

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

MEZCLADOR HORIZONTAL

MIXBLEND



02.020.32.0002



Manual Original
02.020.30.02ES
(A) 2024/08

Declaración de conformidad



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **MEZCLADOR HORIZONTAL**
Modelo: **MIXBLEND**
Tipo: **MB-05, MB-10**
Número de serie: **IXXXXXXX hasta IXXXXXXX
XXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXIINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de las directivas siguientes:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE
Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
Reglamento (CE) nº 1935/2004
Reglamento (CE) nº 2023/2006

y con las normas armonizadas y/o reglamentos siguientes:

EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 12162:2001+A1:2009
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-2:2005+A1:2009
EN IEC 63000:2018

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.

David Reyero Brunet
Responsable Oficina Técnica
8 de julio de 2024



Documento:02.020.30.01ES
Revisión: (B) 2024/07

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **MEZCLADOR HORIZONTAL**

Modelo: **MIXBLEND**

Tipo: **MB-05, MB-10**

Número de serie: **IXXXXXXX hasta IXXXXXXX
XXXXXXXXINXXX hasta XXXXXXXXINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de estos reglamentos:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)

y con las normas armonizadas siguientes:

**EN ISO 12100:2010
EN 809:1998+A1:2009/AC:2010
EN 12162:2001+A1:2009
EN 60204-1:2018
EN ISO 14159:2008
EN 1672-2:2005+A1:2009
EN IEC 63000:2018**

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.



David Reyero Brunet
Responsable Oficina Técnica
8 de julio de 2024



Documento:02.020.30.03ES
Revisión: (A) 2024/07

1. Índice

1. Índice

2. Generalidades

2.1. Manual de instrucciones	5
2.2. De conformidad con las instrucciones	5
2.3. Garantía	5

3. Seguridad

3.1. Símbolos de advertencia	6
3.2. Instrucciones generales de seguridad	6

4. Información General

4.1. Descripción	8
4.2. Principio de funcionamiento	8
4.4. Productos a evitar	8
4.3. Aplicación	8

5. Instalación

5.1. Recepción del mezclador	9
5.2. Identificación del mezclador	9
5.3. Transporte y almacenamiento	10
5.4. Ubicación	10
5.5. Tuberías	11
5.6. Instalación eléctrica	11

6. Puesta en marcha

6.1. Comprobaciones antes de poner en marcha el mezclador	13
6.2. Comprobaciones al poner en marcha el mezclador	13

7. Incidentes de funcionamiento

8. Mantenimiento

8.1. Generalidades	15
8.2. Comprobación del cierre mecánico	15
8.3. Mantenimiento de las juntas	15
8.4. Par de apriete	15
8.5. Almacenamiento	16
8.6. Limpieza	16
8.7. Desmontaje y montaje del mezclador	17
8.8. Desmontaje del mezclador MB-05	17
8.9. Desmontaje del mezclador MB-10	19
8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110	20
8.11. Montaje del mezclador MB-05	24
8.12. Montaje del mezclador MB-10	25

9. Especificaciones Técnicas

9.1. Pesos y dimensiones	27
9.2. Despiece mezclador MB-05	28
9.3. Lista de piezas mezclador MB-05	29
9.4. Despiece mezclador MB-10	30
9.5. Lista de piezas mezclador MB-10	30
9.6. Sección técnica mixer in-line ME-4105 / ME-4110	31
9.7. Lista de piezas mixer ME-4105 / ME-4110	32
9.8. Sección técnica cierre mecánico refrigerado ME-4105 / ME-4110	33
9.9. Lista de piezas cierre mecánico refrigerado ME-4105 / ME-4110	33

2. Generalidades

2.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento de los mezcladores Mixblend.

Antes de poner el mezclador en marcha leer atentamente las instrucciones, familiarizarse con el funcionamiento y operación del mezclador y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Estas instrucciones se deben guardar en un lugar fijo y cercano a su instalación.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.

INOXPA se reserva el derecho a modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

2.2. DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES

Cualquier incumplimiento de estas instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el medio ambiente, el equipo y las instalaciones y podría provocar la pérdida del derecho a reclamar daños.

En concreto, el incumplimiento de estas instrucciones podría comportar los siguientes riesgos:

- avería de funciones importantes de los equipos y/o de la planta,
- fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación,
- amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos,
- poner en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

2.3. GARANTÍA

Las condiciones de la garantía se especifican en las Condiciones Generales de Venta que se han entregado en el momento de realizar el pedido.



No podrá realizarse modificación alguna del equipo sin haberlo consultado antes con el fabricante.

Utilizar piezas de recambio y accesorios originales para su seguridad. El uso de otras piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio solo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA.

El incumplimiento de las indicaciones prescritas en el presente manual significa utilizar impropriamente el equipo, bajo el punto de vista técnico y de la seguridad de las personas, y esto exime a INOXPA de toda responsabilidad en caso de accidentes o daños personales y/o materiales, quedando además excluidas de la garantía todas las averías derivadas de una manipulación incorrecta del equipo.

En caso de tener dudas o desear explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes, montaje, desmontaje, etc.) no dudar en contactar con nosotros.

3. Seguridad

3.1. SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA



Peligro para las personas en general y/o para el mezclador



Peligro eléctrico

ATENCIÓN

Instrucción de seguridad para evitar daños en el equipo y/o en sus funciones

3.2. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Leer atentamente el manual de instrucciones antes de instalar el mezclador y ponerlo en marcha. En caso de duda, contactar con INOXPA.

3.2.1. Durante la instalación



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

No poner en marcha el mezclador antes de conectarlo a las tuberías.

No poner en marcha el mezclador si la tapa está desmontada.

Comprobar que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.



Durante la instalación, todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

3.2.2. Durante el funcionamiento



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

NUNCA sobrepasar los valores límites específicados.

No tocar NUNCA el mezclador y/o las tuberías durante su funcionamiento si el mezclador está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.

El mezclador contiene piezas en movimiento. No introducir nunca las manos en el mezclador durante su funcionamiento.

No trabajar NUNCA con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas.

No rociar NUNCA el motor eléctrico directamente con agua. La protección del motor estándar es IP55: protección contra el polvo y rociaduras de agua.



Los mixers y su instalación pueden producir un nivel sonoro que sobrepase los 85 dB(A) en unas condiciones desfavorables de su funcionamiento. En este caso, los operarios deberán utilizar unos dispositivos de seguridad contra el ruido.

3.2.3. Durante el mantenimiento

Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).



NUNCA desmontar el mezclador hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Recuerde que siempre va a quedar líquido en el cuerpo (si no lleva purga). Tener en cuenta que el producto puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.



Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico del mezclador antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor. Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

4. Información General

4.1. DESCRIPCIÓN

El mezclador horizontal Mixblend es un equipo compacto formado por un mixer in-line con un sistema venturi en la aspiración y una tolva con una válvula de mariposa encima del venturi para adicionar los sólidos al líquido que pasa por el mixer. La aspiración y el venturi están dispuestos horizontalmente.

El mixer in-line es de la gama ME-4100. Es un mixer de construcción compacta, de aspiración axial, impulsión radial y de conexiones sanitarias.

4.2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Gracias al venturi, se crea una fuerte depresión en la base de la tolva. En el momento que se abre la válvula de la tolva, los sólidos son aspirados y se disuelven perfectamente al pasar dentro del cuerpo del mixer.

Se recomienda trabajar en recirculación hasta que se hayan incorporado todos los sólidos y, para asegurar una disolución lo más homogénea posible, continuar recirculando un tiempo después que los sólidos se hayan incorporado completamente.

4.4. PRODUCTOS A EVITAR

Los productos que se deben evitar para tener un funcionamiento óptimo del mezclador son:

- **abrasivos**: estos tipos de productos provocan un deterioramiento en los cierres mecánicos y en los rodetes.
- **efervescentes**: el gas que emiten este tipo de productos evita que se forme el vacío e impide que el polvo caiga de la tolva.
- **temperaturas altas**: se recomienda no trabajar a temperaturas superiores a 65°C. Además, si la temperatura se acerca al punto de ebullición del producto puede provocar la cavitación del mezclador.
- **viscosidades muy altas**: los mezcladores no pueden bombear productos con una viscosidad superior a 250 cPs.
- **productos incompatibles**: productos incompatibles con los materiales de los cierres mecánicos y de los elastómeros.

4.3. APLICACIÓN

Los mezcladores Mixblend se usan para incorporar sólidos que pueden formar grumos fácilmente en un medio líquido. A diferencia de muchos mezcladores, es idóneo para productos con mayores concentraciones de gomas y espesantes. Es ideal para sólidos del tipo gomas, pectinas y otros espesantes. Su campo de aplicación se restringe a incorporar pequeñas cantidades de sólido que son dispersados y cizallados rápidamente en el producto.

ATENCIÓN



El campo de aplicación para cada tipo de mezclador es limitado. El mezclador fue seleccionado para unas condiciones en el momento de realizarse el pedido. Un uso inadecuado o más allá de los límites puede resultar peligroso o causar daños permanentes en el equipo. INOXPA no se responsabilizará de los daños que puedan ocurrir si la información facilitada por el comprador es incompleta (naturaleza del líquido, rpm, etc.).

5. Instalación

5.1. RECEPCIÓN DEL MEZCLADOR



INOXPA no puede hacerse responsable del deterioro del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

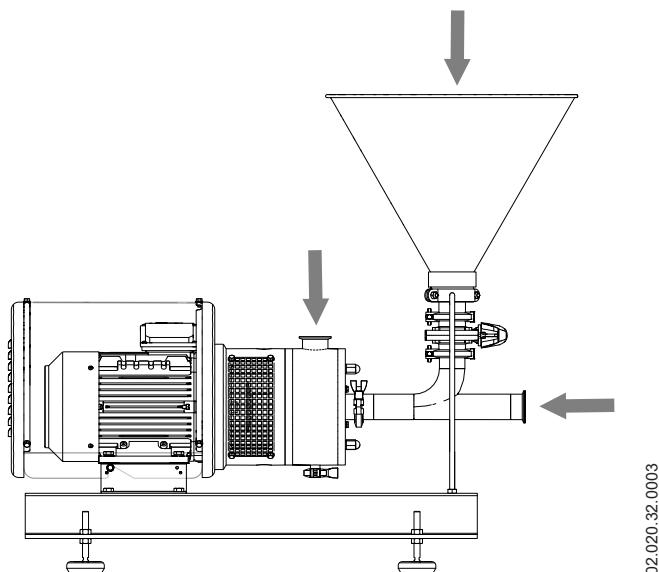
Con el mezclador se adjunta la siguiente documentación:

- hojas de envío,
- manual de instrucciones de instalación, servicio y mantenimiento,
- manual de instrucciones y servicio del motor¹

1) si el mezclador ha sido suministrado con motor desde INOXPA

Desempaquetar el mezclador y comprobar que:

- las conexiones de aspiración, de impulsión y la tolva del mezclador no han sufrido daños y retirar cualquier resto del material de embalaje,

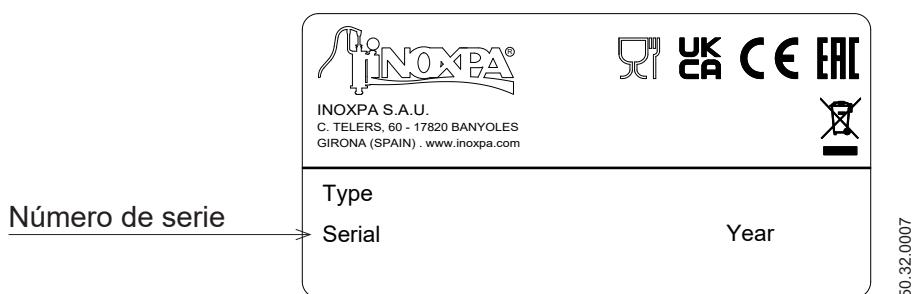


- el mezclador no ha sufrido daños,

En caso de que el mezclador no se halle en condiciones y/o no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad posible.

5.2. IDENTIFICACIÓN DEL MEZCLADOR

Cada mezclador posee una placa de características con los datos básicos para su identificación:



5.3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

ATENCIÓN



Los mezcladores Mixblend son demasiado pesados para que se almacenen de forma manual.

Utilizar un medio de transporte adecuado.

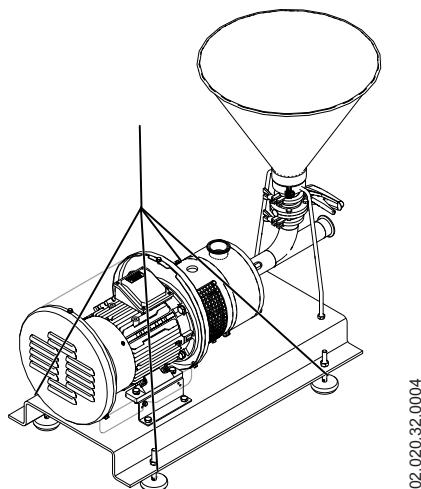
Utilizar los puntos que se indican en la figura siguiente para levantar el mezclador.

Solamente el personal autorizado debe transportar el mezclador.

No trabajar ni transitar por debajo de cargas pesadas.

Levantar el mezclador como se indica a continuación:

- utilizar siempre dos puntos de apoyo colocados lo más lejos posible uno del otro.



- asegurar los puntos de manera que no puedan deslizarse.

Ver el apartado [9. Especificaciones Técnicas](#) para consultar las dimensiones y los pesos del mezclador.

ATENCIÓN



Durante el transporte, montaje o desmontaje del mezclador existe riesgo de pérdida de estabilidad y el mezclador podría caerse y causar daños al equipo y/o los operarios. Asegurar que el mezclador está sujeto correctamente.

5.4. UBICACIÓN

Situar el mezclador lo más cerca posible del depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido y dejando suficiente espacio a su alrededor para poder acceder a él y al mixer. Si es necesario, consultar en el apartado [9. Especificaciones Técnicas](#) las dimensiones del mezclador. Una vez escogida la ubicación, el mezclador se debe montar sobre una superficie plana y nivelada.

ATENCIÓN



Instalar el mezclador de manera que pueda ventilarse adecuadamente.

Si el mezclador se instala en el exterior debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

5.4.1. Temperaturas excesivas

Dependiendo del fluido de la mezcla, dentro y alrededor del mezclador se pueden alcanzar altas temperaturas.



A partir de 68°C se deben tomar medidas de protección para el personal y colocar avisos del peligro existente en caso de tocar el mezclador. El tipo de protección que escoja no debe aislar el mezclador en su totalidad.

5.5. TUBERÍAS

En relación con las tuberías de la instalación:

- las tuberías de aspiración y de impulsión deben ajustarse en tramos rectos, con la menor cantidad de codos y accesorios a efectos de reducir, hasta donde sea posible, cualquier pérdida de carga que pueda producirse a causa de la fricción.
- asegurar que las bocas del mezclador estén bien alineadas con respecto a la tubería y que éstas sean de diámetro similar a las de las conexiones del mezclador.
- colocar el mezclador lo más cerca posible del depósito de aspiración, con la boca de aspiración por debajo del nivel del líquido para facilitar su cebado.
- colocar las abrazaderas de soporte de la tubería lo más cerca posible de las bocas de aspiración e impulsión del mezclador.

5.5.1. Válvulas de cierre

Se puede aislar el mezclador con el propósito de realizar tareas de mantenimiento. Para ello, es necesario instalar las válvulas de cierre en las conexiones de aspiración e impulsión del mezclador.



Estas válvulas deben estar SIEMPRE abiertas cuando el mezclador esté en funcionamiento.

5.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



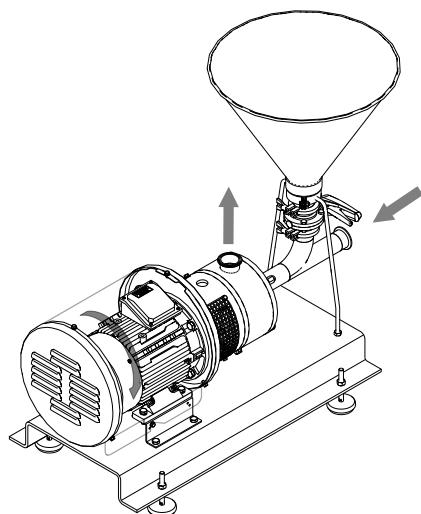
La conexión de los motores eléctricos debe ser llevado a cabo por personal cualificado. Tomar las medidas necesarias para evitar cualquier avería en las conexiones y los cables.



Tanto el equipo eléctrico como los terminales y los componentes de los sistemas de control pueden seguir teniendo carga eléctrica incluso estando desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar daños irreparables en el material. Antes de manipular el mezclador asegurar que el motor está parado.

Para realizar la instalación eléctrica:

- conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor y de acuerdo con la legislación nacional y con la norma EN 60204-1,
- comprobar el sentido de giro (ver etiqueta indicadora sobre el mezclador),
- poner en marcha y parar el motor momentáneamente. Asegurar, mirando el mezclador por el lado de la tolva, que la dirección de rotación del ventilador del motor es en sentido antihorario.



02.020.32.0005



ATENCIÓN

Comprobar SIEMPRE el sentido de giro del motor con líquido en el interior del mezclador.

6. Puesta en marcha



Antes de poner en marcha el mezclador, leer con atención las instrucciones del apartado [5. Instalación](#).

Leer con atención el apartado [9. Especificaciones Técnicas](#). INOXPA no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.



No tocar NUNCA el mezclador o las tuberías si se están mezclando líquidos a alta temperatura.

6.1. COMPROBACIONES ANTES DE PONER EN MARCHA EL MEZCLADOR

Antes de poner en marcha el mezclador:

- abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión,
- en caso de no fluir el líquido hacia el mezclador llenarlo del líquido a mezclar,



ATENCIÓN

El mezclador no debe girar NUNCA en seco.

- comprobar que el suministro eléctrico concuerda con la potencia indicada en la placa del motor,
- comprobar que la dirección de rotación del motor es correcta.
- comprobar que el rodete del mixer gira sin roces.

6.2. COMPROBACIONES AL PONER EN MARCHA EL MEZCLADOR

Al poner en marcha el mezclador comprobar:

- que el mezclador no hace ruidos extraños,
- la presión de impulsión,
- que no existan fugas por las zonas de obturación.



ATENCIÓN

En la tubería de aspiración no se debe emplear una válvula de cierre para regular el caudal. Estas tienen que estar completamente abiertas durante el servicio.



ATENCIÓN

Controlar el consumo del motor para evitar una sobrecarga eléctrica.



Utilizar un equipo de protección individual adecuado cuando el nivel de presión acústica en el área de operación exceda los 85 dB(A).

7. Incidentes de funcionamiento

En la tabla siguiente se pueden encontrar soluciones a problemas que puedan surgir durante el funcionamiento del mezclador suponiendo que el mezclador está bien instalado y que ha sido seleccionado correctamente para la aplicación. Contactar con INOXPA en caso de necesitar servicio técnico.

El mezclador no aspira		
Presión insuficiente en la impulsión		
Sobrecarga del motor		
Ruido		
Vibraciones		
Fugas		
CAUSAS PROBABLES		SOLUCIONES
Sentido de giro erróneo		Invertir el sentido de giro del motor
Porcentaje de polvo muy elevado		Ver apartado 4. Información General
Temperatura muy elevada		Disminuir la temperatura
Cierre mecánico desgastado		Reemplazar el cierre mecánico del mezclador
Presión diferencial demasiado alta		Reducir presión. Ver apartado 4. Información General
Presión a la aspiración demasiado alta		Reducir presión aspiración. Ver apartado 4. Información General
Líquido insuficiente		Comprobar la alimentación del equipo
Producto muy viscoso o altura de impulsión muy elevada		Reducir viscosidad del producto, por ejemplo, aumentando la temperatura
Rodamientos del motor desgastados		Reemplazar los rodamientos según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
Cuerpos extraños en el interior del mezclador		Desmontar el mezclador y sacar los cuerpos extraños. Verificar el cuerpo, el rodeté y el cierre mecánico
El mezclador no está a nivel		Corregir el nivel y la alineación del mezclador
El rodeté está estropeado		Reemplazar el rodeté
Cavitación del mezclador		Reducir la pérdida de carga en la aspiración
Juntas tóricas inadecuadas para el líquido		Montar las juntas tóricas correctas consultando previamente con el fabricante
Tensión del muelle del cierre mecánico demasiado baja		Ajustar según se indica en este manual
Abrazaderas flojas		Apretar las abrazaderas
El mezclador aspira poco polvo		Comprobar que la zona de la válvula y el fondo de la tolva no esté húmedo Aumentar el caudal de la tolva
Salida de líquido por la tolva		Disminuir la altura de líquido del depósito de aspiración En depósitos presurizados, reducir la presión del interior del tanque
Presencia de aire en la tubería		Asegurar que no entra aire por la tolva evitando tener la válvula abierta al finalizar la entrada de sólidos en el tubo venturi

8. Mantenimiento

8.1. GENERALIDADES

Al igual que cualquier otra máquina, este mezclador necesita mantenimiento. Las instrucciones incluidas en este manual abordan la identificación y reemplazo de las piezas de recambio. Estas instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.



Leer atentamente el apartado **9. Especificaciones Técnicas**.

Los trabajos de mantenimiento solo lo podrán realizar las personas cualificadas, formadas, equipadas y con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

Todas las piezas o materiales que se cambien deben eliminarse o reciclarse debidamente de conformidad con las directivas vigentes en cada zona.



Desconectar SIEMPRE el mezclador antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento.



Este símbolo indica que el producto no debe desecharse como residuo sin clasificar sino trasladarse a instalaciones de recogida selectiva para su recuperación y reciclado.



8.2. COMPROBACIÓN DEL CIERRE MECÁNICO

Comprobar periódicamente que no haya fugas en la zona del eje. En caso de haber fugas a través del cierre mecánico, reemplazar el cierre conforme a las instrucciones suministradas en los apartados **8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110**.

8.3. MANTENIMIENTO DE LAS JUNTAS

CAMBIO DE JUNTAS

Mantenimiento preventivo Sustituir al cabo de 12 meses. También se recomienda sustituir las juntas cuando haya un cambio del cierre mecánico.

Mantenimiento después de una fuga Sustituirlas al final del proceso.

Mantenimiento planificado Verificar regularmente la ausencia de fugas y el funcionamiento correcto del mezclador.
Mantener un registro del mantenimiento del mezclador.
Usar estadísticas para planificar las inspecciones.

Lubricación Durante el montaje, lubricar las juntas con agua jabonosa o algún aceite alimentario compatible con el material de las juntas.

El intervalo de tiempo entre cada mantenimiento preventivo puede variar en función de las condiciones de funcionamiento del mezclador: temperatura, caudal, número de horas de funcionamiento por día, solución limpiadora utilizada, etc.

8.4. PAR DE APRIETE

Tamaño	Nm	lbf·ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83

8.5. ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar el mezclador éste debe estar completamente vacío de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos.

8.6. LIMPIEZA



- El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.
- Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.
- Utilizar siempre gafas protectoras.

8.6.1. Limpieza CIP (clean-in-place)

Si el mezclador está instalado en un sistema provisto de proceso CIP su desmontaje no es necesario.

Si no está previsto el proceso de limpieza automático, desmontar el mezclador com se indica en el apartado [8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110](#).

Se pueden utilizar dos tipos de soluciones para los procesos CIP:

a. solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica NaOH a 70°C (150°F). Para realizar esta solución de limpieza:

1 kg NaOH + 100 l H₂O¹ = solución de limpieza

2,2 l NaOH al 33% + 100 l H₂O = solución de limpieza

b. solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico HNO₃ a 70°C (150°F). Para realizar esta solución de limpieza:

0,7 l HNO₃ al 53% + 100 l H₂O = solución de limpieza

1) utilizar únicamente agua sin cloruros para realizar las soluciones de limpieza

ATENCIÓN



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza. Una incorrecta concentración puede provocar el deterioro de las juntas de estanqueidad del mezclador.

Realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza para eliminar restos del producto de limpieza.

8.6.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

El proceso de esterilización con vapor se aplica a todo el equipo incluyendo el mezclador.

ATENCIÓN



NO arrancar el equipo durante el proceso de esterilización con vapor.

Los elementos y los materiales no sufrirán daños si se siguen las especificaciones de este manual.

No puede entrar líquido frío hasta que la temperatura del equipo sea inferior a 60°C (140°F).

El mezclador genera una pérdida de carga importante a través del proceso de esterilización. Se recomienda la utilización de un circuito de derivación proveído de una válvula de descarga para asegurar que el vapor o agua sobrecaleñada esteriliza la integridad del circuito.

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecaleñada:

- a. temperatura máxima: 140°C / 284°F
- b. tiempo máximo: 30 min
- c. enfriamiento: aire esterilizado o gas inerte
- d. materiales: EPDM (los materiales HNBR y FPM no son recomendables)

8.7. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MEZCLADOR

El montaje y desmontaje de los mezcladores debe ser realizado únicamente por personal cualificado. Se debe asegurar que el personal lea cuidadosamente este manual de instrucciones y, en particular, las instrucciones referidas al trabajo que van a realizar.

ATENCIÓN



El montaje o desmontaje incorrecto puede causar daños en el funcionamiento del mezclador y ocasionar altos gastos de reparación, así como un largo período de inactividad.

INOXPA no se responsabiliza por los accidentes o daños causados por el incumplimiento de las instrucciones que contiene este manual.

Preparativos

Disponer de un ambiente de trabajo limpio, pues algunas piezas, incluido el cierre mecánico, podría necesitar un manejo cuidadoso y otras tienen tolerancias pequeñas.

Comprobar que las piezas que se utilizan no se hayan dañado durante el transporte. Para hacer esto, necesita inspeccionar las caras ajustadas, las caras coincidentes, la obturación, la presencia de rebabas, etc.

Después de realizar cada desmontaje, limpiar cuidadosamente las piezas e inspeccionar cualquier daño. Sustituir todas las piezas dañadas.

Herramientas

Utilizar correctamente las herramientas apropiadas para las operaciones de montaje y desmontaje.

Limpieza

Antes de desmontar el mezclador, limpiar su parte exterior e interior.

8.8. DESMONTAJE DEL MEZCLADOR MB-05

Antes de empezar a realizar los trabajos de desmontaje del mezclador:

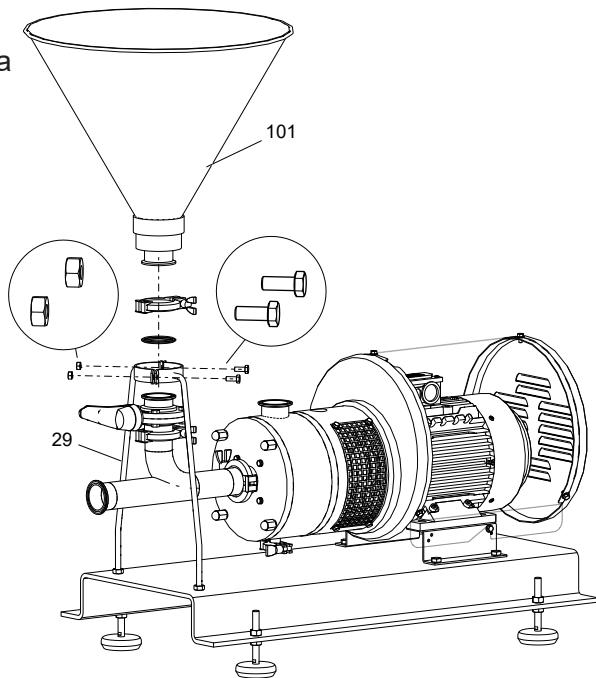
1. desconectar el motor del mezclador.
2. cerrar las válvulas de aspiración e impulsión del mezclador.
3. colocar unas bandejas para recogida de líquidos.



Usar guantes y gafas de protección para vaciar el mezclador.

8.8.1. Desmontaje de la tolva

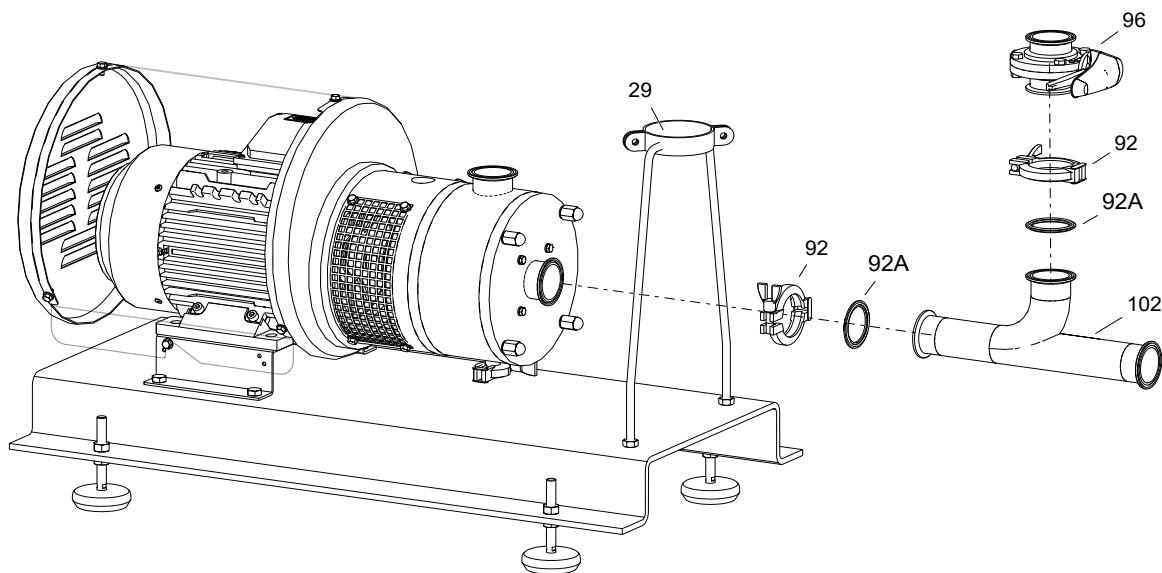
1. Aflojar y retirar los tornillos y las tuercas del soporte (29) de la tolva (101).
2. Retirar la abrazadera (92) que une la tolva (101) a la válvula mariposa (96).
3. Retirar la tolva (101).



02.020.32.0009

8.8.2. Desmontaje del tubo venturi

1. Retirar la abrazadera (92) que une el mixer al tubo venturi (102).
2. Retirar la abrazadera (92) que une el tubo venturi (102) a la válvula mariposa (96).
3. Retirar el tubo venturi (102).



02.020.32.0007

Cuando se haya finalizado el desmontaje de la tolva y del tubo venturi proceder a desmontar el mixer in-line siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado [8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110](#).

8.9. DESMONTAJE DEL MEZCLADOR MB-10

Antes de empezar a realizar los trabajos de desmontaje del mezclador:

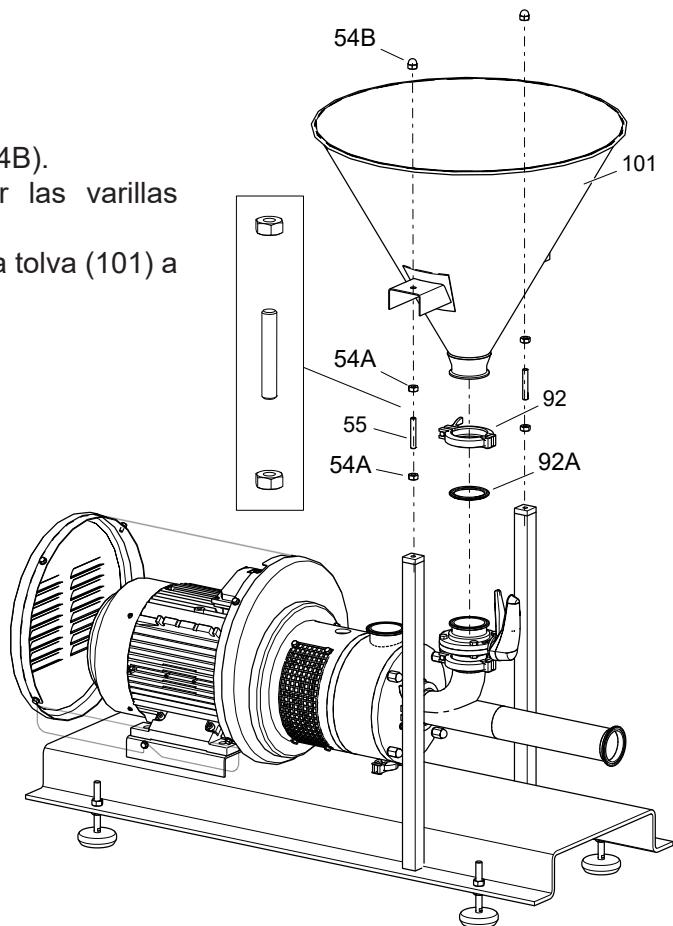
1. desconectar el motor del mezclador.
2. cerrar las válvulas de aspiración e impulsión del mezclador.
3. colocar unas bandejas para recogida de líquidos.



Usar guantes y gafas de protección para vaciar el mezclador.

8.9.1. Desmontaje de la tolva

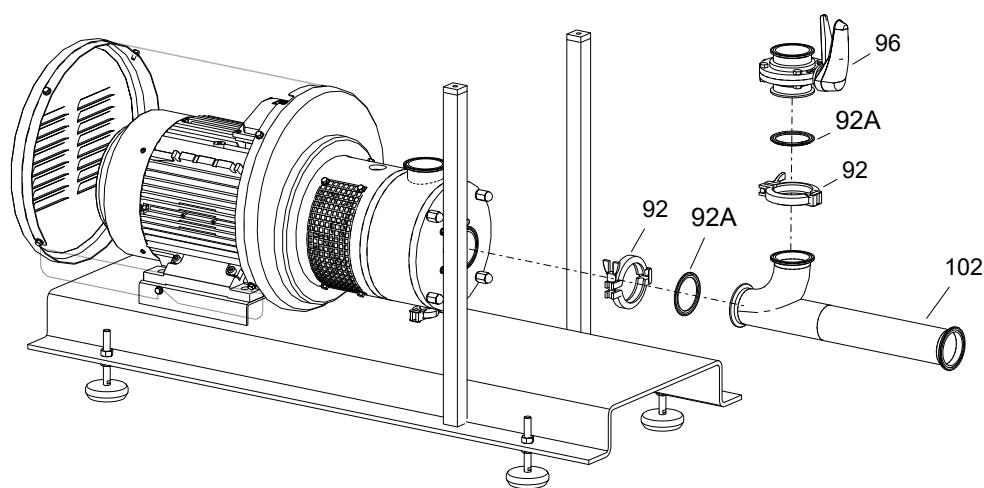
1. Aflojar y retirar las tuercas ciegas (54B).
2. Aflojar las tuercas (54A) y retirar las varillas roscadas (55).
3. Retirar la abrazadera (92) que une la tolva (101) a la válvula mariposa (96).
4. Retirar la tolva (101).



02.020.32.0013

8.9.2. Desmontaje del tubo venturi

1. Retirar la abrazadera (92) que une la mixer al tubo venturi (102).
2. Retirar la abrazadera (92) que une el tubo venturi (102) a la válvula mariposa (96).
3. Retirar el tubo venturi (102).



02.020.32.0012

Cuando se haya finalizado el desmontaje de la tolva y del tubo venturi proceder a desmontar el mixer in-line siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado [8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110](#).

8.10. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MIXER EN LÍNEA ME-4105 / ME-4110

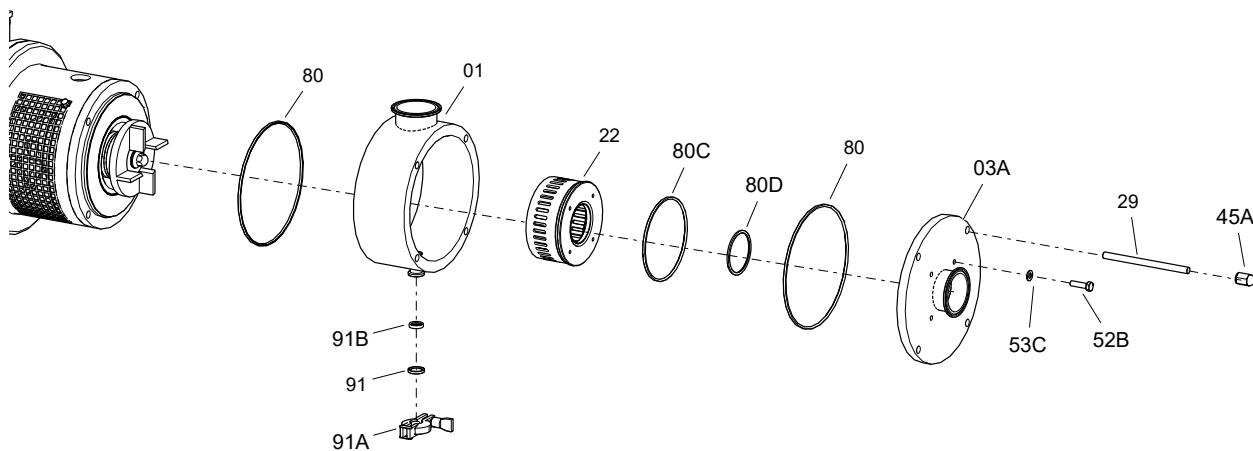
8.10.1. Cuerpo mixer y estator

Desmontaje:

1. Desmontar el mixer in-line de su emplazamiento.
2. Limpiar y secar el mixer in-line.
3. Aflojar las tuercas ciegas (45A).
4. Separar la tapa delantera (03A) y sacar la junta tórica (80).
5. Separar el estátor (22) de la tapa delantera (03A) aflojando los tornillos (52B) y sus arandelas (53C).
6. Sacar las juntas tóricas (80C,80D) del estátor (22).
7. Sacar el cuerpo (01) y las junta tóricas (80) de la tapa interior (03).
8. Desatornillar los tirantes (29) de la linterna (04).

Montaje:

1. Colocar las juntas tóricas (80C,80D) en el estátor (22).
2. Colocar el estátor (22) sobre la tapa delantera (03A) y fijar la pieza mediante los tornillos (52B) y sus arandelas (53C).
3. Situar las juntas tóricas (80) en la tapa interior (03) y en la tapa delantera (03A).
4. Enroscar los tirantes (29) a la linterna (04).
5. Colocar el cuerpo (01), a través de los tirantes (29), en la linterna (04).
6. Montar la tapa delantera (03A) sobre el cuerpo (01) y fijarla con las tuercas ciegas (45A).

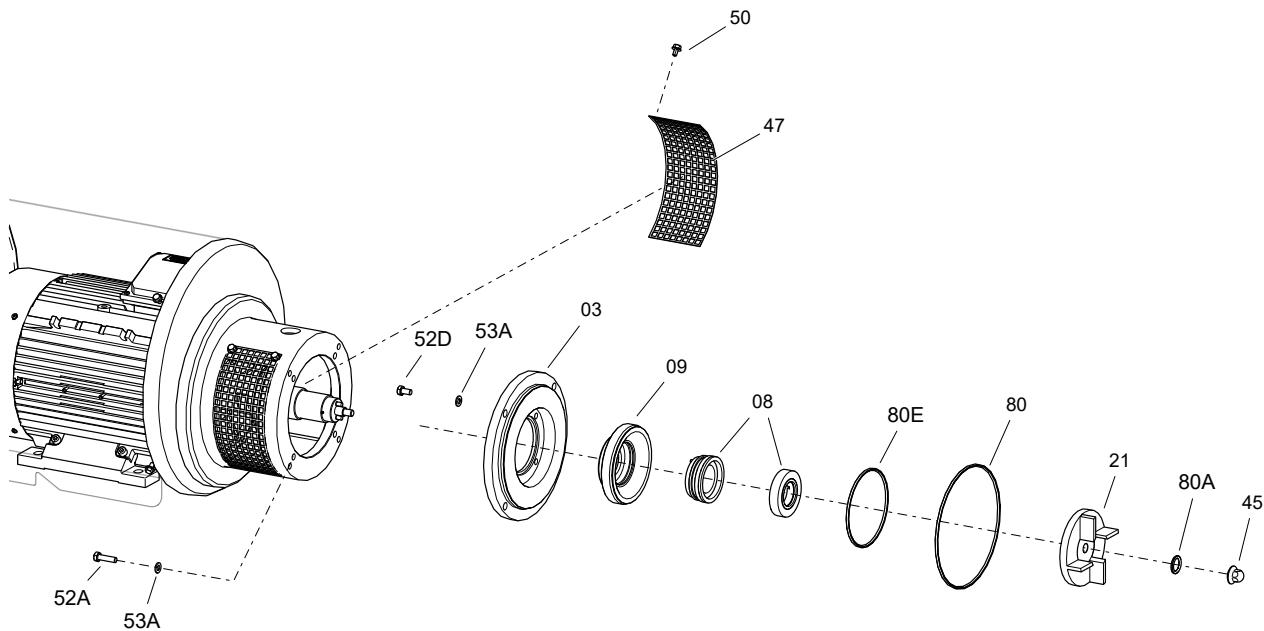


02.020.302.0015

8.10.2. Cierre mecánico simple

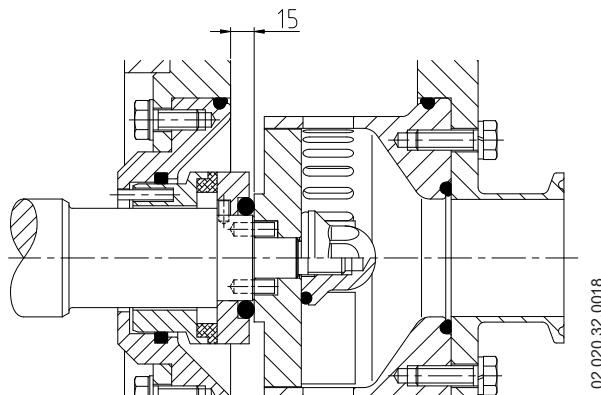
Desmontaje:

1. Desmontar los protectores de la linterna (47) quitando los tornillos (50).
2. Aflojar y sacar la tuerca ciega (45) junto con la junta tórica (80A) fijando el eje con una llave plana desde el interior de la linterna (04).
3. Sacar el rodamiento (21) y la parte giratoria del cierre mecánico (08).
4. Aflojar y quitar los tornillos (52A) y las arandelas (53A) para poder desmontar la tapa interior (03).
5. Junto con la tapa interior (03), saldrá la tapa del cierre mecánico (09) y la parte fija del cierre mecánico (08).
6. Separar la parte fija del cierre mecánico (08) con su junta tórica de la tapa del cierre (09).
7. Aflojar y quitar los tornillos (52D) y sus arandelas (53A) y separar la tapa del cierre mecánico (09) de la tapa interior (03).
8. Sacar la junta tórica (80E) de la tapa del cierre mecánico (09).



Montaje:

1. Colocar la junta tórica (80E) en la tapa del cierre mecánico (09).
2. Colocar la junta tórica (80) en la tapa interior (03).
3. Montar la tapa del cierre (09) sobre la tapa interior (03) y fijarlas con los tornillos (52D) y sus arandelas (53A).
4. Fijar el conjunto tapa cierre mecánico - tapa interior (09,03) en la linterna y fijarlo con los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).
5. Colocar la parte fija del cierre mecánico (08) con su junta tórica en el alojamiento de la tapa del cierre mecánico (09) respetando la medida de montaje que se muestra en la figura siguiente:



6. Deslizar la parte giratoria del cierre mecánico (08) a través del eje (05) encarando la ranura con el pivote hasta hacer tope en éste.
7. Colocar el rodamiento (21) sobre el eje (05) encarando las ranuras con los pivotes del eje (05).
8. Situar la junta tórica (80A) en la tuerca (45) y apretarla fuerte con una llave de tubo fijando el eje des del interior de la linterna (04) con una llave plana.

ATENCIÓN

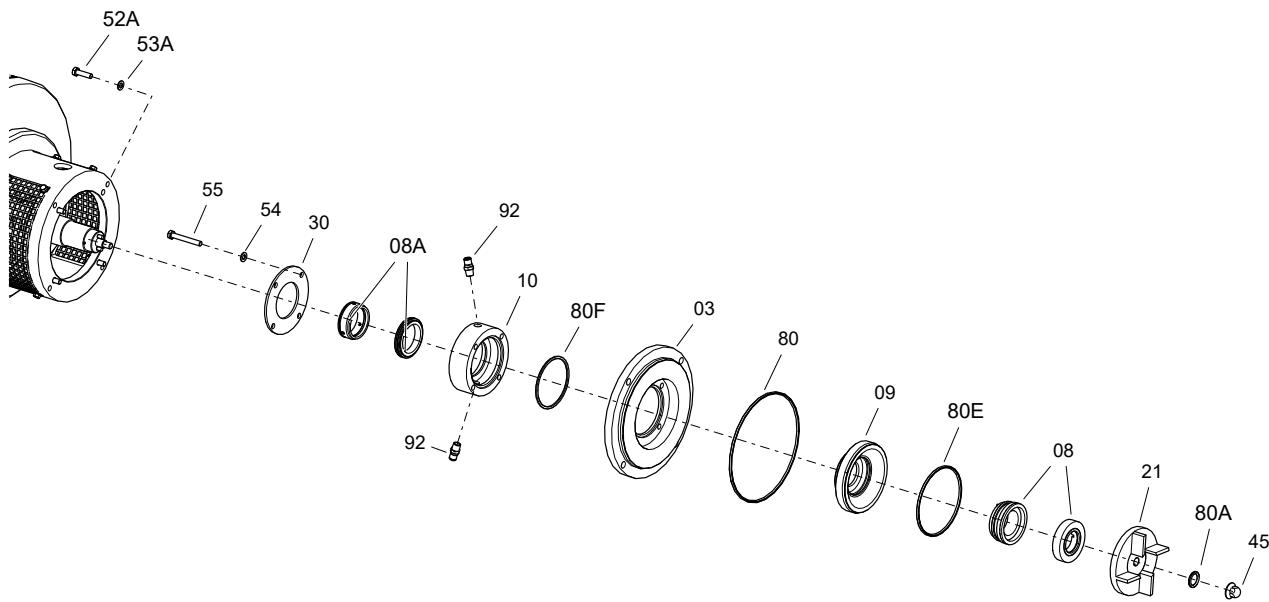


Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas untadas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas, tanto las partes fijas como las partes giratorias.

8.10.3. Cierre mecánico refrigerado

Desmontaje:

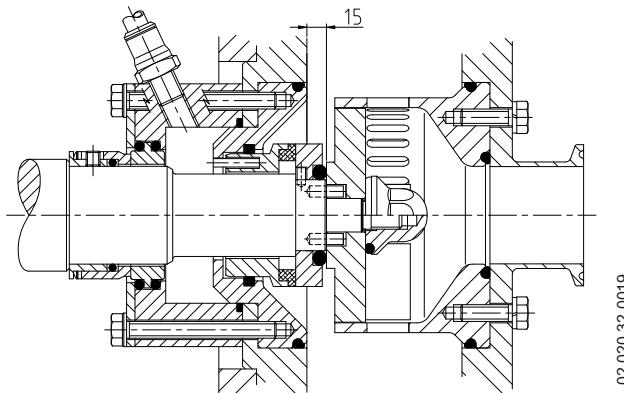
1. Desmontar los protectores de la linterna (47) quitando los tornillos (50).
2. Aflojar y sacar la tuerca ciega (45) junto con la junta tórica (80A) fijando el eje con una llave plana des de el interior de la linterna (04).
3. Sacar el rolete (21) y la parte giratoria del cierre mecánico (08).
4. Aflojar y quitar los tornillos (52A) y las arandelas (53A) para poder desmontar la tapa interior (03).
5. Juntamente con la tapa interior (03), saldrá la tapa del cierre mecánico (09), la tapa del cierre refrigerado (10), el aro de la tapa del cierre mecánico (30) y la parte fija del cierre mecánico (08A).
6. Separar la parte fija del cierre mecánico (08) con su junta tórica de la tapa del cierre mecánico (09).
7. Aflojar la tuerca (54) y sacar el aro de la tapa del cierre mecánico (30), la parte giratoria del cierre mecánico (08A) y la tapa del cierre refrigerado (10).
8. Sacar la junta tórica (80F) de la tapa del cierre refrigerado (10).
9. Separar la tapa del cierre mecánico (09) de la tapa interior (03) y la junta tórica (80E).
10. Quitar las varillas roscadas (55A).
11. Aflojar los espárragos de la parte giratoria del cierre mecánico (08A) y separarla del eje (05).



02.020.32.0017

Montaje:

1. Colocar la parte giratoria del cierre mecánico (08A) en el eje (05) fijándola con sus espárragos.
2. Colocar las varillas roscadas (55A) en la tapa del cierre mecánico (09).
3. Colocar la junta tórica (80E) en la tapa del cierre mecánico (09).
4. Colocar la tapa del cierre mecánico (09) en la tapa interior (03).
5. Situar la parte giratoria del cierre mecánico (08A) con sus juntas tóricas en la tapa del cierre refrigerado (10).
6. Colocar la junta tórica (80F) en la tapa del cierre refrigerado (10).
7. Colocar la tapa del cierre refrigerado (10) en la tapa interior (03) a través de los espárragos (55A).
8. Montar el aro de la tapa del cierre mecánico (30) en la tapa del cierre refrigerado (10) y fijar el conjunto con los tuercas (54).
9. Colocar el conjunto anterior, con cuidado de no dañar el cierre mecánico (08A), en la linterna (04) fijándolo con los tornillos (52A) y sus arandelas (53A).
10. Colocar la parte fija del cierre mecánico (08) con su junta tórica en el alojamiento de la tapa del cierre (09) respetando la medida de montaje que se muestra en la figura siguiente:



11. Deslizar la parte giratoria del cierre mecánico (08) a través del eje (05) encarando la ranura con el pivote hasta hacer tope en éste.
12. Colocar el rodet (21) sobre el eje (05) encarando las ranuras con los pivotes del eje (05).
13. Situar la junta tórica (80A) en la tuerca (45) y apretarla fuerte con una llave de tubo fijando el eje desde el interior de la linterna (04) con una llave plana.

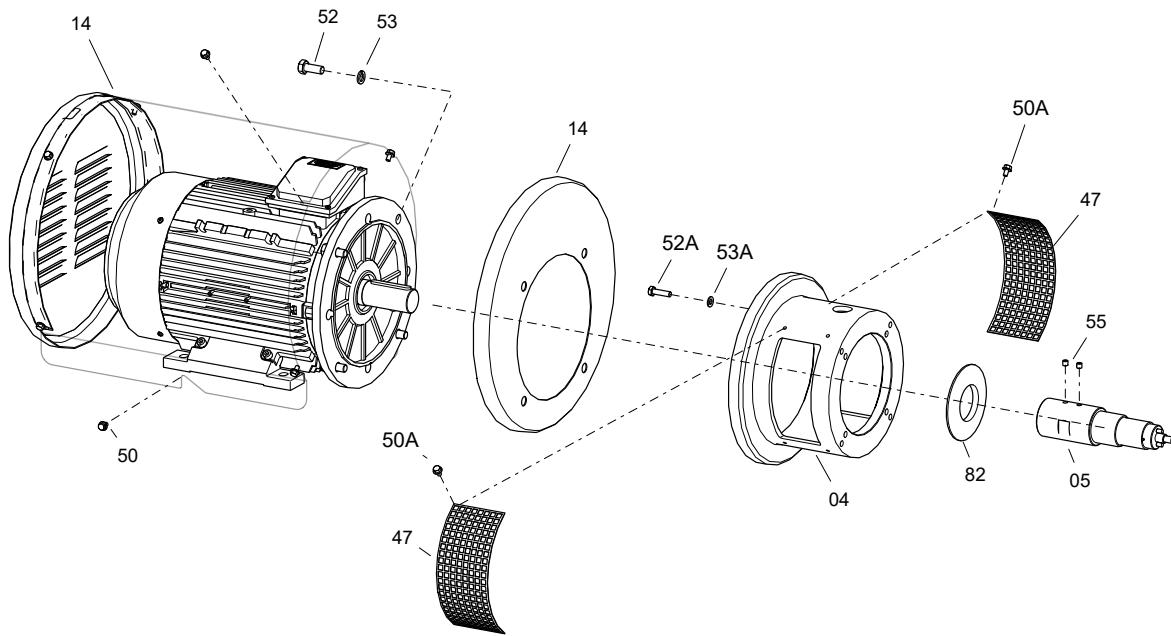
8.10.4. Eje, linterna y motor

Desmontaje:

1. Sacar el cuerpo del recubrimiento (14) sacando los tornillos que lo fijan.
2. Aflojar los tornillos (52) y sus arandelas (53) y separar el motor (93) de la linterna (04).
3. Sacar la parte delantera del recubrimiento (14).
4. Quitar el paragotas (82) del eje (05).
5. Aflojar los espárragos (55) del eje (05) para separar el eje del motor (93).

Montaje:

1. Colocar el eje (05) en el eje del motor (93) fijándolo con los espárragos (55).
2. Colocar el paragotas (82) en el eje (05).
3. Colocar la parte delantera del recubrimiento (14) en la brida del motor (93).
4. Montar la linterna (04) en el motor (93) fijándola con los tornillos (52) y sus arandelas (53).
5. Montar el cuerpo del recubrimiento (14) fijándolo con sus tornillos.



ATENCIÓN



Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas untadas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas, tanto las partes fijas como las partes giratorias.

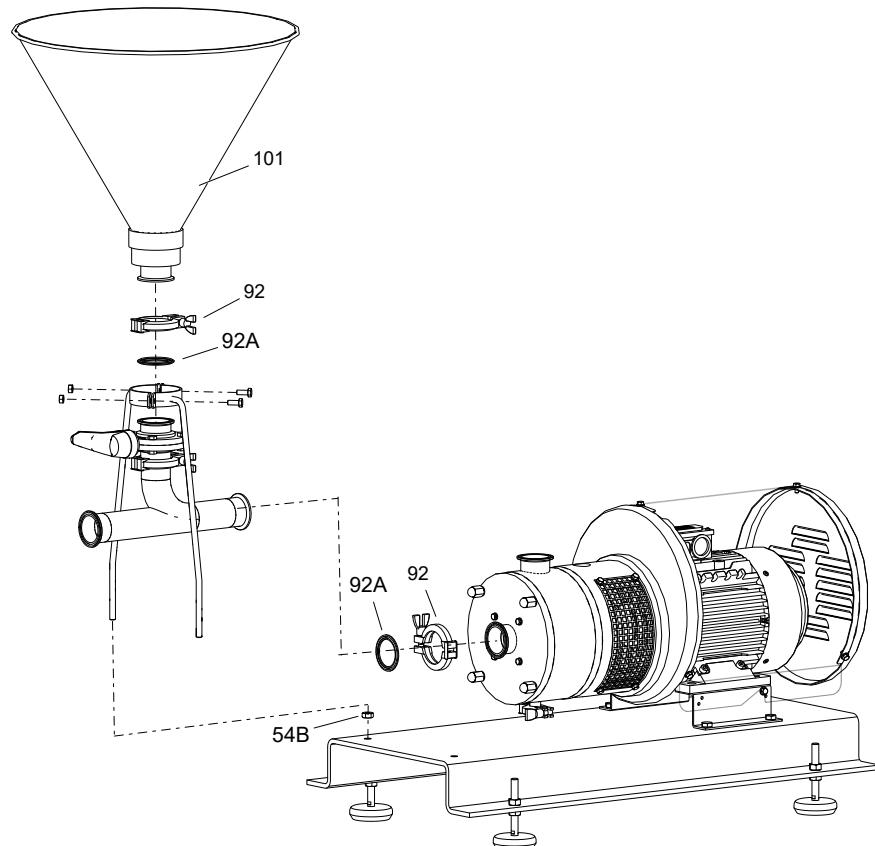
8.11. MONTAJE DEL MEZCLADOR MB-05

8.11.1. Montaje del tubo venturi

1. Colocar el tubo venturi (102).
2. Montar dos juntas (92A) en dos abrazaderas (92).
3. Montar y apretar la abrazadera (92) que une el mixer al tubo venturi (102).
4. Colocar la válvula mariposa (96).
5. Montar y apretar la abrazadera (92) que une el tubo venturi (102) a la válvula mariposa (96).

8.11.2. Montaje de la tolva

1. Colocar el soporte (29) de la tolva en la bancada (38) y fijarlo con las tuercas (54A).
2. Colocar la tolva (101).
3. Montar la junta (92A) en la abrazadera (92).
4. Colocar y apretar la abrazadera (92) que une el tubo venturi a la tolva (101).
5. Colocar y apretar los tornillos con sus respectivas tuercas en el soporte (29) de la tolva (101).



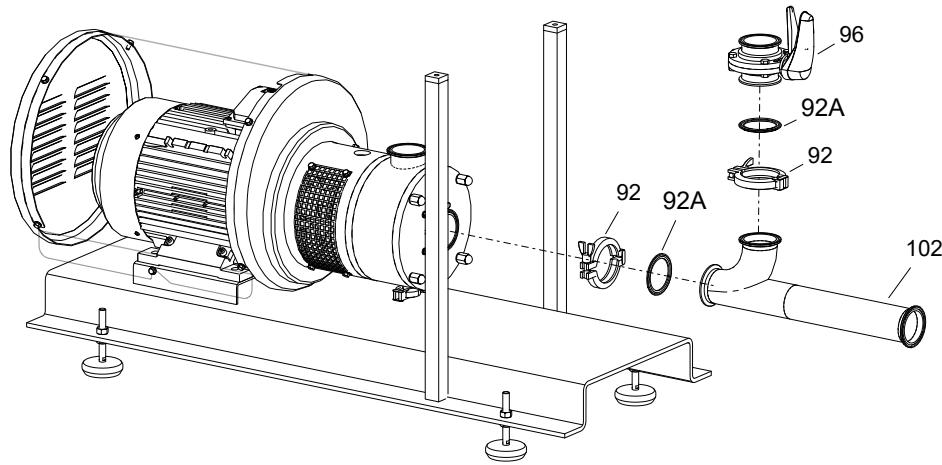
02.020.32.0010

Cuando se haya finalizado el montaje de la tolva y del tubo venturi proceder a montar el mixer in-line siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado [8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110](#) y, posteriormente, fijarlo a la bancada y al tubo venturi.

8.12. MONTAJE DEL MEZCLADOR MB-10

8.12.1. Montaje del tubo venturi

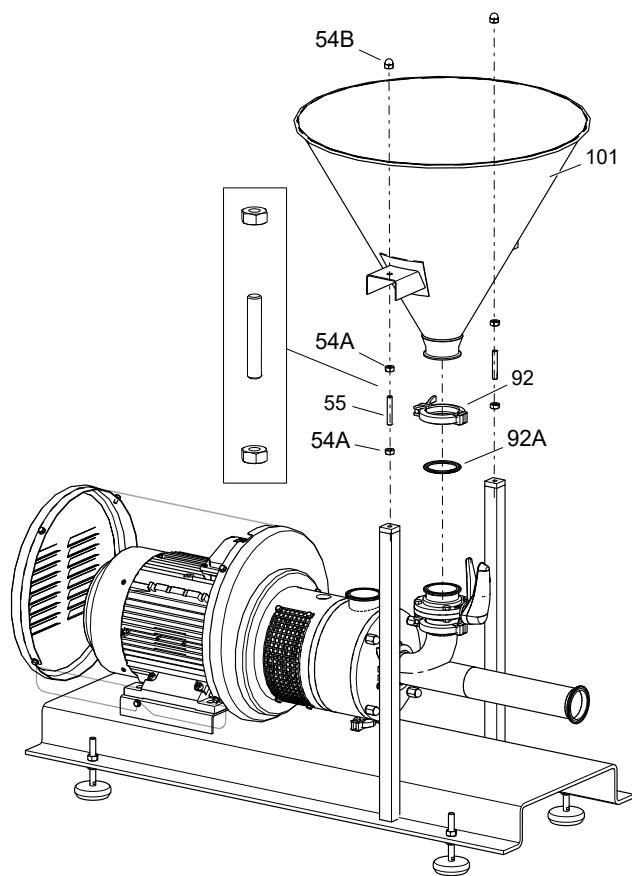
1. Colocar el tubo venturi (102).
2. Colocar la abrazadera (92) que une el mixer al tubo venturi (102).
3. Colocar la válvula mariposa (96).
4. Colocar la abrazadera (92) que une el tubo venturi (102) a la válvula mariposa (96).



02.020.32.0012

8.12.2. Montaje de la tolva

1. Colocar la tolva (101).
2. Colocar la abrazadera (92) que une la tolva (101) a la válvula mariposa (96).
3. Colocar las varillas roscadas (55) y apretar las tuercas (54A).
4. Colocar y apretar las tuercas ciegas (54B).



02.020.32.0013

Cuando se haya finalizado el montaje de la tolva y del tubo venturi proceder a montar el mixer in-line siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado [8.10. Desmontaje y montaje del mixer en línea ME-4105 / ME-4110](#) y, posteriormente, fijarlo a la bancada y al tubo venturi.

9. Especificaciones Técnicas

	MB-05	MB-10
Caudal aproximado (m ³ /h)	20	30
Aspiración máxima de sólidos (kg/h)	1300 ¹	2000 ¹
Mixer base	ME-4105	ME-4110
Motor (3000 rpm)	4 kW	7,5 kW
Temperatura máxima (°C)	65°C	65°C
Conexiones	clamp	clamp
Capacidad tolva (l)	25	48
Válvula tolva	mariposa clamp	mariposa clamp

Materiales

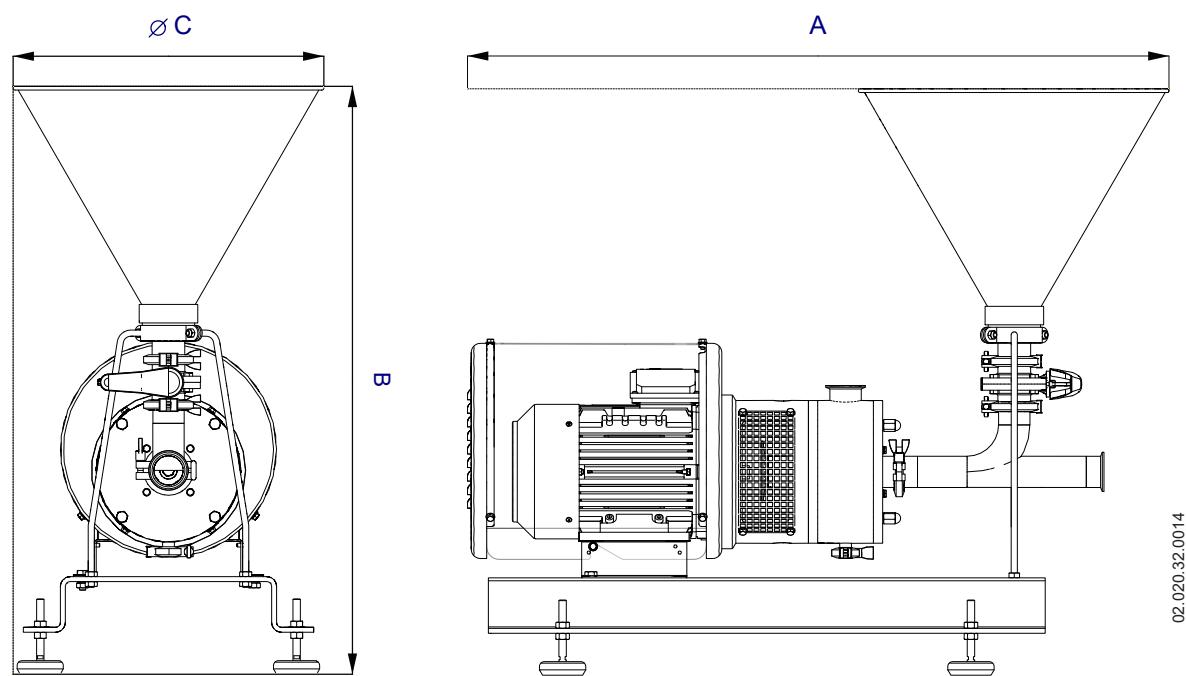
Piezas en contacto con el producto	1.4404 (AISI 316L)
Otras piezas de acero inoxidable	1.4301 (AISI 304)
Juntas en contacto con el producto	EPDM
Acabado superficial interno	Pulido brillante Ra ≤ 0,8 µm
Acabado superficial externo	Mate

Cierre mecánico

Material parte estacionaria	Carburo de silicio (SiC)
Material parte giratoria	Carburo de silicio (SiC)
Material juntas	EPDM

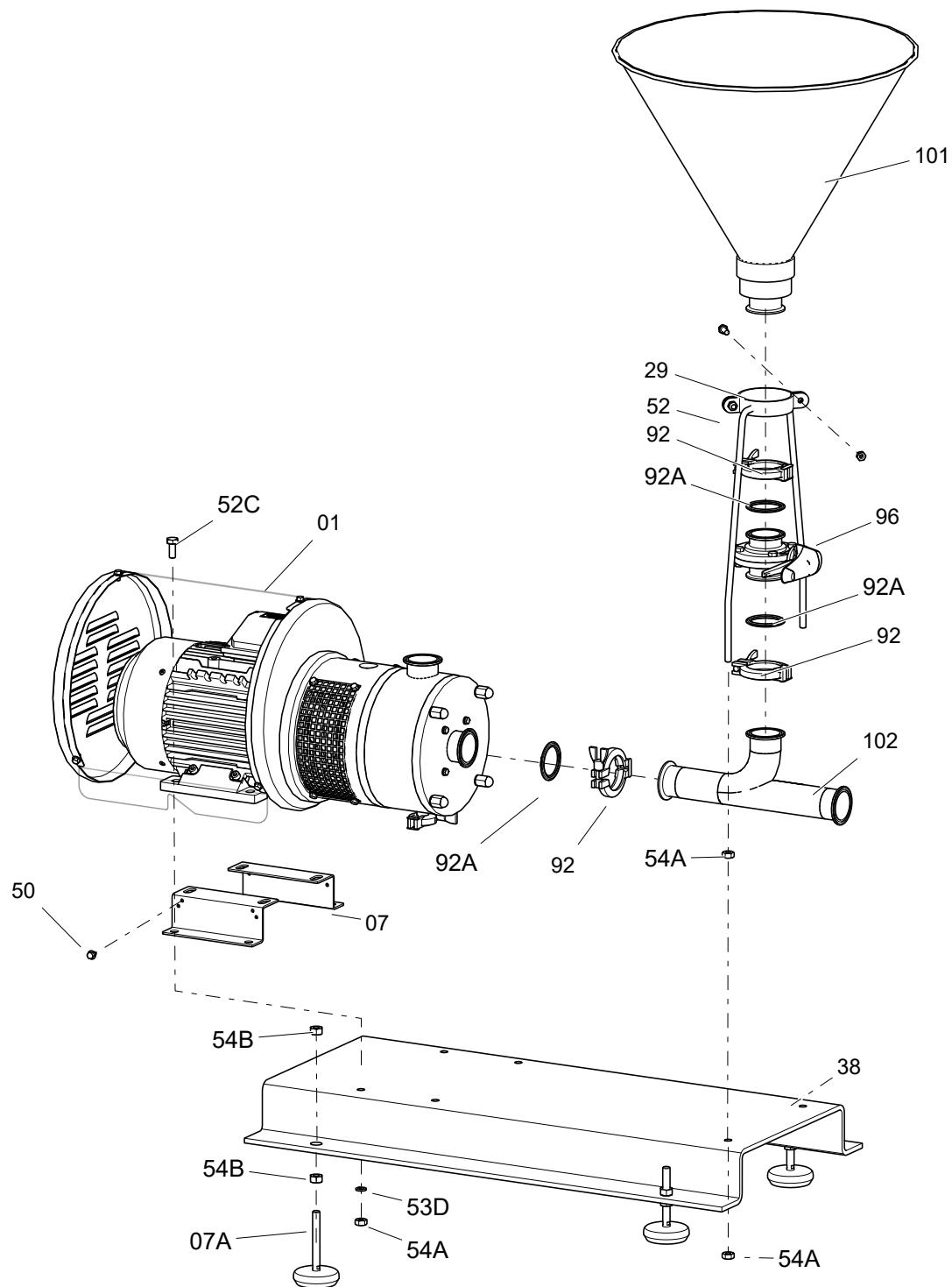
1) La cantidad de sólidos aspirados puede variar en función de sus características

9.1. PESOS Y DIMENSIONES



Mezclador	Dimensiones (mm)			Peso
	A	B	ØC	
MB-05	1133	952	505	135
MB-10	1263	1012	605	172

9.2. DESPIECE MEZCLADOR MB-05

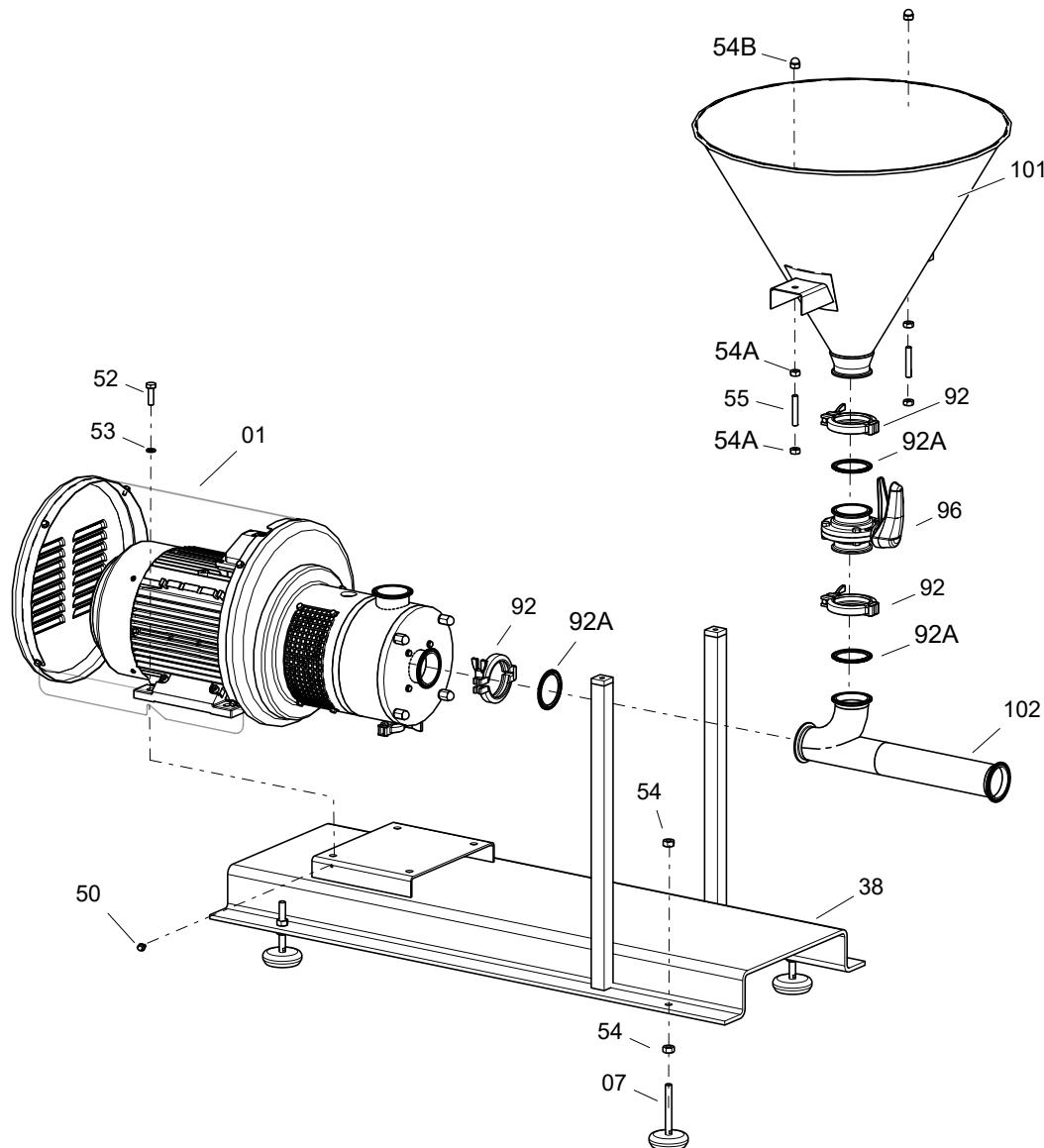


02.020.32.0006

9.3. LISTA DE PIEZAS MEZCLADOR MB-05

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	mixer ME-4105	1	-
07	pie motor	2	1.4307 (AISI 304L)
07A	pie antivibratorio	4	1.4301 (AISI 304)
29	soporte tolva	1	1.4301 (AISI 304)
38	bancada	1	1.4301 (AISI 304)
50	tornillo con brida	2	A2
52C	tornillo hexagonal	4	A2
53D	arandela grower	4	A2
54A	tuerca	8	A2
54B	tuerca	8	A2
92	abrazadera clamp	3	1.4301 (AISI 304)
92A	junta clamp	3	EPDM
96	vàlvula mariposa con maneta multiposición mini	1	1.4404 (AISI 316L) + plástico
101	tolva	1	1.4404 (AISI 316L)
102	tubo venturi	1	1.4404 (AISI 316L)

9.4. DESPIECE MEZCLADOR MB-10

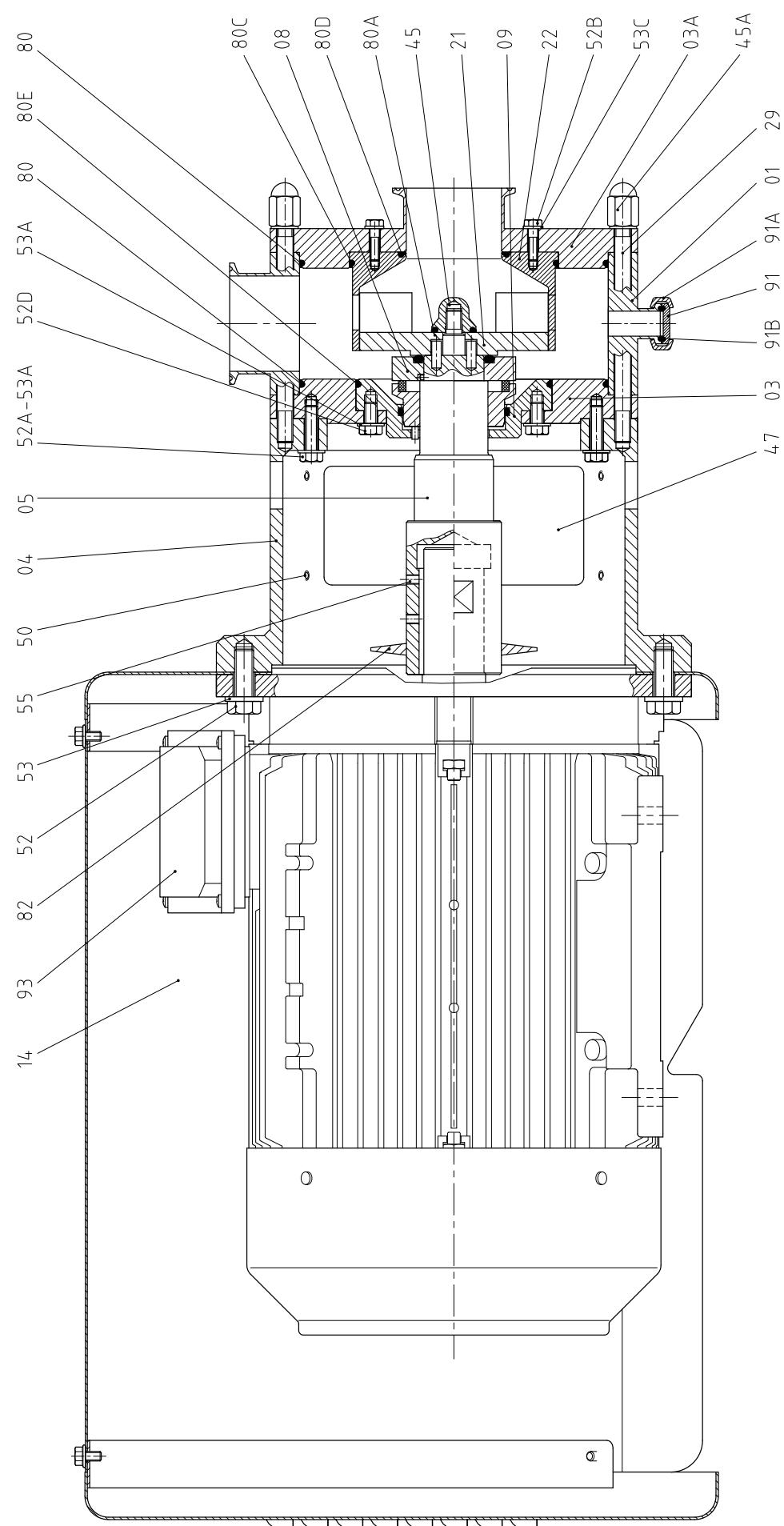


02.020.32.0011

9.5. LISTA DE PIEZAS MEZCLADOR MB-10

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	mixer ME-4110	1	-
07	pie antivibratorio	4	1.4301 (AISI 304)
38	bancada	1	1.4301 (AISI 304)
50	tornillo con brida	2	A2
52	tornillo hexagonal	4	A2
53	arandela	4	A2
54	tuerca	8	A2
54A	tuerca	4	A2
54B	tuerca ciega	2	A2
55	varilla roscada	2	1.4307 (AISI 304L)
92	abrazadera clamp	3	1.4301 (AISI 304)
92A	junta clamp	3	EPDM
96	vàlvula mariposa con maneta multiposición mini	1	1.4404 (AISI 316L) + plástico
101	tolva	1	1.4404 (AISI 316L)
102	tubo venturi	1	1.4404 (AISI 316L)

9.6. SECCIÓN TÉCNICA MIXER IN-LINE ME-4105 / ME-4110

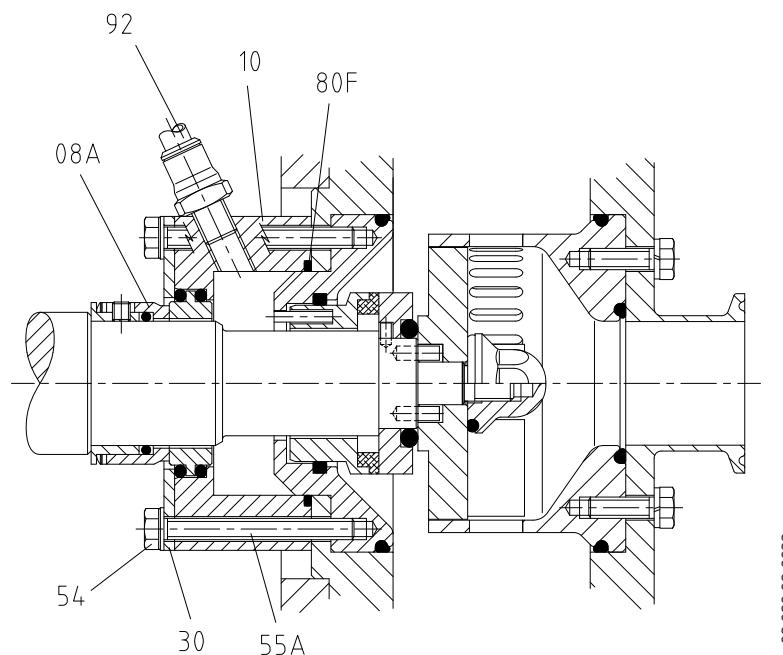


9.7. LISTA DE PIEZAS MIXER ME-4105 / ME-4110

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	cuerpo	1	1.4404 (AISI 316L)
03	tapa interior	1	1.4404 (AISI 316L)
03A	tapa delantera	1	1.4404 (AISI 316L)
04	linterna	1	1.4301 (AISI 304)
05	eje	1	1.4404 (AISI 316L)
08	cierre mecánico ¹	1	-
09	tapa cierre mecánico	1	1.4404 (AISI 316L)
14	recubrimiento	1	1.4404 (AISI 316L)
21	rodete	1	1.4404 (AISI 316L)
22	estátor	1	1.4404 (AISI 316L)
29	tirantes	4	1.4301 (AISI 304)
47	protector de linterna	2	1.4301 (AISI 304)
45	tuerca ciega	1	A2
45A	tuerca ciega	4	A2
50	tornillo con brida	10	A2
52	tornillo	4	A2
52A	tornillo	4	A2
52B	tornillo	4	A2
52D	tornillo	4	A2
53	arandela	4	A2
53A	arandela	8	A2
53C	arandela	4	A2
55	espárrago	2	A2
80	junta tórica ¹	2	EPDM
80A	junta tórica ¹	1	EPDM
80C	junta tórica ¹	1	EPDM
80D	junta tórica ¹	1	EPDM
80E	junta tórica ¹	1	EPDM
82	paragotas	1	EPDM
91	casquillo ciego clamp	1	1.4404 (AISI 316L)
91A	abrazadera clamp	1	1.4301 (AISI 304)
91B	junta clamp	1	EPDM
93	motor	1	-

1) piezas de recambio recomendadas

9.8. SECCIÓN TÉCNICA CIERRE MECÁNICO REFRIGERADO ME-4105 / ME-4110



9.9. LISTA DE PIEZAS CIERRE MECÁNICO REFRIGERADO ME-4105 / ME-4110

Posición	Descripción	Cantidad	Material
08A	cuerpo mecánico ¹	1	-
10	tapa cierre refrigerado	1	1.4404 (AISI 316L)
30	aro tapa cierre mecánico	1	1.4404 (AISI 316L)
54	tuerca	4	A2
55A	varilla roscada	4	A2
80F	junta tórica ¹	1	EPDM
92	racord recto 1/4 BSPT D.8	2	1.4301 (AISI 304)

1) piezas de recambio recomendadas

Como ponerse en contacto con INOXPA S.A.U.:

Los detalles de todos los países están continuamente actualizados en nuestra página web.

Visite www.inoxpa.com para acceder a la información.



INOXPA S.A.U.
Telers, 60 - 17820 - Banyoles - España

