntos de acceso difícil. La limpieza también tiene efecto en superficies rugosas. El uso adicional de agentes limpiadores adecuados aumenta el efecto.
Limpieza apoyada por máquina (revolución del líquido de limpieza en el recipiente mediante la paleta de transporte*)	Limpieza de la fuente. Procedimiento de limpieza estándar diaria de la fuente
B) Procedimiento de limpieza (por principio)	Aplicable en/sobre
Enjuagar con agua 50 °C a 60 °C / 122 °F a 140 °F*	Desprendimiento de suciedades gruesas. A temperaturas de agua >50 °C / 140 °F, separación de grasas
Enjuague con lejía (en el caso de depósitos persistentes)	Residuos de producto fuertemente adheridos (remojo y desintegración); disolución de grasas (emulsificación y espesamiento de los componentes grasos).
Enjuague intermedio con agua* 50 °C a 60 °C / 122 °F a 140 °F	Eliminación de agentes limpiadores y residuos de producto disueltos *
Enjuague con ácido (en el caso de depósitos grandes, cal, etc.)*	Residuos y desechos de producto (p. ej. piedra de leche) duros
Enjuague con agua *	Eliminación de agentes limpiadores y residuos de producto disueltos

* según el proceso de producción

3.3.3 Informaciones fundamentales sobre los agentes limpiadores

Las suciedades de distinto tipo en la máquina requieren agentes limpiadores diferentes. La efectividad más alta posible de la limpieza química se logra mediante el uso de agentes limpiadores específicos en su concentración recomendada.

ADVERTENCIA

Sustancias peligrosas para la salud



Bajo determinadas circunstancias, una concentración incorrecta del agente limpiador deja residuos en los alimentos y causa daños a la salud de los consumidores y del personal.
Cumplir las especificaciones de seguridad y de uso de los respectivos fabricantes. Prestar atención a las indicaciones sobre las concentraciones y los tiempos de acción.

Para los distintos tipos de suciedad de la máquina existen también diferentes agentes limpiadores. En la siguiente tabla se mencionan diferentes procedimientos de limpieza:

Suciedad	Grupo	Agente
Proteínas	Lejías	Sosa cáustica
Grasas	Jabones Agentes tensioactivos	Jabón blando Detergente
Residuos de producto minerales (p. ej. piedra de leche, cal)	Ácidos	Ácido clorhídrico, vinagre, ácido tartárico

En la limpieza química deben observarse los siguientes puntos:

- Utilizar agentes limpiadores químicos únicamente dentro de las especificaciones indicadas.
- Quitar las suciedades adheridas tenazmente con un cepillo.
- Enjuagar con agua caliente (75 a 85 °C / 167 °C a 185 °F).

ATENCIÓN

Contaminación



La limpieza con cepillos, raspadores o esponjas conlleva riesgos higiénicos por una posible contaminación con gérmenes. No volver a utilizar cepillos o raspadores usados en los pasos siguientes. Utilizar las esponjas y los trapos de limpiar una sola vez y reemplazarlos posteriormente.

3.3.4 Informaciones fundamentales para la desinfección

Una desinfección es efectiva solo después de una limpieza a fondo. Los agentes desinfectantes reaccionan con residuos de suciedad que reducen o neutralizan la función del agente desinfectante.

ADVERTENCIA

Sustancias peligrosas para la salud



Bajo determinadas circunstancias, una concentración incorrecta del agente desinfectante deja residuos en los alimentos y causa daños a la salud de los consumidores y del personal. Cumplir las especificaciones de seguridad y de uso de los respectivos fabricantes. Tener especialmente en cuenta las indicaciones sobre las concentraciones y los tiempos de acción.

En la desinfección deben observarse los siguientes puntos:

- No deben utilizarse simultáneamente agentes limpiadores y agentes desinfectantes. Bajo determinadas circunstancias, el efecto del agente desinfectante se reduce por el agente limpiador.
- Deben observarse la concentración y los tiempos de acción de los agentes desinfectantes.
- Enjuagar con agua solamente después del tiempo de acción requerido.
- En lo posible debe prescindirse del secado de las superficies mediante paños (contaminación).
- Un secado rápido de las superficies se logra enjuagando con agua caliente.

3.3.5 Informaciones fundamentales para la esterilización

En comparación con la desinfección, la esterilización es más amplia; es decir, que casi todas las células, incl. esporas y virus, se destruyen p. ej. por la acción del calor. Después de una desinfección sobrevive como máx. 1 de 100.000 gérmenes. Después de una esterilización sobrevive como máx. 1 de 1 millón de gérmenes.

¡Se trata de procedimientos estándar que no se consideran como sustitutos para los respectivos procedimientos especificados!

3.4 Influencias por el comportamiento del personal de operación

3.4.1 Indicaciones sobre criterios de higiene

El comportamiento correcto del personal de operación es determinante para una higiene óptima.

- Tener en cuenta y cumplir las disposiciones locales de higiene.
- Lavarse minuciosamente las manos con jabón bajo agua corriente antes de comenzar a trabajar, antes de cualquier operación nueva y por supuesto también después de cada visita al excusado. Para secarse la manos usar paños desechables.
- Prestar atención a tener uñas limpias y cortas.
- Quitarse los anillos de los dedos y el reloj pulsera antes de comenzar a trabajar.
- Llevar indumentaria protectora limpia (cofia, bata, guantes, zapatos para interiores).
- No toser o estornudar sobre el producto, etapas previas de producto y/o superficies que entren en contacto directo con estas sustancias.
- Las heridas en manos y brazos deben cubrirse con un emplasto impermeable.
- Todas las personas deben estar suficientemente informadas sobre los criterios de higiene y deben tenerlos en cuenta.

3.4.2 Consecuencias sobre la producción en el caso de incumplimiento de los criterios de higiene

Bajo determinadas condiciones pueden esparcirse microorganismos perjudiciales sobre toda la producción. Los microorganismos no pueden verse; lo que parece limpio no es inofensivo desde el punto de vista de la salud. El peligro para la salud no radica en la simple presencia de un número reducido de microorganismos, sino sobre todo en el hecho de que estos se propagan de forma explosiva bajo condiciones favorables.

3.5 Influencias por el cuidado y el mantenimiento de máquinas

3.5.1 Comportamiento correcto en los trabajos de cuidado y mantenimiento

Es absolutamente necesario prestar atención a que el entorno de trabajo esté limpio durante los trabajos de cuidado y mantenimiento. También las suciedades que no aparecen directamente en la máquina (suelos sucios, depósitos de polvo, etc.) pueden ingresar bajo ciertas circunstancias en el circuito de producción. Las suciedades tiene un efecto negativo sobre la producción. La máquina, así como su entorno, deben mantenerse por ello siempre en estado limpio.

Limpiar durante los trabajos de mantenimiento las zonas puestas al descubierto que normalmente son de acceso difícil.

4. Datos técnicos y descripción breve

4.1 Descripción breve

La VCM 44 A/1 es una máquina universal para fabricar particularmente productos alimenticios, farmacéuticos y cosméticos. Con las herramientas correspondientes es posible realizar procesos tales como mezclar, triturar, cortar, emulsionar o amasar. La VCM 44 A/1 cumple con las directivas actuales de higiene y las reglamentaciones técnicas vigentes.

Todas las piezas que conducen producto son de acero inoxidable o bien de otros materiales fisiológicamente inofensivos.

El recipiente de proceso con herramientas de trabajo accionadas directamente está apoyado de forma pivotante en el montante de la máquina; el vuelco de fuente y la apertura de la tapa se realizan manualmente.



4.2 Uso conforme a lo previsto

La VCM 44 A/1 está prevista para la fabricación profesional e industrial de productos. El uso conforme a lo previsto incluye los procesos especificados, el cumplimiento de las especificaciones indicadas, así como la utilización de los accesorios originales suministrados o adquiribles adicionalmente. Los daños originados por utilización inapropiada tienen como consecuencia la pérdida de la responsabilidad y del derecho de garantía.

4.2.1 Aplicaciones erróneas previsibles

Se considera utilización inapropiada:

- Modificar y/o deshabilitar dispositivos de seguridad tales como interruptores, dispositivos de bloqueo, cubiertas, bloqueos, precintos, etc.
- Uso inadecuado de la máquina o no conforme a lo previsto.
- Utilización de accesorios no originales.

- Modificación de los parámetros de potencia más allá de los valores asegurados.
- Procesamiento de productos no acordados.
- Procesamiento de sustancias fácilmente inflamables y explosivas.
- Procesamiento de las sustancias que según 67/548/ CEE pertenecen al grupo de fluidos 1 (fluidos peligrosos)
- Operar la máquina excediendo los ciclos de inspección y mantenimiento.

4.3 Condiciones de utilización y del entorno

El peso propio de la máquina y el funcionamiento de la misma sin sacudidas posibilitan un emplazamiento libre de fijaciones.

Las siguientes condiciones del entorno son necesarias para la máquina:

- La máquina debe colocarse sobre una superficie de apoyo firme.
- La superficie de apoyo debe ser plana.
- La máquina debe instalarse en espacios cerrados.
- Los espacios deben estar limpios.
- El lugar de colocación está sometido a las vibraciones de la máquina; pueden aparecer cargas transversales con un valor del 30 % del peso de la máquina y actuar en todas las direcciones.
- La superficie de colocación debe soportar todas las vibraciones y cargas de la máquina y debe poderlas derivar directamente al fundamento.

4.4 Datos de la máquina

Denominación	Unidad	Valor
Volumen de la fuente	l	45
Tamaño de lote, dependiente de la producción (máx.)	l	hasta aprox. 30
Temperatura de procesamiento máxima	°C (°F)	95 (203)
Velocidad de motor principal	n/min	1800
Tensión de servicio	V / Hz	220 / 60
Tensión de mando	V / Hz	110 / 60
Protección por fusible a 230 V	A (acción lenta)	35
Masa total de la máquina (neto)	kg	aprox. 150
Medidas	mm (LxAxH)	590x860x1090

4.5 Datos de rendimiento

4.5.1 Consumo de energía

Denominación	Unidad	Valor
Motor	kW	5,5
Potencia total de la máquina	kW	5,5

4.5.2 Sistema eléctrico

Denominación	Unidad	Valor
Tensión de alimentación	V/Hz	220 / 60
Tensión de mando	V	110 AC
Corriente nominal	A	25
Protección por fusible a 220 V (acción lenta)	A	35

4.5.3 Emisiones

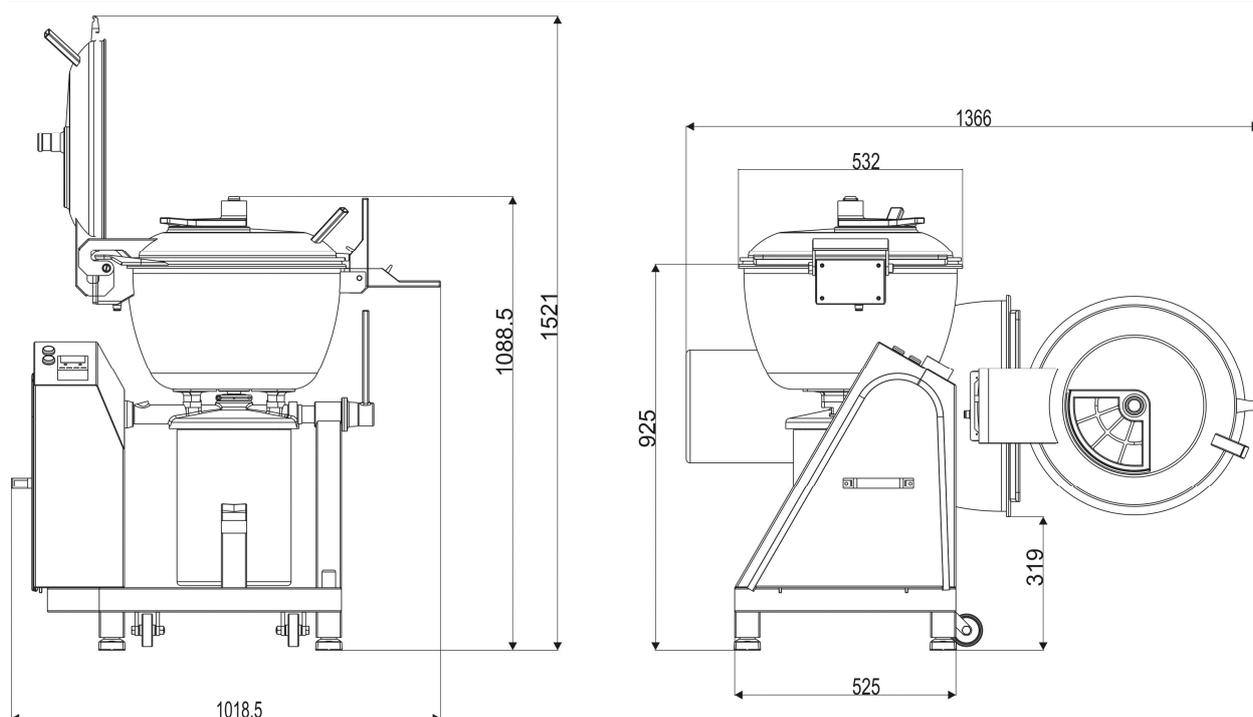
Denominación	Unidad	Valor
Nivel de presión acústica	dB(A)	70

4.6 Medios de producción

Las especificaciones y las exigencias legales relativas a lubricantes y aceites deben obtenerse de las hojas de datos pertinentes del respectivo fabricante. En caso de utilizar materiales que no cumplan esas especificaciones, esto deberá acordarse con el fabricante de la máquina.

Medios de producción	Componente	Especificación
Aceite	Engranaje adicional	DIN 51517 Parte 3 ISO CLP PG VG
Aceite	Bomba de vacío	DIN 51506
Aceite	Engranaje para operación de mezcla	DIN 51517 Parte 3 ISO VG 220
Aceite	Engranaje reductor	DIN 51517 Parte 3 ISO VG 220
Aceite	Accionamiento de la paleta de transporte	DIN 51517 Parte 3 ISO VG 220
Grasa	Juntas	Aptitud para productos alimenticios (p. ej. según NSF H1) Base de jabón de aluminio Presión de flujo: DIN 51805 a – 30 °C, <1000 mbar Resistencia al agua, DIN 81 807 3 h a 50 °C nivel de evaluación 1-50 3 h a 90 °C nivel de evaluación 1-90 Consistencia, clase NLGI, DIN 51 818 / 1

4.7 Tamaño y configuración



5. Especificaciones técnicas

5.1 Disposición de grupos constructivos y elementos de mando



1 Temporizador

2 Palanca de bloqueo

3 Rodillos transportadores

4 Cierre de tapa

5.2 Especificaciones técnicas

5.2.1 Descripción de funcionamiento

La VCM 44 A/1 es una máquina universal para la fabricación en particular de alimentos. Con las herramientas correspondientes es posible realizar procesos tales como mezclar, triturar, cortar, emulsionar o amasar. En el procesamiento, las herramientas revuelven el producto de forma óptima.

5.2.2 Descripción de la construcción

La VCM 44 A/1 está formada por el bastidor de la máquina, el accionamiento y la fuente con tapa. El eje prolongado del motor sobresale entrando en la fuente y sirve como alojamiento y accionamiento de la herramienta. Todas las partes de la VCM 44 A/1 en contacto con el producto son de acero inoxidable o bien de otros materiales fisiológicamente inofensivos.

5.3 Descripción de los grupos constructivos

5.3.1 Bastidor de la máquina

El bastidor de la máquina fabricado en acero inoxidable aloja el accionamiento de la VCM 44 A/1. El accionamiento puede rotarse hacia delante junto con el recipiente de producto que se encuentra sobre el mismo.

En el lateral del bastidor de la máquina, abajo, se encuentran colocados unos rodillos. Volcando la VCM 44 A/1 estos rodillos sirven como ayuda de transporte.

5.3.2 Accionamiento

El motor, el eje, el apoyo del eje y el disco centrifugador componen el accionamiento de la VCM 44 A/1. El motor es un motor trifásico de poco desgaste, diseñado en la clase de aislamiento F/H. Un dispositivo de seguridad impide un sobrecalentamiento del motor. El disco centrifugador protege al motor de la penetración de cuerpos extraños.

El motor principal está equipado con un freno de disco. Las guarniciones de freno se aprietan sobre el disco de freno mediante resortes de compresión. El freno se libera electromagnéticamente.

5.3.3 Herramientas

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas



Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas.

Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus filos.

La forma y el tamaño de las herramientas están ajustados óptimamente a la forma de la fuente. Según la herramienta, pueden llevarse a cabo los distintos procesos y el producto puede procesarse de forma óptima. El producto puede triturarse, cortarse, mezclarse, emulsionarse o amasarse.

ATTENCIÓN

Peligro de daño



Si las herramientas no se montan correctamente en la máquina o se ensamblan incorrectamente, entonces esto causa daños considerables en la fuente o en la herramienta misma.

Inserte siempre las herramientas de forma correcta en la máquina.

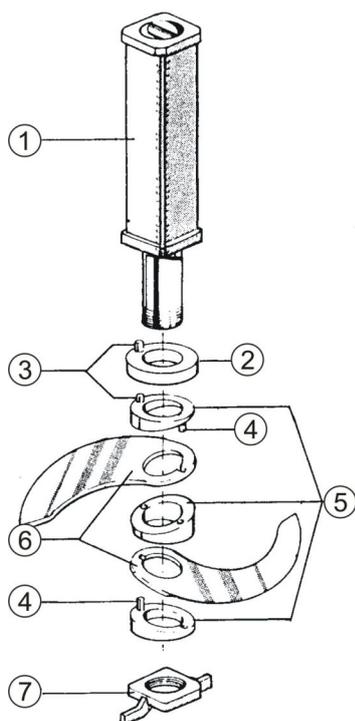
Realice siempre el ensamblado de las herramientas de forma correcta.

Inserto de cuchillas

En el ensamblado del inserto de cuchillas seguir sin excepción la secuencia descrita. El inserto de cuchillas se compone de dos cuchillas que varían en su forma y su tamaño. El filo oblicuo de las cuchillas debe apuntar hacia el fondo de la fuente para que el producto se revuelva óptimamente.

El anillo de presión puede colocarse tanto en el alojamiento de cuchillas como también directamente en la tuerca de mariposa. Con ello se obtienen diferentes alturas de montaje de la cuchilla.

Son posibles los siguientes procesos:

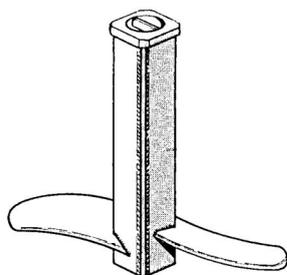


- Trituración
 - Corte
- 1 Alojamiento de cuchillas
 - 2 Anillo de presión
 - 3 Espigas de guía superiores
 - 4 Espigas de guía inferiores
 - 5 Juego de anillos oblicuos
 - 6 Cuchillas
 - 7 Tuerca de mariposa

Inserto de mezcla

El inserto de mezcla está optimizado para productos que se mezclan. Con esta herramienta no es posible llevar a cabo procesos tales como cortar y rallar. Las dos hojas de mezcla inclinadas están dispuestas de manera diferente en sus alturas. De este modo se revuelven bien los productos y se acorta el tiempo de proceso.

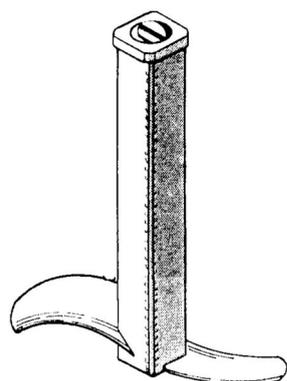
Con el inserto de mezcla pueden realizarse los siguientes procesos:



- Mezcla
- Agitación
- Homogeneización
- Emulsificación

Inserto agitador y amasador

En el inserto de trabajo fabricado en acero inoxidable, las aletas se mueven particularmente bajas sobre el fondo de la fuente. De este modo, la herramienta es especialmente apropiada para procesar cantidades pequeñas. Con el inserto agitador y amasador pueden realizarse los siguientes procesos:



- Agitación
- Amasado
- Homogeneización
- Emulsificación
- Mezcla

5.3.4 Recipiente de producto

El recipiente de producto consiste en la fuente y la tapa. Se encontrarán descripciones detalladas al respecto en las secciones siguientes.

Tapa

La tapa cierra la fuente. La fuente se sella a prueba de presión por medio de una junta de silicona colocada en la tapa. Un dispositivo de seguridad impide que la máquina pueda ponerse en funcionamiento con la tapa abierta. Un interruptor de seguridad palpa la tapa para controlar si se encuentra abierta o cerrada.

La tapa está equipada con lo siguiente:

- Ventana de llenado giratoria

5.3.5 Sistema eléctrico

INDICACIÓN	Descripción de los grupos constructivos del sistema eléctrico
	Los grupos constructivos correspondientes al sistema eléctrico se describen parcialmente en otras partes de esta documentación acorde con su función.

El sistema eléctrico satisface las especificaciones UL 508A. El armario de distribución y la máquina están cableados de tal modo que están listos para la conexión.

La conexión a la red eléctrica en el armario de distribución debe tenderse y conectarse según el esquema de conexiones por un instalador eléctrico autorizado localmente. La instalación de las líneas para motor, control y neumáticas está incluida en el volumen de suministro de la VCM 44 A/1 .

6. Montaje, puesta en servicio y fuera de servicio

6.1 Transporte

ADVERTENCIA

Utilizar medios auxiliares de transporte



La máquina tiene un peso considerable. Para prevenir accidentes laborales y daños para la salud durante el transporte de la máquina deben utilizarse medios auxiliares tales como correas de transporte, rodillos transportadores o carretillas de plataforma.

Al transportar la VCM 44 A/1 prestar atención a los siguientes puntos:

- Levantar la VCM 44 A/1 únicamente por el bastidor de la máquina.
- No usar la fuente para la elevación.
- No usar ningún asidero para la elevación.
- No usar la paleta de transporte para la elevación.
- Fijar las correas de transporte de tal modo que la fuente y la tapa no queden cargadas.

La VCM 44 A/1 dispone de dos rodillos transportadores fijados al bastidor de la máquina. Para un transporte más fácil, la VCM 44 A/1 puede inclinarse, de modo que el peso de la máquina descansa sobre ambos rodillos.

6.2 Montaje

La VCM 44 A/1 debe montarse sobre una superficie firme y plana. No es necesario fijar aparte la VCM 44 A/1.

INDICACIÓN IMPORTANTE

Únicamente una persona cualificada debe realizar el montaje.

Todas las medidas para el montaje y la operación inicial deben llevarse a cabo exclusivamente por una persona cualificada. Especialmente todos de trabajos eléctricos.

Prestar atención a los siguientes puntos:

- Leer el manual de instrucciones, particularmente el capítulo Instrucciones de seguridad.
- Tener en cuenta las condiciones del entorno aclaradas en el capítulo Condiciones de utilización y del entorno [▶ 23].
- Retirar de la fuente posibles cuerpos extraños.
- Antes de conectar la máquina a la red eléctrica, prestar atención a los valores de conexión adecuados.
- Conectar la línea de alimentación de energía.

6.3 Puesta en servicio

6.3.1 Prueba de funcionamiento

INDICACIÓN IMPORTANTE

Únicamente una persona cualificada debe realizar la puesta en servicio.

Todos los trabajos de puesta en servicio deben llevarse a cabo exclusivamente por una persona cualificada. Especialmente todos de trabajos eléctricos.

Las funciones básicas de la VCM 44 A/1 se probaron en la fábrica antes de la entrega. Sin embargo, podrían ocasionarse daños durante el transporte de la máquina. Para detectar los daños a tiempo debería someterse la VCM 44 A/1 a una prueba de funcionamiento. Además, la prueba de funcionamiento posterior a la puesta en servicio da informaciones sobre los efectos de los suministros de energía y medios conectados por parte del cliente. La prueba de funcionamiento también pone de manifiesto con la debida antelación otros desarreglos y limitaciones de funcionamiento originados por condiciones locales.

En la prueba de funcionamiento debe respetarse la secuencia indicada y llevarse a cabo hasta el último paso. Solo así puede finalizarse la prueba de funcionamiento con éxito.

a Establecer la disposición para la prueba de funcionamiento

Antes de someter la VCM 44 A/1 a la correspondiente prueba de funcionamiento deben observarse las indicaciones e instrucciones de manipulación citadas a continuación.

- Leer y tener en cuenta el manual de instrucciones, en especial los capítulos Instrucciones de seguridad y la sección Puesta en servicio de ese capítulo.
- Fijarse en que las líneas de suministro estén conectadas de forma segura y reglamentaria. Verificar la hermeticidad de las tuberías de agua.

ADVERTENCIA

Peligro de daño



¡Retirar de la fuente todas las piezas sueltas!
En determinadas circunstancias, las piezas sueltas pueden convertirse en un peligro para las personas y la máquina al poner en marcha esta última.

- Retirar de la fuente posibles cuerpos extraños.
- Colocar la herramienta sobre el eje motor (operación: Montaje/Desmontaje de insertos de trabajo [▶ 36]) y cierre de la tapa.

b Verificación del sentido de giro del motor

PELIGRO	Tensión eléctrica peligrosa
	Únicamente un electricista profesional podrá cambiar la polaridad de la tensión de red en caso necesario. Peligro de electrocución. Los trabajos eléctricos en la máquina podrán efectuarlos solo electricistas profesionales.

Forma de proceder en la verificación del sentido de giro:

1. Poner en marcha el accionamiento brevemente.
2. El sentido de giro debe verificarse en el eje motor / en el disco centrifugador debajo del fondo de la fuente.
3. La máquina está conectada correctamente si el sentido de giro es hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj).
4. En el caso de giro hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj) debe cambiarse la polaridad de la fase de red.
5. Parar el accionamiento.

INDICACIÓN	Ayuda de orientación
	El sentido de giro se indica siempre visto desde arriba, sobre la máquina. Una flecha sobre la placa de cojinete indica el sentido de giro requerido.

c Controlar la desconexión de seguridad

ADVERTENCIA	Arranque automático
	¡La máquina puede ponerse en funcionamiento en caso de fallo! Como consecuencia pueden producirse lesiones graves en las manos. ¡No introducir las manos en la fuente en ningún caso!

Forma de proceder en el control de la desconexión de seguridad:

1. Conectar el accionamiento.
2. Abrir la tapa.
3. Tratar de poner en marcha el motor principal.
4. El accionamiento no debe ponerse en marcha.

ADVERTENCIA	En el caso de un dispositivo de seguridad defectuoso
	parar inmediatamente la máquina y desconectar la línea de alimentación de la red eléctrica. No volver a poner la máquina en servicio. Ponerse en comunicación con el servicio técnico.

d Prueba de funcionamiento

Para asegurarse de que no se hayan producido daños por el transporte y la instalación de la VCM 44 A/1 debería realizarse una prueba de funcionamiento inmediatamente después del montaje de la VCM 44 A/1 .

Antes de la prueba de funcionamiento, asegurarse de que la VCM 44 A/1 está correctamente conectada y las herramientas están puestas correctamente (montaje y desmontaje de insertos de trabajo). Las cuchillas deben estar fijadas firmemente. El filo oblicuo de las cuchillas debe apuntar hacia el fondo de la fuente para obtener una revolución óptima del material.

Llenar la fuente hasta las $\frac{3}{4}$ partes con agua caliente (aprox. 50 °C/122 °F).

Cerrar la tapa y bloquearla.

I

Poner en marcha el motor principal y dejarlo funcionar durante 5 minutos.

Abrir ligeramente la mirilla para compensar la presión en la máquina.

Desbloquear el cierre de la tapa y luego abrir la misma. Volcar el recipiente para el vaciado.

e Finalizar la prueba de funcionamiento

Al terminar la prueba deben quitarse todas las herramientas y objetos de equipamiento que no pertenezcan a la máquina. Secar las superficies externas de la VCM 44 A/1 frotándolas.

6.3.2 Lista de verificación

Con esta lista de verificación se finaliza la prueba de funcionamiento. Marque para su control todos los pasos de la puesta en servicio que se llevaron a cabo correctamente.

Lista de verificación	en orden
Controlar el sentido de giro del motor (rotación a la derecha)	<input type="radio"/>
Controlar la desconexión de seguridad con la tapa abierta	<input type="radio"/>

6.4 Almacenamiento, reciclaje

6.4.1 Almacenamiento

Para mantener el funcionamiento de la VCM 44 A/1 deben observarse los siguientes puntos sobre su almacenamiento:

- Almacenar la máquina en espacios cerrados.
- Los ambientes deben estar lo más limpios y secos posible.
- La temperatura de almacenamiento no debe ser inferior a 0 °C / 32 °F ni superior a 50 °C / 122 °F.
- Proteger la máquina del polvo mediante un embalaje apropiado.
- Los líquidos en tuberías y recipientes provocan que las tuberías revienten en caso de congelamiento.
- Durante un almacenamiento prolongado, colocar un recipiente colector debajo de la máquina a efectos de recoger los medios líquidos que pudieran salir.
- Si la máquina se almacena por breve tiempo a la intemperie se la deberá colocar sobre una base firme y plana, y proteger de las influencias climáticas.

6.4.2 Eliminación de residuos

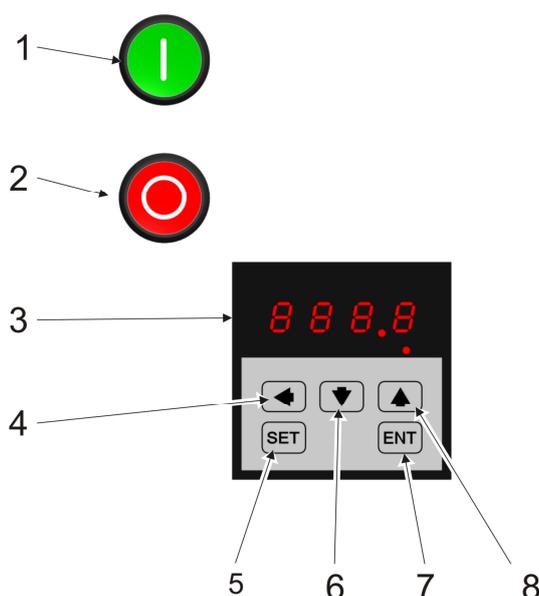
Para la eliminación de residuos deben separarse entre sí los diferentes materiales y medios. La información sobre la eliminación de sustancias peligrosas debe obtenerse de las correspondientes hojas de datos del respectivo fabricante. En la eliminación de desechos pueden escaparse sustancias que pueden ser peligrosas para las personas. Las instrucciones de seguridad y las exigencias legales sobre sustancias que pueden ser peligrosas para las personas, el medio ambiente y la máquina también se encuentran en las hojas de datos del respectivo fabricante.

7. Operación

7.1 Disposición y función de los elementos de mando

7.1.1 Temporizador eléctrico

El temporizador incorporado es un reloj conmutador digital basado en un microprocesador que se instala con una pantalla LED en una carcasa.



1 Tecla "Inicio"	5 Tecla "SET"
2 Tecla "Parada"	6 Tecla "Flecha abajo"
3 Pantalla	7 Tecla "ENT"
4 Tecla "Flecha izquierda"	8 Tecla "Flecha arriba"

Después de accionar la tecla "Inicio", la máquina se pone en funcionamiento y el temporizador comienza a contar hacia atrás. La máquina se detiene tras la expiración del tiempo ajustado.

Accionando la tecla "Parada" puede detenerse la máquina en cualquier momento, incluso antes de que expire el temporizador.

El temporizador está preajustado de fábrica a 90 segundos. Puede cambiar este valor. Para ajustar el temporizador a un nuevo valor debe procederse como se describe a continuación:

- Accionar la tecla "SET". La cifra de la derecha en la pantalla empieza a parpadear. Se activan las teclas de función "Flecha arriba" y "Flecha abajo".
- Con las teclas "Flecha abajo" y "Flecha arriba" puede ajustarse la cifra que parpadea a un nuevo valor. Al cambiar la cifra de 9 a 0 aumenta en uno la cifra de la izquierda. Al cambiar la cifra de 0 a 9 disminuye en uno la cifra de la izquierda.
- Accionar la tecla "Flecha izquierda" para cambiar a la siguiente cifra de la izquierda. La cifra comienza a parpadear. Para alcanzar de nuevo la cifra de la derecha, mantener accionada la tecla "Flecha izquierda" hasta que parpadee la cifra derecha.

- Con las teclas "Flecha abajo" y "Flecha arriba" puede ajustarse la cifra que parpadea a un nuevo valor. Al cambiar la cifra de 9 a 0 aumenta en uno la cifra de la izquierda. Al cambiar la cifra de 0 a 9 disminuye en uno la cifra de la izquierda.
- Repetir el proceso para las demás cifras.
- Una vez ajustado el valor deseado, accionar la tecla "ENT" para guardar el valor. Se desactivan las teclas de función "Flecha arriba" y "Flecha abajo" nuevamente.

En parada se muestra el valor ajustado en la pantalla. Durante el servicio de la máquina se muestra en la pantalla el valor actual alcanzado en cada caso.

Si se cambia el valor de ajuste con la máquina en funcionamiento, el nuevo valor no se activa hasta que se haya reiniciado el temporizador.

Con la máquina en funcionamiento puede mostrarse el valor de ajuste en pantalla mediante el accionamiento de la tecla "SET". Al accionar la tecla "ENT" se vuelve a mostrar el valor actual en la pantalla.

7.2 Operación

ADVERTENCIA

Peligro de reventamiento



Durante la producción pueden aparecer importantes diferencias de presión en la fuente. Sobrepasar la presión de servicio permitida hace que la fuente reviente. Las consecuencias pueden ser heridas importantes. Usar la máquina solamente con la presión de servicio permitida y los dispositivos de seguridad intactos.

7.2.1 Montaje/Desmontaje de insertos de trabajo

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas



Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas. Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus filos.

ADVERTENCIA

Usar correctamente las herramientas de trabajo



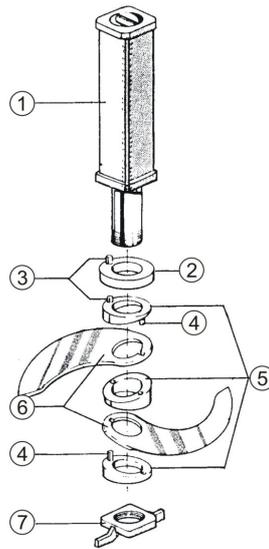
Las herramientas utilizadas incorrectamente pueden causar daños considerables en la máquina y en las herramientas. El filo oblicuo de las cuchillas debe apuntar hacia el fondo del recipiente. La tuerca de mariposa siempre debe apretarse bien.

INDICACIÓN

Usar únicamente cuchillas afiladas

Las cuchillas sin filo pueden influir negativamente sobre el proceso de trabajo. De este modo, el producto ya no se corta correctamente y eventualmente cambia su estructura y aspecto.

El alojamiento de cuchillas se compone del alojamiento de cuchillas (1), del juego de cuchillas (6), que consiste en dos cuchillas, del anillo de presión (2), del juego de anillos oblicuos (5) y de la tuerca de mariposa (7).



En el ensamblado debe observarse la secuencia reproducida: Las espigas de guía (3+4) deben encajar en los orificios previstos para ello.

El orden correcto del juego de anillos oblicuos (5) puede leerse en las cifras estampadas. Las cifras estampadas sobre los distintos anillos oblicuos indican el orden en el montaje de los anillos oblicuos (comenzando con el 1).

Colocar la herramienta de trabajo sobre el eje motor. En esto debe fijarse en que el arrastrador del eje motor agarre en la entalladura de las herramientas de trabajo. De lo contrario pueden dañarse la máquina o la herramienta de trabajo.

7.2.2 Carga de la máquina

ADVERTENCIA

Peligro de explosión



Peligro por material inflamable de producción. Debido al procesamiento mecánico de productos se genera energía térmica que puede encender sustancias fácilmente inflamables. Esto puede causar la explosión del recipiente de producto.

No procesar productos fácilmente inflamables.

No llenar la máquina con productos combustibles o explosivos.

ATENCIÓN

No operar en vacío.



Para evitar daños en la junta de eje, la máquina no debe operarse vacía. Antes de poner en marcha el motor principal debe verificarse siempre que haya producto en la fuente.

ATENCIÓN

¡Prestar atención a la altura de llenado!



Si se supera la cantidad de carga máxima, se producen daños en la máquina.

No debe superarse la cantidad de llenado máxima.

ATENCIÓN**Producto no apto para batir**

El producto no apto para batir puede dificultar el movimiento de la paleta de transporte. Las consecuencias podrían ser fallos de la paleta de transporte y del accionamiento de las paletas de transporte.

El producto no apto para batir debe desmenuzarse suficientemente antes de activar el accionamiento de la paleta de transporte.

Para llenar la VCM 44 A/1 primeramente debe compensarse la presión en el recipiente de producto. Según el equipamiento, la VCM 44 A/1 está provista de un grifo de aireación o de una tapa transparente de dosificación, con los que puede compensarse la presión.

Para abrir la VCM 44 A/1 soltar los cierres de la tapa y abrir la tapa. La máquina puede llenarse ahora.

Para cerrar la VCM 44 A/1 apretar la tapa levemente contra el recipiente, enganchar el gancho de cierre y levantar la palanca de cierre hacia arriba.

7.2.3 Puesta en funcionamiento y parada

La VCM 44 A/1 está llena y cerrada. Sobre el eje motor se encuentra un inserto de trabajo.

7.2.4 Producción

a Indicaciones para la fabricación de producto

Para revolver óptimamente:

- Llenar primero la fuente con componentes líquidos
- Luego agregar los componentes más sólidos

En todos los productos:

- Utilizar únicamente insertos de trabajo que sean apropiados para el producto
- En todo momento es posible parar la máquina, p. ej. para agregar otros componentes de formulación

7.2.5 Vaciado de la máquina

Para vaciar la VCM 44 A/1 primeramente debe compensarse la presión en el recipiente de producto. Según el equipamiento, la VCM 44 A/1 está provista de un grifo de aireación o de una tapa transparente de dosificación, con los que puede compensarse la presión.

Parar el motor principal.

Para abrir la VCM 44 A/1 abatir el pasador de cierre en el lado derecho del recipiente. La tapa se levanta levemente por el muelle de torsión incorporado y puede abrirse ahora.

El recipiente de producto está asegurado por medio de un dispositivo de inmovilización en el lado derecho de la máquina. Para vaciar el contenido de la fuente debe soltarse primero el dispositivo de inmovilización. La fuente puede volcarse ahora hacia delante.

7.2.6 Limpieza

INDICACIÓN	Limpiar la máquina después de finalizar la producción
	Después de la finalización de la producción, la máquina debe ponerse nuevamente en un estado limpio y pobre en gérmenes. Una máquina limpia es una condición fundamental de toda producción. Una limpieza a fondo aumenta la vida útil de la máquina y de las juntas.
INDICACIÓN IMPORTANTE	Limpiar los insertos de trabajo por separado.
	Los insertos de trabajo, como las cuchillas o placas de corte, están templados y tienen una resistencia a la corrosión menor. Después de una limpieza deben desmontarse completos los insertos de trabajo y limpiarse manualmente. Después de la limpieza se deben secar cuidadosamente todas las piezas.

En la limpieza deben observarse los siguientes puntos:

- El agua para la limpieza debe tener calidad de agua potable.
- La adición de detergentes de uso comercial intensifica el efecto limpiador.
- Efectuar el lavado de la fuente bajo agua corriente para remover residuos de productos levemente adheridos. Limpiar con agua el entorno de producción de acuerdo con las condiciones reinantes.
- Desprender con un cepillo o un raspador las suciedades adheridas tenazmente.
- Enjuagar con agua caliente (75 a 85 °C / 167 °C a 185 °F).
- Limpiar las superficies de la máquina únicamente con un paño humedecido.

Después de limpiar la máquina deben desmontarse las herramientas de trabajo y limpiarse manualmente.

Las siguiente tabla indica la secuencia en la limpieza de la fuente:

Paso	Procedimiento de limpieza	Efecto
1	Enjuagar	Enjuagar con agua a una temperatura del agua de al menos 75 °C para quitar grasas.
2	Limpieza manual	Por medio de cepillos (no cepillos metálicos), raspadores de plástico, esponjas
3	Enjuague con lejía (en el caso de depósitos persistentes)	Para remojar y desintegrar los residuos de producto depositados Para emulsionar y espesar los componentes grasos en residuos de producto
	Enjuague con ácido	Para quitar p. ej. piedra de leche
4	Enjuague intermedio	Eliminación de los residuos
5	Desinfectar o bien esterilizar	Por calor o con productos químicos
6	Lavar otra vez	Con agua limpia

La limpieza debe llevarse a cabo antes de la desinfección porque hasta los residuos de producción más pequeños tienen una influencia negativa sobre la desinfección. Es por ello que una limpieza no reemplaza en ningún caso la desinfección.

a Limpieza separada de las herramientas de trabajo y las juntas de tapa

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas



Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas.

Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus filos.

Todas las herramientas de trabajo también pueden limpiarse por separado. Son resistentes al lavado en lavavajillas y pueden esterilizarse hasta 130 °C.

En la siguiente tabla se explica la forma de proceder en la limpieza individual.

Paso	Forma de proceder
1	Si se trabajó bajo vacío, compensar la presión abriendo el grifo de aireación
2	Desbloquear la tapa y abrirla
3	Sacar las herramientas de trabajo del eje motor.
4	Limpiar las herramientas de trabajo separadamente. Limpiar la abertura con un cepillo plano.
5	Sacar la junta de la tapa de la ranura de tapa y limpiar la junta bajo agua corriente.
6	Colocar la herramienta de trabajo y la junta de la tapa secas en la máquina limpia.

8. Descripción de fallos y solución

8.1 Indicaciones sobre las prestaciones del servicio técnico de STEPHAN

En caso de que se le presenten dudas o problemas en la subsanación de averías, estamos a su disposición con nuestro servicio técnico.

En el caso de preguntas necesitamos los siguientes datos:

- El tipo de máquina
- Número de máquina
- Número de cliente

Estos datos evitan que nuestro servicio técnico tenga que pedir información aclaratoria y aceleran el proceso. Los datos se encuentran en el capítulo "Información sobre la máquina" y también pueden obtenerse de la placa de características de la máquina.

En el caso de consultas sobre su máquina estamos a su disposición:

Stephan Machinery GmbH
Departamento de servicio

Stephanplatz 2
31789 Hameln
Alemania

Teléfono: +49 5151 583-0
Telefax: +49 5151 583-110

Correo electrónico: info@stephan-machinery.com
service@stephan-machinery.com

8.2 Indicaciones para la subsanación de averías

Todos los trabajos de mantenimiento y conservación deben realizarse únicamente por personas cualificadas. Especialmente todos de trabajos eléctricos.

PELIGRO	Tensión eléctrica peligrosa
	Peligro de electrocución. Los trabajos en instalaciones eléctricas deben realizarse únicamente por electricistas profesionales.
ADVERTENCIA	Peligro de lesiones por los fillos cortantes de herramientas
	Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los fillos cortantes de herramientas. Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus fillos.

**INDICACIÓN
IMPORTANTE****Bloqueo de seguridad de funciones individuales**

Con una sobrepresión en la fuente y/o una temperatura por encima de 95°C se bloquean funciones individuales de la máquina.

Si no pueden activarse algunas funciones aisladas, primeramente dejar sin presión la fuente y permitir enfriar por debajo de los 95°C.

8.3 Nueva puesta en servicio después de una parada de emergencia**PELIGRO****Reiniciar los dispositivos de seguridad**

Normalmente se disparan los dispositivos de seguridad cuando aparece una situación de peligro. Los dispositivos de seguridad reiniciados puede ser causa de peligro de muerte y de accidentes, y de peligro para la máquina. Antes de reiniciar los dispositivos de seguridad, controlar si se ha solucionado realmente la causa de la activación de los dispositivos de seguridad. No reiniciar nunca los dispositivos de seguridad irreflexivamente.

Si se acciona un pulsador de parada de emergencia, este enclava y hay que desenclavarlo para poder retomar el servicio de la VCM 44 A/1 . Después de activarse un paro de emergencia se procederá como se indica a continuación:

- Asegurarse de que ya no existe la causa del paro de emergencia, o de que la máquina puede usarse de nuevo sin peligro.
- Desbloquear el pulsador de parada de emergencia.
- Poner de nuevo la máquina en servicio.

8.4 Tabla de fallos y medidas

Las siguientes tablas de fallos y medidas contienen informaciones sobre posibles averías que pueden presentarse, las causas y su eliminación.

Fallo	Causa	Eliminación
El motor no arranca	La línea de alimentación no está conectada o lo está de forma defectuosa.	Controlar la tensión en la línea de alimentación. Conectar la línea de alimentación o corregir el fallo comprobado
	La línea de alimentación tiene un contacto flojo	Reemplazar la línea de alimentación
	El guardamotor se ha activado	Dejar enfriar el motor
	El guardamotor no conmuta El control está averiado	Hacer controlar y corregir por personal cualificado
	La tapa no tiene contacto con el interruptor de seguridad.	Abrir la tapa y cerrarla nuevamente
	El interruptor de fin de carrera no está montado correctamente	Controlar la posición del interruptor de fin de carrera
El motor solo funciona con dificultad	La tensión de la máquina no concuerda con la tensión de red.	Controlar la tensión
	La tensión o la frecuencia se desvían sustancialmente del valor nominal al conectar Consulte los Datos de la máquina	Corregir la conexión
El fusible se quema o el guardamotor se activa inmediatamente	El devanado está averiado	El motor debe repararse
	Un cortocircuito en el motor o en un conductor	El motor debe repararse
	El motor tiene un contacto a masa o un cortocircuito en el devanado	Hacer controlar y corregir por personal cualificado
El motor funciona con sentido de giro incorrecto	El motor está conectado incorrectamente Véase "Verificación del sentido de giro"	Permutar dos fases
El motor se calienta demasiado (solo puede comprobarse con mediciones)	La tensión de red varía en más del 5% con respecto a la tensión nominal del motor. Las tensiones más elevadas tienen un efecto desfavorable sobre motores multipolares. En estos motores, la corriente de marcha en vacío se encuentra cerca de la corriente nominal ya con corriente nominal. Consulte los Datos de la máquina	Proporcionar la tensión nominal correcta
	El motor está sobrecargado	Reducir la cantidad de llenado
	El motor es muy débil	Consultar al servicio técnico de Stephan para la definición del accionamiento correcto
	La cantidad de aire de refrigeración es demasiado reducida	Procurar una entrada y salida del aire de refrigeración sin impedimentos.

Fallo	Causa	Eliminación
El motor ronronea	Los conductos de aire de refrigeración están obstruidos.	Limpiar las aletas de refrigeración
	El aire de refrigeración está precalentado	Proporcionar aire fresco
	El motor está conectado incorrectamente	Hacer controlar y corregir por personal cualificado
	Los cojinetes están averiado	Hacer controlar y corregir por personal cualificado
El equipo no conecta	Una fase está conectada incorrectamente	Hacer controlar y corregir por personal cualificado
	El interruptor de seguridad está accionado	Cerrar la tapa
	La tensión de servicio es incorrecta	Controlar la tensión de servicio
Diferentes funciones no conmutan	El fusible de control está averiado	Reemplazarlo por un fusible nuevo
	La protección contra sobrecorriente se ha activado	Hacer controlar la instalación de mando por personal cualificado Retornar la protección contra sobrecorriente a su posición original

8.5 Fallos en la instalación de mando

Fallo	Causa	Eliminación
El equipo no conmuta	El interruptor de seguridad está accionado	Cerrar la tapa
	La tensión de servicio es incorrecta	Controlar la tensión de servicio
	El fusible de control está averiado	Reemplazar el fusible
Diferentes funciones no conmutan	La protección contra sobrecorriente se ha activado	Reiniciar la protección contra sobrecorriente. Hacer controlar la instalación de mando por especialistas.

9. Cuidado y mantenimiento

9.1 Indicaciones sobre prestaciones de servicio técnico

En caso de que se presenten dudas o problemas en los trabajos de cuidado y mantenimiento estamos a su disposición con nuestro servicio técnico. Los datos sobre las prestaciones de servicio técnico se encuentran en el capítulo Búsqueda de averías y eliminación de fallos [► 41].

9.2 Medidas de seguridad

PELIGRO	Tensión eléctrica peligrosa
	Peligro de electrocución. Los trabajos en instalaciones eléctricas deben realizarse únicamente por electricistas profesionales.
ADVERTENCIA	Peligro mecánico
	Peligro por manipulación incorrecta de elementos mecánicos. Los trabajos de mantenimiento y conservación en la máquina deben realizarse únicamente por personal técnicamente adecuado y capacitado para ello.
ADVERTENCIA	Peligro de lesiones por los fillos cortantes de herramientas
	Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los fillos cortantes de herramientas. Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus fillos.

9.3 Plan de cuidado y mantenimiento

Únicamente con un cuidado y un mantenimiento regulares se da la seguridad de la VCM 44 A/1 y el funcionamiento. Es particularmente importante cuidar de que se cumplan los ciclos de mantenimiento. El plan de cuidado posibilita un cuadro general de todas las medidas de cuidado y las actividades planificables de mantenimiento.

Únicamente con un cuidado y un mantenimiento regulares se da la seguridad de la VCM 44 A/1 y el funcionamiento. Es particularmente importante cuidar de que únicamente personas cualificadas realicen trabajos de mantenimiento y de que se cumplan los ciclos de mantenimiento. El plan de cuidado posibilita un cuadro general de todas las medidas de cuidado y las actividades planificables de mantenimiento.

Intervalo	Medida	Contenidos	Persona que realiza el trabajo
Diariamente	Controles visuales, cuidado	Control visual en componentes, control de niveles de llenado, limpieza	Operador
Semanalmente	Controles visuales, cuidado, mantenimiento	Control visual intensivo en componentes, control de niveles de llenado, limpieza, control del estado de higiene	Persona cualificada / servicio técnico

Intervalo	Medida	Contenidos	Persona que realiza el trabajo
Mensualmente	Controles visuales, mantenimiento	Control visual intensivo en grupos constructivos, cambio de piezas/lubricantes	Persona cualificada / servicio técnico
Semestralmente	Controles de componentes, mantenimiento	Control visual intensivo en grupos constructivos, cambio de piezas/lubricantes	Persona cualificada / servicio técnico
Anualmente	Mantenimiento	Cambio de piezas/lubricantes	Persona cualificada / servicio técnico

9.3.1 Inspección diaria durante la operación

Grupo constructivo/componente	Acción	Resultado/medida
Máquina completa	Prestar atención a niveles inusuales de ruidos	Los ruidos excesivos o inusuales indican con frecuencia averías que están comenzando. Si se detectan tales indicios, deberá consultarse a una persona cualificada para una posterior evaluación.

9.3.2 Mantenimiento semanal

INDICACIÓN	Realización de trabajos de mantenimiento	
	Esta medida de mantenimiento debe realizarse por una persona cualificada. Prestar atención a la descripción correspondiente a las medidas de mantenimiento	
Grupo constructivo/componente	Acción	Resultado/medida
Dispositivos de seguridad	Control	Revisar la tapa, los aislamientos y las rejillas de protección en lo que respecta a daños. Controlar las indicaciones de advertencia y de obligaciones en lo que respecta a legibilidad.
Máquina en general	Control	Controlar todos los grupos constructivos accesibles en lo que respecta a daños evidentes.
	Control	Prestar atención a ruidos de funcionamiento inusuales.
	Control	Examinar el estado higiénico de los grupos constructivos, en especial las superficies que entran en contacto con el producto
Elementos de mando	Control	Revisar las pantallas y otros elementos de mando en lo que respecta a daños e indicaciones erróneas. Verificar el funcionamiento de lámparas y diodos emisores de luz (LEDs)
Junta de eje, accionamiento principal	Desmontaje, control	Desmontar, limpiar y revisar los daños. Sustituir las juntas de eje dañadas.
	Montaje	Engrasar y montar.
Junta de la tapa	Limpieza, control	Limpiar y comprobar en busca de daños.

Grupo constructivo/componente	Acción	Resultado/medida
		Reemplazar las juntas de tapa dañadas.
Herramientas	Control	Revisar las herramientas en lo que respecta a filo suficiente, deformación y roturas.
	Control	Revisar las demás herramientas en lo que respecta a deformación y roturas
Estación de transferencia de vapor	Limpieza, control	Revisar el filtro de vapor en lo que respecta a suciedades. Reemplazar los filtros muy sucios o desgastados.

9.4 Instrucciones de mantenimiento específicas

9.4.1 Limpiar/reemplazar la junta de la tapa

1. Abrir la tapa y extraer manualmente la junta de la tapa de la ranura de la tapa.
2. Limpiar la junta de la tapa con un agente limpiador (detergente) disolvente de grasas y luego enjuagarla con agua limpia.
3. Controlar la junta de la tapa en lo que respecta a indicios de desgaste. Si se comprueban indicios de desgaste debe reemplazarse la junta de la tapa por una nueva.
4. Colocar la junta de la tapa en la ranura de la tapa. Prestar atención a que la junta se monte sin que quede torcida y sin ejercer fuerza.

9.4.2 Afilado de las cuchillas

Las cuchillas afiladas no deben oxidarse ni destemplarse por el reafileado. Afilar siempre en húmedo.

La rebaba de afilado debe eliminarse en húmedo con una piedra de repasar.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas



Al manipular las herramientas existe peligro de lesiones por los filos cortantes de herramientas.
Manipule las herramientas con cuidado y no toque sus filos.

ATENCIÓN

Permitir únicamente al personal cualificado realizar los trabajos de afilado



Las cuchillas deben afilarse únicamente en máquinas afiladoras de cuchillas que sean aptas sin restricciones para el tipo y material de la cuchilla.
Las cuchillas deberían afilarse exclusivamente por personal cualificado o por el fabricante.

INDICACIÓN

Trabajos de mantenimiento en herramientas

Las cuchillas de la herramienta se quedan sin filo según las condiciones de uso y la naturaleza del producto. Un proceso óptimo de trabajo solo se da con cuchillas afiladas.

9.4.3 Mantenimiento de la junta de eje

El recipiente de producto se sella hacia el eje motor mediante una junta de brida. Para cambiar las juntas se cambia la brida completa con las juntas incorporadas.

1. Sacar las herramientas de trabajo.
2. Ayudándose con la llave especial que se suministra con el equipo, soltar la brida de sello y desatornillarla.
3. Extraer la brida vieja.
4. Engrasar esmeradamente el eje y las juntas en la brida nueva.
5. Desplazar la nueva brida de sello cuidadosamente sobre el eje y enroscarla levemente a mano. Tener cuidado de que la brida no se bloquee y se dañe la rosca.
6. Apretar la brida con la llave hasta que esté totalmente asentada.

10. Piezas de recambio

El capítulo sobre piezas de recambio está estructurado por grupos constructivos y contiene:

- Indicaciones sobre la manipulación.
- Imágenes y listas para identificar las piezas de recambio, las herramientas y los accesorios.
- Indicaciones sobre los componentes y su documentación válida.

INDICACIÓN IMPORTANTE

Indicaciones de utilización de las piezas de recambio y los medios de producción

El fabricante es responsable de los daños solo si la máquina se usa conforme a lo previsto, es decir, tal y como se indica en el manual de instrucciones. Podría ser motivo de pérdida de la garantía si el fabricante o la empresa operadora monta componentes o utiliza materiales adicionales o medios de producción que no cumplan con los requisitos de calidad acordados.

El contenido de la lista tiene el siguiente significado:

Posi- ción	Denominación	Tipo	N.º de artículo	Canti- dad	Dim.	IO	Otros	E&V
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 = Número de posición en la figura

2 = Nombre / descripción del artículo

3 = Datos adicionales sobre el artículo

4 = Número de artículo

5 = Número de piezas en este grupo constructivo

6 = Unidad/ Dimensión

7 = Enlace al manual de instrucciones del componente seleccionado, dado el caso

8 = Enlace a otra documentación sobre el componente seleccionado, dado el caso

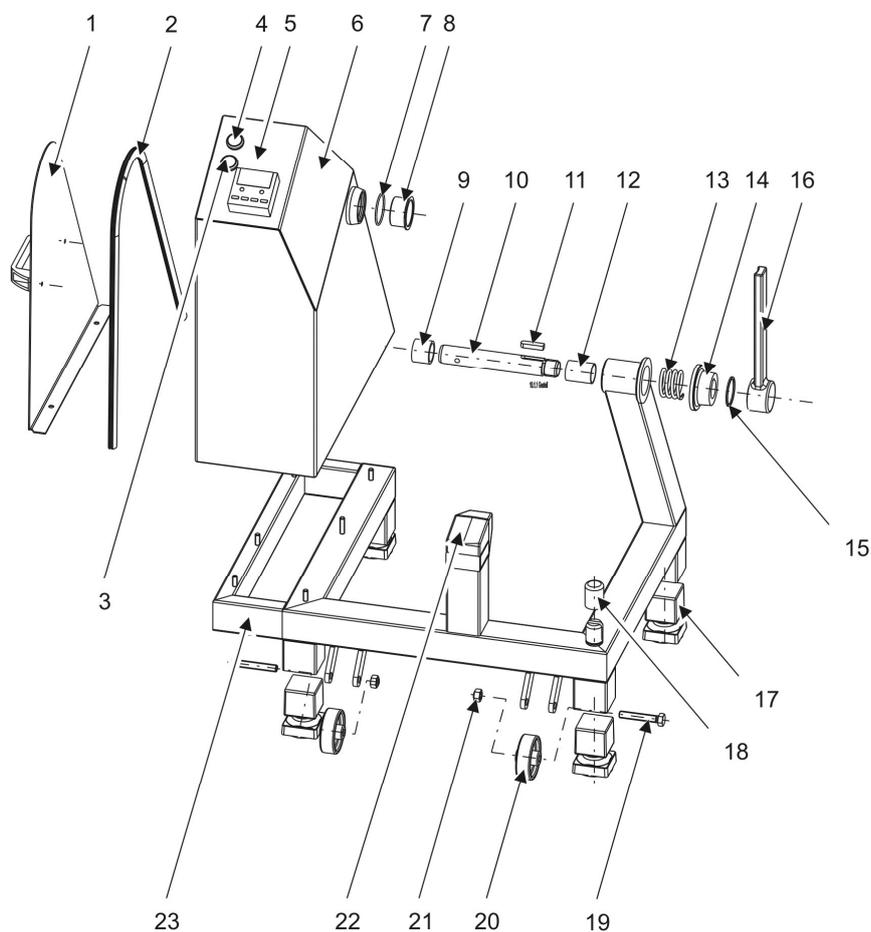
9 = Identificación de la pieza de recambio (E) y de desgaste (V)

Cuando solicite piezas de repuesto, es necesario que proporcione los siguientes datos:

- El número de máquina (número de orden)
- La designación del tipo
- La designación del artículo
- El número de artículo
- La cantidad de artículos necesarios

10.1 Carcasa de la máquina, grupo de construcción

10.1.1 Bastidor

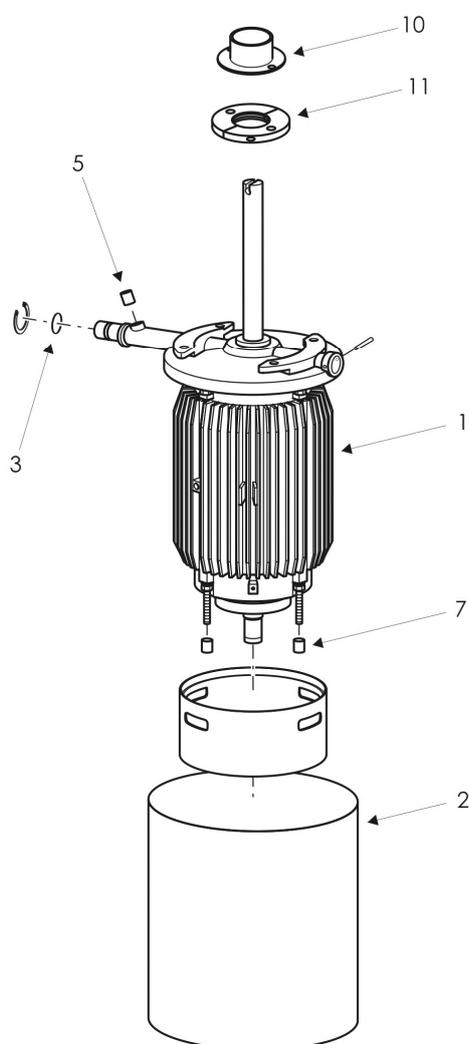


Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Empuñadura		3S2050-30	1	ST		E
2	Perfil de junta		3T4011-06	1	MM		E
3	Pulsador, verde		3Q6073-02	1	ST		E
4	Tecla por pulsación, rojo		3Q6073-01	1	ST		E
5	Contador	SX210	3Q4021-01	1	ST		E
6	Armario eléctrico		3F0030-08	1	ST		E
7	Junta tórica	2-136---50,47*2,62	3I0004-08	1	ST		V
8	Casquillo		3K0540-76	1	ST		E
9	Casquillo		3K0532-26	1	ST		E
10	Perno		3K2591-01	1	ST		E
11	Muelle de ajuste	10 x 8 x 40, DIN 6885	3S0284-02	1	ST		E

Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
12	Casquillo		3K0535-03	1	ST		E
13	Muelle de compresión		3M6001-22	1	ST		E
14	Casquillo		3K0738-01	1	ST		E
15	Disco		3K0200-44	1	ST		E
16	Palanca		3M2450-02	1	ST		E
17	Pie de goma		3M4057-03	4	ST		E
18	Caperuza		3M4072-02	1	ST		E
19	Tornillo	M12* 70 A2 DIN 933	3S0005-10	2	ST		E
20	Rodillo de avance		3S4004-07	2	ST		E
21	Tuerca hexagonal	M12 A2 DIN 985	3S0205-07	2	ST		E
22	Tope		3M4065-02	1	ST		E
23	Soporte		3A2010-07	1	ST		E

10.2 Accionamiento, grupo de construcción

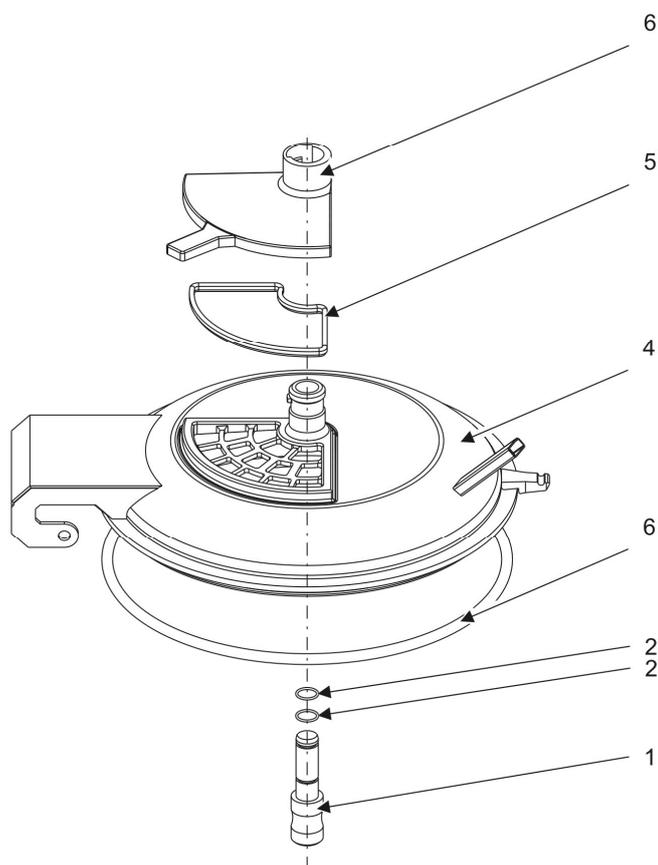
10.2.1 Accionamiento principal



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Motor	132S 208V 60Hz 1800 U/min 5,5KW	3C0133-19	1	ST	EMC000MUL	E
2	Cubierta		3L0003-01	1	ST		E
3	Disco		3K0200-33	1	ST		E
5	Casquillo		3K0530-52	1	ST		E
7	Casquillo	15*9*58	3K0530-86	1	ST		E
10	Buje		3K0502-01	1	ST		V
11	Disco centrifugador		3K1101-05	1	ST		E

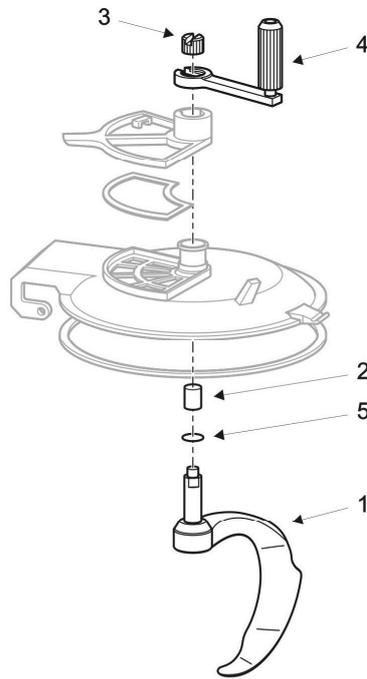
10.3 Recipiente, grupo de construcción

10.3.1 Tapa



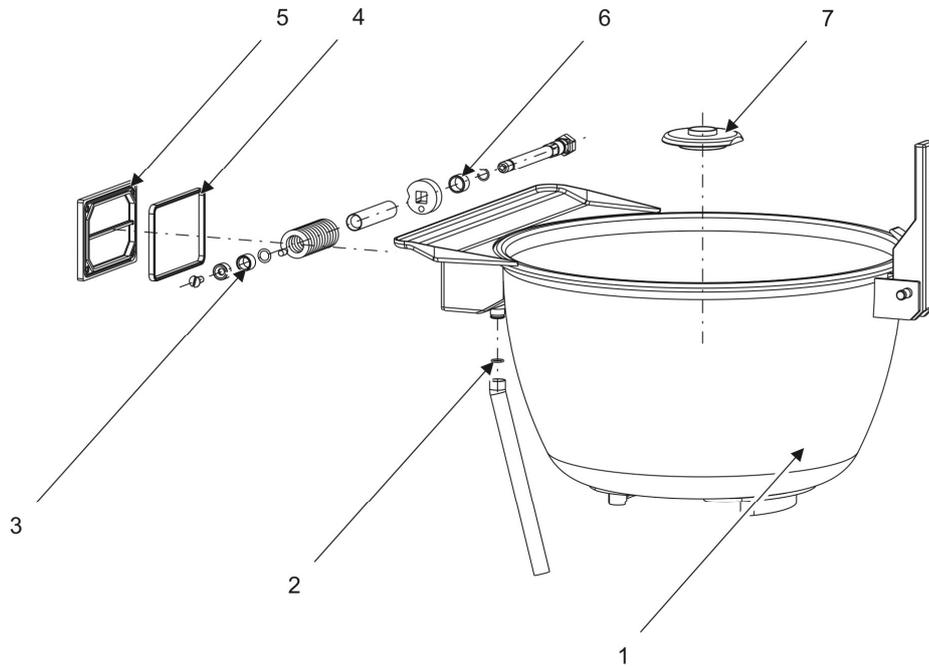
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Tapón		3K2629-10	1	ST		E
2	Junta tórica	2-119	3I0003-30	2	ST		V
3	Junta de la tapa		3I0100-01	1	ST		V
4	Tapa		3B6220-02	1	ST		E
5	Anillo de estanqueidad		3I0112-02	1	ST		V
6	Mirilla		3M4023-03	1	ST		E

10.3.2 Paleta de transporte



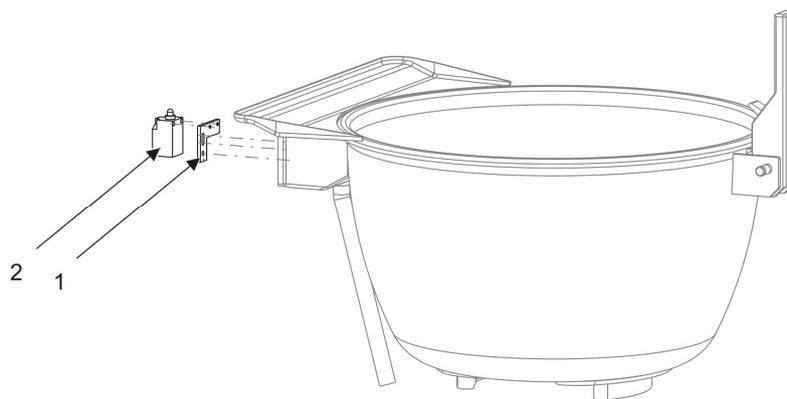
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Paleta de transporte		3D2022-03	1	ST		E
2	Casquillo		3K0535-02	1	ST		E
3	Tuerca moleteada		3K0027-01	1	ST		E
4	Manivela		3G0051-02	1	ST		E
5	Junta tórica	2-119	3I0003-30	2	ST		V

10.3.3 Fuente



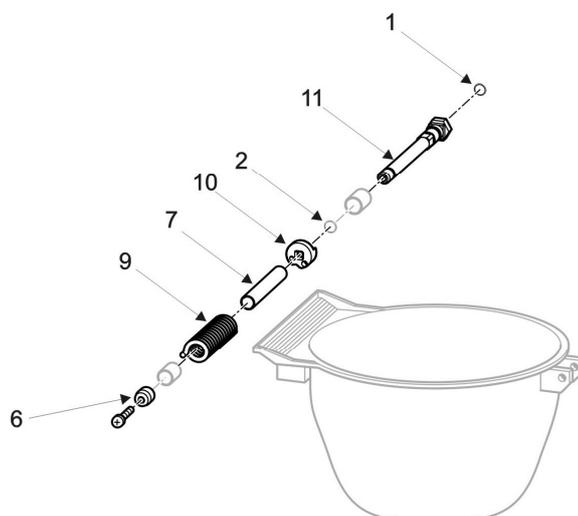
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Fuente		3B0210-01	1	ST		E
2	Junta tórica	2-014---12,42*1,78	3I0001-06	1	ST		V
3	Casquillo de cojinete	Di15xDa20xL15	3K0401-03	1	ST		V
4	Junta	3,8x6,8x90x146	3I0115-01	1	ST		V
5	Tapa, caja de bornes		3M2282-02	1	ST		E
6	Casquillo de cojinete		3K0401-04	1	ST		V
7			3KP000-21	1	ST		E

10.3.4 Interruptor



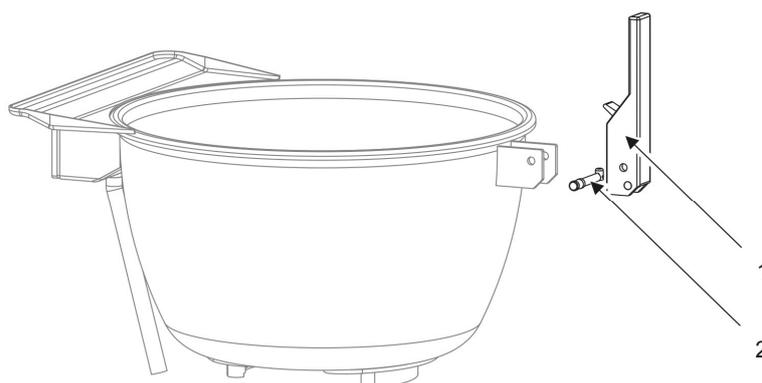
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Ángulo		3L0806-02	1	ST		E
2	Interruptor		3Q6021-03	1	ST		E

10.3.5 Apertura de tapa



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Eje de tapa		3K2426-01	1	ST		E
2	Junta tórica	2-014---12,42*1,78	3I0001-06	1	ST		V
3	Disco de leva	15*43*23	5K0712-00	1	ST		E
4	Casquillo		3K0531-02	1	ST		E
5	Muelle		3M6003-04	1	ST		E
6	Junta tórica	2-112---12,37*2,62	3I0004-01	1	ST		V
7	Caperuza		3K0307-01	1	ST		E
8	Tornillo	M8x20	3S0094-02	1	ST		E

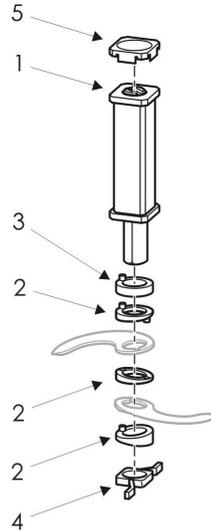
10.3.6 Cierre



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Palanca		3G0025-01	1	ST		E
2	Perno		3K2556-01	1	ST		E

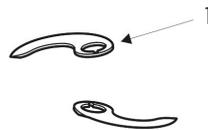
10.4 Herramientas de máquina

10.4.1 Alojamiento de cuchilla



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Alojamiento de cuchilla		3D0150-02	1	ST		E
2	Juego de anillos oblicuos		3K0315-01	1	ST		E
3	Anillo de presión		3K0310-02	1	ST		E
4	Tuerca		3K0008-05	1	ST		E
5	Caperuza		3M4072-01	1	ST		E

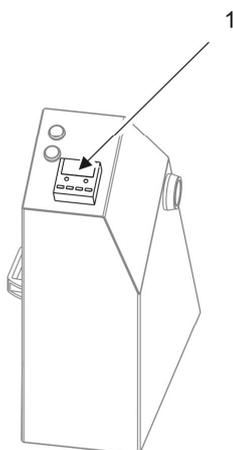
10.4.2 Juego de cuchillas



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Cuchilla, ancha		3D0007-05	2	ST		V

10.5 Electrotécnica e instalación eléctrica

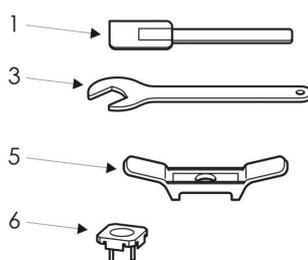
10.5.1 Piezas eléctricas



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Contador	SX210	3Q4021-01	1	ST		E

10.6 Accesorios y piezas acompañantes

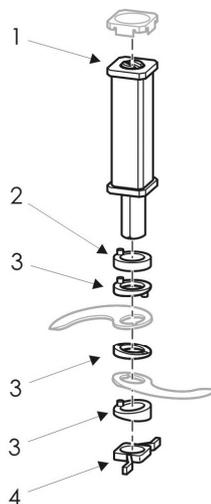
10.6.1 Herramientas



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Raspador		3H6000-01	1	ST		E
3	Llave de boca fija		3H6002-02	1	ST		E
5	Llave		3G6015-02	1	ST		E
6	Caperuza		3M4072-01	1	ST		E

10.7 Equipamiento opcional

10.7.1 Alojamiento de cuchilla, grupo de construcción



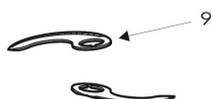
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
1	Alojamiento de cuchilla		3D0150-02	1	ST		E
2	Juego de anillos oblicuos		3K0315-01	1	ST		E
3	Anillo de presión		3K0310-02	1	ST		E
4	Tuerca		3K0008-05	1	ST		E

10.7.2 Juego de cuchillas, delgadas



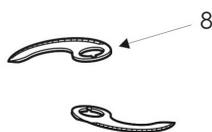
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
5	Cuchilla, delgada		3D0006-07	1	ST		V

10.7.3 Cuchilla alveolada, delgada



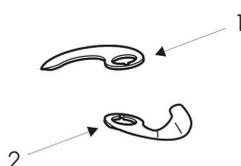
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
9	Cuchilla alveolada, delgada		3D0006-08	1	ST		V

10.7.4 Cuchilla alveolada, ancha



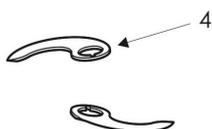
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
8	Cuchilla alveolada, ancha		3D0007-07	1	ST		V

10.7.5 Cuchilla, ancha y acodada



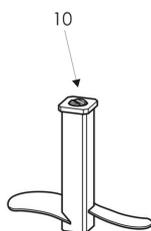
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
7	Cuchilla, acodada		3D0115-05	1	ST		V

10.7.6 Juego de cuchillas, anchas



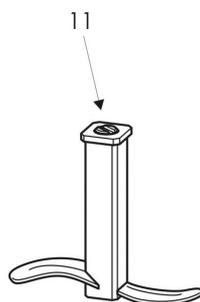
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
4	Cuchilla, ancha		3D0007-05	1	ST		V

10.7.7 Inserto de mezcla



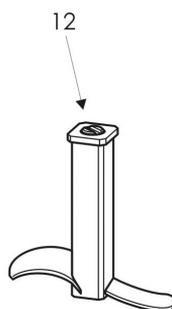
Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
10	Inserto de mezcla		3D4038-03	1	ST		E

10.7.8 Inserto agitador y amasador



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
11	Inserto agitador y amasador		3D4038-01	1	ST		E

10.7.9 Elemento de amasador



Pos.	Denominación	Tipo	N. de artículo	Cdad	Dim.	IO	Varios
12	Elemento de amasador		3D4038-02	1	ST		E

11. Anexo

11.1 Direcciones de servicio técnico

PLANTA MATRIZ

STEPHAN MACHINERY GMBH

Stephanplatz 2
31789 Hameln / GERMANY
Teléfono: +49 5151 / 583-0
Telefax: +49 5151 / 583-189
Correo electrónico: info@stephan-machinery.com
www.stephan-machinery.com

STEPHAN MACHINERY GMBH

Branch Office Schwarzenbek
Grabauer Straße 6-10
21493 Schwarzenbek / GERMANY
phone: +49 4151 8987-0
fax: +49 4151 8987-10
info@stephan-machinery.com
www.stephan-machinery.com

SUBSIDIARIAS / REPRESENTACIONES

BELGIUM

STEPHAN BVBA

Sluis 11
9810 Nazareth / BELGIUM
phone +32 (0) 9 / 3 85 83 55
fax +32 (0) 9 / 3 85 81 87
info@stephan-belgium.be

USA

STEPHAN MACHINERY INC

1385 Armour Boulevard
Mundelein, IL 60060 / USA
phone +1 / 8 47 / 2 47 01 82
fax +1 / 8 47 / 2 47 01 84
info.us@stephan-machinery.com

RUSSIA

OOO STEPHAN MACHINERY ST PETERSBURG

RUSSIA, 197110 St. Petersburg,
Levashovskiy Pr 13, litera G,
Business Center „Evro-Auto”, office
332
phone +7 812 7021 185
fax +7 812 7021 187
info.ru@stephan-machinery.com

FRANCE

STEPHAN MACHINERY FRANCE SARL

ZAC du Madinet
1-3, rue de Campanules
77185 LOGNES / FRANCE
phone +33 1 64805430
fax +33 1 60067414
info.fr@stephan-machinery.com

UNITED KINGDOM

STEPHAN UK LTD. Unit C5

10th Avenue
Zone 3, Deeside Industrial Park
Deeside / Flintshire
CH5 2UA / UK
phone +44 845 4560823
fax +44 845 4560824
info@stephan-uk.co.uk

POLAND

STEPHAN MACHINERY POLSKA SP. Z.O.G.

ul.Perzycka 11
60-182 Poznań / POLAND
phone +48 61 8198888
fax +48 61 8171201
info.pl@stephan-machinery.com

SINGAPORE

STEPHAN MACHINERY ASIA PACIFIC PTE LTD.

23 Tagore Lane
#03-12 Tagore 23 Warehouse
Singapore 787601 / SINGAPORE
phone +65 6455 7670
fax +65 6455 6220
info.sg@stephan-machinery.com

SWITZERLAND

STEPHAN MACHINERY GMBH SALES REPRESENTATIVE SWIT- ZERLAND

Marcel Heeb
P.O. Box, 8332 Russikon /
SWITZERLAND
phone +41 44 9550608
fax +41 44 9550688
stephan-machinery@bluewin.ch

Representaciones en más de 40 países Direcciones a petición.

11.2 Declaración de conformidad



Declaración de Conformidad CE

Objeto
Máquina universal

Tipo
UM

Número/s de serie

Queda certificado que el/los producto/s descrito/s con mayor detalle anteriormente cumple/n con la/las directiva/s UE recopilada/s a continuación:

2006/42/CE, Directiva 2006/95/CE, 2004/108/CE, 1935/2004/CE

Además de esto, se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2006, EN ISO 13849:2008

Por lo demás, queda certificado que el/los producto/s no contiene/n fuentes de perturbación o componentes sujetos a fallos en el sentido de la directiva CEM.

Hamel, 15.01.2014

Achim Luft
Nombre, Apellido

Responsable CE
Posición

Firma

Persona facultada para documentación
técnica

Gunnar Schröter

Stephan Machinery GmbH

cert@stephan-machinery.com

Esta declaración de conformidad es el original en alemán de una declaración de conformidad y puede incluir traducciones con idéntico contenido a otras lenguas de la UE.

Stephan Machinery GmbH
Stephanplatz 2 | 31789 Hameln | Deutschland | +49 5151 583-0 | info@stephan-machinery.com